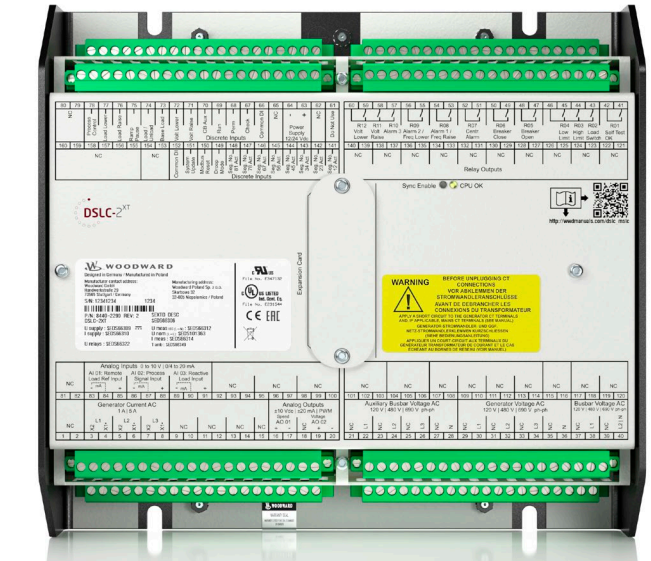
Released

DSLC-2-XT
Synchroniseur et régulateur de charge numérique



Manuel technique - UL
Version du logiciel 1.10

ID Document : FR37993, Révision A

AVERTISSEMENT :

Lisez attentivement ce manuel et toutes les autres publications relatives aux tâches à effectuer avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien de cet équipement. Observez toutes les instructions et consignes de sécurité et de l'usine. Tout manquement au respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles et/ou des dommages matériels.

Le moteur, la turbine ou tout autre type d'appareil moteur doit être équipé de dispositifs d'arrêt en cas de survitesse (surchauffe ou surpression, lorsque nécessaire) afin de protéger le moteur, la turbine ou tout autre type d'appareil moteur contre tout emballement ou dommage pouvant entraîner des blessures ou la mort en cas de dysfonctionnement des régulateurs hydrauliques mécaniques ou des commandes électriques, des actionneurs, des régulateurs de carburant, des mécanismes d'entraînement, des liaisons ou des dispositifs contrôlés.

Toute modification non autorisée ou toute utilisation de l'équipement en dehors de ses spécifications mécaniques, électriques ou autres limites de fonctionnement spécifiées peut entraîner des blessures corporelles et/ou des dommages matériels, y compris la détérioration de l'équipement. De telles modifications non autorisées : (i) constituent un « mauvais usage » et/ou une « négligence » au sens de la garantie du produit, excluant de la sorte toute couverture de la garantie pour tout dommage résultant, et (ii) invalident les certifications ou référencements du produit.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager un système de contrôle-commande qui utilise un alternateur ou un dispositif de charge des batteries, veillez à ce que le dispositif de charge soit mis hors tension avant de débrancher la batterie du système.

Les commandes électroniques contiennent des éléments sensibles à l'électricité statique. Observez les précautions suivantes pour protéger ces composants de tout dommage lié à l'électricité statique.

- **Déchargez la charge électrostatique de votre corps avant de manipuler la commande (mettez celle-ci hors tension, touchez une surface mise à la terre et continuez à la toucher pendant que vous manipulez la commande).**
- **Évitez la présence de plastique, de vinyle et de styrofoam (sauf s'ils sont antistatiques) à proximité des cartes de circuits imprimés.**
- **Ne touchez pas les composants ou conducteurs d'une carte de circuits imprimés avec les mains ou avec tout autre matériel conducteur.**

PUBLICATION OBSOLÈTE

Cette publication peut avoir été révisée ou mise à jour depuis l'édition de cette copie. Assurez-vous que vous disposez bien de la dernière révision en consultant le site Internet de Woodward. Le niveau de révision est indiqué en bas de la page de couverture, juste après le numéro de publication.
La dernière version de la plupart des publications est disponible sur la page :

http://wwdmanuals.com/DSLC_MSLC

Si votre publication ne s'y trouve pas, contactez votre interlocuteur au service clients pour en obtenir la dernière version.

Définitions importantes

AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves ou mortelles.

ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'endommager l'équipement.

REMARQUE

Fournit d'autres informations utiles qui ne relèvent pas de la catégorie Avertissement ou Attention.

Woodward se réserve le droit de mettre à jour une partie de cette publication à tout moment. Les informations fournies par Woodward sont considérées comme correctes et fiables. Toutefois, Woodward décline toute responsabilité, sauf indication contraire explicite.

© Woodward
Tous droits réservés.

Released

Historique de révision

Rév.	Date	Éditeur	Modifications
A	2024-08	Ma	**Manuel technique pour UL - 1ère édition** • Basé sur la version 1.10 du logiciel

Sommaire

Sommaire

HISTORIQUE DE REVISION 3

SOMMAIRE 4

FIGURES ET TABLEAUX 6

CHAPTER 1. INFORMATIONS GENERALES 10
Présentation du document 10
Code QR 10
Application 11
Résumé des fonctionnalités du DSLC-2 11
Synchroniseur 12
Contrôle de charge 12
Contrôle de processus 13
Contrôle Var/PF 14
Systèmes DSLC-2 / MSLC-2 15

CHAPTER 2. INSTALLATION 17
Prise de conscience des décharges électrostatiques 17
Déballage 18
Emplacement 18
Boîtier 19
Dimensions 19
Installation 20
Disposition des bornes 21
Voyants 22
Schémas de câblage 23
Connexions 25
Alimentation 26
Mesure de la tension 28
Mesure du courant 37
Définition du facteur de puissance 39
Entrées logiques 41
Sorties relais 44
Entrées analogiques 46
Sorties analogiques 47
Interfaces 48

CHAPTER 3. CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT 53
Configuration via PC 53
Installation du logiciel de configuration et de visualisation ToolKit 53
Procédure d'installation du logiciel ToolKit 53
Installation des fichiers de configuration ToolKit 54
Démarrage du logiciel ToolKit 55
Configuration du logiciel ToolKit 56
Connexion entre ToolKit et l'unité DSLC-2-XT 57
Visualisation des données du DSLC-2 avec ToolKit 62
Configuration du DSLC-2 avec ToolKit 63
Page des versions du DSLC-2 64
Description du Menu (Point de consigne) 65
DSLC-2 – Page d'accueil 65
Menu 1 – Synchroniseur 69
Menu 2 – Contrôle et surveillance de charge 74
Menu 3 – Contrôle de processus 83
Menu 4 – Contrôle Var / PF 85

 © Woodward

Released

Menu 5 – Configuration 91
Menu 6 – Entrées/Sorties analogiques 126
Menu 7 – Paramètres électriques 134
Menu 8 – Surveillance de l'état du contrôle 138
Menu 9 – Entrées logiques / Sorties logiques (relais) 142
Menu 0 – Diagnostics 146
Pages d'aperçu général 149

CHAPTER 4. APPLICATION 156
Compensation de l'angle de phase 156

ANNEXE A CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 157
Données techniques 157
Données environnementales 161
Précision 163

ANNEXE B MESURES DE SECURITE (OBLIGATOIRES SELON LA NORME UL) 165
Introduction 165
Tableau de vérification 165

ANNEXE C OPTIONS DE SERVICE 167
Options de service produit 167
Renvoi d'équipement pour réparation 167
Emballage d'une commande 168
Numéro d'autorisation de retour RAN 168
Pièces de remplacement 168
Pour contacter Woodward 169
Services d'ingénierie 169
Assistance technique 170

Released

Figures et tableaux

Figures

Figure 1-1 : Plusieurs générateurs en fonctionnement îloté avec un disjoncteur d'attache 15
Figure 1-2 : Plusieurs générateurs en fonctionnement îloté et en parallèle avec le secteur, avec des disjoncteurs de service et d'attache 16
Figure 2-1 : Boîtier DSLC-2 – dimensions 19
Figure 2-2 : Boîtier – Schéma de perçage 20
Figure 2-3 : DSLC-2-XT – Disposition des bornes 21
Figure 2-4 : Schéma de câblage – DSLC-2-XT – 1/2 23
Figure 2-5 : Schéma de câblage – DSLC-2-XT – 2/2 24
Figure 2-6 : Alimentation 26
Figure 2-7 : Alimentation – forme d'onde de démarrage à charge maximale 27
Figure 2-8 : Mesure de la tension – générateur 28
Figure 2-9 : Mesure de la tension – enroulements pour générateur, 3Ph 4F Trgle Ouv 29
Figure 2-10 : Mesure de la tension – entrées de mesure du générateur, 3Ph 4F Trgle Ouv 29
Figure 2-11 : Mesure de la tension – enroulements pour générateur, 3Ph 4F 30
Figure 2-12 : Mesure de la tension – entrées de mesure du générateur, 3Ph 4F 30
Figure 2-13 : Mesure de la tension – enroulements pour générateur, 3Ph 3F 31
Figure 2-14 : Mesure de la tension – entrées de mesure du générateur, 3Ph 3F 31
Figure 2-15 : Mesure de la tension – Jeu de barres 32
Figure 2-16 : Mesure de la tension – entrées de mesure du jeu de barres, 1Ph 2F (phase-neutre) 33
Figure 2-17 : Mesure de la tension – entrées de mesure du jeu de barres, 1Ph 2F (phase-phase) 33
Figure 2-18 : Mesure de la tension – Jeu de barres auxiliaire 34
Figure 2-19 : Mesure de la tension – enroulements pour TP jeu de barres auxiliaire, 3Ph 4F 35
Figure 2-20 : Mesure de la tension – entrées de mesure du jeu de barres auxiliaire, 3Ph 4F 35
Figure 2-21 : Mesure de la tension – enroulements pour TP jeu de barres auxiliaire, 3Ph 3F 36
Figure 2-22 : Mesure de la tension – entrées de mesure du jeu de barres auxiliaire, 3Ph 3F 36
Figure 2-23 : Mesure du courant – générateur 37
Figure 2-24 : Mesure du courant – générateur, L1 L2 L3 38
Figure 2-25 : Mesure du courant – générateur, phase Lx 38
Figure 2-26 : Mesure de la puissance – direction de la puissance 39
Figure 2-27 : Entrées logiques – entrée alarme/contrôle – signal positif 41
Figure 2-28 : Entrées logiques – entrée alarme/contrôle – signal négatif 41
Figure 2-29 : Sorties relais 44
Figure 2-30 : Entrées analogiques – câblage des émetteurs à deux pôles 46
Figure 2-31 : Entrées analogiques – câblage des émetteurs à deux pôles, cavalier externe utilisé pour l'entrée du courant. 46
Figure 2-32 : Sortie du contrôleur analogique – deux fils 47
Figure 2-33 : Connecteur à 6 bornes vissables – RS-485 48
Figure 2-34 : RS-485 – connexion pour un fonctionnement en semi-duplex (résistance de terminaison de 120 ohms aux deux extrémités) 48
Figure 2-35 : RS-485 – connexion pour un fonctionnement en duplex intégral 49
Figure 2-36 : Préparation du blindage (élément RC interne) 49
Figure 2-37 : Connecteur RJ-45 – Ethernet 51
Figure 3-1 : ToolKit – Écran de visualisation 62
Figure 3-2 : ToolKit – Écran de tendance de valeur analogique 62
Figure 3-3 : ToolKit – Écran de configuration 63
Figure 3-4 : ToolKit – Page des versions 64
Figure 3-5 : ToolKit – Page d'accueil 65
Figure 3-6 : ToolKit – page d'accueil – générateur 68
Figure 3-7 : ToolKit – page d'accueil – segments 68
Figure 3-8 : ToolKit – synchroniseur 69
Figure 3-9 : ToolKit – Contrôle/surveillance de charge 74
Figure 3-10 : ToolKit – Contrôle de charge 74
Figure 3-11 : ToolKit – Surveillance 81
Figure 3-12 : ToolKit – Contrôle de processus 83

 © Woodward

Released

Figure 3-13 : ToolKit – Contrôle var / pf 85
Figure 3-14 : ToolKit – Configuration 91
Figure 3-15 : ToolKit – interfaces 98
Figure 3-16 : ToolKit – Gestion du système 104
Figure 3-17 : Accès à l'appareil – Vue d'ensemble 106
Figure 3-18 : Saisie du mot de passe : ToolKit 106
Figure 3-19 : Paramètres – Configurer les compteurs 124
Figure 3-20 : ToolKit – Entrées/sorties analogiques 126
Figure 3-21 : ToolKit – Entrées analogiques 126
Figure 3-22 : ToolKit – champs pertinents pour l'entrée de référence de la charge à distance 127
Figure 3-23 : ToolKit – champs pertinents pour l'entrée de référence de processus à distance 127
Figure 3-24 : ToolKit – Entrée du signal de processus 128
Figure 3-25 : ToolKit – entrée de la charge réactive 129
Figure 3-26 : ToolKit – Sortie analogique 131
Figure 3-27 : ToolKit – Menu 7 Paramètres électriques 134
Figure 3-28 : ToolKit – Menu 7.1 – Générateur 134
Figure 3-29 : ToolKit – Menu 7.2 – Jeu de barres 136
Figure 3-30 : ToolKit – surveillance de l'état de contrôle 138
Figure 3-31 : ToolKit – Entrées logiques / sorties relais 142
Figure 3-32 : ToolKit – diagnostics 146
Figure 3-33 : ToolKit – Page 1 d'aperçu général du DSLC-2 150
Figure 3-34 : ToolKit – Page 2 d'aperçu général du DSLC-2 152
Figure 3-35 : ToolKit – Page 3 d'aperçu général du DSLC-2 – MSLC-2 154
Figure 4-1 : Compensation de l'angle de phase GCB 156

Tableaux

Tableau 1-1 : Manuel – Présentation 10
Tableau 2-1 : Statuts des DEL 22
Tableau 2-2 : Tableau de conversion – Section de fil 25
Tableau 2-3 : Alimentation électrique – Affectation des bornes 26
Tableau 2-4 : Mesure de la tension – affectation des bornes – tension du générateur 28
Tableau 2-5 : Mesure de la tension – affectation des bornes – générateur, 3Ph 4F Trgle Ouv 29
Tableau 2-6 : Mesure de la tension – affectation des bornes – générateur, 3Ph 4F 30
Tableau 2-7 : Mesure de la tension – affectation des bornes – générateur, 3Ph 3F 31
Tableau 2-8 : Mesure de la tension – affectation des bornes – tension du jeu de barres 32
Tableau 2-9 : Mesure de la tension – affectation des bornes – jeu de barres, 1Ph 2F (phase-neutre) 33
Tableau 2-10 : Mesure de la tension – affectation des bornes – jeu de barres, 1Ph 2F (phase-phase) 33
Tableau 2-11 : Mesure de la tension – affectation des bornes – tension du jeu de barres auxiliaire 34
Tableau 2-12 : Mesure de la tension – affectation des bornes – jeu de barres auxiliaire, 3Ph 4F 35
Tableau 2-13 : Mesure de la tension – affectation des bornes – jeu de barres auxiliaire, 3Ph 3F 36
Tableau 2-14 : Mesure du courant – affectation des bornes – courant du générateur 37
Tableau 2-15 : Mesure du courant – affectation des bornes – générateur, L1 L2 L3 38
Tableau 2-16 : Mesure du courant – affectation des bornes – générateur, phase Lx 38
Tableau 2-17 : Mesure de la puissance – Signe affiché 39
Tableau 2-18 : Mesure de la puissance – affectation des bornes 39
Tableau 2-19 : Diagramme de phase – inductif / capacitif 41
Tableau 2-20 : Entrée logique – affectation des bornes 1 (2) 42
Tableau 2-21 : Entrée logique – affectation des bornes 2 (2) 42
Tableau 2-22 : Modes de contrôle de la charge DSLC-2 43
Tableau 2-23 : Sorties relais – affectation des bornes 44
Tableau 2-24 : Sortie relais commandée par 45
Tableau 2-25 : Entrées analogiques – affectation des bornes – câblage des émetteurs à deux pôles 46
Tableau 2-26 : Sorties de signal de polarisation – analogique ou PWM 47
Tableau 2-27 : Interface RS-485 #1 – affectation des broches 48
Tableau 2-29 : Interfaces RJ-45 – affectation des broches 51
Tableau 3-1 : Paramètres – page d'accueil – Général 66
Tableau 3-2 : Paramètres – page d'accueil – Points de consigne 67
Tableau 3-3 : Paramètres – page d'accueil – Contrôle de processus 67

Released

Tableau 3-4 : Paramètres – synchroniseur – régulation de fréquence PID 70
Tableau 3-5 : Paramètres – synchroniseur – contrôle de tension PID 70
Tableau 3-6 : Paramètres – synchroniseur – contrôle du synchroniseur 73
Tableau 3-7 : Paramètres – Contrôle de charge – Mode de contrôle de fréquence 75
Tableau 3-8 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de fréquence 75
Tableau 3-9 : Paramètres – Contrôle de charge – Régulateur de fréquence PID 76
Tableau 3-10 : Paramètres – Contrôle de charge – Fréquence du régulateur 3 pos 77
Tableau 3-11 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de puissance 78
Tableau 3-12 : Paramètres – Contrôle de charge – Mode de contrôle de puissance 79
Tableau 3-13 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de puissance PID 79
Tableau 3-14 : Paramètres – Contrôle de charge – Puissance active du régulateur 3pos 80
Tableau 3-15 : Paramètres – Contrôle de charge – Répartition de la puissance active 80
Tableau 3-16 : Paramètres – Surveillance – Surveillance de la fréquence 81
Tableau 3-17 : Paramètres – Surveillance – Surveillance de la puissance inverse 82
Tableau 3-18 : Paramètres – Surveillance – Surveillance du contrôle de puissance 82
Tableau 3-19 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de processus PID 83
Tableau 3-20 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de processus 84
Tableau 3-21 : Paramètres – Contrôle de processus – Surveillance de l'entrée du signal de processus 84
Tableau 3-22 : Paramètres – Contrôle var / pf – Mode de contrôle de la tension 85
Tableau 3-23 : Paramètres – Contrôle var / pf – Régulateur de tension PID 86
Tableau 3-24 : Paramètres – Contrôle var / pf – Tension du régulateur 3pos 87
Tableau 3-25 : Paramètres – Contrôle var / pf – Contrôle de la tension 87
Tableau 3-26 : Paramètres – Contrôle var / pf – Surveillance de la tension 88
Tableau 3-27 : Paramètres – Contrôle var / pf – Régulation PID VAR 88
Tableau 3-28 : Paramètres – Contrôle var / pf – Puissance réactive (PF) régulateur 3pos 89
Tableau 3-29 : Paramètres – Contrôle var / pf – Contrôle VAR 90
Tableau 3-30 : Paramètres – Contrôle var / pf – Répartition de charge VAR 90
Tableau 3-31 : Paramètres – configuration 94
Tableau 3-32 : Paramètres – configuration – transformateur 95
Tableau 3-33 : Paramètres – configuration – plages de fonctionnement 96
Tableau 3-34 : Paramètres – configuration – transformateur 97
Tableau 3-35 : Paramètres – configuration – communication 98
Tableau 3-36 : Paramètres – interfaces – série 2 – RS485 99
Tableau 3-37 : Paramètres – interfaces – série 2 – Modbus 99
Tableau 3-38 : Paramètres – interfaces – Réseau A 100
Tableau 3-39 : Paramètres – interfaces – Réseau B 101
Tableau 3-40 : Paramètres – interfaces – Réseau C 102
Tableau 3-41 : Paramètres – interfaces – format protocole Modbus 103
Tableau 3-42 : Paramètres – gestion système – paramètres usine 123
Tableau 3-43 : Paramètres – gestion système – alimentation 123
Tableau 3-44 : Paramètres – configurer les compteurs – horamètre 124
Tableau 3-45 : Paramètres – configurer les compteurs – compteur d'énergie du générateur 125
Tableau 3-46 : Paramètres – entrées analogiques – entrée de référence : charge/processus à distance 128
Tableau 3-47 : Paramètres – entrées analogiques – entrée du signal de processus 129
Tableau 3-48 : Paramètres – entrées analogiques – entrée de la charge réactive 130
Tableau 3-49 : Paramètres – sorties analogiques – Sortie de polarisation de vitesse 131
Tableau 3-50 : Paramètres – sorties analogiques – Sortie de polarisation de vitesse – Déf. par utilisateur (plage matérielle) 132
Tableau 3-51 : Paramètres – sorties analogiques – Sortie de polarisation de tension 132
Tableau 3-52 : Paramètres – sorties analogiques – Sortie de polarisation de tension – Déf. par utilisateur (plage matérielle) 133
Tableau 3-53 : Paramètres – générateur – puissance active 135
Tableau 3-54 : Paramètres – générateur – puissance apparente 135
Tableau 3-55 : Paramètres – générateur – puissance réactive 135
Tableau 3-56 : Paramètres – générateur – tension phase-phase 135
Tableau 3-57 : Paramètres – générateur – tension phase-neutre 135
Tableau 3-58 : Paramètres – générateur – facteur de puissance 135

 © Woodward

Released

Tableau 3-59 : Paramètres – générateur – courant 136
Tableau 3-60 : Paramètres – générateur – fréquence 136
Tableau 3-61 : Paramètres – générateur – rotation de phase 136
Tableau 3-62 : Paramètres – jeu de barres – tension 136
Tableau 3-63 : Paramètres – jeu de barres – angle de phase 137
Tableau 3-64 : Paramètres – jeu de barres – fréquence 137
Tableau 3-65 : Paramètres – jeu de barres – rotation de phase 137
Tableau 3-66 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle 139
Tableau 3-67 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle – Alarmes 140
Tableau 3-68 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle – compteurs d'énergie du générateur 141
Tableau 3-69 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle – horamètre 141
Tableau 3-70 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle – Gestion de la communication 141
Tableau 3-71 : Paramètres – entrées / sorties logiques – entrées logiques 143
Tableau 3-72 : Paramètres – entrées / sorties logiques – segments 143
Tableau 3-73 : Paramètres – entrées / sorties logiques – source d'entrée logique 144
Tableau 3-74 : Paramètres – entrées / sorties logiques – sorties logiques 145
Tableau 3-75 : Paramètres – diagnostics 147
Tableau 3-76 : Info rapides sur l'état du système dans les pages d'aperçu général 149
Tableau 3-77 : Paramètres – Page 1 d'aperçu général du DSLC-2 151
Tableau 3-78 : Paramètres – Page 2 d'aperçu général du DSLC-2 153
Tableau 3-79 : Paramètres – Page 3 d'aperçu général du DSLC-2 – MSLC-2 155
Tableau 0-1 : Données techniques 160
Tableau 0-2 : Données environnementales 161
Tableau 0-3 : Précision 163

Chapter 1.
Informations générales

Présentation du document

Ce manuel décrit le synchroniseur et régulateur de charge DSLC-2-**XT**™ de Woodward.

Ce manuel DSLC-2XT – UL récapitule les fonctions de sécurité essentielles de la norme UL6200.
Il s'agit d'un extrait des instructions générales fournies pour l'utilisation de l'appareil.

	Type	Anglais	Français
DSLC-2-XT			
	DSLC-2XT – Manuel d'utilisation	37948	-
	DSLC-2XT – Manuel UL	37993	FR37993
	MSLC-2XT – Manuel d'utilisation	37947	-
	MSLC-2XT – Manuel UL	37992	FR37992

Ce manuel ⇨

Tableau 1-1 : Manuel – Présentation

Utilisation prévue : Pour garantir un fonctionnement sûr et optimal de l'unité, il est impératif de respecter scrupuleusement les instructions fournies dans ce manuel. Vous devez respecter les consignes relatives à son transport, son stockage et son installation, veiller à une utilisation prudente et procéder à un entretien rigoureux.

Code QR

Pour accéder à la documentation complète du produit, vous pouvez scanner le code QR fourni ou utiliser le lien suivant : http://wwdmanuals.com/DSLC_MSLC

REMARQUE

Ce manuel a été spécialement conçu pour une unité équipée de toutes les options disponibles. Les informations relatives aux entrées/sorties, aux fonctions, aux écrans de configuration et autres détails qui ne sont pas présents sur votre unité peuvent être ignorées.

Le présent manuel a été rédigé dans le but de faciliter l'installation et la mise en service de l'unité. Étant donné la multitude de paramètres, il est impossible de couvrir toutes les combinaisons possibles, ce manuel sert simplement de guide.

 © Woodward

Released

Application

Le module DSLC-2-XT™ de Woodward succède au synchroniseur/régulateur DSLC-2™ doté d'un microprocesseur, conçu pour être utilisé sur les générateurs triphasés CA. Le DSLC-2-XT™ associe un synchroniseur, un régulateur de charge, un système de fermeture de bus mort, un régulateur VAR, de facteur de puissance et de processus, le tout intégré dans un seul dispositif puissant.

Les applications permettent de contrôler et de coupler jusqu'à 32 générateurs. Un système Ethernet dédié assure une communication fluide entre les modules DSLC-2-XT ™, DSLC-2™ et MSLC-2xt™, MSLC-2™. Un second port Ethernet est prévu pour le contrôle et la commande à distance client à l'aide du protocole Modbus TCP, permettant un interfaçage avec les automates programmables et les systèmes numériques de contrôle-commande. Les deux peuvent être utilisés conjointement pour former un système Ethernet redondant. Le protocole Modbus TCP est également accessible via une connexion Ethernet supplémentaire (désignée C). Le protocole Modbus RTU est disponible via un port RS-485 distinct.

Résumé des fonctionnalités du DSLC-2

1. Sélectionnable pour l'égalisation de phase ou la synchronisation par fréquence de glissement avec l'égalisation de tension et la fermeture automatique de bus mort
2. Charge/décharge automatique du générateur pour transfert de charge sans-à-coups
3. Fonction de contrôle de statisme, de charge de base et de charge isochrone
4. Contrôle des processus pour la cogénération, l'import/export, la régulation de la pression ou d'autres processus
5. Répartition de charge isochrone avec d'autres unités équipées de modules DSLC
6. Contrôle VAR ou de facteur de puissance (PF)
7. Diagnostics intégrés
8. Alarmes multifonction ajustables avec des limites hautes et basses, et commutateur de charge avec des sorties relais
9. Réseau de communications numériques pour la répartition de charge, la répartition VAR/PF et d'autres échanges d'informations entre les modules
10. Relais de puissance inverse

- Utilisation d'une ligne Ethernet dédiée pour des communications précises entre tous les modules DSLC-2 et MSLC-2 du système
- Possibilité de répartir la charge et la communication de contrôle de manière redondante via un deuxième port Ethernet
- Protocole Ethernet Modbus TCP pour le contrôle et la surveillance à distance
- Protocole Modbus série RS-485 pour le contrôle et la surveillance à distance
- Applications possibles avec jusqu'à 32 modules DSLC-2 et 16 modules MSLC-2
- Contrôle de segment automatique (auto-reconnaissance du segment)
- Contrôle de processus possible avec jusqu'à 32 modules DSLC-2 ou 1 module Master MSLC-2

11. Configuration complète, fonctionnalités de mesures et de diagnostic via le programme ToolKit sur PC

Released

Synchroniseur

Vous pouvez choisir entre l'égalisation de phase et la synchronisation par fréquence de glissement. L'égalisation de phase assure une synchronisation rapide pour les situations critiques nécessitant une alimentation de secours. La synchronisation par fréquence de glissement garantit un flux de puissance initial positif pour tous les générateurs. Le module DSLC-2 utilise la fréquence réelle de glissement et les valeurs de temporisation des disjoncteurs pour anticiper une différence minimale de phase entre le bus et le générateur lors de la fermeture du disjoncteur. Le module DSLC-2 assure une fermeture automatique sécurisée du bus mort. Seul un module DSLC-2 ou MSLC-2 dans l'ensemble du système est autorisé à fermer le bus mort, grâce à des techniques de verrouillage utilisées via le réseau de communications. Cette mesure évite que deux ou plusieurs disjoncteurs ne se ferment simultanément sur le bus inactif. Les fonctionnalités supplémentaires du synchroniseur incluent l'égalisation de tension, le réenclenchement automatique multi-coups avec temporisation, la resynchronisation automatique et une alarme de temporisation de synchronisation. Chacune de ces fonctionnalités peut être activée ou désactivée pendant la configuration.

Contrôle de charge

Le contrôle de charge démarre au moment de la fermeture du disjoncteur, lorsque la fonction de contrôle de charge prend directement le contrôle de la sortie de polarisation de vitesse du DSLC-2 depuis le synchroniseur. L'ajustement de la fréquence de glissement du synchroniseur pour correspondre à la charge initiale (niveau de déclenchement de décharge) peut permettre un transfert sans à-coups vers le contrôle de charge. Sur commande, la rampe ajustable permet une charge progressive et contrôlée vers la charge de base, la répartition de charge isochrone ou le contrôle de processus. Une entrée de commutation de pause pour la rampe permet de mettre la rampe de charge en attente pour le préchauffage ou d'autres besoins. Le contrôle de charge de base fonctionne comme un régulateur intégrateur, assurant un contrôle précis de la charge lorsqu'il fonctionne en parallèle avec un bus où la fréquence peut fluctuer. Le DSLC-2 fournit des entrées de commutation permettant d'ajuster la référence de charge de base numérique interne. Il propose aussi une entrée analogique pour le réglage à distance de la charge.

Lors de la décharge, une rampe de décharge ajustable assure une décharge progressive et contrôlée jusqu'au niveau de déclenchement de décharge. Une fois ce niveau atteint, le module envoie une commande d'ouverture de disjoncteur pour isoler le groupe électrogène du système. L'entrée de commutation de pause pour la rampe est active pendant la décharge, permettant de mettre la rampe de décharge en attente pour les phases de refroidissement ou d'autres besoins.

Les rampes de charge et de décharge facilitent des transitions fluides entre la charge de base, la répartition de charge isochrone et le contrôle de processus lorsque le mode de fonctionnement est modifié.

Le DSLC-2 intègre diverses fonctionnalités de contrôle de charge supplémentaires :

- Le fonctionnement de statisme de charge assure un fonctionnement sécurisé en cas de défaillance de contact auxiliaire du disjoncteur dans les applications de bus parallèles.
- Une fonction de régulation de fréquence garantit un contrôle précis de la fréquence dans les systèmes de répartition de charge isochrone en compensant de petites variations de vitesse entre les unités.
- Une sortie de commutation de charge ajustable avec des points de déclenchement et de réenclenchement indépendants signale le dépassement d'une charge spécifiée. La sortie de commutation de charge peut être configurée comme un déclenchement de puissance inverse.
- Les entrées d'augmentation et de diminution de charge permettent d'ajuster la vitesse avant la synchronisation.

 © Woodward

Released

- Les entrées d'augmentation et de diminution de tension permettent d'ajuster la tension avant la synchronisation.
- Une fonction de statisme est automatiquement activée en cas de panne de réseau (module absent) ou par une entrée logique (DI21).
- Les modules DSLC-2 ouvrent leurs disjoncteurs si tous les DSLC-2 du même groupe de répartition de charge reçoivent une commande de décharge et qu'aucun réseau secteur n'est disponible pour le transfert.
- Progression contrôlée depuis et vers la référence de charge à distance via l'entrée analogique.
- Les transferts de charge sans à-coups sont désormais possibles entre (la charge de base et la répartition de charge), ainsi (qu'entre la charge de base et la référence de charge à distance).
- Si le GCB se ferme sans l'alimentation de DI Décharge et DI Marche, le GCB sera automatiquement synchronisé et refermé avec Auto-resynchronisation=Activée.

Contrôle de processus

Un contrôleur de processus PID en cascade est inclus pour diverses applications telles que la cogénération, le contrôle d'importation/exportation, le maintien du niveau d'eau d'un bassin, le maintien de la pression, et d'autres. Grâce à un filtre d'entrée de signal à bande passante ajustable, des ajustements flexibles du régulateur PID, et la possibilité de choisir entre une action directe ou indirecte, ce contrôle de processus peut être adapté à une multitude de situations.

L'entrée analogique « Entrée de signal de processus » fournit la valeur réelle nécessaire au module DSLC-2. Ce contrôle intègre une référence de processus numérique interne, qui peut être modulée soit par des contacts de commutation pour augmenter ou diminuer la charge, soit par l'entrée analogique « Signal de processus ».

Des rampes ajustables permettent une transition en douceur vers ou depuis le mode de contrôle de processus. Lorsque ce mode est activé, une rampe ajustable déplace la référence de charge pour réduire l'erreur de contrôle de processus. Une fois que l'erreur est minimisée ou que la référence atteint les limites spécifiées de la charge maximale ou minimale, le contrôleur de processus entre en action. Quand une limite est atteinte, le contrôle maintient la référence de charge à ce niveau jusqu'à l'obtention du contrôle souhaité.

La décharge du contrôle de processus peut être effectuée en utilisant une rampe de décharge dédiée ou la rampe de charge standard. Lorsque la charge atteint le niveau de déclenchement de décharge, le module DSLC-2 émet automatiquement une commande d'ouverture du disjoncteur pour retirer le groupe électrogène du système. L'entrée de commutation de pause pour la rampe permet de mettre la rampe de décharge en attente pour le refroidissement ou d'autres besoins spécifiques.

D'autres fonctionnalités incluent des commutateurs de limite haute et basse ajustables et sélectionnables pour le processus, ainsi que la possibilité d'activer des alarmes.

Contrôle Var/PF

Le contrôle Var/PF gère la puissance réactive d'un générateur dans des systèmes en parallèle. Dans un système à bus infini, ce contrôleur compare la charge en kvar ou le facteur de puissance du générateur avec une référence interne ajustable. Ensuite, il effectue des ajustements sur le régulateur de tension pour atteindre le niveau de kvar ou le facteur de puissance souhaité. Pour une efficacité optimale, la sortie de « Polarisation de tension » peut être connectée directement à des régulateurs de tension compatibles acceptant une entrée de réglage de tension analogique. Ce contrôle dispose aussi d'entrées logiques pour augmenter ou diminuer la tension manuellement. Des sorties de contact permettent également d'activer le point de puissance maximale (MOP) du régulateur de tension en l'absence d'une entrée analogique sur le AVR.

Lorsqu'il est connecté à un bus infini, le contrôleur Var/PF limite la sortie en kvar des générateurs au point de consigne de la puissance réactive nominale du générateur. Pour assurer cette protection, un DSLC-2 doit être en charge de base ou en contrôle de processus, ou un MSLC-2 doit être en contrôle. Cela permet de protéger le générateur lorsqu'il est connecté à une source infinie. Ce mécanisme n'entre pas en action lorsque le DSLC-2 est en mode de répartition de charge (isolé).

Le contrôle DSLC-2 assure la répartition var entre plusieurs unités dans un bus isolé. Il calcule une valeur moyenne en var pour le système, utilisée comme référence d'entrée pour le contrôleur var. Pour maintenir la tension du système, ce contrôle inclut une référence de tension ajustable et une fonction de réglage de tension dans la fonction de partage. L'entrée analogique « Charge réactive » est activée en fermant les entrées logiques d'augmentation et de diminution de tension. Cela permet le contrôle à distance du point de consigne de facteur de puissance en mode de contrôle du facteur de puissance. Chaque point de consigne de facteur de puissance, qu'il soit externe ou interne, est calculé en fonction d'un point de consigne de charge en var. Ces points de consigne sont limités par une plage allant de -10 % à 100 % de la puissance réactive nominale du générateur.

Le contrôle DSLC-2 dispose également d'une alarme de plage de tension sélectionnable, activée si la sortie analogique vers le régulateur de tension atteint une saturation élevée ou basse. Il comporte également des commutateurs de fin de course pour les tensions élevées et basses qui peuvent être définis et ajustés, ainsi que des sorties d'alarme.

 © Woodward

Systèmes DSLC-2 / MSLC-2

L'adressage réseau des systèmes DSLC-2 / MSLC-2 permet d'inclure jusqu'à 32 modules DSLC-2 et 16 modules MSLC-2 dans une même application. Une application DSLC-2 et MSLC-2 peut gérer jusqu'à 8 segments. Les entrées logiques indiquent aux DSLC-2 et MSLC-2 sur quels segments chaque générateur et équipement secteur fonctionnent. Si un MSLC-2 reçoit une entrée logique activant les segments 1 et 2, il partage cette information avec tous les contrôles via le bus Ethernet. Il n'est pas nécessaire de fournir une entrée logique d'activation de segment pour tous les contrôles. Le découpage en segments permet aux DSLC-2 et MSLC-2 de rester connectés par le bus Ethernet tout en opérant sur des bus de charge distincts.

Les règles d'application du système DSLC-2 / MSLC-2 sont les suivantes :

- Un maximum de 32 DSLC-2 (Disj-Gen) peuvent être utilisés.
- Un maximum de 16 MSLC-2 (Disj-Réseau ou Distrib) sont autorisés.
- Jusqu'à 8 segments peuvent être définis.
- Les numéros de segments doivent suivre une ligne qui peut être fermée en une boucle.
- Seul un MSLC-2 peut être désigné comme contrôle principal s'il y a plusieurs MSLC-2 dans un segment.
- Si de multiples modules MSLC-2 de secteur sont actifs sur un même segment, celui ayant le numéro de périphérique le plus bas prend le contrôle.
- Le générateur n'est pas considéré comme un segment.
- Le secteur n'est pas considéré comme un segment.
- Deux modes de segmentation sont disponibles :
  - **Segmentation de bus**, où les générateurs fonctionnent ensemble selon un algorithme spécifique.
  - Segmentation de périphérique, où les générateurs fonctionnent ensemble en fonction de signaux externes.

REMARQUE

Si différents systèmes MSLC-2, répartis dans des segments distincts, sont connectés via un MSLC-2 de distribution, plusieurs MSLC-2 se retrouvent désormais dans un même segment. Dans ce cas, le MSLC-2 possédant le numéro de périphérique le plus bas devient le contrôleur principal de tous les MSLC-2 présents dans ce segment.

Exemples (Segmentation de bus) :

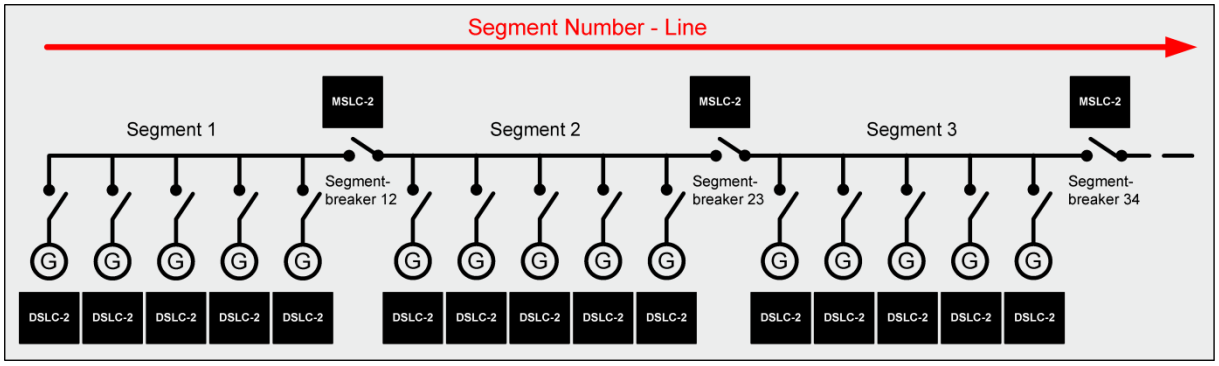


Figure 1-1 : Plusieurs générateurs en fonctionnement îloté avec un disjoncteur d'attache

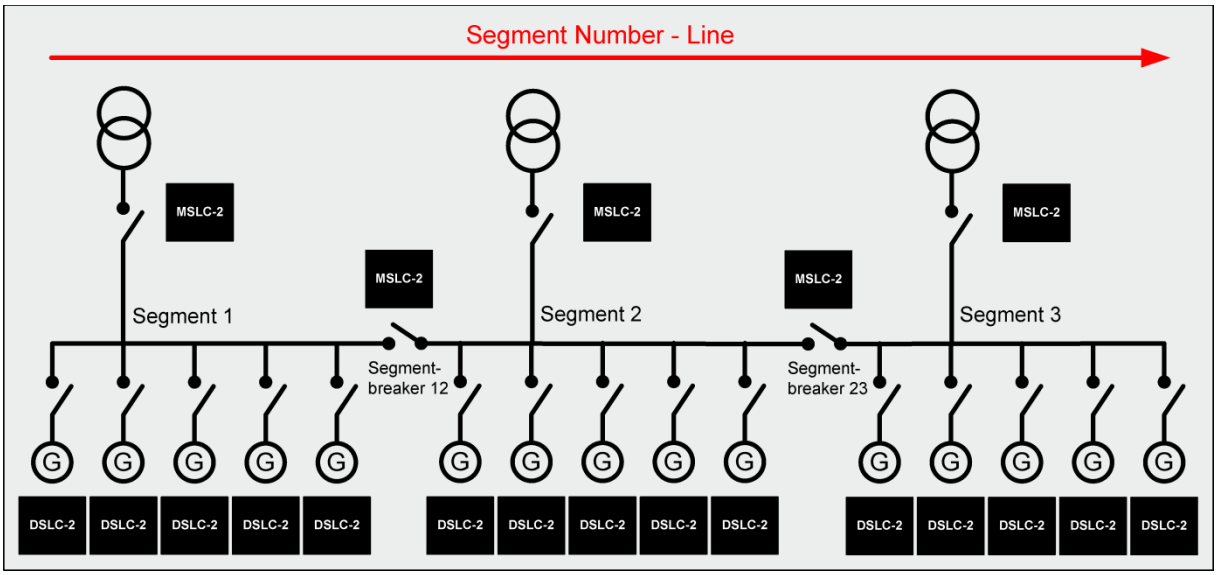


Figure 1-2 : Plusieurs générateurs en fonctionnement îloté et en parallèle avec le secteur, avec des disjoncteurs de service et d'attache

Chapter 2.
Installation

Prise de conscience des décharges électrostatiques

Tout équipement électronique est sensible à l'électricité statique, et certains composants plus que d'autres. Pour protéger ces composants de tout dommage lié à l'électricité statique, vous devez prendre des précautions afin de minimiser ou d'éliminer les décharges électrostatiques.

Observez les précautions suivantes lorsque vous travaillez avec ou à proximité du tableau de commande.

- Avant de procéder à la maintenance d'une commande électronique, déchargez l'électricité statique de votre corps en touchant et conservant le contact avec un objet métallique relié à la masse (tuyaux, armoires, équipement, etc.).
- Évitez d'accumuler de l'électricité statique sur votre corps en ne portant pas de vêtements en matières synthétiques. Portez autant que possible des tissus en coton ou en mélange de coton, car ces matières n'emmagasinent pas les charges électrostatiques aussi facilement que les matières synthétiques.
- Gardez autant que possible les matériaux en plastique, vinyle et mousse de polystyrène (comme les gobelets en plastique ou en polystyrène, les paquets de cigarettes, les emballages en cellophane, les livres ou brochures en vinyle, les bouteilles en plastique, etc) éloignés des commandes, des modules et de la zone de travail.

- **L'ouverture du cache du contrôle peut annuler la garantie de l'appareil.**
  N'enlevez pas les cartes de circuits imprimés du boîtier de commande si cela ne s'avère pas absolument indispensable. Si vous devez enlever les circuits imprimés du boîtier de commande, observez les précautions suivantes :

  - Assurez-vous que l'appareil est complètement déconnecté de toute source de tension (tous les connecteurs doivent être débranchés).
  - Ne touchez aucune partie des cartes de circuit imprimé à l'exception des bords.
  - Ne touchez pas les conducteurs électriques, les connecteurs ou les composants avec des objets conducteurs ou avec les mains.
  - Lorsque vous remplacez une carte de circuit imprimé, conservez la nouvelle carte dans son enveloppe de protection antistatique en plastique jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer. Immédiatement après avoir enlevé la carte à remplacer du boîtier de commande, placez-la dans l'enveloppe de protection antistatique.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager les composants électroniques à cause d'une mauvaise manipulation, lisez et observez les prescriptions du manuel Woodward 82715, *Guide pour la manipulation et la protection des commandes électroniques, des cartes de circuits imprimés et des modules.*

Released

Déballage

Avant d'ouvrir l'emballage du module, référez-vous à la deuxième de couverture de ce manuel pour prendre connaissance des AVERTISSEMENTS et des PRÉCAUTIONS. Faites attention lorsque vous ouvrez l'emballage du module. Vérifiez s'il y a des signes de dommages, tels que des parties tordues ou bosselées, des rayures, des pièces détachées ou cassées. Si vous constatez des dommages, informez immédiatement le transporteur.

Emplacement

Lorsque vous choisissez un emplacement pour installer le module DSLC-2, prenez en considération les points suivants :

- Protégez l'appareil contre une exposition directe à l'eau ou à un environnement sujet à la condensation.
- La plage de température de fonctionnement continue du module DSLC-2 est de -40 °C à +70 °C (-40 °F à +158 °F).
- Assurez une ventilation adéquate pour le refroidissement. Protégez l'appareil contre les sources de chaleur rayonnante.
- N'installez pas le module à proximité de dispositifs haute tension ou haute intensité.
- Laissez suffisamment d'espace devant l'appareil pour faciliter les procédures de maintenance.
- Évitez de placer l'appareil là où des objets pourraient accidentellement chuter sur les bornes.
- Assurez la mise à la terre du châssis pour une protection adéquate.
- Le module NE DOIT PAS être installé sur le moteur.

 © Woodward

Released

Boîtier

Dimensions

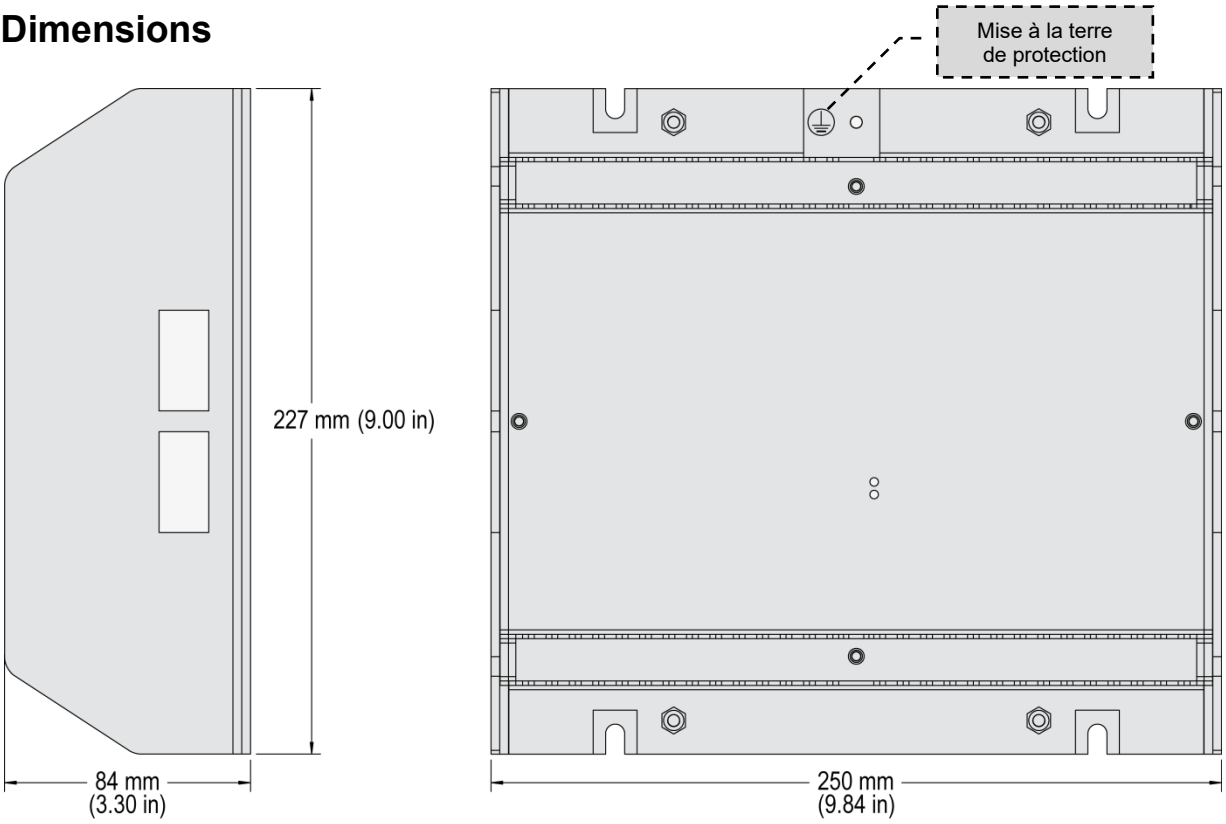


Figure 2-1 : Boîtier DSLC-2 – dimensions

Released

Installation

Fixez l'unité à l'arrière de l'armoire de commande en utilisant quatre vis d'un diamètre maximal de 6 mm. Percez les trous conformément aux dimensions indiquées dans la Figure 2-2 (dimensions en mm).

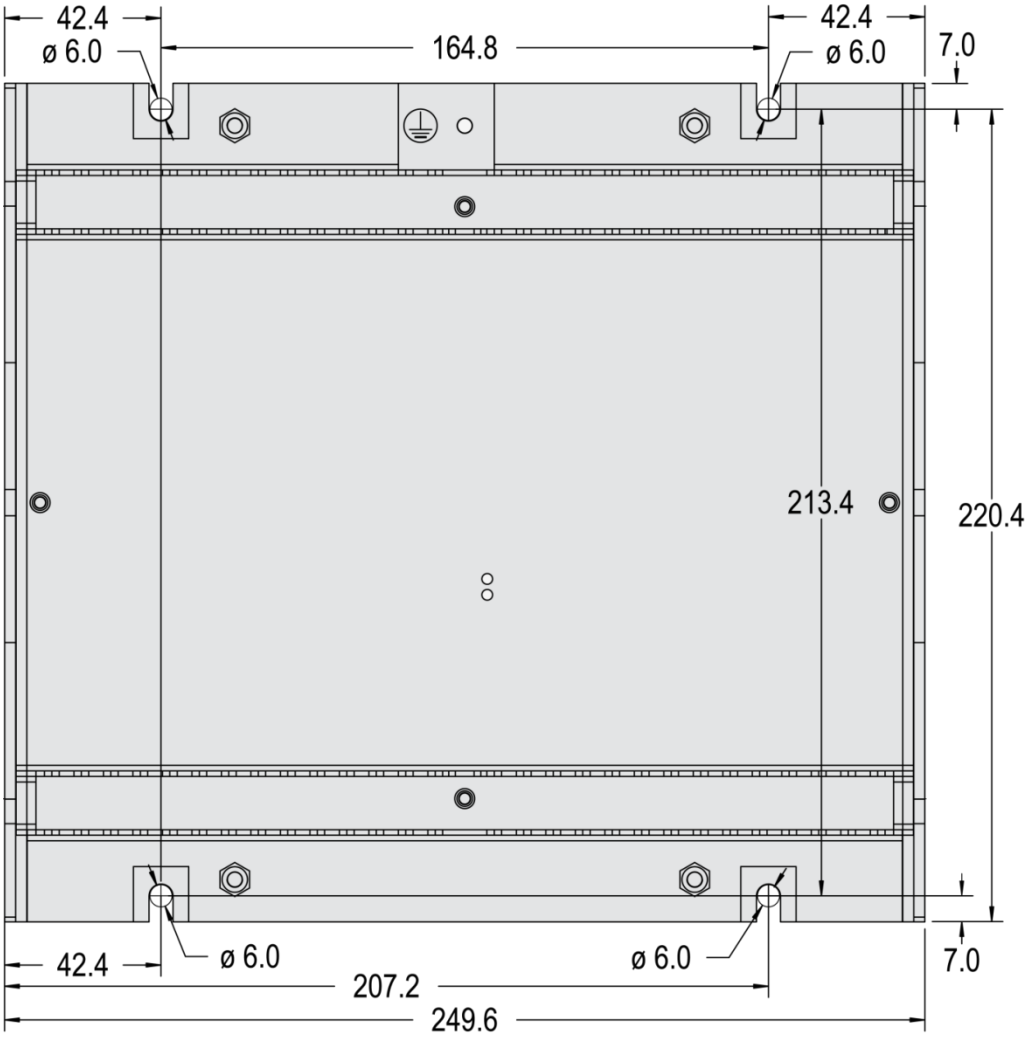


Figure 2-2 : Boîtier – Schéma de perçage

 © Woodward

Released

Disposition des bornes

REMARQUE

La mise à la terre de protection se situe sur le boîtier métallique (reportez-vous à la Figure 1-2).

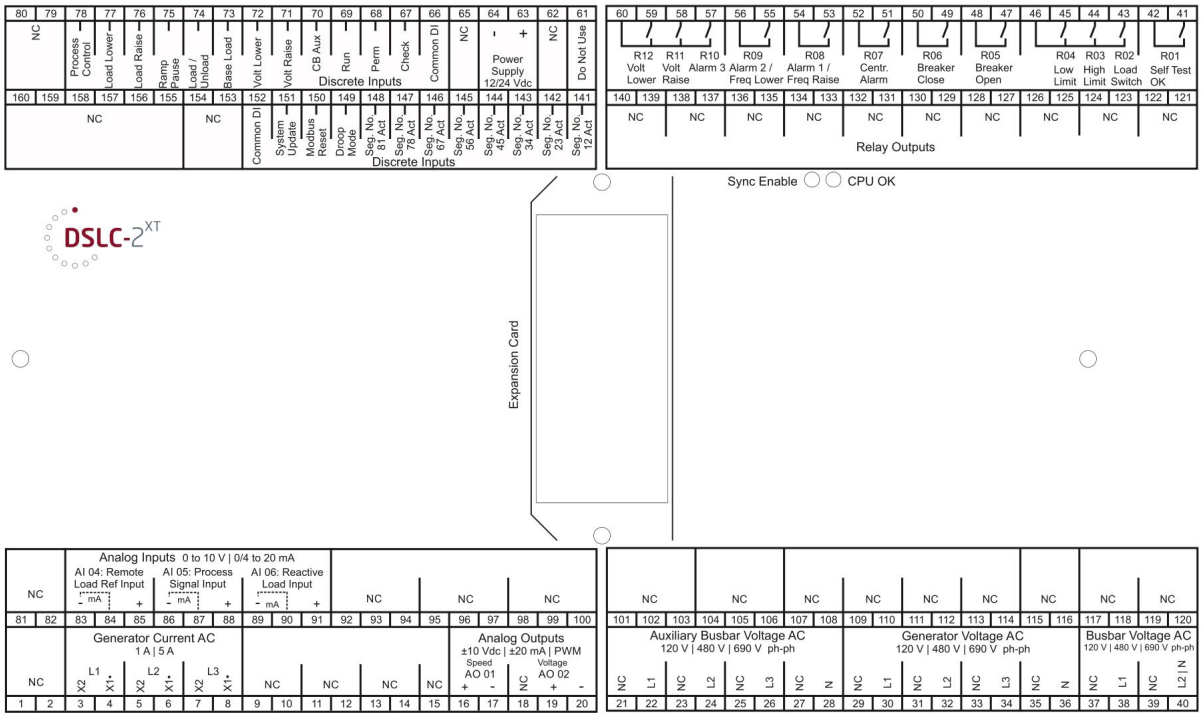


Figure 2-3 : DSLC-2-XT – Disposition des bornes

Released

Voyants

DEL « Synchronisation activée »	
Éteint	Générateur NOK (V, f) OU BUS NOK (V, f)
Vert	Prêt pour la synchronisation, le disjoncteur auxiliaire peut être fermé
Rouge	Générateur OK (V, f) ET BUS OK (V, f), Fenêtre de tension-fréquence du synchroniseur = Non OK
Orange	Démarrage ou « Procédure de mise à jour du micrologiciel » avec fichier « .Scp », phase 1 (transfert de fichier)
Rouge clignotant	« Procédure de mise à jour du micrologiciel » avec fichier « .Scp », phase 2 (installation des fichiers)

DEL « CPU OK »	
Éteint	L'unité n'est pas prête à fonctionner. Aucune tension d'alimentation ou un problème matériel est survenu.
Vert	L'unité est prête à fonctionner
Vert clignotant	Le processus « Mise à jour du système » est actif
Rouge	L'unité n'est pas prête à fonctionner
Orange	Démarrage ou « Procédure de mise à jour du micrologiciel » avec fichier « .Scp », phase 1 (transfert de fichier)
Rouge clignotant	« Procédure de mise à jour du micrologiciel » avec fichier « .Scp », phase 2 (installation des fichiers)

Tableau 2-1 : Statuts des DEL

© Woodward

Schémas de câblage

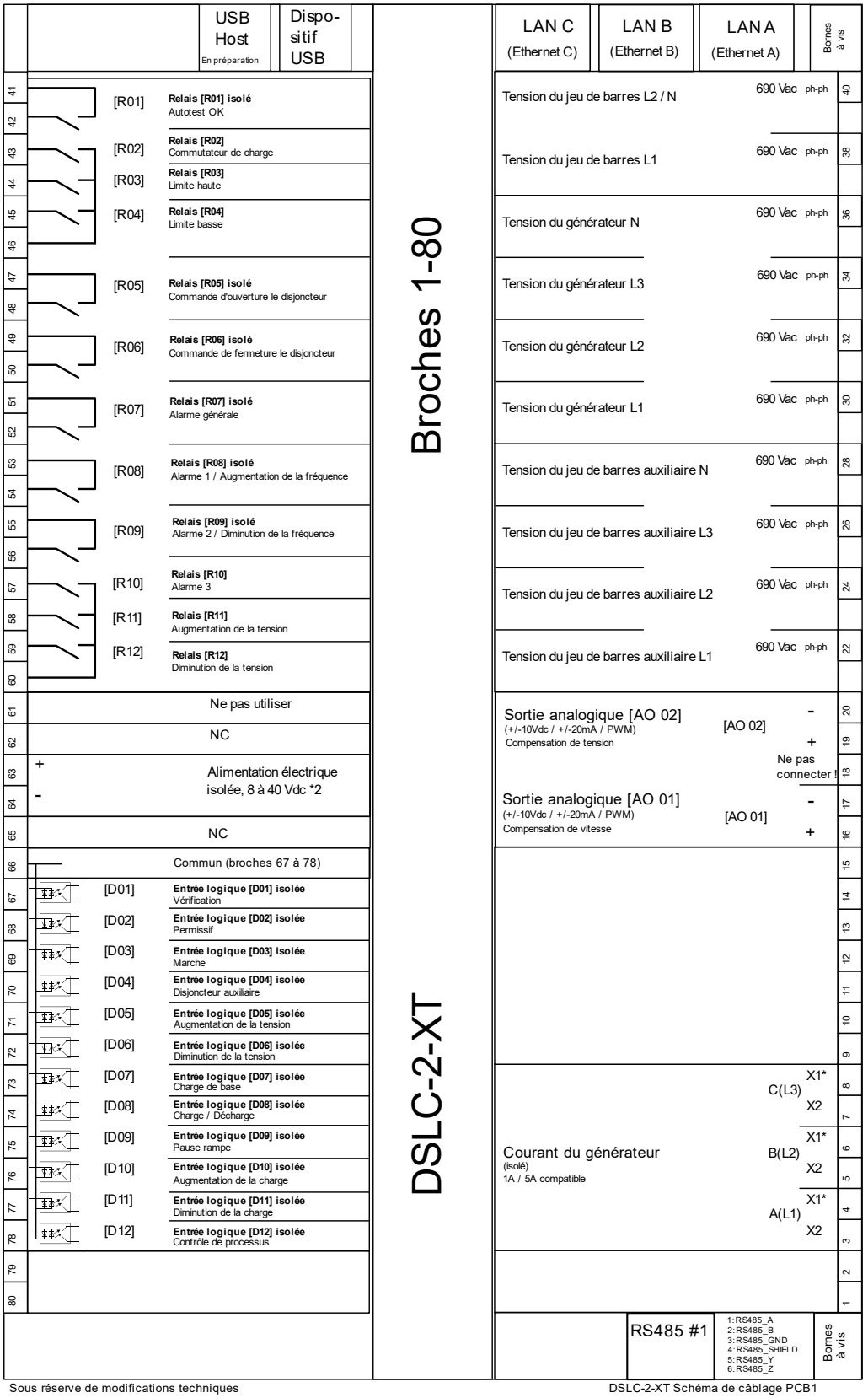


Figure 2-4 : Schéma de câblage – DSLC-2-XT – 1/2

Released

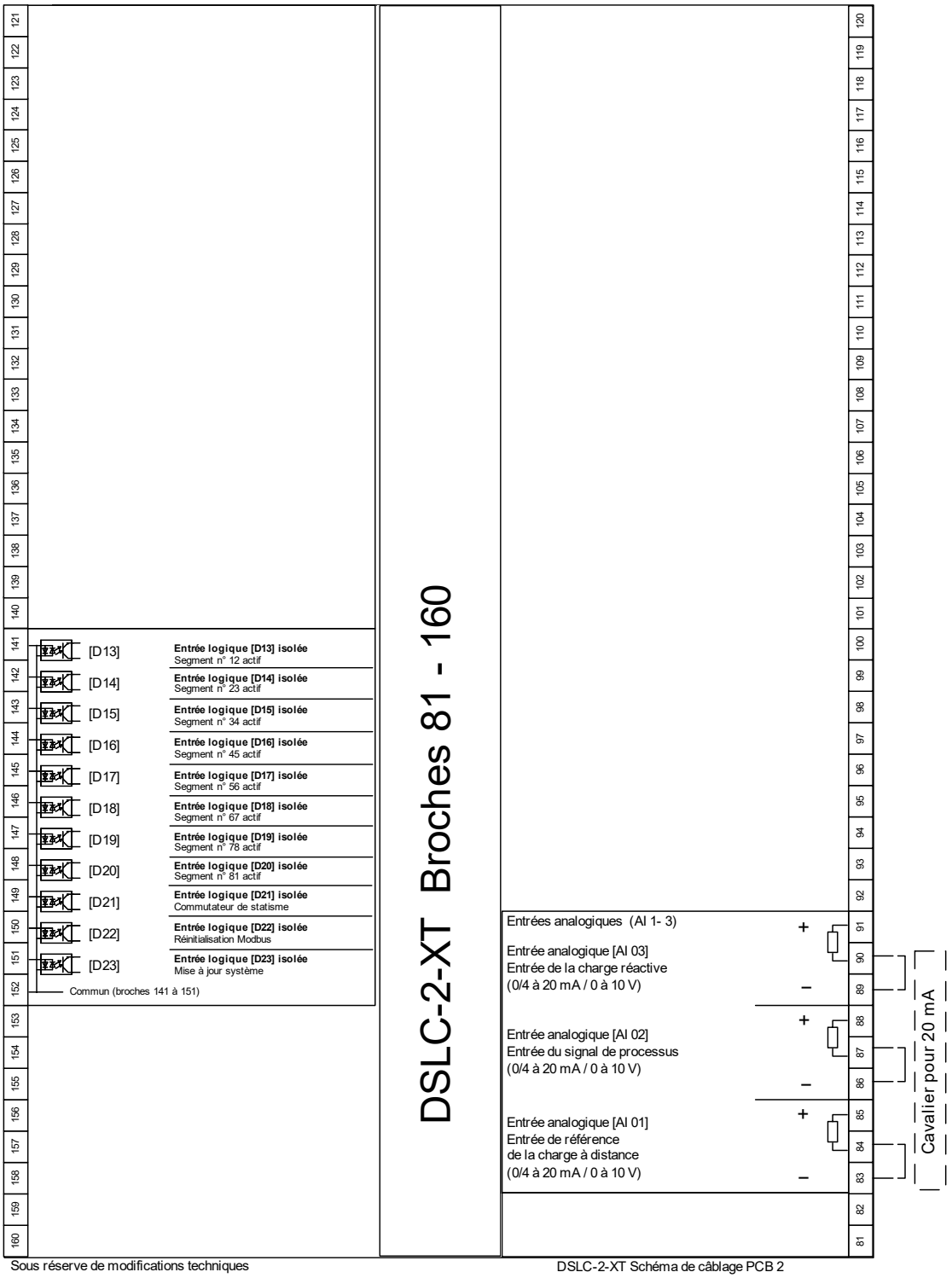


Figure 2-5 : Schéma de câblage – DSLC-2-XT – 2/2

 © Woodward

Connexions

AVERTISSEMENT :

Toutes les données techniques et les valeurs mentionnées dans ce chapitre ne sont données qu'à titre d'exemple.

L'utilisation littérale de ces valeurs ne prend pas en compte toutes les spécifications réelles de l'unité de contrôle telle qu'elle est livrée.

- **Pour obtenir les valeurs précises, veuillez vous référer à l'annexe A Caractéristiques techniques.**

Le tableau ci-dessous peut être utilisé pour convertir les millimètres carrés [mm²] en AWG et vice versa :

AWG	mm²	AWG	mm²	AWG	mm²	AWG	mm²	AWG	mm²	AWG	mm²
30	0,05	21	0,38	14	2,5	4	25	3/0	95	600MCM	300
28	0,08	20	0,5	12	4	2	35	4/0	120	750MCM	400
26	0,14	18	0,75	10	6	1	50	300MCM	150	1000MCM	500
24	0,25	17	1,0	8	10	1/0	55	350MCM	185		
22	0,34	16	1,5	6	16	2/0	70	500MCM	240		

Tableau 2-2 : Tableau de conversion – Section de fil

La borne de mise à la terre de protection 61 n'est pas connectée au boîtier métallique.

Utilisez plutôt le connecteur de terre de protection (PE) situé en bas au centre du boîtier métallique.

Borne commune pour les tensions de mesure CA

Les bornes de mesure de tension du générateur et du jeu de barres ne sont plus différenciées par des bornes distinctes pour chaque plage de tension.

Recommandations générales

Assurez-vous d'utiliser des sections de câble appropriées conformément aux normes et restrictions locales. La section de câble maximale pour les borniers est de 2,5 mm².

Pour tous les types de lignes de signaux (alimentation, DI, DO, AI, AO) :

- La ligne de retour doit être placée à proximité de la ligne de transmission de signal.
- Utilisez des câbles au lieu de fils individuels.

Released

Alimentation

AVERTISSEMENT - Mise à la terre de protection

La mise à la terre de protection (PE) doit être connectée à l'unité pour éviter tout risque d'électrocution. Le conducteur utilisé pour cette connexion doit avoir un fil de calibre supérieur ou égal à 2,5 mm² (14 AWG). La connexion doit être réalisée en bonne et due forme.

Veuillez utiliser la mise à la terre de protection sur le boîtier métallique (reportez-vous à la Figure 2-1 sur la page 19).

AVERTISSEMENT - Tension différentielle admissible

La tension différentielle maximale admissible entre la borne 64 (B-) et la borne 61 (PE) est de 100 VRMS. Dans les cas où il n'est pas possible d'établir une connexion directe entre le pôle négatif de la batterie et la mise à la terre de protection (PE) sur les moteurs, il est conseillé d'utiliser une alimentation électrique externe isolée si la tension différentielle entre le pôle négatif de la batterie et la mise à la terre de protection (PE) dépasse 100 VRMS.

REMARQUE

Woodward recommande fortement l'utilisation d'une alimentation électrique conforme aux normes SELV (tension de sécurité très basse, référez-vous à la norme CEI)

REMARQUE

Pour garantir une protection adéquate, Woodward recommande d'utiliser l'un des dispositifs de protection à action lente suivants dans la ligne d'alimentation jusqu'à la borne 63 :

- **Fusible NEOZED D01 6A ou équivalent ou**
- **Disjoncteur miniature 6A / Type C**

(par exemple : type ABB S271C6 ou équivalent)

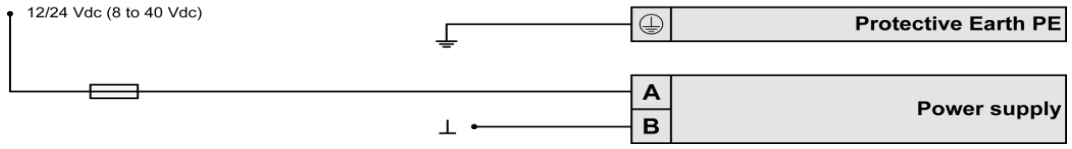


Figure 2-6 : Alimentation

Figure	Borne	Description	A_{max}
A	63	12/24 Vcc (8 à 40,0 Vcc)	2,5 mm²
B	64	0 Vcc	2,5 mm²

Tableau 2-3 : Alimentation électrique – Affectation des bornes

REMARQUE

Mise sous tension

Lors de la mise sous tension, l'appareil effectue une préparation automatique en affichant certaines informations à l'écran et en allumant les boutons correspondants. L'écran d'accueil indique que le dispositif est opérationnel.

 © Woodward

Released

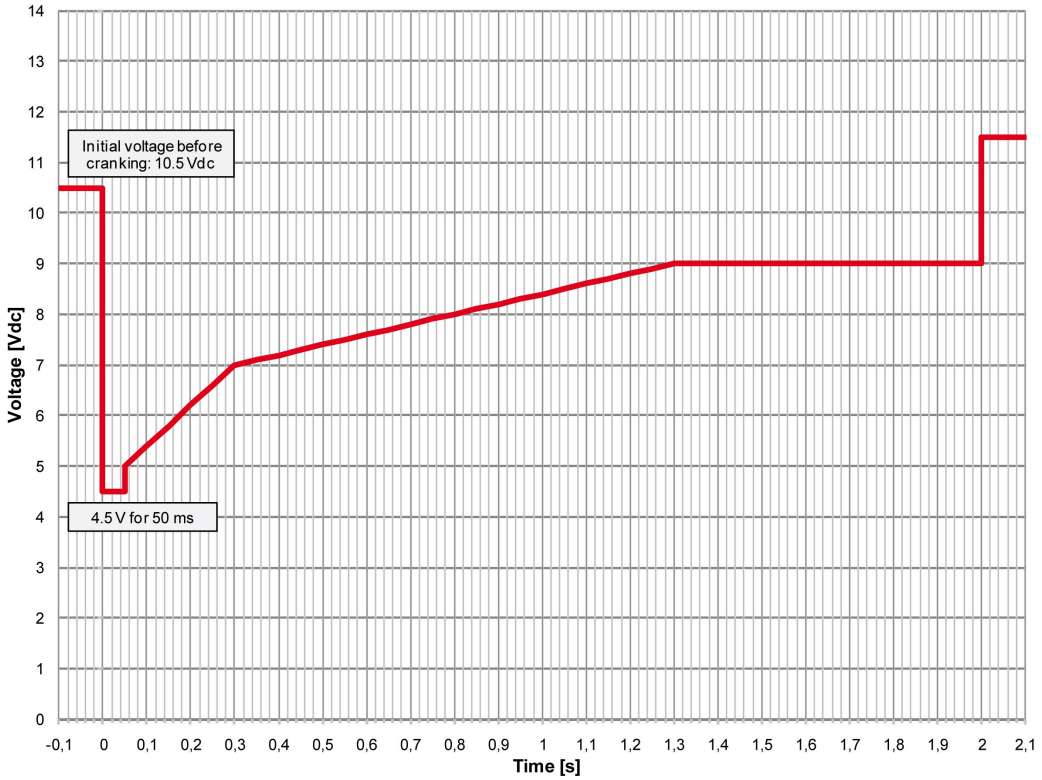


Figure 2-7 : Alimentation – forme d'onde de démarrage à charge maximale

Mesure de la tension

AVERTISSEMENT - Mise à la terre de protection

La tension maximale autorisée par rapport à la terre connectée à l'appareil est de 600 volts. Cette indication doit être prise en compte si les tensions de phase sont mises à la terre.

REMARQUE

Woodward recommande de protéger les entrées de mesure de tension avec des fusibles à action lente d'une intensité de 2 à 6 A.

REMARQUE

Les bornes à grande plage permettent d'utiliser plusieurs tensions. La tension (plage) actuelle de l'application doit être « communiquée » au contrôleur de groupe électrogène. Les paramètres sont décrits dans le chapitre « Configuration des mesures ».

REMARQUE

Les entrées de mesure de tension pour 120 V, 480 V et 690 V utilisent les mêmes bornes 30 à 36. Vous devez sélectionner la plage de tension actuelle grâce aux paramètres correspondants via le ToolKit. Le paramètre ⌙▷ 1800 (« GE Tens. nom. secondaire du TP ») doit être configuré avec la valeur appropriée pour garantir une mesure précise.

Mesure de la tension : Générateur

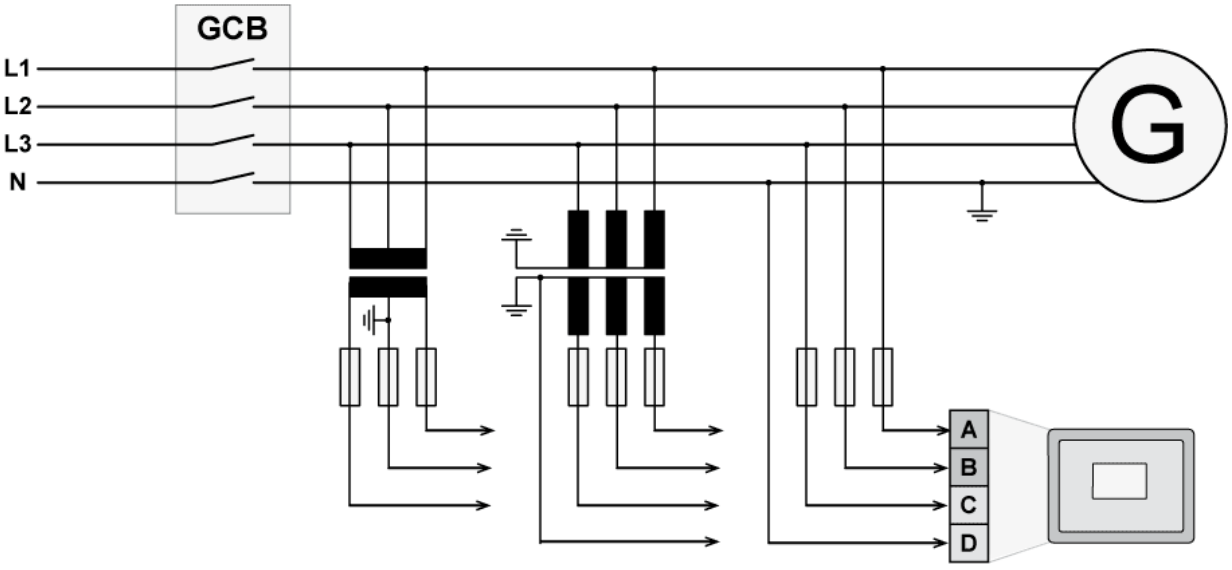


Figure 2-8 : Mesure de la tension – générateur

Figure	Borne	Description	A_{max}
A	30	Tension du générateur AØ (L1)	2,5 mm²
B	32	Tension du générateur BØ (L2)	2,5 mm²
C	34	Tension du générateur CØ (L3)	2,5 mm²
D	36	Tension du générateur N	2,5 mm²

Tableau 2-4 : Mesure de la tension – affectation des bornes – tension du générateur

© Woodward

Released

Mesure de la tension : Générateur

Configuration du paramètre '3Ph 4F Trgle Ouv' (3 phases, 4 fils, triangle ouvert)

Si un système de générateur est connecté à la charge via une configuration à 3 phases et 4 fils, mais que le dispositif est câblé pour une installation à 3 phases et 3 fils, il est possible que la phase L2 soit mise à la terre du côté secondaire. Dans ce cas, il est nécessaire de configurer le dispositif en 3 phases, 4 fils, triangle ouvert pour obtenir une mesure précise de la puissance.

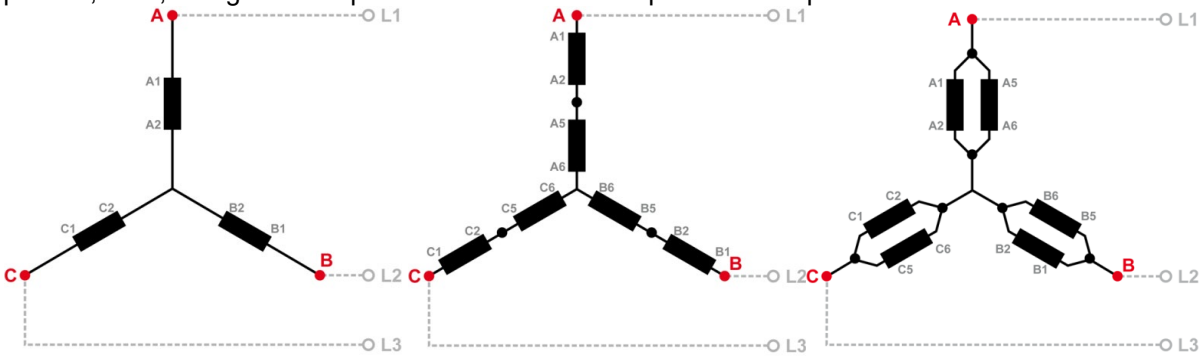


Figure 2-9 : Mesure de la tension – enroulements pour générateur, 3Ph 4F Trgle Ouv

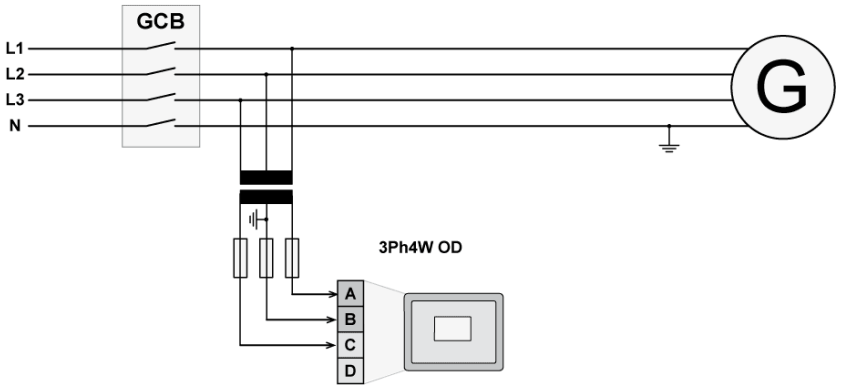


Figure 2-10 : Mesure de la tension – entrées de mesure du générateur, 3Ph 4F Trgle Ouv

Figure	Borne	Description
A	30	Tension du générateur AØ (L1)
B	32	Tension du générateur BØ (L2)
C	34	Tension du générateur CØ (L3)
D	36	Non connecté

Tableau 2-5 : Mesure de la tension – affectation des bornes – générateur, 3Ph 4F Trgle Ouv

Mesure de la tension : Générateur, configuration du paramètre '3Ph 4F' (3 phases, 4 fils)

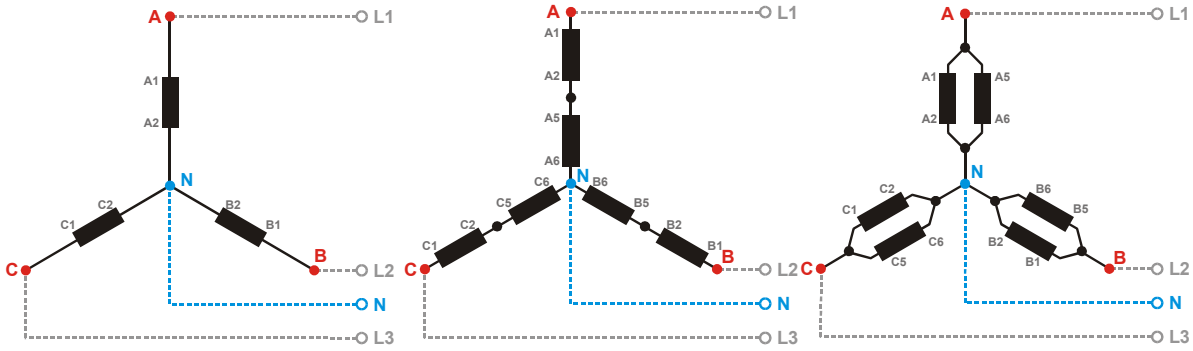


Figure 2-11 : Mesure de la tension – enroulements pour générateur, 3Ph 4F

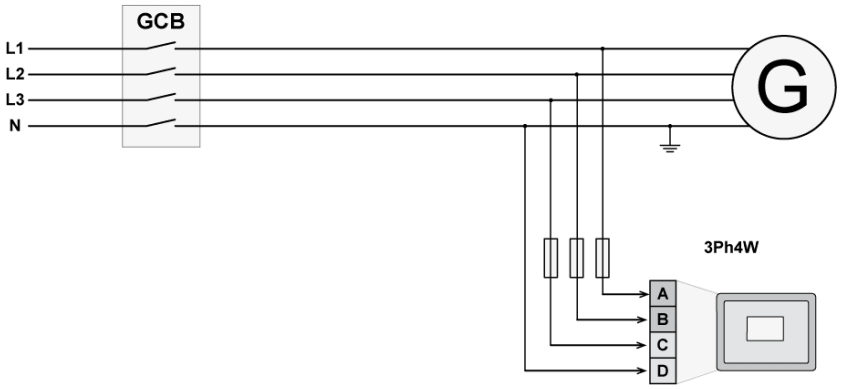


Figure 2-12 : Mesure de la tension – entrées de mesure du générateur, 3Ph 4F

Figure	Borne	Description
A	30	Tension du générateur AØ (L1)
B	32	Tension du générateur BØ (L2)
C	34	Tension du générateur CØ (L3)
D	36	Tension du générateur DØ (N)

Tableau 2-6 : Mesure de la tension – affectation des bornes – générateur, 3Ph 4F

 © Woodward

Released

Mesure de la tension : Générateur, configuration du paramètre '3Ph 3F' (3 phases, 3 fils)

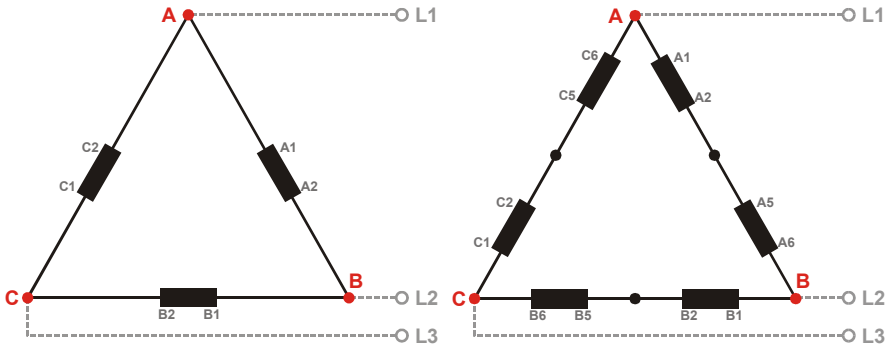


Figure 2-13 : Mesure de la tension – enroulements pour générateur, 3Ph 3F

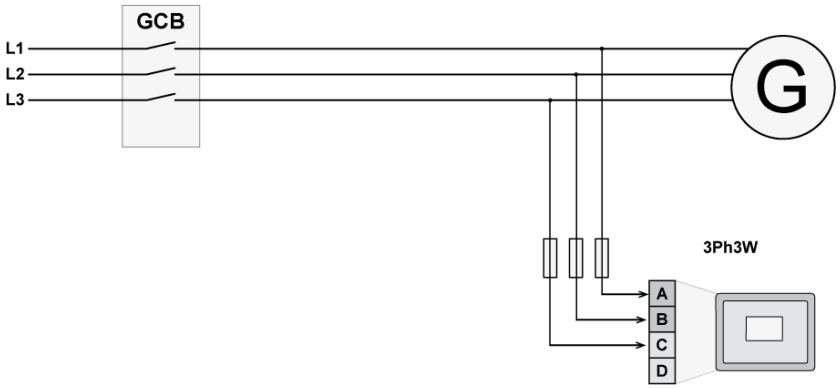


Figure 2-14 : Mesure de la tension – entrées de mesure du générateur, 3Ph 3F

Figure	Borne	Description
A	30	Tension du générateur AØ (L1)
B	32	Tension du générateur BØ (L2)
C	34	Tension du générateur CØ (L3)
D	36	Non connecté

Tableau 2-7 : Mesure de la tension – affectation des bornes – générateur, 3Ph 3F

Released

Mesure de la tension : Jeu de barres

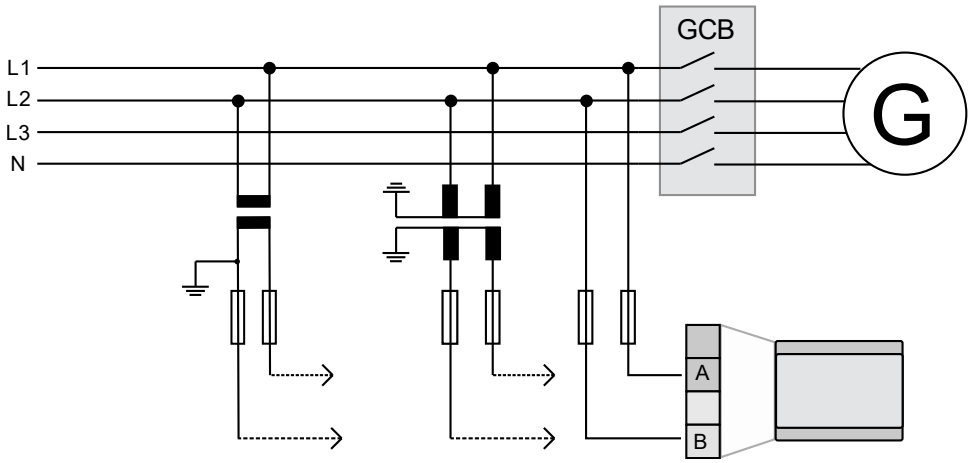


Figure 2-15 : Mesure de la tension – Jeu de barres

Figure	Borne	Description	A_{max}
A	38	Tension jeu de barres AØ (L1)	2,5 mm²
B	40	Tension jeu de barres BØ (L2) | N	2,5 mm²

Tableau 2-8 : Mesure de la tension – affectation des bornes – tension du jeu de barres

REMARQUE

Ne configurez jamais la mesure du jeu de barres en mode phase-neutre si le système du générateur est configuré en 3 phases/3 fils, sans être le neutre au centre du triangle.

Une telle configuration entraînerait un mauvais angle de phase pour la synchronisation.

 © Woodward

Released

Mesure de la tension : Jeu de barres, configuration du paramètre '1Ph 2F' (1 phase, 2 fils)

REMARQUE

La mesure avec 1 phase, 2 fils peut être effectuée en phase-neutre ou en phase-phase. Configurez et câblez le DSLC-2 de manière cohérente en fonction du mode choisi. Référez-vous au chapitre Configuration et fonctionnement.

Mesure '1Ph 2F' en mode phase-neutre

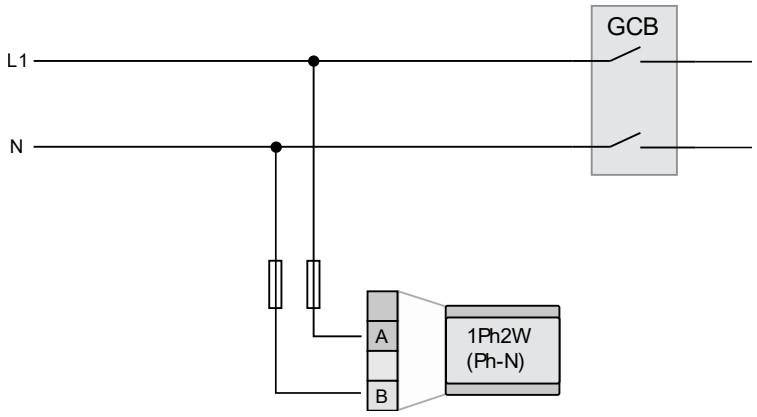


Figure 2-16 : Mesure de la tension – entrées de mesure du jeu de barres, 1Ph 2F (phase-neutre)

Figure	Borne	Description
A	38	Tension jeu de barres AØ (L1)
B	40	Tension jeu de barres BØ (N)

Tableau 2-9 : Mesure de la tension – affectation des bornes – jeu de barres, 1Ph 2F (phase-neutre)

Mesure '1Ph 2F' en mode phase-phase

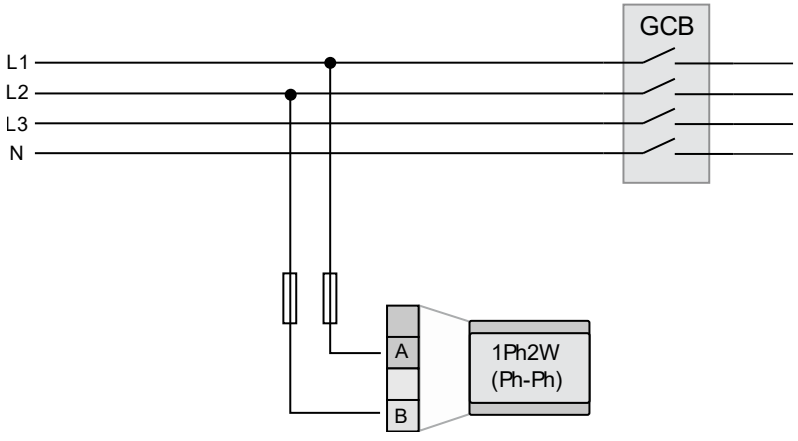


Figure 2-17 : Mesure de la tension – entrées de mesure du jeu de barres, 1Ph 2F (phase-phase)

Figure	Borne	Description
A	38	Tension jeu de barres AØ (L1)
B	40	Tension jeu de barres BØ (L2)

Tableau 2-10 : Mesure de la tension – affectation des bornes – jeu de barres, 1Ph 2F (phase-phase)

Released

Mesure de la tension : Jeu de barres auxiliaire

REMARQUE

Les entrées de mesure de tension pour 120 V, 480 V et 690 V utilisent les mêmes bornes 22 à 28. Vous devez sélectionner la plage de tension actuelle grâce aux paramètres correspondants via le ToolKit.

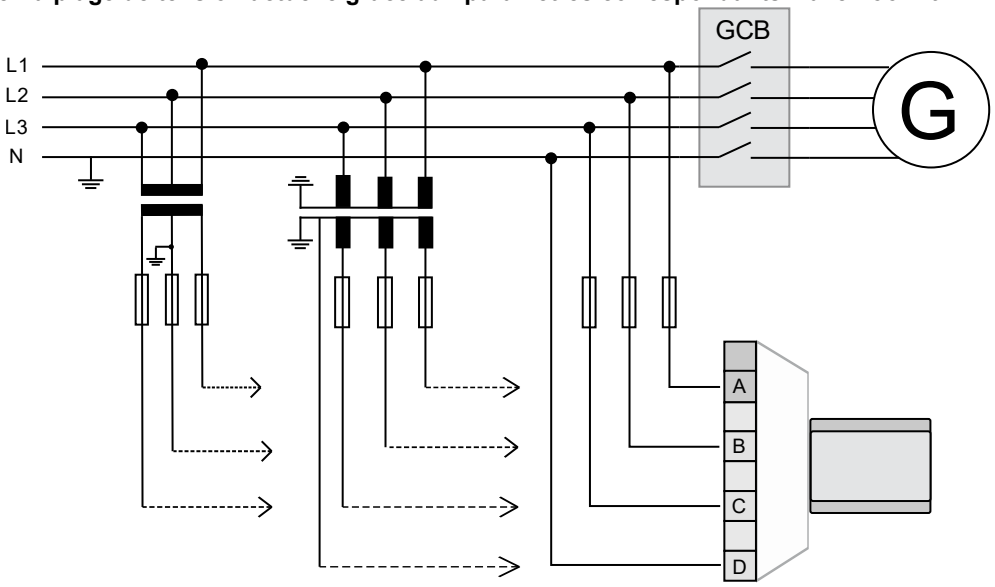


Figure 2-18 : Mesure de la tension – Jeu de barres auxiliaire

Figure	Borne	Description	A_{max}
A	22	Tension jeu de barres auxiliaire AØ (L1)	2,5 mm²
B	24	Tension jeu de barres auxiliaire BØ (L2)	2,5 mm²
C	26	Tension du générateur auxiliaire CØ (L3)	2,5 mm²
D	28	Tension jeu de barres auxiliaire N	2,5 mm²

Tableau 2-11 : Mesure de la tension – affectation des bornes – tension du jeu de barres auxiliaire

REMARQUE

Le paramètre 1803 (« BUS Tens. nom. secondaire du TP ») doit être configuré avec la valeur appropriée pour garantir une mesure précise.

REMARQUE

La vérification de la plausibilité de la connexion est effectuée de la manière suivante : Si le jeu de barres n'est pas connecté mais que le jeu de barres auxiliaire l'est, une alarme « Défaut de jeu de barres » (ID 7770) est déclenchée. Cette alarme se déclenche lorsque la tension phase-phase L1-L2 du jeu de barres auxiliaire ou du jeu de barres d'origine se situe en dehors des plages de fonctionnement (mais reste supérieure à la limite de fermeture du bus mort).
Selon la configuration « mesure du jeu de barres auxiliaire », les vérifications sont effectuées quand :

- **Le système auxiliaire n'est pas disponible = « Non », alors le jeu de barres auxiliaire n'a aucun impact et aucune alarme n'est déclenchée**
- **Le système auxiliaire est disponible = « Oui », alors les tensions L1-L2 du jeu de barres auxiliaire et du jeu de barres d'origine sont comparées aux plages de fonctionnement**

Lorsque cette alarme se déclenche, la fermeture du bus mort est bloquée.

 © Woodward

Released

Mesure de la tension : Jeu de barres auxiliaire, configuration du paramètre '3Ph 4F' (3 phase, 4 fils)

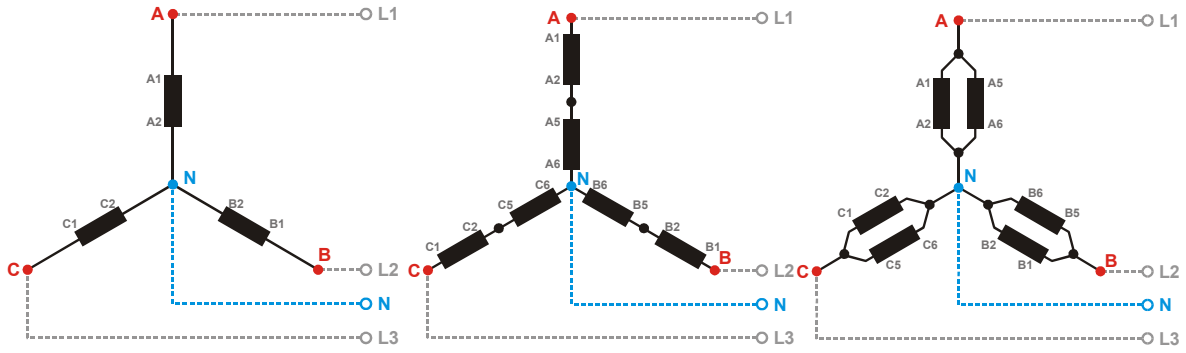


Figure 2-19 : Mesure de la tension – enroulements pour TP jeu de barres auxiliaire, 3Ph 4F

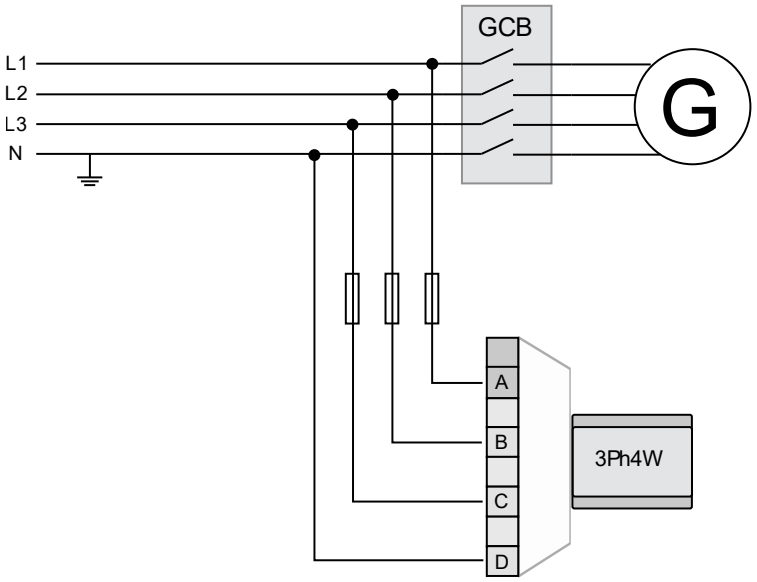


Figure 2-20 : Mesure de la tension – entrées de mesure du jeu de barres auxiliaire, 3Ph 4F

Figure	Borne	Description
A	22	Tension jeu de barres auxiliaire AØ (L1)
B	24	Tension jeu de barres auxiliaire BØ (L2)
C	26	Tension du générateur auxiliaire CØ (L3)
D	28	Tension jeu de barres auxiliaire N

Tableau 2-12 : Mesure de la tension – affectation des bornes – jeu de barres auxiliaire, 3Ph 4F

Mesure de la tension : Jeu de barres auxiliaire, configuration du paramètre '3Ph 3F' (3 phase, 3 fils)

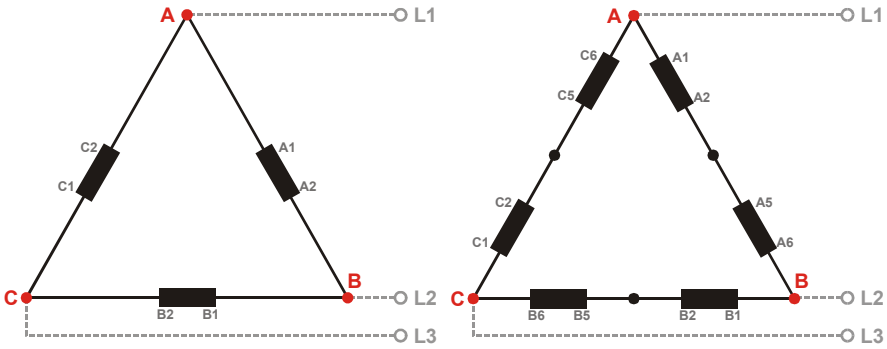


Figure 2-21 : Mesure de la tension – enroulements pour TP jeu de barres auxiliaire, 3Ph 3F

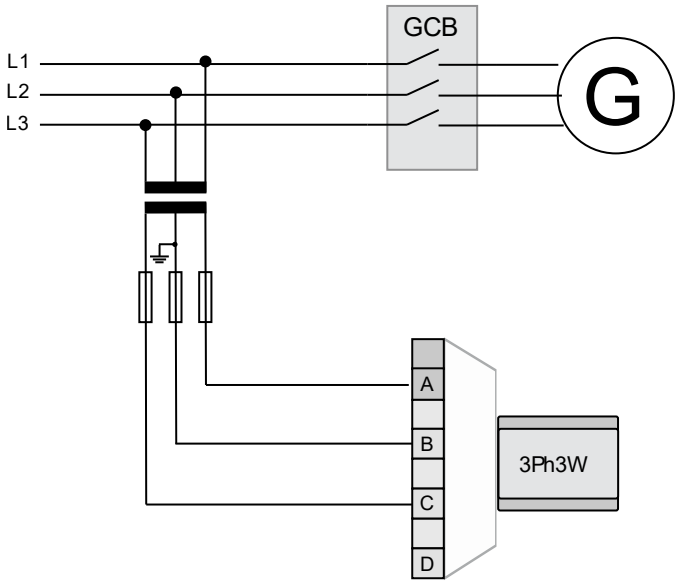


Figure 2-22 : Mesure de la tension – entrées de mesure du jeu de barres auxiliaire, 3Ph 3F

Figure	Borne	Description
A	22	Tension jeu de barres auxiliaire AØ (L1)
B	24	Tension jeu de barres auxiliaire BØ (L2)
C	26	Tension du générateur auxiliaire CØ (L3)
D	28	Non connecté

Tableau 2-13 : Mesure de la tension – affectation des bornes – jeu de barres auxiliaire, 3Ph 3F

 © Woodward

Released

Mesure du courant

ATTENTION

Avant de déconnecter l'appareil, veillez à court-circuiter le transformateur de courant/CT.

Courant du générateur

REMARQUE

En règle générale, une des lignes secondaires du transformateur de courant doit être mise à la terre à proximité du CT.

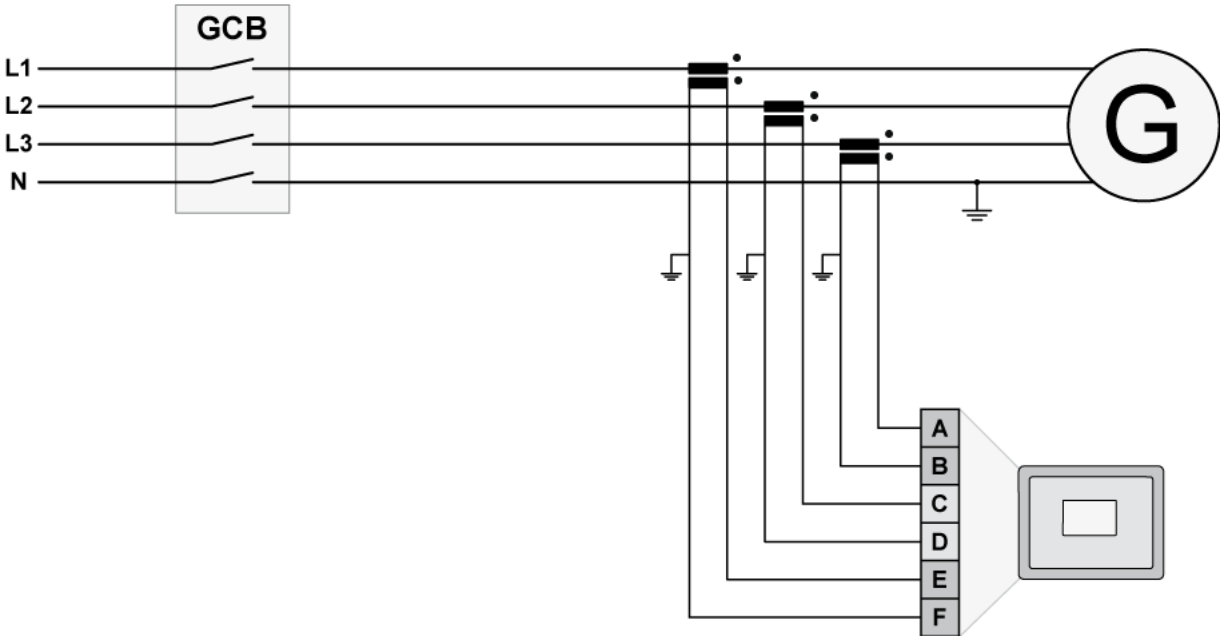


Figure 2-23 : Mesure du courant – générateur

Figure	Borne	Description	A_{max}
A	8	Courant générateur C (L3) – X1	2,5 mm²
B	7	Courant générateur C (L3) – X2	2,5 mm²
C	6	Courant générateur B (L2) – X1	2,5 mm²
D	5	Courant générateur B (L2) – X2	2,5 mm²
E	4	Courant générateur A (L1) – X1	2,5 mm²
F	3	Courant générateur A (L1) – X2	2,5 mm²

Tableau 2-14 : Mesure du courant – affectation des bornes – courant du générateur

Mesure du courant : Générateur, réglage des paramètres 'L1 L2 L3'

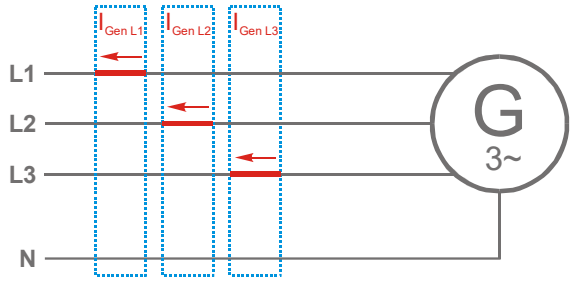


Figure 2-24 : Mesure du courant – générateur, L1 L2 L3

L1 L2 L3	Bornes de raccordement						Remarques
Borne DSLC-2	3	4	5	6	7	8	
Phase	X2 - A(L1)	X1 - A(L1)	X2 - B(L2)	X1 - B(L2)	X2 - C(L3)	X1 - C(L3)	

Tableau 2-15 : Mesure du courant – affectation des bornes – générateur, L1 L2 L3

Mesure du courant : Générateur, réglage des paramètres 'Phase L1', 'Phase L2' et 'Phase L3'

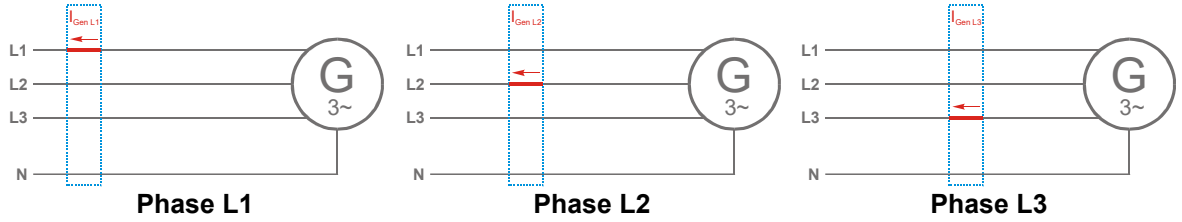


Figure 2-25 : Mesure du courant – générateur, phase Lx

	Bornes de raccordement						Remarques
Phase L1							
Borne DSLC-2	3	4	5	6	7	8	
Phase	X2 - A(L1)	X1 - A(L1)	---	---	---	---	
Phase L2							
Borne DSLC-2	3	4	5	6	7	8	
Phase	---	---	X2 - B(L2)	X1 - B(L2)	---	---	
Phase L3							
Borne DSLC-2	3	4	5	6	7	8	
Phase	---	---	---	---	X2 - C(L3)	X1 - C(L3)	

Tableau 2-16 : Mesure du courant – affectation des bornes – générateur, phase Lx

© Woodward

Released

Mesure de la puissance

Si les transformateurs de courant de l'unité sont câblés conformément au schéma présenté, les valeurs suivantes s'affichent :

Paramètre	Description	Signe affiché
Puissance réelle du générateur	Puissance du groupe électrogène (kW)	+ Positif
Puissance réelle du générateur	Puissance inverse du groupe électrogène	- Négatif
Facteur de puissance du générateur (cos φ)	Inductif / retard	+ Positif
Facteur de puissance du générateur (cos φ)	Capacitif / avance	- Négatif

Tableau 2-17 : Mesure de la puissance – Signe affiché

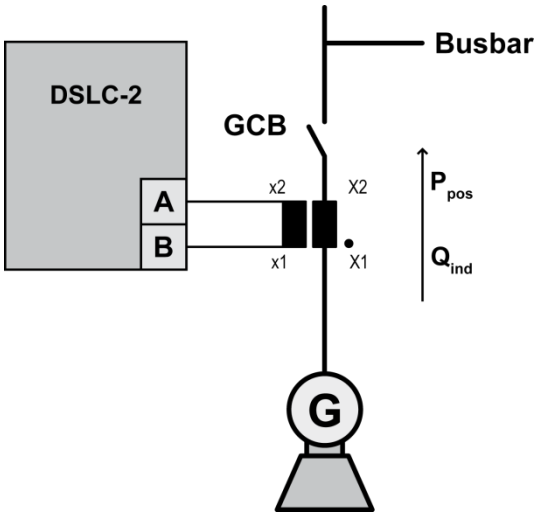


Figure 2-26 : Mesure de la puissance – direction de la puissance

Figure	Borne	Description	A_{max}
A	3	X2 A (L1) Courant du générateur	2,5 mm²
B	4	X1 A (L1) Courant du générateur	2,5 mm²

Tableau 2-18 : Mesure de la puissance – affectation des bornes

Définition du facteur de puissance

Le diagramme de phase est utilisé du point de vue du générateur. Le facteur de puissance est défini comme suit.

Le facteur de puissance est le rapport entre la puissance réelle et la puissance apparente. Dans un circuit purement résistif, les formes d'onde de tension et de courant sont en phase, ce qui donne un facteur de puissance de 1,00 (souvent appelé « unité »). Dans un circuit inductif, le courant est en retard par rapport à la forme d'onde de tension, ce qui entraîne une puissance utilisable (puissance réelle) et une puissance inutilisable (puissance réactive). Cela se traduit par un rapport positif ou un facteur de puissance en retard (par exemple, 0,85 en retard). Dans un circuit capacitif, la forme d'onde du courant est en avance sur la tension, ce qui entraîne une puissance utilisable (puissance réelle) et une puissance inutilisable (puissance réactive). Cela se traduit par un rapport négatif ou un facteur de puissance en avance (par exemple, 0,85 en avance).

Released

Inductif : Charge électrique dont la forme d'onde du courant est en retard par rapport à celle de la tension, ce qui donne un facteur de puissance en retard. Certaines charges inductives, comme les moteurs électriques, nécessitent un courant de démarrage élevé, ce qui entraîne des facteurs de puissance en retard.	**Capacitif :** Charge électrique dont la forme d'onde du courant est en avance sur celle de la tension, ce qui donne un facteur de puissance en avance. Certaines charges capacitives, comme les batteries de condensateurs ou les câbles enfouis, entraînent des facteurs de puissance en avance.

Différents affichages du facteur de puissance sur l'unité :

i0.91 (inductif) lg.91 (en retard)	c0.93 (capacitif) ld.93 (en avance)

Affichage de la puissance réactive sur l'unité :

70 kvar (positif)	-60 kvar (négatif)

Sortie au niveau de l'interface :

+ (positive)	- (négative)

Par rapport à la tension, le courant est en

retard	avance

Le générateur est

surexcité	sous-excité

Contrôle : Si l'unité de contrôle est équipée d'un régulateur de facteur de puissance lorsqu'elle est en parallèle avec le réseau électrique :

Un signal de tension « - » plus bas est émis tant que la valeur mesurée est « plus inductive » que le point de référence Exemple : mesurée = i0.91 ; consigne = i0.95	Un signal de tension « + » plus élevé est émis tant que la valeur mesurée est « plus capacitive » que le point de référence Exemple : mesurée = c0.91 ; consigne = c0.95

 © Woodward

Diagramme de phase :

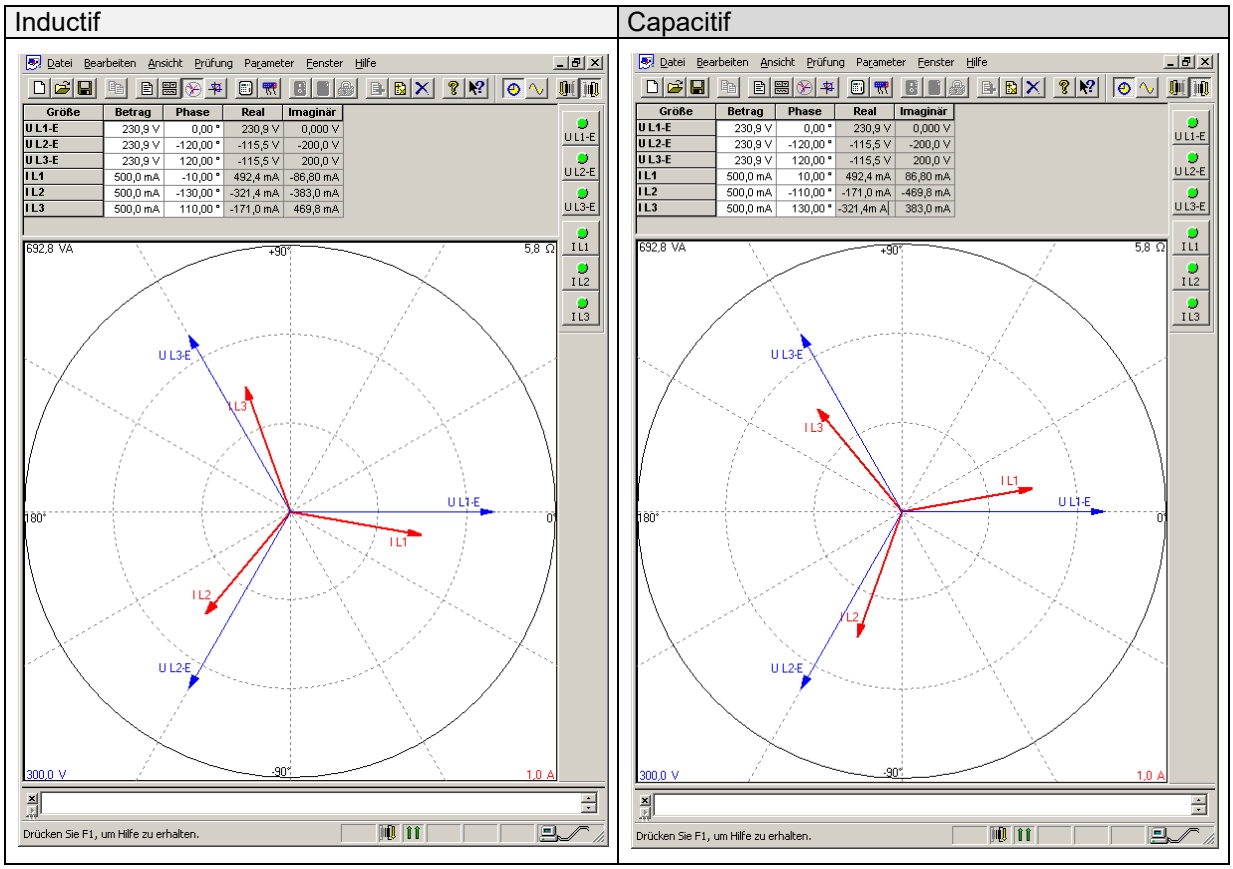


Tableau 2-19 : Diagramme de phase – inductif / capacitif

Entrées logiques

Entrées logiques : Polarité du signal

Les entrées logiques sont électriquement isolées ce qui permet d'utiliser une polarité positive ou négative pour les connexions.

REMARQUE

Il est toutefois important de maintenir une cohérence dans la polarité de toutes les entrées logiques en raison de la mise à la terre commune.

Entrées logiques : Signal de polarité positive

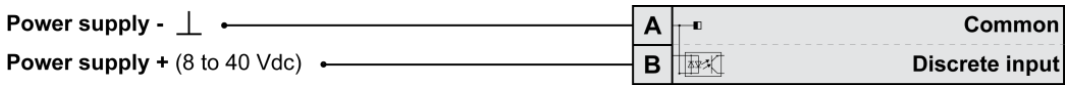


Figure 2-27 : Entrées logiques – entrée alarme/contrôle – signal positif

Entrées logiques : Signal de polarité négative

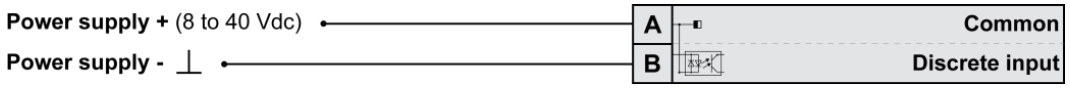


Figure 2-28 : Entrées logiques – entrée alarme/contrôle – signal négatif

Released

Borne		Description		A_{max}
Borne	Com.			
A	B			
66 GND Mise à la terre commune	67	Entrée logique [DI 01]	Vérification	2,5 mm²
	68	Entrée logique [DI 02]	Permissif	2,5 mm²
	69	Entrée logique [DI 03]	Marche	2,5 mm²
	70	Entrée logique [DI 04]	Disjoncteur aux	2,5 mm²
	71	Entrée logique [DI 05]	Augmentation de la tension	2,5 mm²
	72	Entrée logique [DI 06]	Diminution de la tension	2,5 mm²
	73	Entrée logique [DI 07]	Charge de base	2,5 mm²
	74	Entrée logique [DI 08]	Charge (sous tension)/ Décharge (hors tension)	2,5 mm²
	75	Entrée logique [DI 09]	Pause rampe	2,5 mm²
	76	Entrée logique [DI 10]	Augmentation de la charge	2,5 mm²
	77	Entrée logique [DI 11]	Diminution de la charge	2,5 mm²
	78	Entrée logique [DI 12]	Contrôle de processus	2,5 mm²

Tableau 2-20 : Entrée logique – affectation des bornes 1 (2)

Borne		Description			A_{max}
Borne	Com.				
A	B				
152 GND Mise à la terre commune	141	Entrée logique [DI 13]	{Toutes}	Act. Segment n° 12	2,5 mm²
	142	Entrée logique [DI 14]	{Toutes}	Act. Segment n° 23	2,5 mm²
	143	Entrée logique [DI 15]	{Toutes}	Act. Segment n° 34	2,5 mm²
	144	Entrée logique [DI 16]	{Toutes}	Act. Segment n° 45	2,5 mm²
	145	Entrée logique [DI 17]	{Toutes}	Act. Segment n° 56	2,5 mm²
	146	Entrée logique [DI 18]	{Toutes}	Act. Segment n° 67	2,5 mm²
	147	Entrée logique [DI 19]	{Toutes}	Act. Segment n° 78	2,5 mm²
	148	Entrée logique [DI 20]	{Toutes}	Act. Segment n° 81	2,5 mm²
	149	Entrée logique [DI 21]	{Toutes}	Mode statisme (DI21)	2,5 mm²
	150	Entrée logique [DI 22]	{Toutes}	Réinitialisation Modbus	2,5 mm²
	151	Entrée logique [DI 23]	{Toutes}	Mise à jour du système	2,5 mm²

Tableau 2-21 : Entrée logique – affectation des bornes 2 (2)

© Woodward

Released

Les DI 13 à 20 sont utilisées pour déterminer l'appartenance à un segment. Les combinaisons des autres DI déterminent le mode de statisme du courant, le mode de contrôle de charge ainsi que les taux de rampe utilisés.

	DI DISJ AUX	DI Charge/ (Décharge)	DI Charge de base	DI Processus Contrôle	DI Pause rampe	DI Augmentation point de consigne	DI Diminution point de consigne	DI Mode statisme (DI21)
Statisme non régulé	0	x	x	x	x	x	x	0
Statisme régulé	1	x	x	x	x	x	x	1
Répartition de charge	1	1	0	0	0	x	x	0
Répartition de charge (au déclenchement de la décharge)	1	0	0	0	0	x	x	0
Charge de base	1	1	1	0	0	x	x	0
Charge de base (au déclenchement de la décharge)	1	0	1	0	0	x	x	0
Charge de base à distance	1	1	1	0	0	1	1	0
Augmentation de la charge de base	1	1	1	0	0	1	0	0
Diminution de la charge de base	1	1	1	0	0	0	1	0
Contrôle de processus	1	1	x	1	0	x	x	0
Processus Augmentation	1	1	x	1	0	1	0	0
Processus Diminution	1	1	x	1	0	0	1	0
Processus à distance	1	1	x	1	0	1	1	0
Pause rampe	1	x	x	x	1	x	x	0

Tableau 2-22 : Modes de contrôle de la charge DSLC-2

Released

Sorties relais

Figure 2-29 : Sorties relais

Borne		Description				A_{max}
Borne A	Com. B	Forme A, contact N.O.		Type ⇩		
42	41	Sortie de relais [R 01]	{Toutes}	Alarme (test auto OK) *Chien de garde matériel : normalement fermé (N.C).*	N.C.	2,5 mm²
43	46	Sortie de relais [R 02]	{Toutes}	Commutateur de charge	N.O.	2,5 mm²
44		Sortie de relais [R 03]	{Toutes}	Limite haute	N.O.	2,5 mm²
45		Sortie de relais [R 04]	{Toutes}	Limite basse	N.O.	2,5 mm²
48	47	Sortie de relais [R 05]	{Toutes}	Disjoncteur ouvert *1	N.O.	2,5 mm²
50	49	Sortie de relais [R 06]	{Toutes}	Disjoncteur fermé	N.O.	2,5 mm²
52	51	Sortie de relais [R 07]	{Toutes}	Alarme centr.	N.O.	2,5 mm²
54	53	Sortie de relais [R 08]	{Toutes}	Alarme 1 / Augm. fréquence	N.O.	2,5 mm²
56	55	Sortie de relais [R 09]	{Toutes}	Alarme 2 / Dim. fréquence	N.O.	2,5 mm²
57	60	Sortie de relais [R 10]	{Toutes}	Alarme 3	N.O.	2,5 mm²
58		Sortie de relais [R 11]	{Toutes}	Augmentation de la tension	N.O.	2,5 mm²
59		Sortie de relais [R 12]	{Toutes}	Diminution de la tension	N.O.	2,5 mm²

N.O.- contact normalement ouvert .....*1 = relais inverse

Tableau 2-23 : Sorties relais – affectation des bornes

ATTENTION

La sortie logique « Alarme (test auto OK) » peut être câblée en série avec une fonction d'arrêt d'urgence. Le disjoncteur du générateur doit pouvoir être ouvert si cette sortie logique n'est plus alimentée. Si la disponibilité de la centrale est importante, nous vous recommandons de signaler cette défaillance indépendamment de l'unité concernée.

REMARQUE

La sortie relais [R 05] « Disjoncteur ouvert » actionne l'ouverture du disjoncteur en ouvrant les contacts. Ces contacts restent fermés lorsque la tension et la fréquence du générateur se situent dans les plages de fonctionnement et qu'aucune commande d'ouverture n'est active.

REMARQUE

Les alarmes 1, 2 et 3 sont exclusivement destinées à la surveillance.

Il est déconseillé d'utiliser les messages d'alarme pour le contrôle de la protection.

 © Woodward

Released

	DO01 Alarme	DO02 Commutateur de charge	DO03 Limite Haute	DO04 Limite basse	DO05 Disjoncteur ouvert	DO06 Disjoncteur fermé	DO07 Alarme centr.	DO08 Alarme 1	DO09 Alarme 2	DO10 Alarme 3	DO11 Augmentation de la tension	DO12 Diminution de la tension
Test auto	x											
Alarme du commutateur de charge		x										
Puissance inverse												
Limite haute de charge												
Limite haute de processus			x									
Limite haute de tension												
Limite basse de charge												
Limite basse de processus				x								
Limite basse de tension												
Générateur mort					x							
Décharge gén. (DI 8)												
Synchronisation fermeture du bus mort						x						
Temporisation du synchroniseur												
Limite de réenclenchement												
Limite haute de charge												
Limite basse de charge												
Limite haute de processus												
Limite basse de processus												
Limite basse de tension												
Limite haute de tension												
Limite de plage de tension							x	x	x	x		
Erreur de communication												
Module absent												
Alarme centralisée, défaut d'ouverture du GCB												
Défaut de fermeture du bus mort												
Défaut du jeu de barres												
Défaut rotation de phase												
Augmentation de la tension 3pos, Augmentation fp 3pos											x	x
Diminution de la tension 3pos											x	x
Diminution fp 3pos												
Augmentation de la fréquence 3pos,								x				
Augmentation puissance active 3pos												
Diminution de la fréquence 3pos									x			
Diminution puissance active 3pos												

Tableau 2-24 : Sortie relais commandée par ...

Released

Entrées analogiques

Les émetteurs suivants peuvent être utilisés pour les entrées analogiques :

- 0 à 20mA
- 4 à 20mA
- 0 à 10V
- 0 à 5V
- 1 à 5V

Exemples de câblage

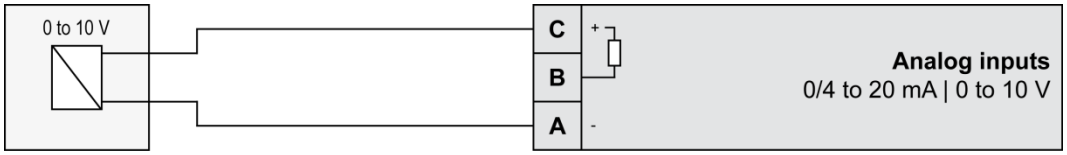


Figure 2-30 : Entrées analogiques – câblage des émetteurs à deux pôles

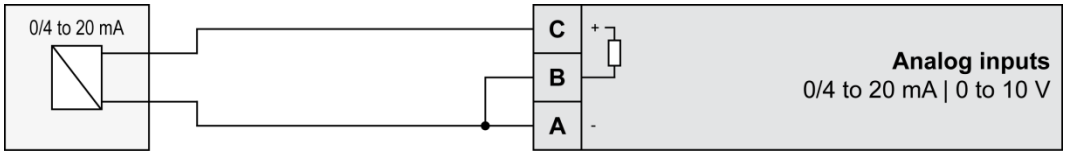


Figure 2-31 : Entrées analogiques – câblage des émetteurs à deux pôles, cavalier externe utilisé pour l'entrée du courant.

Figure	Borne	Description	A_{max}
A	83	**Entrée Analogique [AI 01]** Entrée de référence de la charge à distance	2,5 mm²
B	84		2,5 mm²
C	85		2,5 mm²
A	86	**Entrée Analogique [AI 02]** Entrée du signal de processus	2,5 mm²
B	87		2,5 mm²
C	88		2,5 mm²
A	89	**Entrée Analogique [AI 03]** Entrée de la charge réactive	2,5 mm²
B	90		2,5 mm²
C	91		2,5 mm²

Tableau 2-25 : Entrées analogiques – affectation des bornes – câblage des émetteurs à deux pôles

 © Woodward

Released

Sorties analogiques

Signaux de sortie de vitesse du contrôleur et de polarisation de la tension. La configuration des sorties de polarisation de vitesse et de tension s'effectue dans le Menu 6.2.

ATTENTION !
Ne connectez aucune source d'alimentation externe aux sorties analogiques, cela pourrait endommager l'appareil.

Câblage du contrôleur - deux fils

Figure 2-32 : Sortie du contrôleur analogique – deux fils

REMARQUE
Si des tensions d'isolement permanentes plus élevées sont nécessaires par rapport aux spécifications techniques, il est recommandé d'installer un équipement d'isolement (amplificateur d'isolement) pour garantir un fonctionnement adéquat et sécurisé.

Type	Borne			Description	A_{max}
I Courant **ou** V* Tension **ou** PWM	A	16	I_A ou V_A	**Sortie analogique [AO 01]** Polarisation de vitesse	2,5 mm²
	B	17	GND		2,5 mm²
	(Ne pas connecter la borne 18 !)				

Type	Borne			Description	A_{max}
I Courant **ou** V* Tension **ou** PWM	A	19	I_A ou V_A	**Sortie analogique [AO 02]** Polarisation tension	2,5 mm²
	B	20	GND		2,5 mm²

Tableau 2-26 : Sorties de signal de polarisation – analogique ou PWM

REMARQUE
***) Le shunt interne (résistor) est géré automatiquement.**

Interfaces

Interface série RS-485

Remarques générales

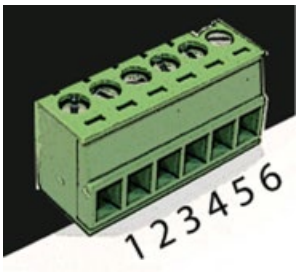


Figure 2-33 : Connecteur à 6 bornes vissables – RS-485

Borne	Description	... utilisée en mode duplex intégral	... utilisée en mode semi-duplex	A_{max}
1	A	A (RxD+)	N/A	N/A
2	B	B (RxD-)	N/A	N/A
3	GND	GND - isolation galvanique locale	N/A	N/A
4	BLINDAGE	Blindage connecté à la terre via un composant RC	N/A	N/A
5	Y	Y (TxD+)	Y (TxD+ / RxD+)	N/A
6	Z	Z (TxD-)	Z (TxD- / RxD-)	N/A

Tableau 2-27 : Interface RS-485 #1 – affectation des broches

Semi-duplex avec Modbus sur RS-485

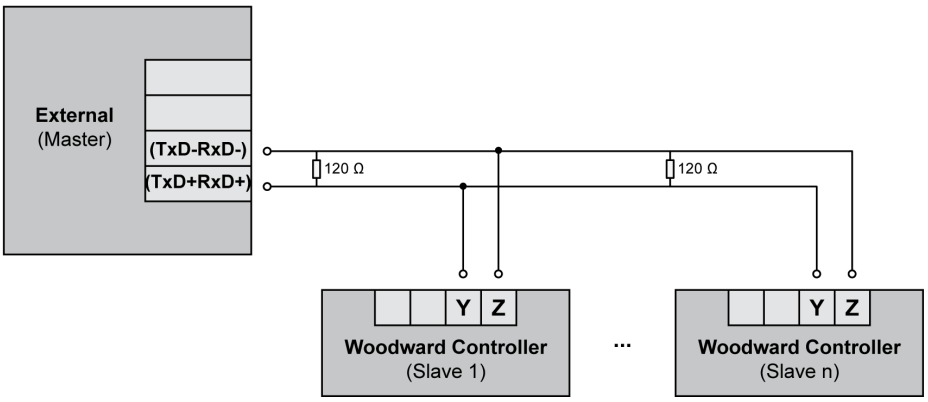


Figure 2-34 : RS-485 – connexion pour un fonctionnement en semi-duplex (résistance de terminaison de 120 ohms aux deux extrémités)

 © Woodward

Released

Duplex intégral avec Modbus sur RS-485

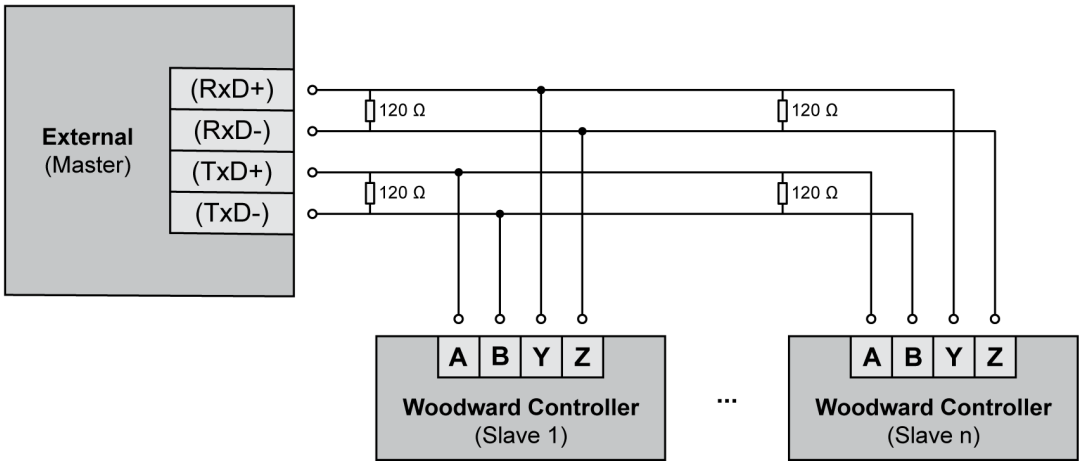


Figure 2-35 : RS-485 – connexion pour un fonctionnement en duplex intégral

REMARQUE

Veuillez noter que le DSLC-2 doit être configuré en mode semi-duplex ou duplex intégral (paramètre 3173).

Blindage

Le DSLC-2XT est prêt pour le blindage : La borne 4 et le boîtier du connecteur sont reliés à la terre en interne grâce à un élément RC. Ils peuvent donc être mis à la terre directement (recommandé) ou via un élément RC sur la connexion opposée.

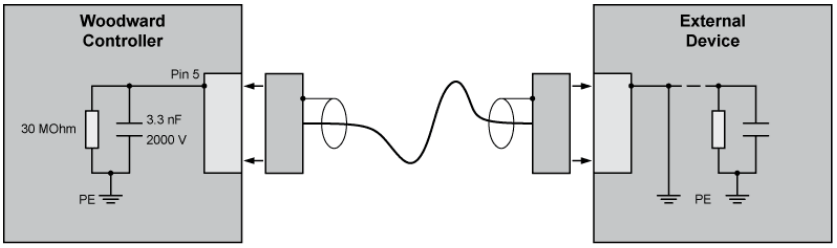


Figure 2-36 : Préparation du blindage (élément RC interne)

Interface série Interface USB (2.0 esclave) - Port de service

REMARQUE

- ***Évitez les décharges électrostatiques !***
  Faites attention aux décharges électrostatiques lorsque vous connectez le câble USB à l'appareil.
- Pour connecter cet appareil USB 2.0 (esclave), vous aurez besoin d'un câble USB avec des connecteurs Type-A (côté PC/ordinateur portable) et Type-B (côté appareil Woodward).
- La longueur du câble USB doit être limitée à 3 mètres. Nous vous recommandons d'utiliser un câble USB professionnel (haute qualité) : 28AWG/1P+24AWG/2C avec un blindage supérieur.

Utilisez le port de service USB pour la connexion avec ToolKit.
L'interface USB est un port de service et la connexion privilégiée avec ToolKit !

Interface USB en mode « lecture seule »

Hormis la connexion avec ToolKit, l'interface USB est en mode « lecture seule » !

Elle peut être utilisée par le fabricant pour effectuer d'autres tâches de service.

Lorsqu'elle est connectée à un PC/ordinateur portable, l'interface USB affiche les fichiers préparés par Woodward et qui sont disponibles sur l'appareil. Les attributs de ce port de service sont limités à la lecture.

 © Woodward

Interfaces Ethernet RJ-45 (réseau A, réseau B, réseau C)

Cette interface Ethernet 10/100Base-T/-XT est conforme aux spécifications de la norme IEEE 802.3.

REMARQUE

Évitez les décharges électrostatiques !

Veillez à éviter les décharges électrostatiques lorsque vous connectez le câble Ethernet à l'appareil.

Affectation des broches

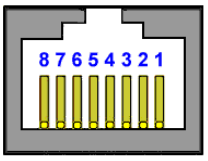


Figure 2-37 : Connecteur RJ-45 – Ethernet

Tableau 28 : Affectation des broches

Broche	Description	10Base-T	100Base-T
1	Données émises +	TX+	TX+
2	Données émises -	TX-	TX-
3	Données reçues +	RX+	RX+
4	non connecté	NC	NC
5	non connecté	NC	NC
6	Données reçues -	RX-	RX-
7	non connecté	NC	NC
8	non connecté	NC	NC

Tableau 2-29 : Interfaces RJ-45 – affectation des broches

Visualisation

Deux voyants (vert et jaune) indiquent l'état de la communication.

- Le voyant vert indique l'activité de la connexion : clignote pendant la transmission des données.
- Le voyant jaune indique l'état de la connexion en fonction de sa vitesse :
  - 10 Mo/s - Voyant éteint
  - 100 Mo/s - Voyant allumé

Remarques générales

Un câble blindé de catégorie Ethernet 5 (STP CAT 5) est nécessaire avec une fiche RJ45 blindée. Le commutateur sélectionné doit prendre en charge une vitesse de transmission de 10/100 Mo/s et une capacité d'extension de segment réseau de 100 m.

REMARQUE

Flexibilité

Tous les ports Ethernet disposent de la fonctionnalité de détection automatique MDI/MDI-X, qui permet de connecter un câble Ethernet droit ou croisé.

Les ports Ethernet sont désignés deux fois, mais ils ont la même signification : Ethernet #1 ou Ethernet A ; Ethernet #2 ou B ; et Ethernet #3 ou C.

Released

Longueur/distance du câble

La longueur maximale de bout en bout pour une connexion est de 100 m. Certains fournisseurs tiers proposent des technologies d'extension.

Dépannage

- Vérifiez d'abord l'alimentation des commutateurs.
- Vérifiez les adresses IP des différents appareils.
- Assurez-vous que chaque port fonctionne principalement dans sa plage d'adresses IP réseau dédiée.

 © Woodward

Released

Chapter 3.
Configuration et fonctionnement

Configuration via PC

Installation du logiciel de configuration et de visualisation ToolKit

REMARQUE

Pour configurer l'unité via un PC, vous devez impérativement utiliser le logiciel ToolKit de Woodward.

Assurez-vous d'utiliser la version 6.4 ou une version ultérieure.

Procédure d'installation du logiciel ToolKit

1. Scannez le QR code fourni ou utilisez le lien spécifié.
2. Rendez-vous dans la section « Logiciel ».

Vous pouvez également télécharger ToolKit depuis notre site Web en procédant comme suit :

- Rendez-vous sur http://www.woodward.com/software.
- Sélectionnez ToolKit dans la liste et cliquez sur le bouton « Go ».
- Pour obtenir plus d'informations sur ToolKit, cliquez sur « More info » (En savoir plus).
- Choisissez la version du logiciel souhaitée et cliquez sur « Download » (Télécharger).
- Vous serez invité à vous connecter avec votre adresse e-mail ou à vous inscrire.
- Le téléchargement débutera automatiquement.

Configuration système minimale requise pour ToolKit :

- Microsoft Windows® 10, 8.1, 7, Vista (32 et 64 bits)
- Framework Microsoft .NET version 4.5.1 ou supérieure
- Processeur : x86 ou x64 1 GHz ou plus rapide
- Mémoire vive (RAM) : 1 Go
- Écran : Résolution minimale de 800 par 600 pixels avec prise en charge de 256 couleurs
- Matériel supplémentaire : Port série et câble d'extension série
- Lecteur de CD-ROM

Released

REMARQUE

Pour installer ToolKit, la version requise ou une version ultérieure du framework Microsoft .NET doit être installée sur votre ordinateur. Si ce n'est pas déjà fait, le framework Microsoft .NET sera installé automatiquement si vous avez accès à Internet.

Installation des fichiers de configuration ToolKit

1. Scannez le QR code fourni ou utilisez le lien spécifié.
2. Rendez-vous dans la section « Fichiers de configuration » et sélectionnez le numéro de référence (P/N) et la révision de votre appareil.

Vous pouvez également télécharger les fichiers de configuration ToolKit depuis notre site Web. Procédez comme suit :

- Accédez à la page https://www.woodward.com/en/support/industrial/technical-help-desk/control-configuration-files
- Veuillez insérer le numéro de référence (P/N) et de révision de votre appareil dans les champs correspondants.
- Sélectionnez ToolKit dans la liste des types d'application.
- Cliquez sur « Search » (Rechercher).

REMARQUE

ToolKit utilise les fichiers suivants :

***.WTOOL**

Composition du nom de fichier :	**[P/N1]*1-[Révision]_[ID de langue]_[P/N2]*2-[Révision]_[nbre de générateurs visualisés].WTOOL**
Exemple de nom de fichier :	**8440-1234-NEW_US_5418-1234-NEW.WTOOL**
Contenu du fichier :	**Écrans et pages d'affichage pour la configuration en ligne, associés au fichier *.SID correspondant**

***.SID**

Composition du nom de fichier :	**[P/N2]*2-[Révision].SID**
Exemple de nom de fichier :	**5418-1234-NEW.SID**
Contenu du fichier :	**Tous les paramètres d'affichage et de configuration disponibles dans ToolKit**
SID =	**Service Interface Definition (Définition de l'interface de service)**

***.WSET**

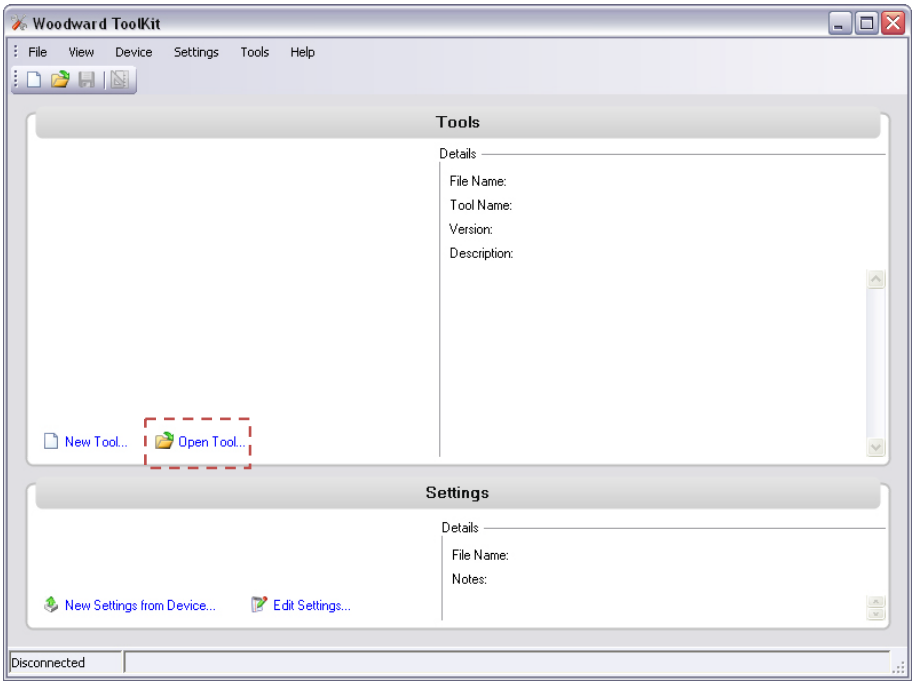
Composition du nom de fichier :	**[défini par l'utilisateur].WSET**
Exemple de nom de fichier :	**DSLC_settings.WSET**
Contenu du fichier :	**Paramètres par défaut des paramètres de configuration ToolKit fournis par le fichier SID ou paramètres définis par l'utilisateur extraits de l'unité.**

***1 P/N1 = Numéro de référence de l'unité**
***2 P/N2 = Numéro de référence du logiciel dans l'unité**

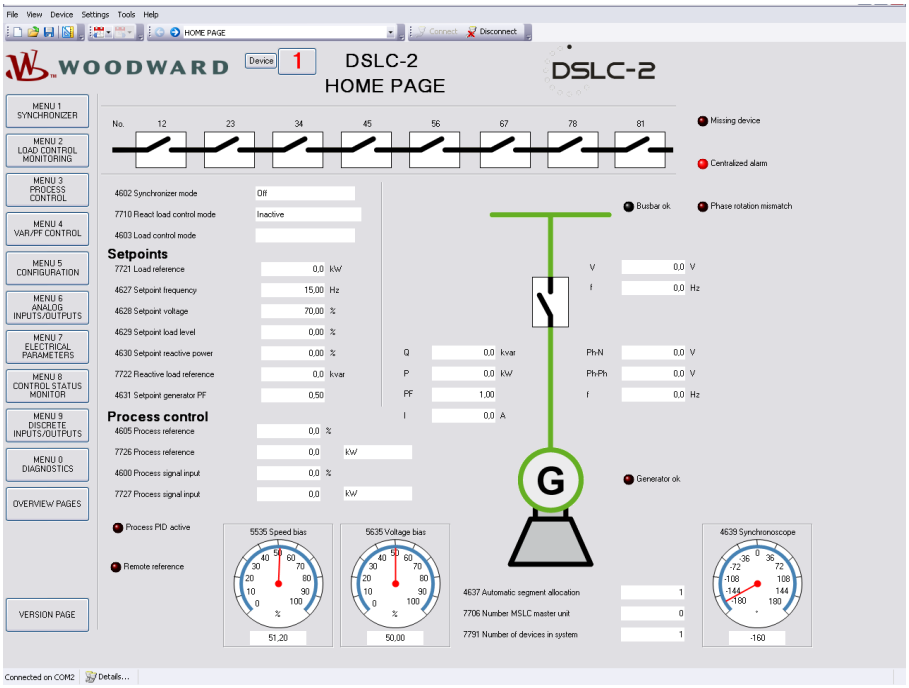
 © Woodward

Démarrage du logiciel ToolKit

1. Lancez ToolKit via le menu Démarrer de Windows -> Programmes -> Woodward -> ToolKit 6.4
2. Veuillez cliquer sur le bouton « Open Tool » (Ouvrir Tool).

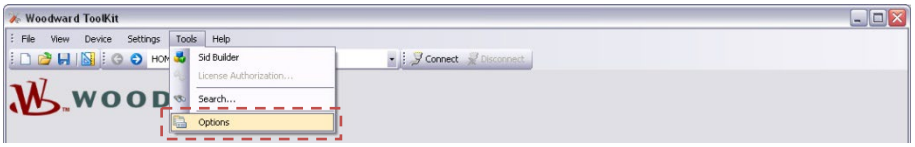


3. Rendez-vous dans le dossier « Application » et ouvrez ensuite le dossier correspondant au numéro de référence (P/N) de votre appareil (par ex. 8440-1234). Sélectionnez le fichier wtool (par ex. 8440-1234-NEW_US_5418-1234-NEW.wtool) et cliquez sur « Open » (Ouvrir) pour lancer le fichier de configuration.
4. La page d'accueil de l'écran de configuration ToolKit s'affiche.

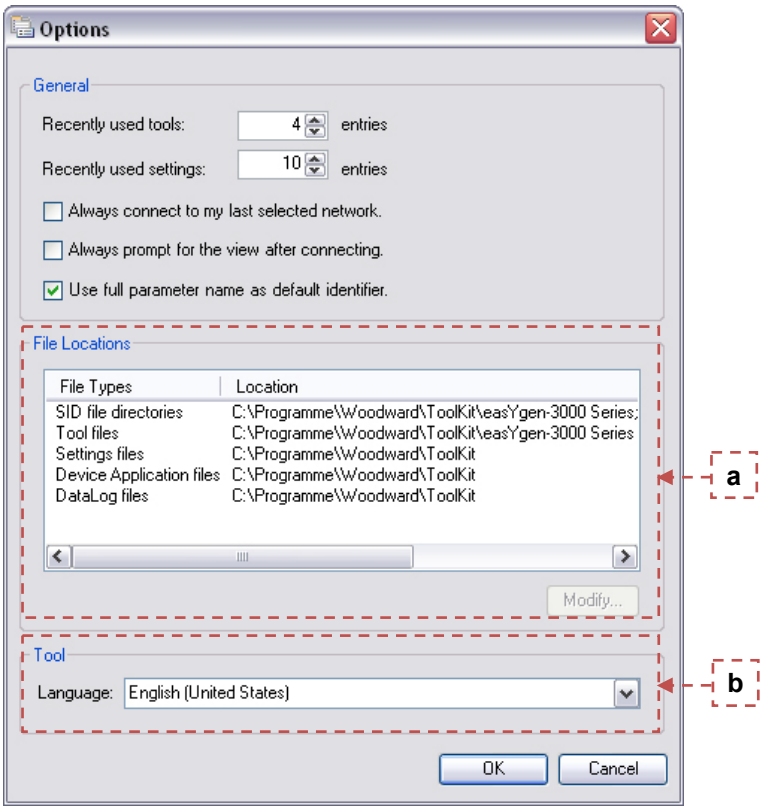


Configuration du logiciel ToolKit

1. Commencez la configuration en utilisant la barre d'outils. Cliquez sur Tools (Outils) -> Options.



2. La fenêtre Options s'affiche.



   a. Modifiez les emplacements par défaut des fichiers de configuration
   b. Vous pouvez choisir ici la langue affichée
3. Les modifications prendront effet après avoir cliqué sur « OK ».

REMARQUE

Pour plus d'informations, veuillez consulter l'aide en ligne de ToolKit.

© Woodward

Released

Connexion entre ToolKit et l'unité DSLC-2-XT

Lors de la configuration de l'unité via ToolKit, deux modes de communication sont envisageables :

1. **Via USB**
   Il s'agit de la méthode la plus simple pour connecter ToolKit sur un PC/portable à un seul appareil. Consultez *Connect ToolKit viaUSB* (Connecter ToolKit via USB) pour plus de détails.
2. **Via Ethernet**
   Cette configuration permet d'utiliser la connexion Ethernet déjà installée pour la communication des unités DSLC-2 et pour la configuration de toutes les unités du réseau avec un seul ToolKit fonctionnant sur un PC. Cependant, cette configuration nécessite une préparation supplémentaire. Consultez *Connect ToolKit via Ethernet* (Connecter ToolKit via Ethernet) pour plus de détails.

Connecter ToolKit via USB

Pour configurer l'unité avec ToolKit via USB, suivez les étapes ci-dessous :

1. Connectez cet appareil USB 2.0 (esclave) à l'aide d'un câble USB comportant des connecteurs Type-A (côté PC/portable) et Type-B (côté dispositif Woodward).
2. Ouvrez ToolKit en passant par le menu Démarrer de Windows -> Programmes -> Woodward -> ToolKit version 6.4 ou ultérieure.
3. Connectez ToolKit en sélectionnant le port COM approprié.
   Consultez le manuel de ToolKit pour plus de détails.

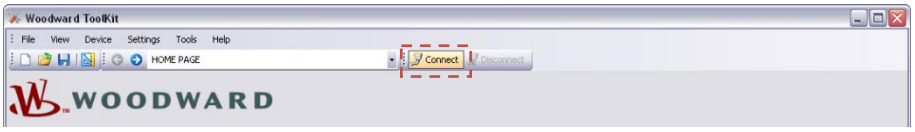
Connecter ToolKit via Ethernet

REMARQUE

Il est recommandé de connecter ToolKit via le réseau A.
Assurez-vous que les paramètres du pare-feu autorisent l'interaction de ToolKit.

Pour configurer l'unité avec ToolKit via Ethernet, suivez les étapes ci-dessous :

1. Connectez votre PC et l'unité de contrôle avec un câble Ethernet.
2. Ouvrez ToolKit via le menu Démarrer de Windows -> Programmes -> Woodward -> ToolKit x.x
3. Dans la fenêtre principale de ToolKit, cliquez sur Fichier puis sélectionnez « Open Tool » (Ouvrir Tool) ou cliquez sur l'icône Open Tool dans la barre d'outils.
4. Recherchez et sélectionnez le fichier d'outil souhaité (*.WTOOL) dans le répertoire des fichiers de données de ToolKit, puis cliquez sur *Open* (Ouvrir).
5. Dans la fenêtre principale de ToolKit, cliquez sur Device (Appareil), puis sur *Connect* (Connecter) ou sélectionnez l'icône de connexion dans la barre d'outils.

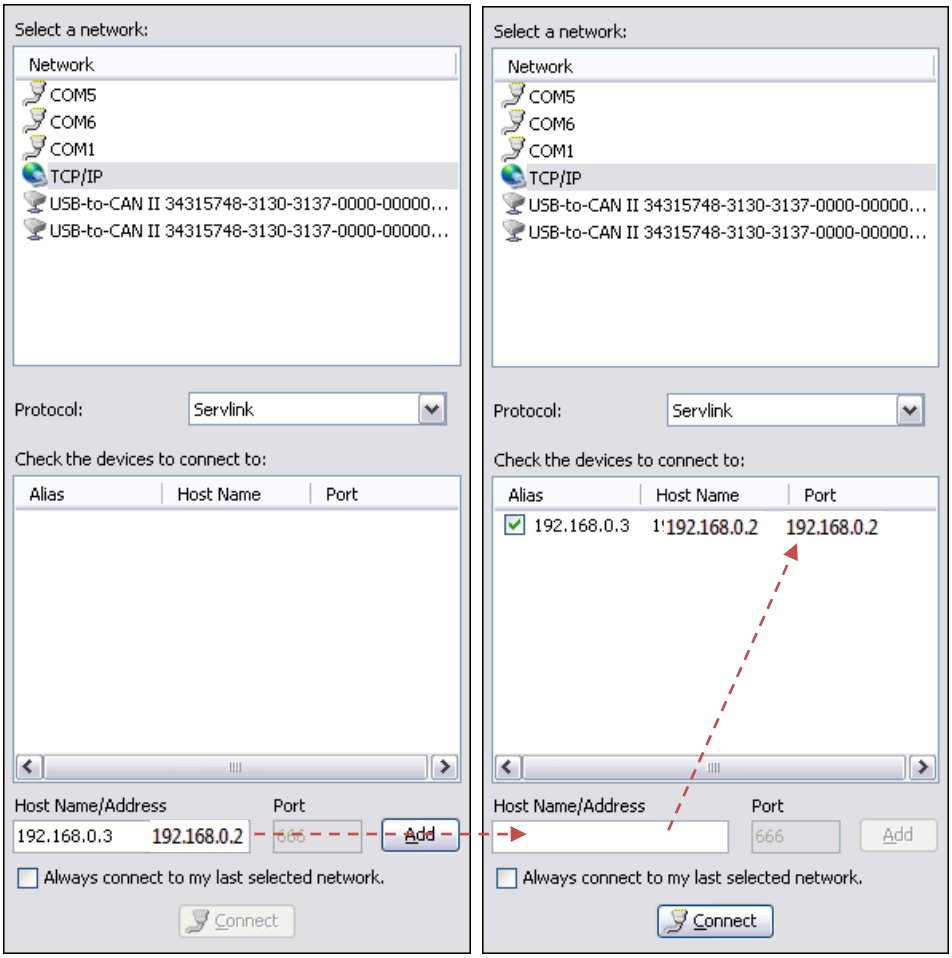


Une fenêtre de dialogue de connexion s'ouvrira si l'option est activée.

 © Woodward

Ajout de périphériques

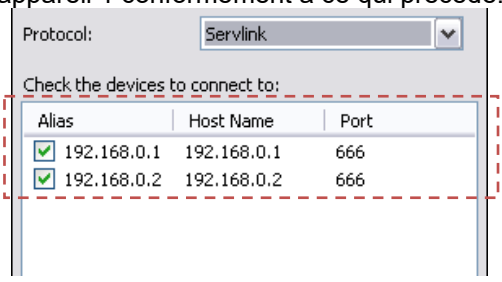
- Dans le champ *Host Name/Address* (Nom/adresse de l'hôte), vous pouvez saisir une adresse IP - par exemple, pour l'ID de périphérique = 2 - puis appuyez sur le bouton Add (Ajouter).



REMARQUE

Vérifiez que l'adresse IP est correcte et correspond aux paramètres de l'appareil (elle ne peut pas être utilisée deux fois).

- Vous pouvez ajouter l'appareil 1 conformément à ce qui précède.



Suppression d'appareils

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une adresse IP, puis sélectionnez Delete (Supprimer) ou Rename (Renommer).

REMARQUE

Si un ToolKit est connecté à un dispositif, tout autre accès ToolKit dans le système est désactivé pour les réseaux A et B. Le numéro du dispositif connecté s'affichera en haut de l'écran ToolKit, à gauche du numéro de menu.

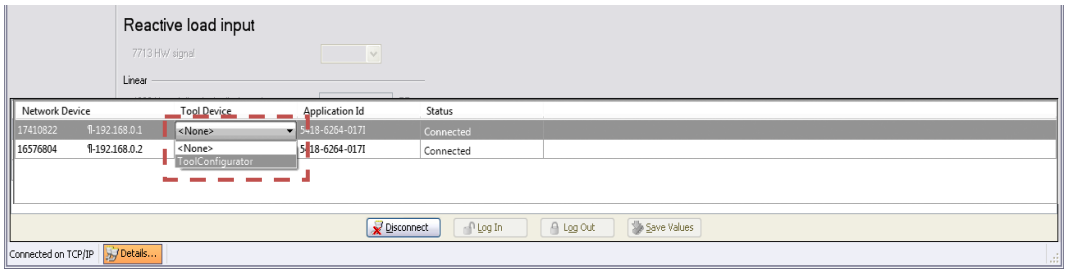
Voici comment vous connecter à un dispositif spécifique et passer le contrôle d'un dispositif à un autre :

Sélection des appareils pour la communication avec ToolKit

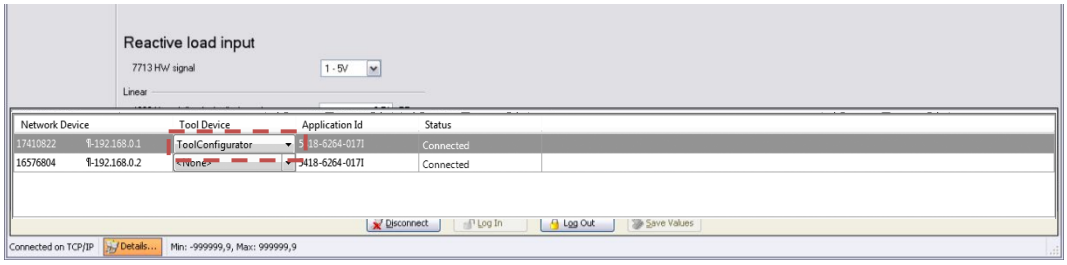
- Cliquez sur Connect (Connecter) :

- Cliquez sur Détails :

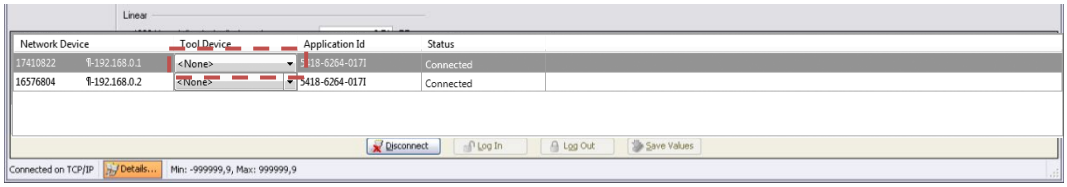
- Dans la ligne de l'appareil 1, cliquez sur le bouton déroulant <None> (Aucun) et sélectionnez ToolConfigurator.



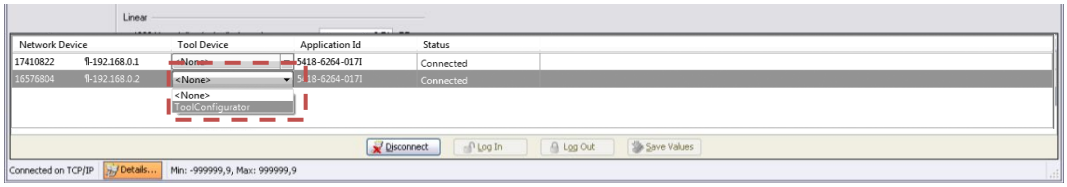
- L'appareil est sélectionné.



- Pour sélectionner un autre appareil, par exemple l'appareil 2, désélectionnez d'abord l'appareil 1 :

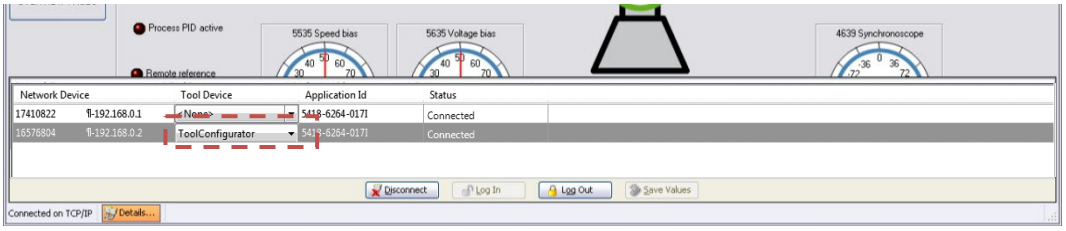


- Ensuite, dans la ligne de l'appareil 2, cliquez sur le bouton déroulant <None> et sélectionnez ToolConfigurator :



 © Woodward

- L'appareil 2 est sélectionné.



REMARQUE

L'ID de périphérique revêt une importance cruciale pour la gestion du système. Tout défaut de correspondance entre l'ID de périphérique et les autres adresses IP peut entraîner une diminution de la capacité fonctionnelle de l'alarme de module absent, voire une perte de contrôle.

Pour modifier l'ID de périphérique, utilisez la fonction de *mise à jour système* (paramètre 7789). Pour des informations plus détaillées, référez-vous au chapitre *Communication* à la page 98.

REMARQUE

L'accès au dispositif dépend toujours du niveau de mot de passe en cours sur ce dernier. Vous devez bien connaître le niveau de mot de passe de chaque dispositif, en particulier lorsque vous vous connectez à plusieurs dispositifs comme mentionné précédemment.

Par exemple, le chargement de fichiers .wset est conditionné par le niveau de mot de passe en vigueur. Seuls les paramètres respectant le niveau de mot de passe actuel du dispositif, voire un niveau inférieur, seront chargés : Des niveaux de mot de passe différents engendrent des résultats de chargement différents !

Visualisation des données du DSLC-2 avec ToolKit

L'exemple ci-dessous illustre un écran de visualisation typique dans ToolKit :

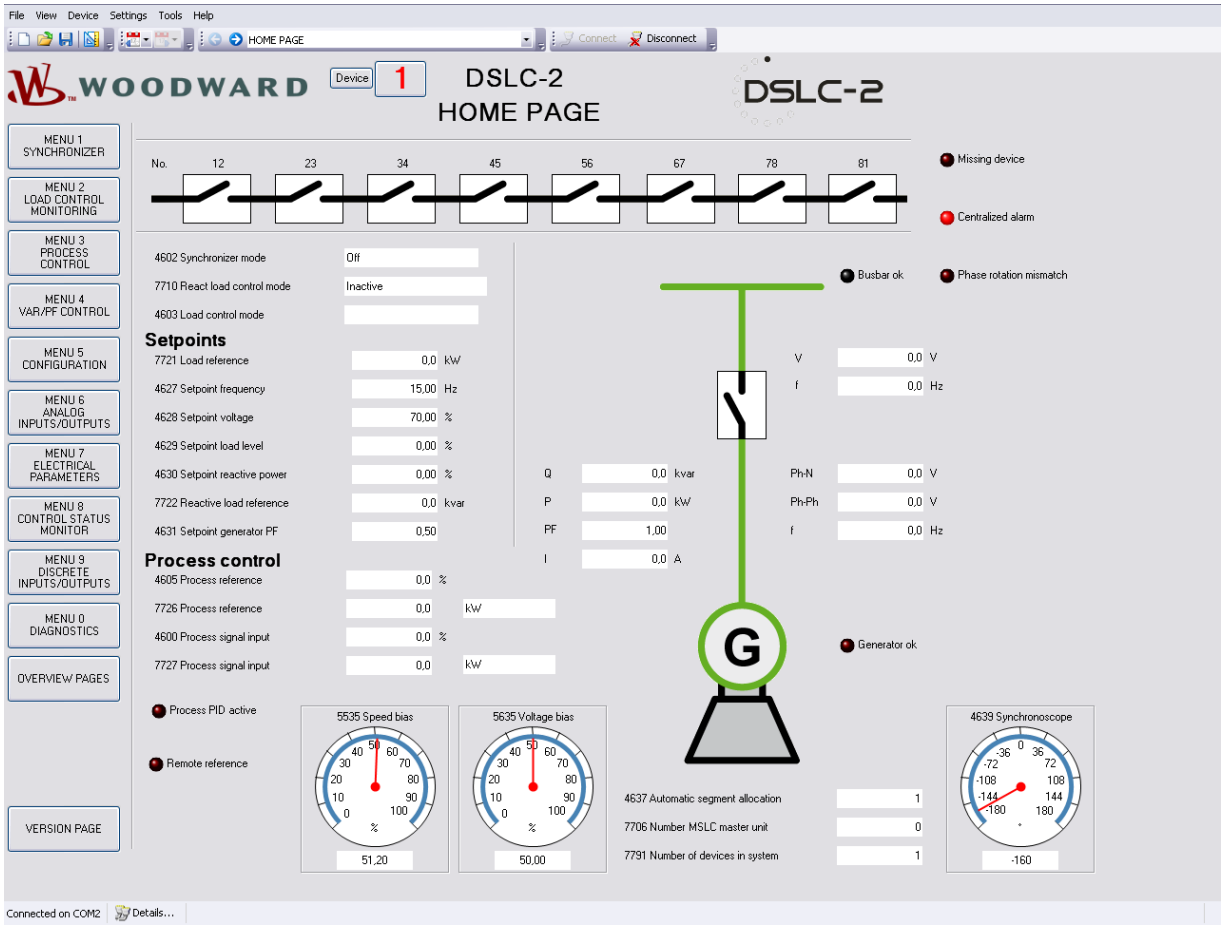


Figure 3-1 : ToolKit – Écran de visualisation

Pour naviguer entre les divers écrans de visualisation et de configuration, cliquez sur les icônes et , en sélectionnant un bouton de navigation (par exemple STATUS MENU), ou en choisissant un écran dans la liste déroulante à droite des icônes fléchées.

Avec l'utilitaire d'analyse des tendances de ToolKit, vous pouvez visualiser un graphique de tendances comportant jusqu'à huit valeurs. L'exemple suivant montre un écran de tendance affichant la valeur de tension de batterie mesurée :

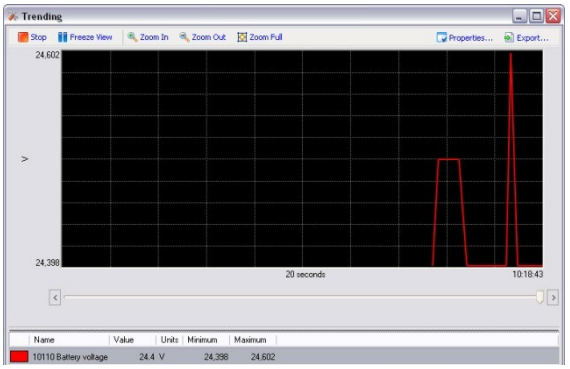


Figure 3-2 : ToolKit – Écran de tendance de valeur analogique

Pour inclure des valeurs surveillées dans la tendance, faites un clic droit sur une valeur et sélectionnez « Add to trend » (Ajouter à la tendance). Le démarrage de la tendance se fait en cliquant sur le bouton Start (Démarrer). Pour sauvegarder les données de tendance, cliquez sur le bouton « Export... » (Exporter). Elles seront enregistrées dans un fichier CSV (valeurs séparées par virgules) pour une visualisation, une édition ou une impression ultérieure avec des logiciels de bureau comme Microsoft Excel. En utilisant le bouton « Properties... » (Propriétés), vous pouvez définir les limites haute et basse de l'échelle, le taux d'échantillonnage, la plage de temps affichée et la couleur du graphique.

Configuration du DSLC-2 avec ToolKit

L'exemple ci-dessous illustre un écran de configuration typique dans ToolKit :

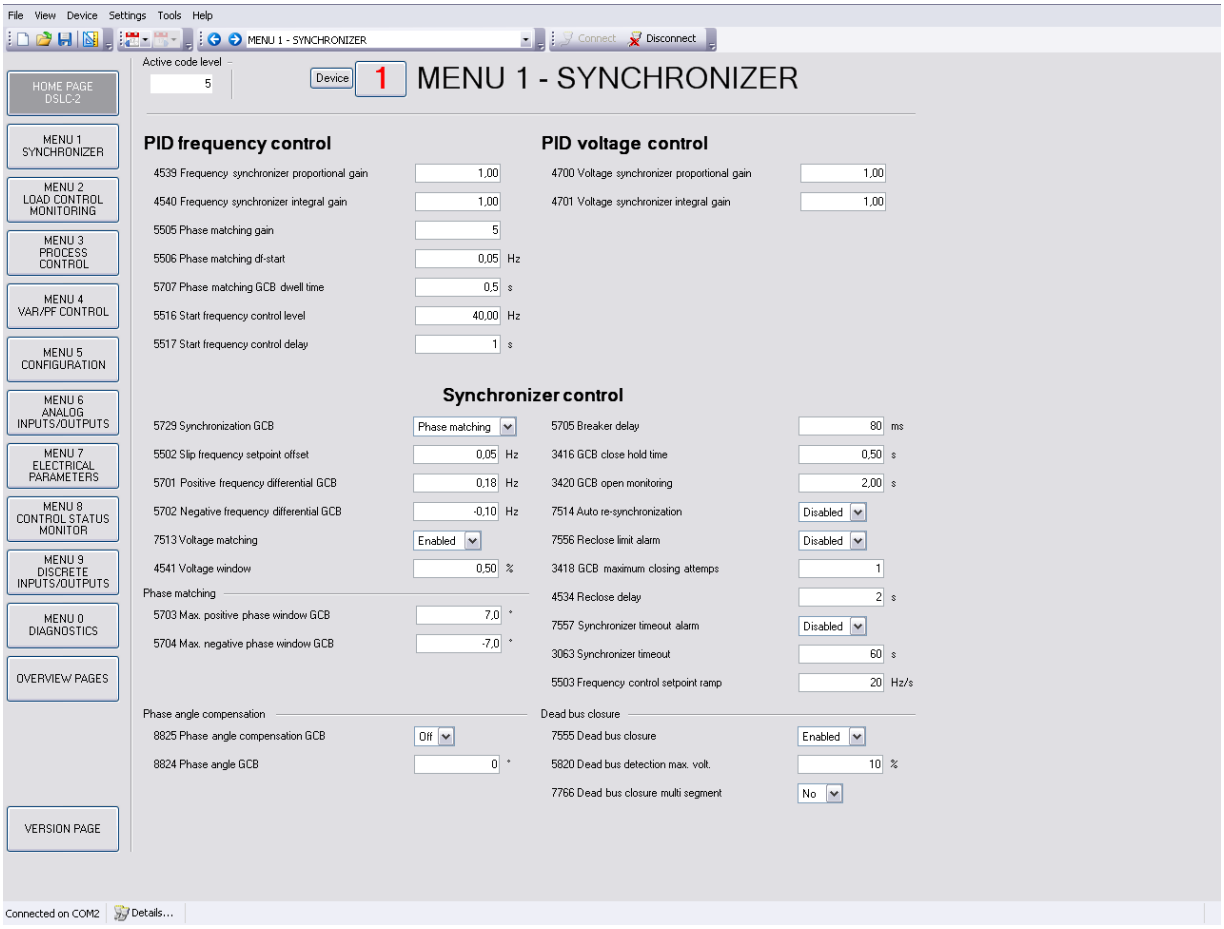


Figure 3-3 : ToolKit – Écran de configuration

Lorsque vous saisissez une nouvelle valeur ou sélectionnez une valeur dans une liste prédéfinie, cette action modifiera la valeur contenue dans un champ spécifique. La nouvelle valeur est enregistrée dans la mémoire du contrôleur en passant à un autre champ ou en appuyant sur la touche Entrée.

Pour naviguer entre les divers écrans de configuration et de visualisation, cliquez sur les icônes et , en sélectionnant un bouton de navigation (par exemple STATUS MENU), ou en choisissant un écran dans la liste déroulante à droite des icônes fléchées.

Released

Page des versions du DSLC-2

La page des versions de ToolKit permet de consulter le numéro de série de l'unité ainsi que les versions du bootloader, du système d'exploitation et de l'application GAP.

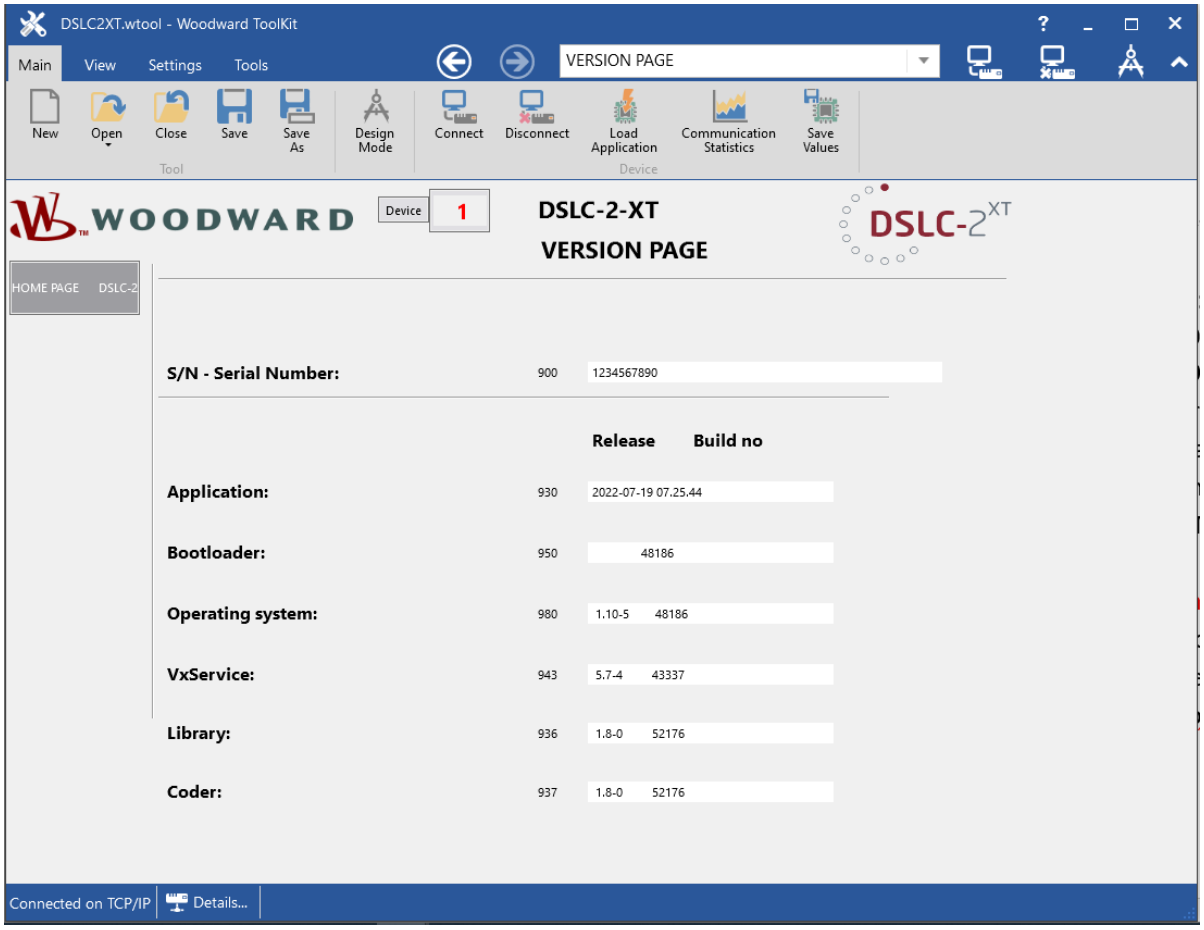


Figure 3-4 : ToolKit – Page des versions

 © Woodward

Description du Menu (Point de consigne)

Chaque paramètre est associé à un numéro d'identification unique (ID). Ce numéro peut être utilisé pour faire référence à des paramètres spécifiques répertoriés dans ce manuel. Ce numéro d'identification est également affiché sur les écrans de configuration du ToolKit à côté du paramètre correspondant.

DSLC-2 – Page d'accueil

Il s'agit de la page principale du DSLC-2. Elle fournit des informations générales telles que :

- L'état du générateur
- L'état du jeu de barres
- La condition du disjoncteur
- Le mode de fonctionnement
- La vitesse et la tension de sortie
- L'état du disjoncteur de segment

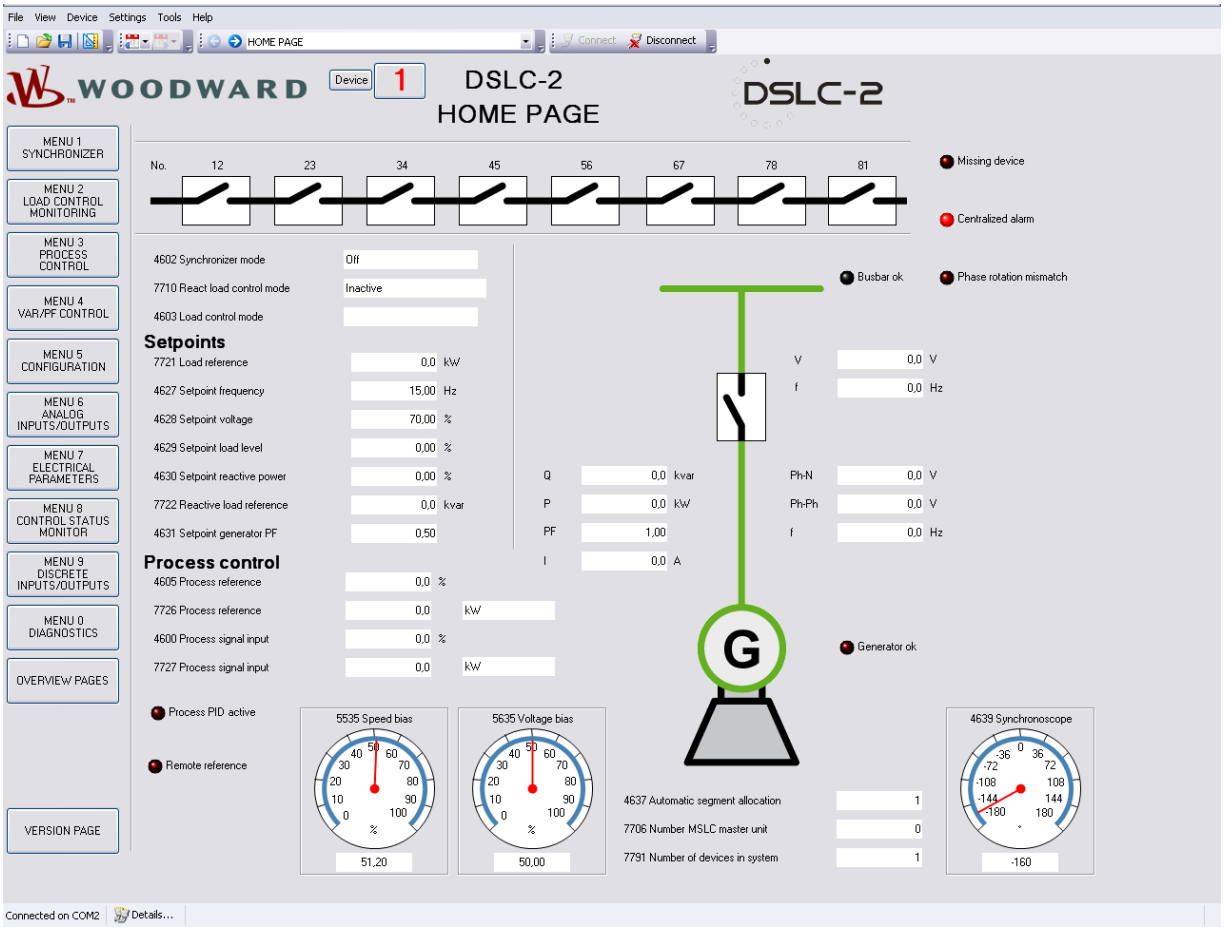


Figure 3-5 : ToolKit – Page d'accueil

Released

Généralités

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
4602	**Mode synchroniseur**	-	Désactivé / Synchronisé / Permissif / Vérif / Marche / Temp. synch. / Dés. auto / Temp. ferm	-	Affiche les différents *modes du synchroniseur* : **Désactivé :** Le synchroniseur est inactif. **Synchronisé :** Le GCB est fermé. **Permissif :** Le synchroniseur fonctionne en mode Permissif. **Vérif :** Le synchroniseur fonctionne en mode Vérif. **Marche :** Le synchroniseur est pleinement actif. **Temp. synch. :** Le synchroniseur s'arrête en raison d'un dépassement de délai de synchronisation. **Dés. auto :** La resynchronisation est interrompue. **Temp. ferm :** Il s'agit de la commande de fermeture du GCB.
7710	**Mode de contrôle de charge réactive**	-	Désactivé / Inactif / Statisme / Répartition VAR / Contrôle VAR / Contrôle PF	-	Affiche les différents *modes de contrôle de charge réactive* : **Désactivé :** Le mode de contrôle de charge réactive est désactivé. **Inactif :** Le contrôle de la charge réactive est inactif. **Statisme :** Le contrôle de charge réactive présente un statisme. **Répartition var :** La répartition de charge réactive est active. **Contrôle VAR :** Le contrôle de charge réactive avec référence en kvar est actif. **Contrôle PF :** Le contrôle de charge réactive avec référence en facteur de puissance est actif.
4603	**Mode de contrôle de charge**	-	Statisme / Au déclenchement de la décharge / Charge de base / Rampe de charge de base / Diminution de charge de base / Augmentation de la charge de base / Décharge de répartition de charge / Rampe de répartition de charge / Répartition de charge / Décharge de charge de base / Rampe de processus / Contrôle de processus / Diminution de process. / Augmentation de process. / Inactif	-	Affiche les différents *modes de contrôle de charge* : **Statisme :** La charge fonctionne avec un statisme ou un contrôle de statisme. **Au déclenchement de la décharge :** Le contrôle de charge ou le contrôle de répartition de charge se trouve en condition de décharge. **Charge de base :** Le contrôle de charge fonctionne en charge de base. **Rampe de charge de base :** Le contrôle de charge augmente jusqu'à une valeur de référence. **Diminution de charge de base :** Une commande de charge de base inférieure est active. **Augmentation de la charge de base :** Une commande de charge de base supérieure est active. **Décharge de répartition de charge :** La répartition de charge décharge le générateur et le GCB sera ouvert. **Rampe de répartition de charge :** La répartition de charge charge le générateur. **Répartition de charge :** Le mode de répartition de charge est actif. **Décharge de charge de base :** Le contrôle de charge déleste le générateur. **Rampe de processus :** Le générateur augmente progressivement jusqu'à la référence de contrôle de processus. **Contrôle de processus :** Le mode de contrôle de processus est actif. **Diminution de process. :** Une commande de baisse de référence de processus est active. **Augmentation de process. :** Une commande d'augmentation de référence de processus est active. **Inactif :** Le contrôle de charge est inactif.

Tableau 3-1 : Paramètres – page d'accueil – Général

 © Woodward

Released

Consignes

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
7721	**Référence de charge**	-	Info	0,0 kW	Indique le point de consigne du niveau de charge défini en kW.
4627	**Fréquence de consigne**	-	Info	0,00 Hz	Indique la *fréquence de consigne* en Hz.
4628	**Tension de consigne**	-	Info	0,00 %	Indique la *tension de consigne* en pourcentage.
4629	**Point de consigne du niveau de charge**	-	Info	0,00 %	Valide uniquement si le MSLC-2 est connecté. Indique le point de consigne du niveau de charge défini en pourcentage.
4630	**Puissance réactive de consigne**	-	Info	0,00 %	Indique le point de consigne du niveau de charge réactive défini en pourcentage.
7722	**Référence de charge réactive**	-	Info	0,0 kvar	Indique le point de consigne du niveau de charge réactive défini en kvar.
4631	**Point de consigne du PF du générateur**	-	Info	0,00	Indique le point de consigne du facteur de puissance.

Tableau 3-2 : Paramètres – page d'accueil – Points de consigne

Contrôle de processus

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
4605	**Référence de processus**	-	Info	0,0 %	Indique la valeur de *référence* en pourcentage.
7726	**Référence de processus**	-	Info	0,0 kW	Indique la valeur de *référence du processus* en unités de mesure.
4600	**Entrée du signal de processus**	-	Info	0,0 %	Indique la valeur *d'entrée du signal de processus* en pourcentage.
7727	**Entrée du signal de processus**	-	Info	0,0 kW	Indique la valeur *d'entrée du signal de processus* en unités de mesure.
5535	**Polarisation vitesse**	-	Info	0,00 %	L'indicateur montre la sortie du signal de *polarisation de vitesse*.
5635	**Polarisation tension**	-	Info	0,00 %	L'indicateur montre la sortie du signal de *polarisation de tension*.
4637	**Allocation automatique de segment**	-	Info	0	Le champ indique le numéro de segment pour cette unité.
7706	**Numéro de l'unité MSLC Master**	-	Info	0	Indique le numéro de l'appareil de l'unité MSLC-2 Master. Si aucune unité MSLC-2 Master n'est disponible, la valeur 0 est affichée.
7791	**Nombre de dispositifs dans le système**	-	Info	0	Indique le nombre total de MSLC-2 et DSLC-2 dans le réseau.
4639	**Synchronoscope**	-	Info	0°	L'indicateur illustre un *synchronoscope* pour la relation entre la tension du générateur et la tension du jeu de barres en degrés.

Tableau 3-3 : Paramètres – page d'accueil – Contrôle de processus

Released

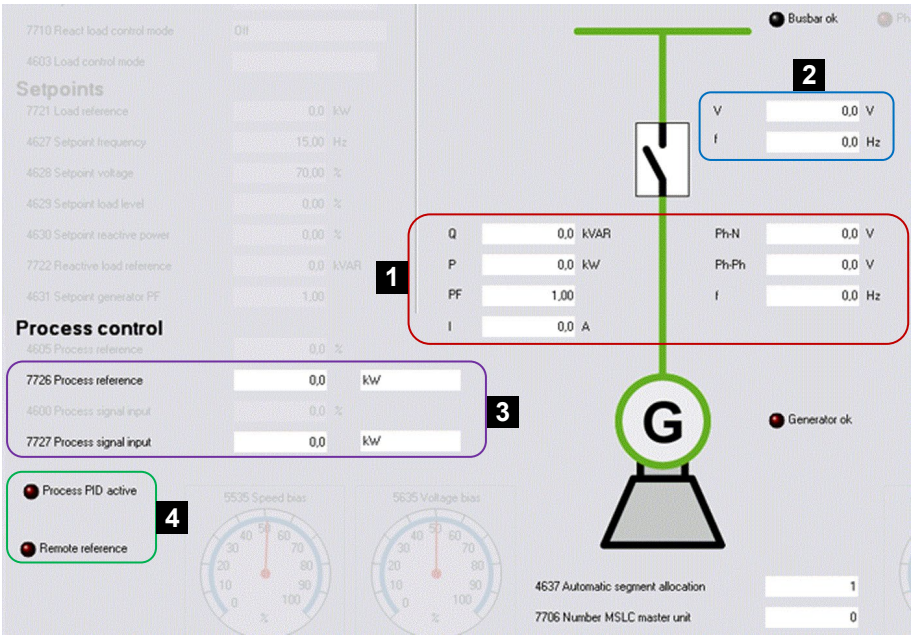


Figure 3-6 : ToolKit – page d'accueil – générateur

Si le schéma électrique est affiché en rouge, cela signifie que la barre électrique est sous tension. D'un autre côté, si le schéma est en vert, cela indique que la barre est hors tension. [*1]

1

Q : Charge réactive réelle du générateur, mesurée en kvar.
P : Charge réelle du générateur, exprimée en kW.
PF : Facteur de puissance du générateur.
I : Courant moyen du générateur, en ampères.
Ph-N : Tension moyenne phase-neutre du générateur, mesurée en volts.
Ph-Ph : Tension moyenne phase-phase du générateur, mesurée en volts.
f : Fréquence réelle du générateur, en Hertz.

2

V : Tension du jeu de barres, mesurée en volts.
f : Fréquence réelle du jeu de barres, en Hertz.

3

7726 Référence de processus : kW - Exemple d'une unité de mesure configurable.
7727 Entrée de signal de processus : kW - Exemple d'une unité de mesure configurable.

4

DEL : *PID de processus actif* – Indique que le régulateur PID de contrôle de processus est activé.
DEL : *Référence à distance* - Indique que la consigne de contrôle de charge ou de charge réactive provient d'une entrée analogique.

[*1] Le paramètre *Tension max. de détection du bus mort* (ID 5820) définit la condition de bus mort.

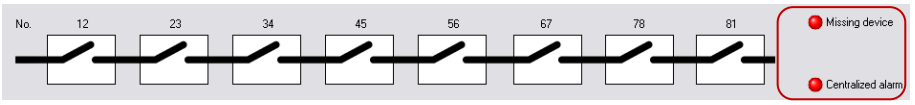


Figure 3-7 : ToolKit – page d'accueil – segments

Cette figure indique les segments interconnectés du système DSLC-2 / MSLC-2.

DEL : *Appareil manquant* – Cette DEL indique que le nombre de modules connectés configuré (DSLC-2 et MSLC-2) n'est pas détecté sur le réseau.
DEL : *Alarme centralisée* – Cette DEL indique qu'une alarme configurée est active.

 © Woodward

Menu 1 – Synchroniseur

Ce menu regroupe les ajustements liés au synchroniseur.

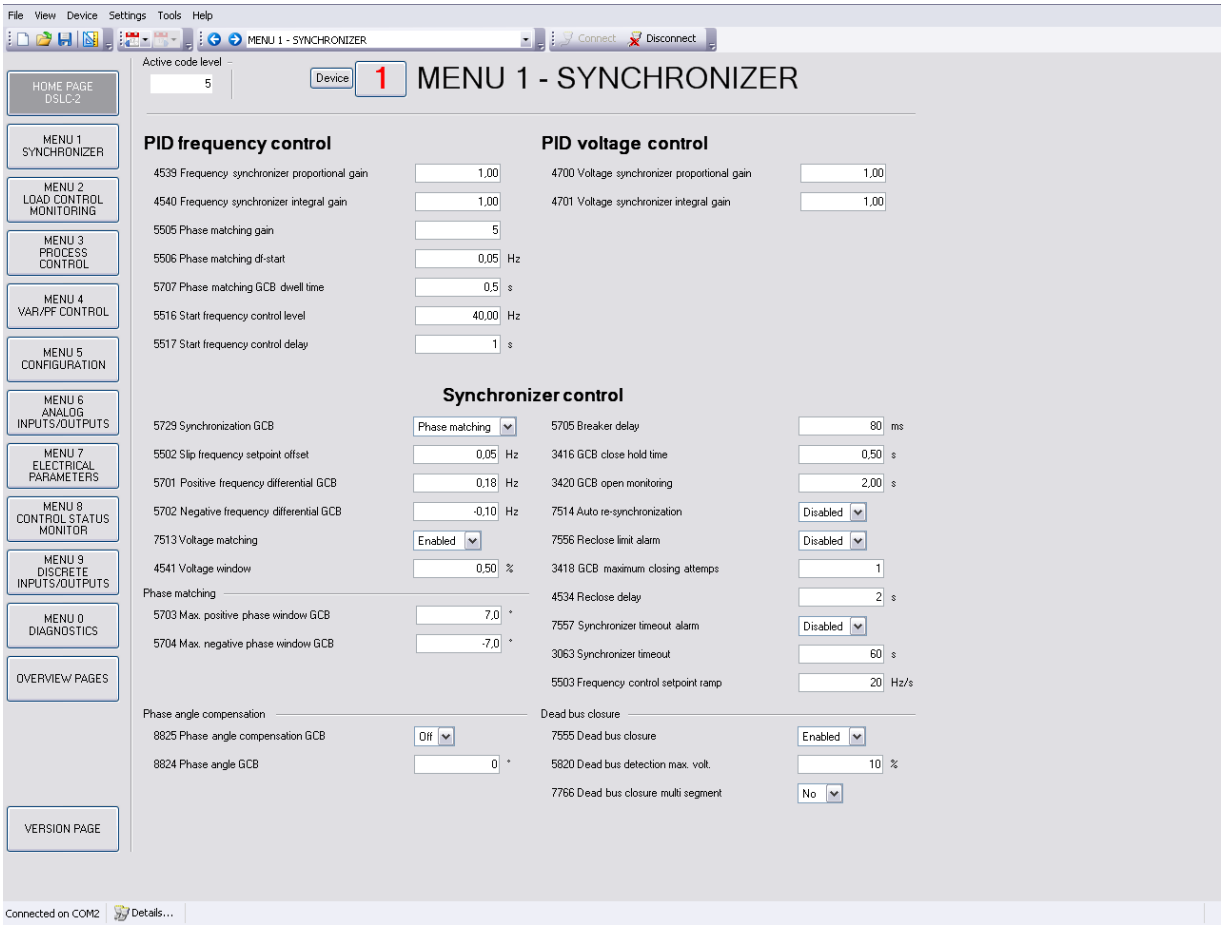


Figure 3-8 : ToolKit – synchroniseur

Contrôle de fréquence PID

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
4539	**Gain proportionnel du synchroniseur de fréquence**	2	0,01 à 100,00	1,00	Ce paramètre détermine à quelle vitesse le synchroniseur réagit à une erreur de vitesse ou de phase. Ajustez le gain pour assurer un contrôle stable lors de la synchronisation. Une valeur plus faible ralentit la réponse.
4540	**Gain intégral du synchroniseur de fréquence**	2	0,00 à 20,00	1,00	Ce paramètre compense le retard dans la boucle de régulation du synchroniseur. Il empêche l'oscillation et l'amortissement des basses fréquences (sur-oscillation ou sous-oscillation). Une valeur plus faible ralentit la réponse.
5505	**Gain égalisat. phase**	2	1 à 99	5	Ce paramètre augmente ou diminue l'impact de l'écart d'angle de phase sur le contrôle de fréquence, empêchant l'oscillation et l'amortissement des fréquences (sur-oscillation ou sous-oscillation) lorsque le synchroniseur est activé avec la fonction d'égalisation de phase.
5506	**df initiale égalisation phase**	2	0,02 à 0,25 Hz	0,05 Hz	L'égalisation de phase débute si la différence de fréquence entre les systèmes à synchroniser est inférieure à la valeur configurée.
5707	**Tempo fermeture GCB égalisation de phase**	2	0 à 60,0 s	0,5 s	Temporisation : Durée minimale pendant laquelle la tension, la fréquence et l'angle de phase du générateur doivent se situer dans les limites configurées avant que le disjoncteur ne se ferme. Un temps plus court signifie une fermeture plus rapide.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5516	**Niveau de contrôle de fréquence de démarrage**	1	15,00 à 70,00 Hz	58,00 Hz	Lors du démarrage du moteur, la fréquence du générateur doit dépasser cette valeur pendant une période plus longue que celle configurée par la *Temporisation du contrôle de la fréquence de démarrage (ID 5517)* pour demander le contrôle de fréquence et de tension. Cette mesure permet d'empêcher le DSLC-2 d'essayer de contrôler la fréquence et la tension avant que le moteur n'ait terminé sa séquence de démarrage.
5517	**Tempo. de contrôle de fréquence de démarrage**	1	0 à 999 s	1 s	Ce délai doit s'écouler après que la fréquence du générateur ait dépassé le niveau de contrôle de démarrage 5516 pour que le contrôle de fréquence et de tension démarre.

Tableau 3-4 : Paramètres – synchroniseur – régulation de fréquence PID

Contrôle de tension PID

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
4700	**Gain proportionnel du synchroniseur de tension**	2	0,01 à 100,00	1,00	Le gain de synchronisation de tension détermine la réactivité du synchroniseur face à une variation de tension. Ajustez le gain pour assurer un contrôle stable lors de la synchronisation. Une valeur plus faible ralentit la réponse.
4701	**Gain intégral du synchroniseur de tension**	2	0,01 à 100,00	1,00	Le gain intégral de synchronisation de tension compense le retard dans la boucle de régulation de tension du synchroniseur. Ce paramètre empêche l'oscillation et l'amortissement des basses tensions (sur-oscillation ou sous-oscillation) lorsque le synchroniseur est activé. Une valeur plus faible ralentit la réponse.

Tableau 3-5 : Paramètres – synchroniseur – contrôle de tension PID

Contrôle du synchroniseur

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5729	**Synchronisation GCB**	2	Fréquence de glissement / Égalisation de phase	Égalisation de phase	**Fréquence de glissement :** Le synchroniseur ajuste la fréquence du générateur légèrement au-dessus de celle du jeu de barres. La valeur de la fréquence de glissement dépend du paramètre *Décalage de consigne de fréquence de glissement* (paramètre 5502). Le générateur se synchronisera toujours avec le jeu de barres à une fréquence plus élevée, évitant ainsi toute puissance inverse. **Égalisation de phase :** Le régulateur de fréquence ajuste l'angle de phase du générateur pour le synchroniser avec celui du jeu de barres. ***REMARQUE :*** En mode Permissif, l'égalisation de phase est activée en interne.
5502	**Décalage de point de consigne de fréquence de glissement**	2	0,00 à 0,50 Hz	0,05 Hz	Le décalage pour la synchronisation avec le jeu de barres. Avec ce décalage, l'unité se synchronise avec un glissement positif. **Exemple :** Si ce paramètre est configuré sur 0,10 Hz et que la fréquence du réseau/jeu de barres est de 60,00 Hz, la consigne de synchronisation sera de 60,10 Hz.
5701	**Différentiel de fréquence positif du GCB**	2	0,02 à 0,49 Hz	0,18 Hz	La condition préalable à l'émission d'une commande de fermeture du GCB est que la fréquence différentielle doit être inférieure à la fréquence différentielle configurée. Cette valeur spécifie la fréquence supérieure (une valeur positive correspond à un glissement positif > la fréquence du générateur est supérieure à la fréquence du jeu de barres).

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5702	**Différentiel de fréquence négatif du GCB**	2	-0,49 à 0,00 Hz	-0,10 Hz	La condition préalable à l'émission d'une commande de fermeture du GCB est que la fréquence différentielle doit être supérieure à la fréquence différentielle configurée. Cette valeur spécifie la fréquence inférieure (une valeur négative correspond à un glissement négatif > la fréquence du générateur est inférieure à la fréquence du jeu de barres).
7513	**Égalisation de tension**	2	Désactivé / Activé	Activé	Active ou désactive la fonction d'égalisation de tension du synchroniseur. Le contrôle de tension est toujours exécuté indépendamment de ce paramètre, mais le synchroniseur ne tient pas compte de l'égalisation de tension.
4541	**Fenêtre de tension**	2	0,50 à 10,00%	0,50 %	La différence de tension maximale autorisée pour la fermeture du disjoncteur est configurée ici. Si la différence entre la tension du générateur et du jeu de barres ne dépasse pas la valeur configurée ici et que les tensions du générateur et du jeu de barres se situent dans les fenêtres de tension de fonctionnement indiquées, la « commande : Fermeture du disjoncteur » peut être émise. ***REMARQUE :*** Si l'égalisation de tension (paramètre 7513) est désactivée, la *fenêtre de tension est réglée au maximum à 10 %*.
Égalisation de phase					
5703	**Fenêtre de phase positive max GCB**	2	0,0 à 60,0 °	7,0°	La condition préalable à l'émission d'une commande de fermeture du GCB est que l'angle de phase en avance entre le générateur et le jeu de barres soit inférieur à l'angle maximum autorisé configuré.
5704	**Fenêtre phase nég. max GCB**	2	-60,0 à 0,0 °	-7,0°	La condition préalable à l'émission d'une commande de fermeture du GCB est que l'angle de phase en retard entre le générateur et le jeu de barres soit supérieur à l'angle minimum autorisé configuré.
5705	**Délai disjoncteur**	2	40 à 300 ms	80 ms	Le temps de fermeture inhérent du GCB correspond au délai d'exécution de la commande de fermeture. La commande de fermeture sera émise indépendamment de la fréquence différentielle au temps entré avant le point synchrone.
3416	**Temps appui fermeture GCB**	2	0,10 à 1,00 s	0,50 s	La durée de la sortie d'impulsion peut être ajustée en fonction du disjoncteur en cours de fermeture. ***REMARQUE : Des paramètres plus élevés que la valeur par défaut nécessitent une attention particulière lors de la fermeture du jeu de barres hors service ! Vous devez vous assurer qu'aucun autre MSLC/DSLC ne tente d'effectuer une fermeture sur le jeu de barres inactif pendant ce délai.***
3420	**GCB Protect° Ouv**	2	0,10 à 5,00 s	2,00 s	Si la réponse « Ouverture Disj » n'est pas détecté après l'expiration de ce délai, une alarme « GCB Déf Ouv » se déclenche. Ce délai démarre dès que la séquence « Ouvrir le disjoncteur » commence. Cette fonction de surveillance doit être activée par le paramètre 7556.
7514	**Resynchronisation auto**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Permet des tentatives de resynchronisation automatiques. **Désactivé :** La désactivation auto s'affiche. Pas de nouvelle tentative automatique. **Activé :** La resynchronisation effectue un nombre illimité de demandes de fermeture de GCB tant que le signal MARCHE est activé. Le nombre de tentatives automatiques peut être surveillé par le paramètre 7556 *Alarme limite de réenclenchement*. ***REMARQUE : La DI Décharge est prioritaire - pas de resynchronisation automatique ! Une seule tentative de resynchronisation est effectuée en cas de bus mort.***

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7556	**Alarme limite de réenclenchement**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Surveille les tentatives de fermeture du GCB et la surveillance d'ouverture du GCB. **Désactivé :** Les dispositifs de surveillance sont désactivés. Aucune alarme n'est déclenchée. **Activé :** • La fonction de surveillance des tentatives de fermeture du GCB est activée et l'alarme se déclenchera lorsque le nombre compté de tentatives de fermeture atteindra le nombre de *tentatives de fermeture maximum du GCB* défini dans le paramètre 3418. Le compteur de tentatives de fermeture sera remis à zéro si le mode MARCHE est annulé ou si le GCB reste fermé pendant 5 secondes. **REMARQUE :** ***Cette fonction de surveillance est désactivée en mode Permissif.*** • La fonction de surveillance de l'ouverture du GCB est activée et l'alarme se déclenchera si l'ouverture du GCB ne s'effectue pas dans le délai configuré dans le paramètre 3420 « GCB Protect Ouv ».
3418	**GCB N° Max d'Essais de Ferm**	2	1 à 10	1	Le nombre maximal de tentatives de fermeture du disjoncteur.
4534	**Délai de réenclenchement de fermeture**	2	1 à 1000 s	2 s	Le délai entre les tentatives de fermeture du disjoncteur.
7557	**Alarme de temporisation du synchroniseur**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Ce paramètre active ou désactive l'alarme générée en cas de dépassement du délai de synchronisation sans parvenir à la synchronisation. ***REMARQUE : Non valide avec le mode Permissif.***
3063	**Temporisation du synchroniseur**	2	3 à 999 s	60 s	Il s'agit de l'intervalle pendant lequel le synchroniseur tentera d'atteindre la synchronisation. L'intervalle commence lorsque la tension du générateur se situe dans la plage de fonctionnement et que le mode MARCHE est activé. L'absence d'une fermeture « Disj aux » dans le délai spécifié entraînera une alarme de temporisation de synchronisation. Le synchroniseur doit être réglé sur le mode « Off » (désactivé) pour réinitialiser le minuteur et l'alarme.
5503	**Rampe contrôle fréq**	2	0,10 à 60,00 Hz/s	20,00 Hz/s	La pente de la rampe est utilisée pour ajuster la vitesse de modification de la valeur de consigne. Plus la valeur est élevée, plus le changement est rapide.
Compensation de l'angle de phase					
8825	**Compensation d'angle de phase GCB**	2	On / Off	Off	L'angle de phase entre la tension du générateur et la tension du jeu de barres peut être compensé avec un transformateur de puissance installé entre les deux. **On (Activé) :** La compensation est active. La phase sera compensée en fonction de la valeur configurée dans le paramètre 8824. **Désactivé (Off) :** La compensation est inactive. L'angle de phase est directement déterminé à partir de la mesure. **AVERTISSEMENT :** Pour éviter une mauvaise synchronisation, veillez à bien configurer les paramètres suivants. Un mauvais câblage du système ne peut pas être compensé avec ce paramètre ! Lors de la mise en service initiale, veuillez vérifier l'angle de phase et la synchronisation à l'aide d'un voltmètre zéro. **Recommandation :** Par mesure de sécurité, il est recommandé d'apposer une étiquette sur le DSLC-2 indiquant la compensation de l'angle de phase configurée. Référez-vous au chapitre 6.4.13 « Compensation de l'angle de phase » à la page 217 pour plus de détails.

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
8824	**Angle de phase GCB**	2	-180 à 180°	0°	La compensation de l'angle de phase corrige l'écart entre la tension du générateur et la tension du jeu de barres. L'angle de phase configuré est ajouté à l'angle de phase réel mesuré.
Fermeture de bus mort					
7555	**Fermeture de bus mort**	2	Désactivé / Activé	Activé	Active ou désactive la détection automatique de bus mort par le synchroniseur et les fonctions de fermeture de disjoncteur. Si cette fonction est activée, le synchroniseur émet un signal de fermeture de disjoncteur lorsqu'un bus mort est détecté (Cela inclut la négociation de fermeture de bus mort vers d'autres appareils DSLC-2 ou MSLC-2 potentiellement). ***REMARQUE :*** *La fermeture de bus mort est activée avec une commande Marche ou Permissif.*
5820	**Tension max. détection bus mort**	2	0 à 30%	10 %	Tension ajustable en pourcentage de la tension nominale du jeu de barres pour la détection de bus mort.
7766	**Fermeture bus mort multi segments**	2	Oui/non	Non	**Oui :** Fermeture bus mort sur plusieurs segments simultanément **Non :** une seule fermeture de bus mort dans tout le système à la fois ***AVERTISSEMENT :*** *Assurez-vous que tous les appareils DSLC-2 dans le système ont la même configuration du paramètre 7766.*
7865	**Bloquer FBM en cas de module absent**	2	Oui/non	Oui	**Oui :** L'alarme de module absent bloque la fermeture de bus mort **Non :** L'alarme de module absent **ne** bloque **pas** la fermeture de bus mort, celle-ci sera exécutée avec un délai et la demande de fermeture. Le délai est calculé comme suite : 0,5 s x (numéro de l'appareil - 1).

Tableau 3-6 : Paramètres – synchroniseur – contrôle du synchroniseur

ATTENTION

Pour éviter une mauvaise synchronisation, veillez à bien configurer les paramètres précédents.
Un mauvais câblage du système ne peut pas être compensé avec ces paramètres !

Menu 2 – Contrôle et surveillance de charge

Ce menu regroupe les réglages pour le contrôle et la surveillance de la charge.

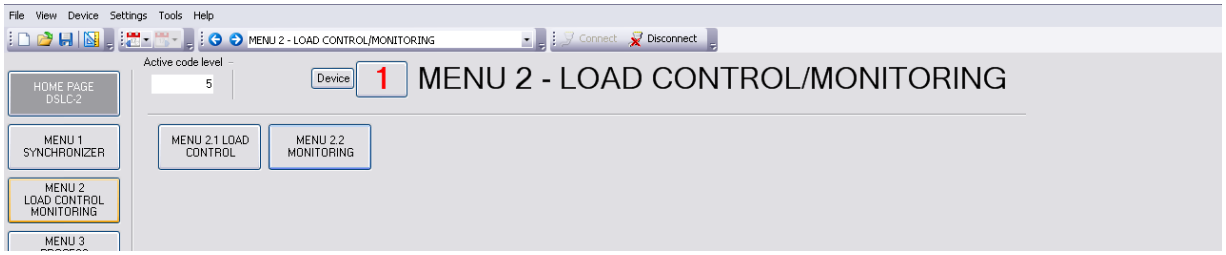


Figure 3-9 : ToolKit – Contrôle/surveillance de charge

Menu 2.1 – Contrôle de charge

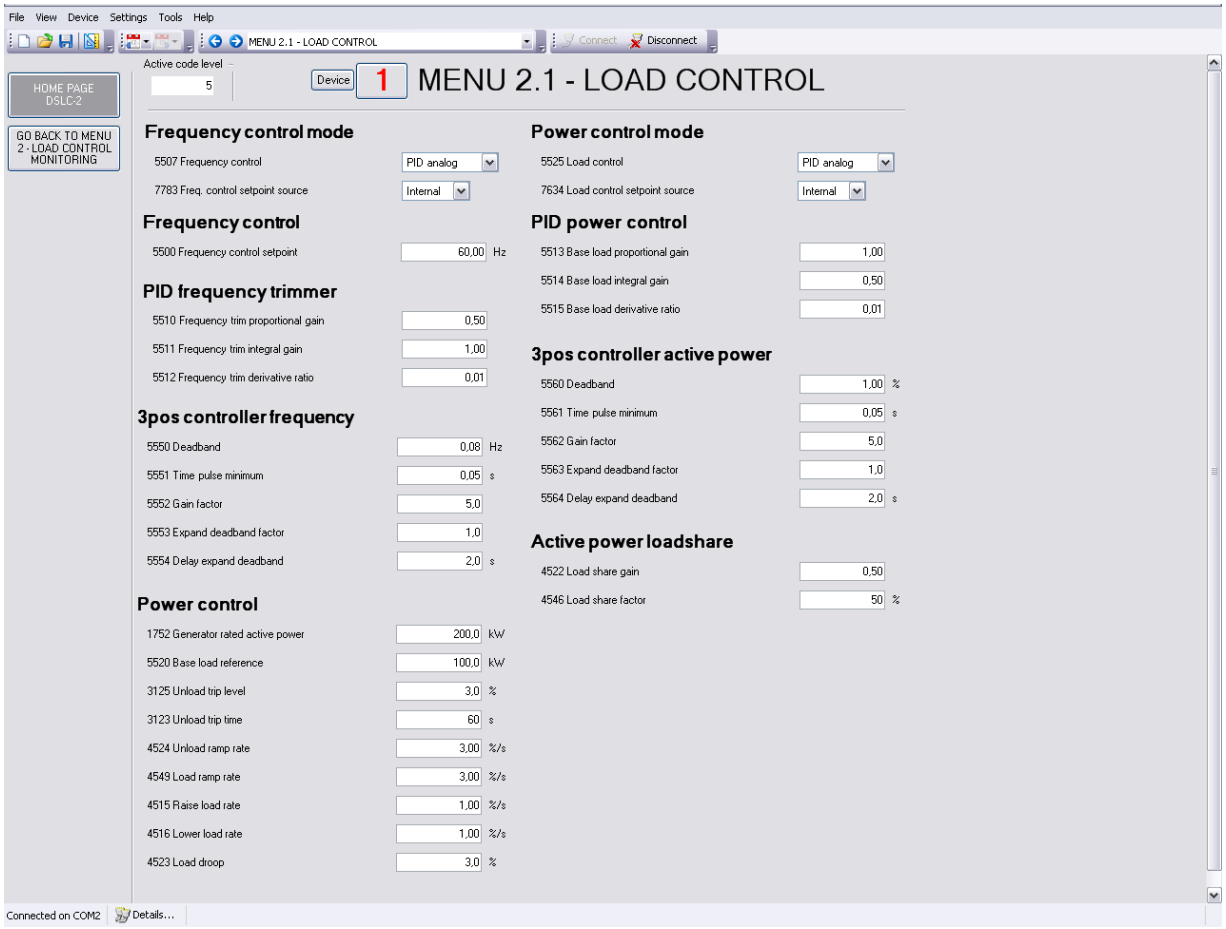


Figure 3-10 : ToolKit – Contrôle de charge

Contrôle de fréquence (Régulateur 3 pos)

Fonction d'impulsion d'amorçage

Le contrôle de fréquence dispose d'une fonction d'impulsion d'amorçage qui émet une impulsion si la bande morte de contrôle de fréquence (paramètre 5550) n'est pas dépassée et qu'aucune synchronisation n'a pu être effectuée pendant 20 secondes.

Cette fonction est activée si la synchronisation est réalisée.

- Si l'angle de phase est compris entre 0° et 180,0°, un signal « f- » (diminution) est émis.
- Si l'angle de phase est compris entre 180,1° et 360°, un signal « f+ » (augmentation) est émis.

 © Woodward

Released

La durée de l'impulsion est de 100 ms. Si la synchronisation échoue encore, une autre impulsion sera émise après 10 secondes.

Les conditions suivantes doivent être remplies pour utiliser la fonction d'impulsion d'amorçage :

- Le contrôle de fréquence (paramètre 5507) doit être configuré avec « régulateur 3pos »
- Le mode de synchronisation est « MARCHE » ou « VÉRIF »

Mode de contrôle de fréquence

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5507	**Contrôle fréquence**	2	[PID ana] / Régulateur 3 pos / Désactivé	PID Ana	La fréquence est régulée à l'aide d'un régulateur PID analogique. Le signal de polarisation est actif. La fréquence est régulée à l'aide d'un régulateur à trois points. Le contrôle de la fréquence n'est pas effectué. La sortie analogique reste à l'état initial.
7783	**Source de la consigne de contrôle de fréquence**		Interne / Interface	Interne	Ce paramètre détermine la source de la consigne du contrôle de fréquence : **Interne :** Le paramètre de consigne 5500 Contrôle de fréquence est valide. **Interface :** La consigne est émise via le protocole RS-485 Modbus ou Interface Modbus TCP/IP avec le paramètre 7641.

Tableau 3-7 : Paramètres – Contrôle de charge – Mode de contrôle de fréquence

Contrôle fréquence

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5500	**Consigne de contrôle de fréquence**	2	15,00 à 85,00 Hz	60,00 Hz	Cette valeur définit la valeur de consigne pour la comparaison.
Mode de statisme de fréquence					
4714	**Taux d'élévation/abaissement non régulé**	2	00,01 à 10,00 %/s	00,50 %/s	Cette valeur définit le taux d'élévation/abaissement du mode de statisme non régulé (ajustement de la polarisation de vitesse)
4715	**Taux d'élévation/abaissement régulé**	2	00,01 à 10,00 %/s	01,00 %/s	Cette valeur définit le taux d'élévation/abaissement pour ajuster la consigne à partir du statisme de fréquence régulé.
7869	**Ajustement de statisme standard**	2	Élever/abaisser point de consigne	Élever/abaisser	Ajustement du statisme standard avec des entrées d'élévation/abaissement (fonctionnalité existante) ou avec la consigne de fréquence interne/interface. ***REMARQUE :*** *Les entrées d'élévation/abaissement ne sont pas actives si l'ajustement du statisme standard « Consigne » est sélectionné.*

Tableau 3-8 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de fréquence

Régulateur de fréquence PID

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5510	**Gain proportionnel d'ajustement de fréquence**	2	0,01 à 100,00	0,50	La consigne de réglage de fréquence correspond à la consigne de contrôle de fréquence. En mode isochrone ou de répartition de charge, augmenter le gain proportionnel amplifie la sensibilité à l'écart entre la fréquence du système et la fréquence cible. Si la configuration du gain est trop élevée, cela peut entraîner une réponse excessive qui dépasse ou reste en deçà de la valeur souhaitée de manière significative. Notez que le régulateur PID pour l'ajustement de fréquence est actif durant la répartition de charge. Un réglage trop élevé du gain proportionnel peut induire de l'instabilité dans la fonction de répartition de charge.

Released

					REMARQUE : *Cette fonction n'est pas active pendant la synchronisation.*
5511	**Gain intégral d'ajustement de fréquence**	2	0,01 à 100,00	1,00	Le gain intégral corrige tout écart entre la consigne de contrôle de fréquence et la fréquence effective du système. Si la constante de gain intégral est trop élevée, le moteur oscillera en permanence. Si la constante de gain intégral est trop faible, le moteur mettra trop de temps à se stabiliser. Notez que le régulateur PID pour l'ajustement de fréquence est actif durant la répartition de charge. Un réglage trop élevé du gain intégral peut induire de l'instabilité dans la fonction de répartition de charge. ***REMARQUE :*** *La constante de gain intégral doit être supérieure à la constante de temps dérivée. Cette fonction n'est pas active pendant la synchronisation.*
5512	**Ratio dérivé d'ajustement de fréquence**	2	0,01 à 100,00	0,01	Le ratio dérivé identifie la partie D du régulateur PID. Le système sera plus stable en réduisant ce paramètre. Le régulateur tentera de ralentir la correction des erreurs pour prévenir les dépassements ou les sous-dépassements excessifs. On peut le considérer comme un frein pour le processus. Contrairement à la réinitialisation, cette partie de la boucle PID fonctionne sur l'ensemble de la plage du processus. Notez que le régulateur PID pour l'ajustement de fréquence est actif durant la répartition de charge. Un réglage trop élevé du ratio dérivé peut induire de l'instabilité dans la fonction de répartition de charge. ***REMARQUE :*** *La constante du ratio dérivé doit être inférieure à la constante du gain intégral.*

Tableau 3-9 : Paramètres – Contrôle de charge – Régulateur de fréquence PID

Fréquence du régulateur 3 pos

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5550	**Bande morte**	1	0,02 à 9,99 Hz	0,08 Hz	Fonctionnement îloté Le contrôle de la fréquence du générateur est réalisé de manière à maintenir la fréquence mesurée à une valeur proche de la consigne configurée. Si l'écart dépasse la valeur spécifiée dans ce paramètre, le régulateur émet un signal d'augmentation ou de diminution de fréquence vers le contrôle de fréquence. Ce contrôle permet de prévenir l'usure du contrôle de sortie de fréquence ou des contacts du relais d'augmentation ou de diminution. **Exemple** Si la consigne de fréquence est de 50 Hz et qu'une bande morte de 0,5 Hz est configurée, la fréquence mesurée du générateur doit dépasser 50,5 Hz (50 + 0,5) pour émettre une impulsion de diminution ou tomber en dessous de 49,5 Hz (50 - 0,5) pour émettre une impulsion d'augmentation. **Synchronisation** Le contrôle de la fréquence du générateur est réalisé de manière à maintenir la fréquence mesurée à une valeur proche de la fréquence de référence surveillée (secteur ou jeu de barres). Si l'écart dépasse la valeur spécifiée dans ce paramètre, le régulateur émet un signal d'augmentation ou de diminution de fréquence vers le contrôle de fréquence. Ce contrôle permet de prévenir l'usure du contrôle de sortie de fréquence ou des contacts du relais d'augmentation ou de diminution. La valeur configurée pour ce paramètre doit être inférieure à la valeur configurée pour le df max (différentiel de fréquence maximum) pour la synchronisation. Celle-ci doit être configurée sur Régulateur 3pos.

 © Woodward

Released

5551	**Impulsion mini**	1	0,01 à 2,00 s	0,05 s	Vous devez configurer ici un temps d'impulsion minimum. Il est recommandé de régler la durée d'impulsion la plus courte possible afin de limiter les dépassements de la valeur de référence de vitesse souhaitée.
5552	**Facteur de Gain**	1	0,1 à 10,0	5,0	Relation entre l'impulsion et la pause. Le facteur de gain Kp a une influence sur le temps de fonctionnement des relais. En augmentant la valeur configurée dans ce paramètre, le temps de réaction du relais sera prolongé si la fréquence s'écarte de la référence. En augmentant le gain, la réponse est amplifiée pour permettre des corrections plus importantes de la variable à contrôler. Plus la valeur du processus s'éloigne de la tolérance, plus l'action en réponse est importante pour ramener le processus dans la plage de tolérance. ***REMARQUE :*** *Si la configuration du gain est trop élevée, cela peut entraîner une réponse excessive qui dépasse ou reste en deçà de la valeur souhaitée de manière significative.*
5553	**Extens. du facteur de bande morte**	1	1,0 à 9,9	1,0	Ce facteur permet d'augmenter la bande morte après un laps de temps spécifié. Si la fréquence mesurée du générateur se situe dans la plage de la bande morte (paramètre 5550) et que le délai configuré pour la bande morte (paramètre 5554) expire, la bande morte sera multipliée par le facteur configuré ici.
5554	**Delai d'extens. de bande morte**	1	1,0 à 9,9 s	2,0 s	La fréquence mesurée du générateur doit se situer dans la plage de la bande morte pendant le temps configuré ici afin de multiplier la bande morte par le facteur configuré dans le paramètre 5553.

Tableau 3-10 : Paramètres – Contrôle de charge – Fréquence du régulateur 3 pos

Contrôle de puissance

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
1752	**Puissance act. nominale du générateur**	2	1 à 999999,9 kW	200,0 kW	Cette valeur spécifie la puissance active nominale du générateur, utilisée comme référence pour les fonctions associées. La *puissance active nominale du générateur* correspond à la puissance apparente du générateur multipliée par le facteur de puissance du générateur (généralement ~0,8). Ces valeurs sont indiquées sur la plaque signalétique du générateur. ***REMARQUE :*** *Pendant le contrôle de la puissance active*, la valeur de la puissance active du générateur (*paramètre 1752*) *ne peut pas être modifiée. Le générateur doit être arrêté et le GCB doit être ouvert.*
5520	**Référence de charge de base**	1	0 à 999999,9 kW	100,0 kW	Cette valeur sert de référence pour le contrôleur de charge de base en mode de charge de base et la source de consigne de contrôle de charge est configurée en interne. ***REMARQUE :*** *Cette valeur est ignorée lors de l'utilisation de la fonction d'augmentation / de réduction de charge des entrées logiques...*
3125	**Niveau de déclenchement de décharge**	2	0,5 à 99,9%	3,0 %	Niveau de charge en pourcentage à partir duquel la commande d'ouverture du disjoncteur est donnée lorsque le DSLC-2 est en mode « décharge ». ***REMARQUE :*** *Cette valeur fait référence à la puissance active nominale du générateur (paramètre 1752).*
3123	**Temps de déclenchement de décharge**	2	3 à 999 s	60 s	Si la puissance du générateur surveillée ne se trouve pas en dessous de la limite configurée dans le paramètre 3125 avant l'expiration du temps configuré ici, une commande « Ouvert. disjoncteur » sera émise.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
4524	**Taux de rampe de décharge**	2	0,01 à 100,00 %/s	3,00 %/s	Le *taux de rampe de décharge* s'applique lors de la décharge du générateur avec la commande de charge/décharge (DI08). Il détermine la vitesse de réduction de la charge lorsque la commande de décharge (DI Décharge) est émise. Toutes les autres procédures de décharge, quel que soit la direction, se font avec le taux de rampe de charge. ***REMARQUE :*** *Cette valeur fait référence à la puissance active nominale du générateur (paramètre 1752).*
4549	**Taux de rampe de charge**	2	0,01 à 100,00 %/s	3,00 %/s	Le *taux de rampe de charge* est valide lors du chargement du générateur. Il s'agit du taux de rampe qui permet d'ajuster automatiquement la charge entre les différentes références de charge. Ce taux est toujours pris en compte tant qu'aucune commande de décharge (DI Décharge) n'est émise. ***REMARQUE :*** *Cette valeur fait référence à la puissance active nominale du générateur (paramètre 1752).*
4515	**Taux d'augmentation de charge**	2	0,01 à 100,00 %/s	1,00 %/s	Il s'agit du taux selon lequel la référence de charge interne augmente lorsque la commande d'augmentation de charge est activée. ***REMARQUE :*** *Les modifications des références Modbus suivront ce taux.*
4516	**Taux de diminution de charge**	2	0,01 à 100,00 %/s	1,00 %/s	Il s'agit du taux selon lequel la référence de charge interne diminue lorsque la commande de diminution de charge est activée. ***REMARQUE :*** *Les modifications des références Modbus suivront ce taux.*
4523	**Statisme de charge**	2	0 à 100,0%	3,0 %	Ce paramètre de *statisme de charge* est utilisé comme « facteur de statisme » pour calculer le signal de polarisation de vitesse (fréquence). Le mode de statisme est... 1. « Disj aux » (DI04) ouvert : statisme de fréquence non régulée 2. « *Mode de statisme* » (DI21) fermé ou *Module absent*, (paramètre 7851) « On » (Activé) : statisme de fréquence régulée

Tableau 3-11 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de puissance

 © Woodward

Released

Mode de contrôle de puissance

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5525	**Contrôle de charge**	2	[PID ana] / Régulateur 3 pos / Désactivé	PID Ana	La charge du générateur est régulée à l'aide d'un régulateur PID analogique. Le signal de polarisation est actif. La charge du générateur est régulée à l'aide d'un régulateur à trois points. Le contrôle de la charge n'est pas effectué. La sortie analogique reste à l'état initial.
7634	**Source de consigne du contrôle de charge**	2	Interne / Interface	Interne	Ce paramètre détermine la source de la référence de charge : **Interne :** Le paramètre de consigne 5520 est valide ou l'entrée analogique à distance de référence de charge. L'entrée à distance est activée en fermant les entrées d'augmentation et de diminution de charge. **Interface :** La consigne est émise via le protocole RS-485 Modbus ou Interface Modbus TCP/IP.
4586	**Consigne de démarrage de charge de base**	2	Référence / Valeur actuelle	Référence	Le mode de charge de base peut démarrer soit avec la valeur de référence configurée (« Interne » ou « Interface ») soit avec la valeur mesurée (valeur actuelle).

Tableau 3-12 : Paramètres – Contrôle de charge – Mode de contrôle de puissance

Contrôle de puissance PID

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
					REMARQUE : *Le contrôle de puissance PID est actif en mode Charge de base, mode de contrôle de processus, ou contrôlé par le MSLC-2, si le DSLC-2 est connecté au secteur.*
5513	**Gain proportionnel de charge de base**	2	0,01 à 100,00	1,00	Le gain proportionnel de charge de base détermine la vitesse à laquelle le contrôle de charge répond à une erreur de charge. Une valeur plus faible ralentit la réponse.
5514	**Gain intégral de charge de base**	2	0,01 à 100,00	0,50	Le gain intégral de charge de base compense les retards dans la boucle de contrôle de charge. Il empêche l'oscillation lente et l'amortissement des contrôles (sur-oscillation ou sous-oscillation) après une perturbation de charge. Une valeur plus faible ralentit la réponse.
5515	**Ratio dérivé de charge de base**	2	0,01 à 100,00	0,01	Le ratio dérivé de charge de base contrôle le taux de variation de la sortie de polarisation de vitesse lors d'une variation de charge. Cette valeur est normalement réglée à un niveau très bas.

Tableau 3-13 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de puissance PID

Puissance active du régulateur 3 pos

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5560	**Bande morte**	1	0,10 à 9,99%	1,00 %	Le contrôle de la charge du générateur (lorsqu'il est connecté en parallèle avec le réseau) est réalisé de manière à maintenir la charge surveillée à une valeur proche de la consigne configurée. Si l'écart dépasse la valeur spécifiée dans ce paramètre, le régulateur émet un signal d'augmentation ou de diminution au contrôle de la vitesse. Ce contrôle permet de prévenir l'usure des contacts du relais d'augmentation ou de diminution. Le pourcentage configuré pour la bande morte se réfère à la puissance active nominale du générateur (paramètre 1752).
5561	**Impulsion mini**	1	0,01 à 2,00 s	0,05 s	Vous devez configurer ici un temps d'impulsion minimum. Il est recommandé de régler la durée d'impulsion la plus courte possible afin de limiter les dépassements de la valeur de référence de vitesse souhaitée.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5562	**Facteur de Gain**	1	00,1 à 10,0	5,0	Relation entre l'impulsion et la pause. Le facteur de gain Kp a une influence sur le temps de fonctionnement des relais. En augmentant la valeur configurée dans ce paramètre, le temps de réaction du relais sera prolongé si la fréquence s'écarte de la référence. En augmentant le gain, la réponse est amplifiée pour permettre des corrections plus importantes de la variable à contrôler. Plus la valeur du processus s'éloigne de la tolérance, plus l'action en réponse est importante pour ramener le processus dans la plage de tolérance. Remarques Si la configuration du gain est trop élevée, cela peut entraîner une réponse excessive qui dépasse ou reste en deçà de la valeur souhaitée de manière significative.
5563	**Extens. du facteur de bande morte**	1	1,0 à 9,9	1,0	Ce facteur permet d'augmenter la bande morte après un laps de temps spécifié. Si la charge mesurée du générateur se situe dans la plage de la bande morte (paramètre 5560) et que le délai configuré pour la bande morte (paramètre 5564) expire, la bande morte sera multipliée par le facteur configuré ici.
5564	**Delai d'extens. de bande morte**	1	1,0 à 9,9 s	2,0 s	La charge mesurée du générateur doit se situer dans la plage de la bande morte pendant le temps configuré ici afin de multiplier la bande morte par le facteur configuré dans le paramètre 5563.

Tableau 3-14 : Paramètres – Contrôle de charge – Puissance active du régulateur 3pos

Répartition de charge de la puissance active

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
4522	**Gain de répartition de charge**	2	0,00 à 100,00	0,50	Le gain de répartition de charge est ajusté pour assurer une répartition de charge stable. En cas d'instabilité de la répartition de charge, réduisez la valeur du gain. Notez que le régulateur PID pour l'ajustement de fréquence est actif durant le mode de répartition de charge.
4546	**Facteur de répartition de charge**	2	10 à 90%	50 %	Ajuste la pondération entre le signal d'erreur de répartition de charge et le signal d'erreur de fréquence. **Exemple :** 60 % : influencera davantage la répartition de charge que la correction de fréquence 40 % : influencera davantage l'ajustement de fréquence que la répartition de charge

Tableau 3-15 : Paramètres – Contrôle de charge – Répartition de la puissance active

 © Woodward

Released

Menu 2.2 - Surveillance

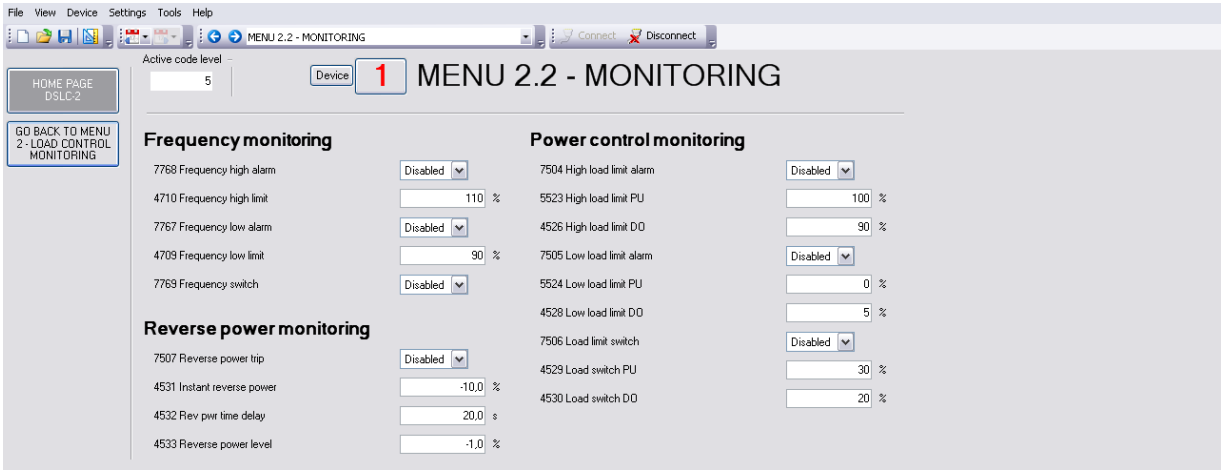


Figure 3-11 : ToolKit – Surveillance

Surveillance de fréquence

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7768	**Alarme de fréquence élevée**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	L'*alarme de fréquence élevée* indique si l'alarme de limite de fréquence élevée est activée.
4710	**Limite haute de fréquence**	2	50 à 150%	110 %	Le paramètre *Limite haute de fréquence* définit le seuil de déclenchement de l'alarme pour la limite haute de fréquence. Cette entrée est liée à la fréquence nominale configurée dans le Menu 5 (paramètre 1750). (Hystérésis 1 %)
7767	**Alarme de fréquence basse**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	L'*alarme de fréquence basse* indique si l'alarme de limite de fréquence basse est activée.
4709	**Limite basse de fréquence**	2	50 à 150%	90 %	Le paramètre *Limite de fréquence basse* définit le seuil de déclenchement de l'alarme pour la limite basse de fréquence. Cette entrée est liée à la fréquence nominale configurée dans le Menu 5 (paramètre 1750). (Hystérésis 1 %)
7769	**Commutateur de fréquence**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Le *Commutateur de fréquence* spécifie si les limites de fréquence haute et basse activeront les relais « Limite haute » et « Limite basse ».

Tableau 3-16 : Paramètres – Surveillance – Surveillance de la fréquence

Surveillance de la puissance inverse

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7507	**Déclenchement pour puissance inverse**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Lorsque « Activé », modifie le « Commutateur de charge » (borne 43) pour être la sortie de *déclenchement pour la puissance inverse*. $\text{Temps déclench.} = \frac{\text{Niv. puiss. inverse (\%kW)} \times \text{Délai puiss. inv.}}{\text{Charge réelle (\%kW)}}$
4531	**Puissance inverse instant.**	2	-50,0 à -1,0%	-10,0 %	Si la puissance active du générateur chute en dessous de cette valeur, un déclenchement instantané pour la puissance inverse est déclenché (via la sortie « Commutateur de charge »). (Hystérésis de 0,5 %) ***REMARQUE :*** *Le déclenchement de puissance inverse est « activé ».*
4532	**Délai de déclench. puissance inverse**	2	0,1 à 20,0 s	20,0 s	Ce délai démarre lorsque le niveau de puissance descend en dessous du seuil de puissance inverse.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
					REMARQUE : *Le déclenchement de puissance inverse est « activé ».*
4533	**Niveau de puissance inverse**	2	-50,0 à -1,0%	-1,0 %	Le *niveau de puissance inverse* est exprimé en pourcentage de la puissance nominale du générateur. (Hystérésis de 0,5 %) ***REMARQUE :*** *Le déclenchement de puissance inverse est « activé ».*

Tableau 3-17 : Paramètres – Surveillance – Surveillance de la puissance inverse

Surveillance du contrôle de puissance

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7504	**Alarme de limite haute de charge**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	*L'alarme de limite haute de charge* détermine si l'alarme de limite haute de charge activera (mettra sous tension) le relais « Limite Haute » (borne 44).
5523	**Limite haute de charge PU**	2	0 à 150%	100 %	*La limite haute de charge PU* correspond au niveau de charge où (si activée) le relais « Limite Haute » est mis sous tension et l'alarme de limite haute est déclenchée. La valeur en pourcentage est relative à la puissance nominale du générateur (paramètre 1752).
4526	**Limite haute de charge DO**	2	0 à 150%	90 %	*La limite haute de charge DO* correspond au niveau de charge où (si activée) le relais « Limite Haute » est mis hors tension et l'alarme de limite haute est désactivée. La valeur en pourcentage est relative à la puissance nominale du générateur (paramètre 1752).
7505	**Alarme de limite basse de charge**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	*L'alarme de limite basse de charge* détermine si l'alarme de limite basse de charge activera (mettra sous tension) le relais « Limite basse » (borne 45).
5524	**Limite basse de charge PU**	2	0 à 100%	0 %	*La limite basse de charge PU* correspond au niveau de charge où (si activée) le relais « Limite basse » est mis sous tension et l'alarme de limite basse est déclenchée. La valeur en pourcentage est relative à la puissance nominale du générateur (paramètre 1752).
4528	**Limite basse de charge DO**	2	0 à 100%	5 %	*La limite basse de charge DO* correspond au niveau de charge où (si activée) le relais « Limite basse » est mis hors tension et l'alarme de limite basse est désactivée. La valeur en pourcentage est relative à la puissance nominale du générateur (paramètre 1752).
7506	**Commutateur de limite de charge**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	*Le commutateur de limite de charge* détermine si les relais « Limite Haute » et « Limite Basse » seront activés en cas d'alarme de limite haute ou basse.
4529	**Commutateur de charge PU**	2	-150 à 150%	30 %	*Le commutateur de charge PU* correspond au niveau de charge où le commutateur de charge activera le relais « Commutateur de charge », si le déclenchement pour puissance inverse est désactivé.
4530	**Commutateur de charge DO**	2	-150 à 150%	20 %	*Le commutateur de charge DO* représente le niveau de charge où le commutateur de charge désactivera le relais « Commutateur de Charge », si le déclenchement pour puissance inverse est désactivé.

Tableau 3-18 : Paramètres – Surveillance – Surveillance du contrôle de puissance

 © Woodward

Menu 3 – Contrôle de processus

Ce menu regroupe les réglages pour le contrôle de processus.

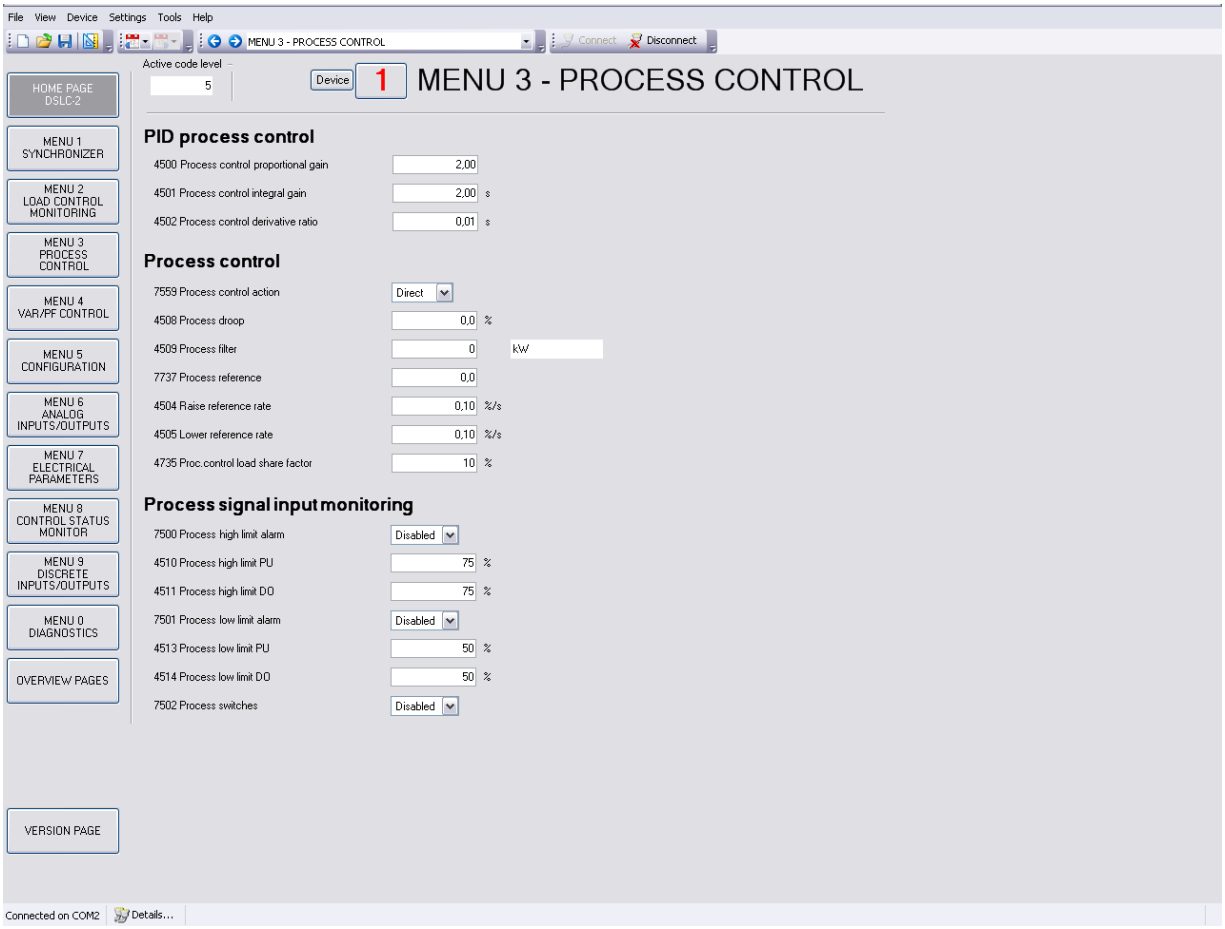


Figure 3-12 : ToolKit – Contrôle de processus

Contrôle de processus PID

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
4500	**Gain proportionnel du contrôle de processus**	2	0,01 à 100,00	2,00	Le *gain proportionnel du contrôle de processus* détermine la réactivité du contrôle de processus face à une erreur entre la variable de processus et la référence. Le gain vise à assurer un contrôle stable du processus. Une valeur plus faible ralentit la réponse.
4501	**Gain intégral du contrôle de processus**	2	0,01 à 100,00 s	2,00 s	Le *gain intégral du contrôle de processus* compense le délai dans la boucle de contrôle du processus. Ce paramètre empêche l'oscillation et l'amortissement des basses fréquences (sur-oscillation ou sous-oscillation) en cas de perturbation du processus. Une valeur plus faible ralentit la réponse.
4502	**Ratio dérivé du contrôle de processus**	2	0,01 à 100,00 s	0,01 s	Le *ratio dérivé du contrôle de processus* contrôle le taux de variation de la sortie de polarisation de vitesse lors d'une variation du niveau de processus. Une valeur plus faible ralentit la réponse.

Tableau 3-19 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de processus PID

Released

Contrôle de processus

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7559	**Action du contrôle de processus**	´2	Direct / Indirect	Direct	*L'action du contrôle de processus* spécifie si la variable de processus est directe ou indirecte. **Direct :** Si la variable de processus augmente lorsque la charge du générateur augmente. **Indirect :** Si la variable de processus diminue lorsque la charge du générateur augmente.
4508	**Statisme de processus**	2	0,0 à 100,0%	0,0 %	Le *Statisme de processus* est le statisme de charge souhaitée en fonction du niveau de processus.
4509	**Filtre de processus**	2	0 à 8	0	Le *filtre de processus* ajuste la bande passante du filtre sur l'entrée du processus. Des paramètres de fréquence plus élevés entraînent une réponse de contrôle plus rapide, mais également une plus grande sensibilité aux bruits du processus.
7737	**Référence de processus**	2	-999999,9 à 999 999,9	0,0	La *référence du processus* correspond à la référence interne pour le contrôle de processus. Les unités de mesure du processus sont déterminées par la sélection et les paramètres dans le Menu 6.1.
4504	**Taux d'augmentation de référence**	2	0,01 à 20,00%/s	0,10 %/s	Le *taux d'augmentation de la référence* représente la vitesse à laquelle la référence du processus est augmentée lorsque la commande « DI Augmentation de la charge » est activée.
4505	**Taux de diminution de référence**	2	0,01 à 20,00%/s	0,10 %/s	Le *taux de diminution de la référence* représente la vitesse à laquelle la référence du processus est réduite lorsque la commande « DI Diminution de la charge » est activée.
4735	**Facteur de répartition de charge du contrôle de proc.**	2	01 à 99%	10 %	Le *facteur de répartition de charge du contrôle de processus* intervient lorsque le contrôle de processus est activé et que plusieurs dispositifs sont engagés. Le paramètre habituel de répartition de charge 4546 est ignoré à ce moment précis.

Tableau 3-20 : Paramètres – Contrôle de charge – Contrôle de processus

Surveillance de l'entrée du signal de processus

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7500	**Alarme de limite haute de processus**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	L'*alarme de limite haute de processus* indique si l'alarme de limite haute de processus est activée.
4510	**Limite haute de processus PU**	2	0,0 à 150,0%	75,0 %	*La limite haute de processus PU* correspond au niveau d'entrée du processus à partir duquel la sortie de relais « Limite Haute » est déclenchée (si la fonctionnalité est activée), déclenchant ainsi l'alarme de limite haute.
4511	**Limite haute de processus DO**	2	0,0 à 150,0%	75,0 %	*La limite haute de processus DO* correspond au niveau d'entrée du processus à partir duquel la sortie de relais « Limite Haute » est désenclenchée (si la fonctionnalité est activée), désactivant ainsi l'alarme de limite haute.
7501	**Alarme de limite basse de processus**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	L'*alarme de limite basse de processus* indique si l'alarme de limite basse de processus est activée.
4513	**Limite basse de processus PU**	2	0,0 à 150,0%	50,0 %	*La limite basse de processus PU* correspond au niveau d'entrée du processus à partir duquel la sortie de relais « Limite basse » est déclenchée (si la fonctionnalité est activée), déclenchant ainsi l'alarme de limite basse.
4514	**Limite basse de processus DO**	2	0,0 à 150,0%	50,0 %	*La limite basse de processus DO* correspond au niveau d'entrée du processus à partir duquel la sortie de relais « Limite basse » est désenclenchée (si la fonctionnalité est activée), désactivant ainsi l'alarme de limite basse.
7502	**Commutateurs de processus**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Ce paramètre spécifie si les limites haute et basse du processus activent les sorties relais « Limite Haute » et « Limite Basse ».

Tableau 3-21 : Paramètres – Contrôle de processus – Surveillance de l'entrée du signal de processus

 © Woodward

Menu 4 – Contrôle Var / PF

Ce menu regroupe les réglages pour le contrôle de la charge réactive.

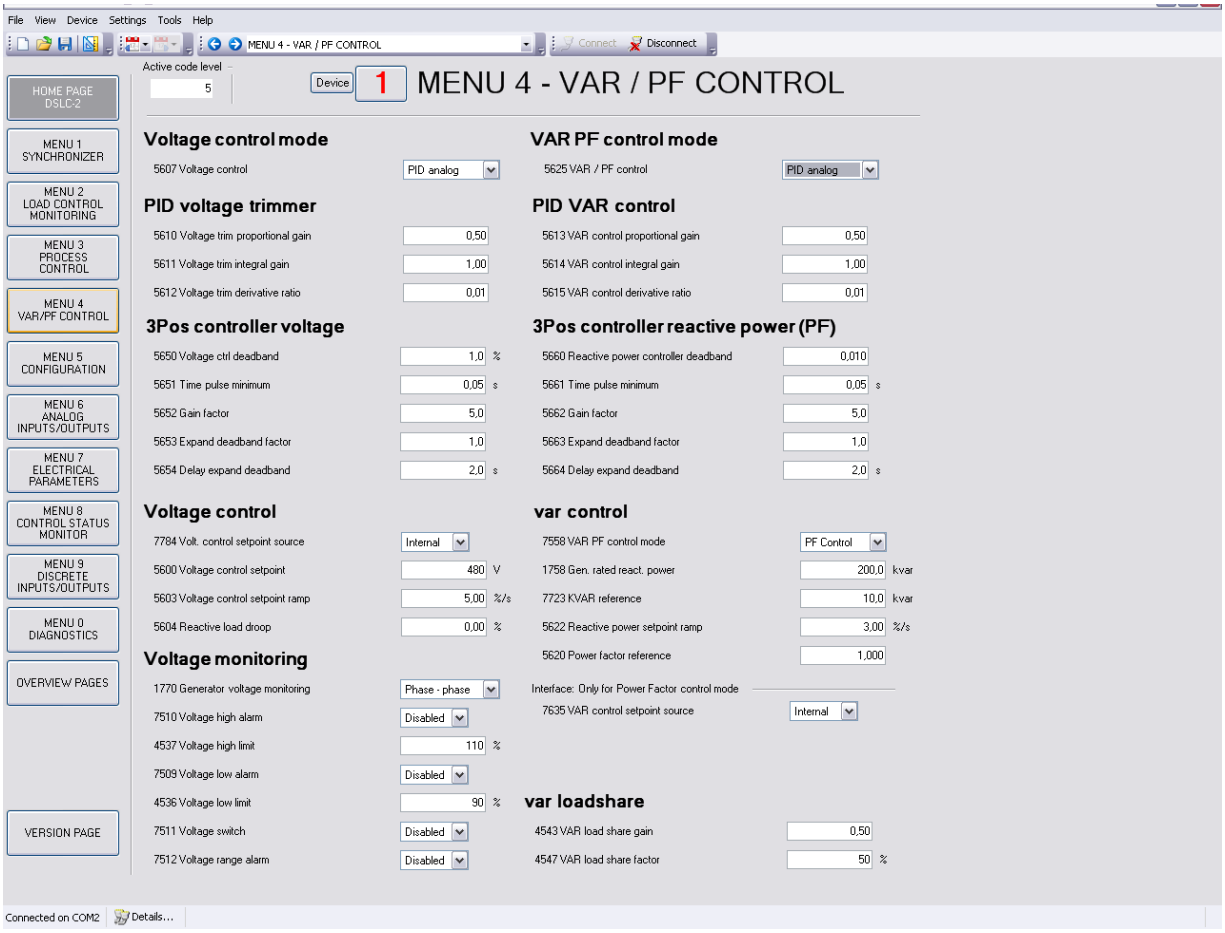


Figure 3-13 : ToolKit – Contrôle var / pf

Mode de contrôle de la tension

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5607	**Contrôle de la tension**	2	[PID ana] / Régulateur 3 pos / Désactivé	PID Ana	La tension est régulée à l'aide d'un régulateur PID analogique. Le signal de polarisation est actif. La tension est régulée à l'aide d'un régulateur à trois points. Le contrôle de la tension n'est pas effectué. La sortie analogique reste à l'état initial.

Tableau 3-22 : Paramètres – Contrôle var / pf – Mode de contrôle de la tension

Régulateur de tension PID

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5610	**Gain proportionnel de l'ajustement de tension**	2	0,01 à 100,00	0,50	La consigne d'ajustement de tension correspond à la consigne de contrôle de tension. En mode isochrone ou de répartition de charge, augmenter le gain proportionnel amplifie la sensibilité à l'écart entre la tension du générateur et la tension cible. Si la configuration du gain est trop élevée, cela peut entraîner une réponse excessive qui dépasse ou reste en deçà de la valeur souhaitée de manière significative. Notez que le régulateur PID pour l'ajustement de tension est actif durant la répartition de charge. Un réglage trop élevé du gain proportionnel peut induire de l'instabilité dans la fonction de répartition var.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
					REMARQUE : *Cette fonction n'est pas active pendant la synchronisation.*
5611	**Gain intégral de l'ajustement de tension**	2	0,01 à 100,00	1,00	Le gain intégral corrige tout écart entre la consigne de contrôle de tension et la tension du générateur. Si la constante de gain intégral est trop élevée, la tension oscillera en permanence. Si la constante de gain intégral est trop faible, la tension mettra trop de temps à se stabiliser. **La constante de gain intégral doit être supérieure à la constante de temps dérivée.** Notez que le régulateur PID pour l'ajustement de tension est actif durant la répartition var. Un réglage trop élevé du gain intégral peut induire de l'instabilité dans la fonction de répartition var. ***REMARQUE :*** *Cette fonction n'est pas active pendant la synchronisation.*
5612	**Ratio dérivé d'ajustement de tension**	2	0,01 à 100,00	0,01	Le ratio dérivé identifie la partie D du régulateur PID. Le système sera plus stable en réduisant ce paramètre. Le régulateur tentera de ralentir la correction des erreurs pour prévenir les dépassements ou les sous-dépassements excessifs. On peut le considérer comme un frein pour le processus. Contrairement à la réinitialisation, cette partie de la boucle PID fonctionne sur l'ensemble de la plage du processus. **La constante du ratio dérivé doit être inférieure à la constante du gain intégral.** Notez que le régulateur PID pour l'ajustement de tension est actif durant la répartition var. Un réglage trop élevé du ratio dérivé peut induire de l'instabilité dans la fonction de répartition var. ***REMARQUE :*** *Cette fonction n'est pas active pendant la synchronisation.*

Tableau 3-23 : Paramètres – Contrôle var / pf – Régulateur de tension PID

Tension du régulateur 3Pos

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5650	**Bande morte de contrôle de tension**	1	0,1 à 9,9%	1,0 %	**Fonctionnement îloté :** Le contrôle de la tension du générateur est réalisé de manière à maintenir la tension mesurée à une valeur proche de la consigne configurée. Si l'écart dépasse la valeur spécifiée dans ce paramètre, le régulateur émet un signal d'augmentation ou de diminution de tension vers le régulateur de tension. Ce contrôle permet de prévenir l'usure du contrôle de polarisation de tension ou des contacts du relais d'augmentation ou de diminution. **Synchronisation :** Égalisation de tension - la tension du générateur est contrôlée de manière à maintenir la tension mesurée à une valeur proche de la tension de bus de référence surveillée. Si l'écart dépasse la valeur spécifiée dans ce paramètre, le régulateur émet un signal d'augmentation ou de diminution de tension vers le régulateur de tension. La valeur configurée pour ce paramètre **doit être inférieure** à celle configurée pour la *fenêtre de tension* pour la synchronisation (paramètre 4541).
5651	**Impulsion mini**	1	0,01 à 2,00 s	0,05 s	Il s'agit du temps pendant lequel la sortie relais restera fermée lors de la commande d'augmentation ou de réduction de tension au régulateur de tension. Il est recommandé de régler le temps d'impulsion le plus court possible afin de limiter les dépassements de la valeur de référence de tension souhaitée.
5652	**Facteur de Gain**	1	0,1 à 10,0	5,0	Le *facteur de gain* a une influence sur le temps de fonctionnement des relais. Une augmentation du *facteur de gain* intensifie la réactivité pour maintenir la tension dans les limites requises pour le mode actif (égalisation de tension ou contrôle de tension). Si la configuration du gain est trop élevée, cela peut entraîner une réponse excessive qui dépasse ou reste en deçà de la valeur souhaitée de manière significative.

 © Woodward

Released

5653	**Facteur extens bande morte**	1	1,0 à 9,9	1,0	Si la tension mesurée du générateur se situe dans la plage de la bande morte (paramètre 5650) et que le *délai configuré pour l'extension de la bande morte* (paramètre 5654) expire, la bande morte sera multipliée par le facteur configuré ici.
5654	**Délai d'extens. bande morte**	1	1,0 à 9,9 s	2,0 s	La tension mesurée du générateur doit se situer dans la plage de la bande morte pendant le temps configuré ici afin de multiplier la bande morte par le facteur configuré dans le paramètre 5653.

Tableau 3-24 : Paramètres – Contrôle var / pf – Tension du régulateur 3pos

Contrôle de la tension

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7784	**Source de consigne de contrôle de tension**		Interne / Interface	Interne	Ce paramètre détermine la source de la consigne du contrôle de tension. **Interne :** Le paramètre de consigne 5600 Contrôle de tension est valide. **Interface :** La consigne est émise via le protocole RS-485 Modbus ou Interface Modbus TCP/IP avec le paramètre 7780.
5600	**Consigne de contrôle de tension**	1	50 à 650000 V	480 V	Cette valeur est utilisée comme référence par le régulateur de tension lors des fonctionnements en mode îloté ou sans charge. Généralement, le point de consigne de tension est identique au réglage de tension nominal. Dans certains cas, il peut être souhaitable de paramétrer un autre point de consigne en mode îloté.
5603	**Rampe de consigne de tension**	2	1,00 à 300,00 %/s	5,00 %/s	Les différentes valeurs de consigne sont fournies au régulateur via une rampe. La pente de la rampe est utilisée pour ajuster la vitesse de modification de la valeur de consigne. Une valeur plus élevée modifiera plus rapidement le point de consigne.
5604	**Statisme de charge réactive**	2	0,0 à 20,0%	0,0 %	Ce paramètre de *statisme de charge réactive* est utilisé comme « facteur de statisme » pour calculer le signal de polarisation de tension. Le type de mode de statisme dépend de... 1. « Disj aux » (DI04) ouvert : statisme de tension non régulée 2. « *Mode de statisme* » (DI21) fermé ou *Module absent*, (paramètre 7851) « On » (Activé) : statisme de tension régulée ***REMARQUE :*** *Woodward recommande un statisme d'environ 4 % dans le régulateur de tension.*
Mode de statisme de tension					
4716	**Taux d'élévation/abaissement non régulé**	2	0,01 à 10,00 %/s	0,50 %/s	Cette valeur définit le taux d'élévation/abaissement du mode de statisme non régulé.
4717	**Taux d'élévation/abaissement régulé**	2	0,01 à 10,00 %/s	01,00 %/s	Cette valeur définit le taux d'élévation/abaissement pour ajuster la consigne à partir du statisme de tension régulé.
7870	**Ajustement de statisme standard**	2	Élever/abaisser point de consigne	Élever/abaisser	Ajustement du statisme standard avec des entrées d'élévation/abaissement (fonctionnalité existante) ou avec la consigne de tension interne/interface. ***REMARQUE :*** *Les entrées d'élévation/abaissement ne sont pas actives si l'ajustement du statisme standard « Consigne » est sélectionné.*

Tableau 3-25 : Paramètres – Contrôle var / pf – Contrôle de la tension

Released

Surveillance de tension

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
1770	**Surveillance de la tension du générateur**	2	Phase - phase / Phase - neutre	Phase - phase	Cette configuration détermine le type de tension surveillée. **Phase – phase :** Surveille uniquement les tensions phase - phase VL12, VL23 et VL31. **Phase – neutre :** Surveille uniquement les tensions phase - neutre VL1N, VL2N et VL3N.
7510	**Alarme de tension élevée**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	L'*alarme de tension élevée* indique si l'alarme de limite haute de tension est activée.
4537	**Limite haute de tension**	2	0 à 150%	110 %	Le paramètre *Limite haute de tension* définit le seuil de déclenchement de l'alarme pour la limite haute de tension. Cette entrée est liée à la tension nominale configurée dans le Menu 5 (paramètre 1766). (Hystérésis 2 %)
7509	**Alarme de tension basse**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	L'*alarme de tension basse* indique si l'alarme de limite basse de tension est activée.
4536	**Limite basse de tension**	2	0 à 150%	90 %	Le paramètre *Limite basse de tension* définit le seuil de déclenchement de l'alarme pour la limite basse de tension. Cette entrée est liée à la tension nominale configurée dans le Menu 5 (paramètre 1766). (Hystérésis 2 %)
7511	**Commutateur de tension**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Le *Commutateur de tension* spécifie si les limites de tension haute et basse activeront les relais « Limite haute » et « Limite basse ».
7512	**Alarme de plage de tension**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Active ou désactive l'alarme de limite de sortie de polarisation du régulateur de tension. Cette alarme est déclenchée lorsque la sortie de polarisation de tension atteint 100 %.

Tableau 3-26 : Paramètres – Contrôle var / pf – Surveillance de la tension

Mode de contrôle VAR/PF

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5625	**Contrôle VAR/PF**	2	[PID ana] / Régulateur 3 pos / Désactivé	PID Ana	Le facteur de puissance ou VAR est régulé à l'aide d'un régulateur PID analogique. Le signal de polarisation est actif. Le facteur de puissance ou VAR est régulé à l'aide d'un régulateur à trois points. Le contrôle du facteur de puissance ou VAR n'est pas effectué. La sortie analogique reste à l'état initial. ***REMARQUE :*** *Le contrôle VAR PID est actif en mode de contrôle VAR et en mode de contrôle de facteur de puissance. Le contrôle VAR PID est actif en mode Charge de base, mode de contrôle de processus, ou contrôlé par le MSLC-2, si le DSLC-2 est connecté au réseau électrique.*
5613	**Gain proportionnel de contrôle VAR**	2	0,01 à 100,00	0,50	Le gain proportionnel VAR/PF détermine la réactivité du contrôle VAR/PF en cas d'un signal d'erreur entre la référence kvar/PF et la mesure réelle kvar/PF. Le gain vise à assurer un contrôle stable des kvar ou du facteur de puissance. Une valeur plus faible ralentit la réponse.
5614	**Gain intégral de contrôle VAR**	2	0,01 à 100,00	1,00	Le gain intégral VAR/PF compense le délai dans la boucle de contrôle de la puissance réactive. Ce paramètre permet d'éviter toute sur-oscillation ou sous-oscillation de basse fréquence lorsque la puissance réactive subit des changements. Une valeur plus faible ralentit la réponse.
5615	**Ratio dérivé du contrôle VAR**	2	0,01 à 100,00	0,01	Le ratio dérivé VAR/PF contrôle le taux de variation de la sortie de polarisation de tension lors d'une variation de charge. Une valeur plus faible ralentit la réponse.

Tableau 3-27 : Paramètres – Contrôle var / pf – Régulation PID VAR

 © Woodward

Released

Puissance réactive (PF) Régulateur 3Pos

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5660	**Bande morte du contrôleur de puissance réactive**	1	0,001 à 0,300	0,010	Ce paramètre configure une bande morte autour de la valeur de référence du facteur de puissance. Le contrôle du facteur de puissance du générateur (lorsqu'il est connecté en parallèle avec le réseau) est réalisé de manière à maintenir la surveillance du facteur de puissance à une valeur proche de la consigne configurée. Si l'écart dépasse la valeur spécifiée dans ce paramètre, le régulateur émet un signal d'augmentation ou de diminution au régulateur de tension pour corriger le facteur de puissance. Ce contrôle permet de prévenir l'usure des contacts du relais d'augmentation ou de diminution.
5661	**Impulsion mini**	1	0,01 à 2,00 s	0,05 s	Il s'agit du temps pendant lequel la sortie relais restera fermée lors de la commande d'augmentation ou de réduction de tension au régulateur de tension. Il est recommandé de régler le temps d'impulsion le plus court possible afin de limiter les dépassements de la valeur de référence de puissance réactive souhaitée.
5662	**Facteur de Gain**	1	0,1 à 10,0	5,0	Le *facteur de gain* a une influence sur le temps de fonctionnement des relais. Une augmentation du *facteur de gain* intensifie la réactivité pour maintenir la tension dans les limites requises pour le mode actif (égalisation de tension ou contrôle de tension). Si la configuration du gain est trop élevée, cela peut entraîner une réponse excessive qui dépasse ou reste en deçà de la valeur souhaitée de manière significative.
5663	**Facteur extens band morte**	1	1,0 à 9,9	1,0	Si le facteur de puissance du générateur se situe dans la plage de la bande morte (paramètre 5660) et que le *délai configuré pour l'extension de la bande morte* (paramètre 5664) expire, la bande morte sera multipliée par le facteur configuré ici.
5664	**Délai d'extens. bande morte**	1	1,0 à 9,9 s	2,0 s	Le facteur de puissance mesuré du générateur doit se situer dans la plage de la bande morte pendant le temps configuré ici afin de multiplier la bande morte par le facteur configuré dans le paramètre 5663.

Tableau 3-28 : Paramètres – Contrôle var / pf – Puissance réactive (PF) régulateur 3pos

Contrôle VAR

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7558	**Mode de contrôle VAR/PF**	2	Désactivé / Contrôle PF / Contrôle VAR	Contrôle VAR	Ce paramètre définit le contrôleur de charge réactive. **Désactivé :** La section VAR/PF permettra d'ajuster la tension pour le DSLC-2 et MSLC-2, mais ramènera la sortie de polarisation de tension (5608) à l'état initial du Contrôle de tension après la fin du processus d'ajustement de tension. **Contrôle PF :** Le contrôle de charge réactive est activé et contrôlera le point de consigne du facteur de puissance ou fonctionnera en répartition var. **Contrôle VAR :** Le contrôle de charge réactive est activé et contrôlera le point de consigne kvar ou fonctionnera en répartition var.
1758	**GE P Réact Nominale**	5	0,1 à 999 999,9 kW/ kvar	200,0 kvar	Cette valeur spécifie la puissance réactive nominale du générateur, utilisée comme référence pour les fonctions associées. Le DSLC-2 limite la sortie var du réglage nominal de -10 à 100 % en mode de charge de base, mode de processus et avec un MSLC-2 actif. Si inconnu, réglez-le à 60 % du kVA ou à 80 % de la puissance kW, correspondant à la charge kvar à un facteur de puissance inductif de 0,8.
7723	**Référence KVAR**	2	-999999,9 à 999 999.9 kW/ kvar	10,0 kvar	Il s'agit du point de consigne pour le contrôle de charge réactive lorsque le *mode de contrôle VAR/PF* est configuré pour « Contrôle VAR ».

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5622	**Rampe de consigne de puissance réactive**	2	0,01 à 100,00 %/s	3,00 %/s	Lors des changements de points de consigne ou lors de l'augmentation et de la diminution de la charge réactive. Le paramétrage de la rampe est lié à la puissance réactive nominale (paramètre 1758).
5620	**Référence de facteur de puissance**	1	- 0.5 à 0.5* Texte affiché en cas de mauvaise entrée : "min -0,999, max 1,000"	1,000	Il s'agit du point de consigne pour le contrôle de charge réactive lorsque le *mode de contrôle VAR/PF* (paramètre 7558) est configuré pour « Contrôle PF ». Les symboles « + » et « - » signifient : • Inductif/retard (+) - générateur fournissant des vars • Capacitif/avance (-) - générateur absorbant des vars ***REMARQUE :** ToolKit fonctionne correctement, mais les textes des messages d'erreur en cas de saisie incorrecte peuvent être non standard.*
Interface : uniquement pour le mode Contrôle du facteur de puissance					
7635	**Source de consigne de contrôle VAR**	2	Interne / Interface	Interne	Ce paramètre détermine la source du point de consigne de la charge réactive : **Interne** Le point de consigne provient de : ○ La *référence KVAR* (paramètre 7723) lorsque le *mode de contrôle VAR PF* (paramètre 7558) est réglé sur « Contrôle VAR ». ○ La *référence du facteur de puissance* (paramètre 5620) lorsque le *mode de contrôle VAR PF* (paramètre 7558) est configuré sur « Contrôle PF ». ○ La *référence du facteur de puissance* analogique à distance (paramètre 7718) lorsque le *mode de contrôle VAR PF* (paramètre 7558) est configuré sur « Contrôle PF » et que la fonction à distance est activée. Les DI « Augmentation de tension » / « Diminution de tension » sont fermés. **Interface** La consigne provient de l'interface (via le protocole RS-485 Modbus ou Modbus TCP/IP, Adresse 7640). Le point de consigne est un point de consigne du facteur de puissance. Actif uniquement lorsque le *mode de contrôle VAR PF* (paramètre 7558) est réglé sur « Contrôle PF ».

Tableau 3-29 : Paramètres – Contrôle var / pf – Contrôle VAR

Répartition de charge VAR

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
4543	**Gain de répartition VAR**	2	0,00 à 100,00	0,50	Le *gain de répartition de charge VAR* est ajusté pour assurer une répartition VAR stable. En cas d'instabilité de la répartition VAR, réduisez la valeur du gain. Notez que le régulateur PID pour l'ajustement de tension est actif durant le mode de répartition var.
4547	**Facteur de répartition VAR**	2	10 à 90%	50 %	Ajuste la pondération entre le signal d'erreur de répartition VAR et le signal d'erreur d'ajustement de tension. **Exemple :** 60 % : influencera davantage la répartition VAR que l'ajustement de tension 40 % : influencera davantage l'ajustement de tension que la répartition VAR

Tableau 3-30 : Paramètres – Contrôle var / pf – Répartition de charge VAR

 © Woodward

Released

Menu 5 – Configuration

Ce menu contient la fréquence nominale du système, la tension nominale du générateur, les paramètres PT et CT, avec la plage de fonctionnement et le numéro de périphérique pour la configuration du DSLC-2.

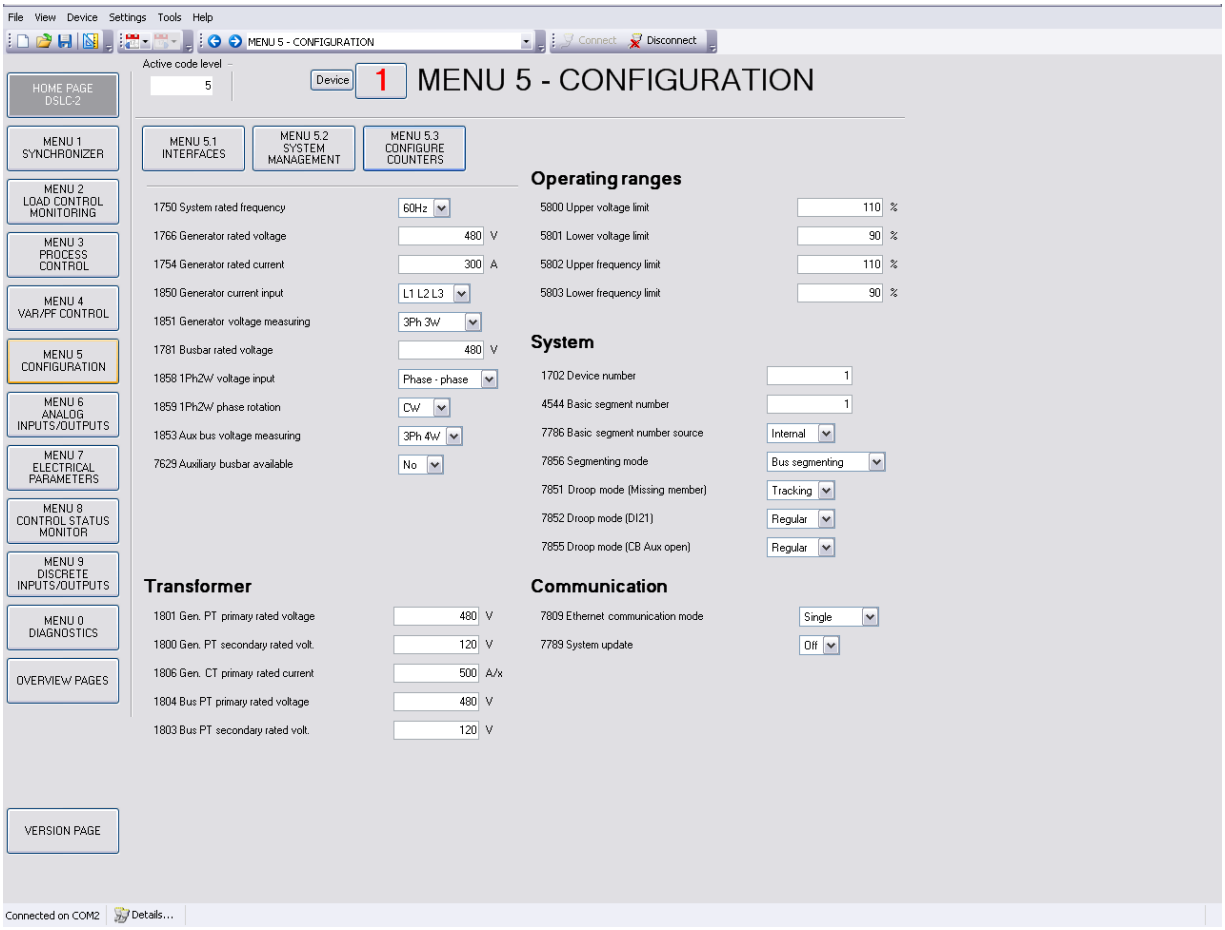


Figure 3-14 : ToolKit – Configuration

Généralités

REMARQUE

Outre la mesure triphasée du générateur, le DSLC-2 fournit une mesure monophasée du jeu de barres et une mesure triphasée du jeu de barres auxiliaire. La mesure monophasée du jeu de barres aux bornes 37-40 doit être connectée dans chaque application. La mesure triphasée CA du jeu de barres auxiliaire aux bornes 21-28 peut également être utilisée. Lorsque les deux mesures sont utilisées, la tension du jeu de barres doit être connectée aux deux entrées. En utilisant en parallèle la mesure du jeu de barres auxiliaire, le DSLC-2 peut déterminer les tensions correctes sur les 3 phases du jeu de barres et devient ainsi un élément de la surveillance de la plage de fonctionnement et de la rotation des phases.

REMARQUE

La vérification de la plausibilité de la connexion est effectuée de la manière suivante : Si le jeu de barres n'est pas connecté mais que le jeu de barres auxiliaire l'est, une alarme « Défaut de jeu de barres » (ID 7770) est déclenchée. Cette alarme se déclenche lorsque la tension phase-phase L1-L2 du jeu de barres auxiliaire ou du jeu de barres d'origine se situe en dehors des plages de fonctionnement (mais reste supérieure à la limite de fermeture du bus mort). Selon la configuration « mesure du jeu de barres auxiliaire », les vérifications sont effectuées quand :

- **Le système auxiliaire n'est pas disponible = « Non », alors le jeu de barres auxiliaire n'a aucun impact et aucune alarme n'est déclenchée**
- **Le système auxiliaire est disponible = « Oui », alors les tensions L1-L2 du jeu de barres auxiliaire et du jeu de barres d'origine sont comparées aux plages de fonctionnement**

Lorsque cette alarme se déclenche, la fermeture du bus mort est bloquée.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
1750	**Fréquence Nominale du Système**	2	50 / 60 Hz	60 Hz	La fréquence de référence du système est utilisée pour toutes les fonctions liées à la fréquence. Elle est utilisée pour les limites de fonctionnement, la référence d'ajustement de fréquence et la surveillance de la fréquence.
1766	**GE Tension Nominale**	2	50 à 650000 V	480 V	Cette tension est toujours saisie comme valeur « phase - phase ». La tension primaire nominale du transformateur de tension du générateur sert de référence pour toutes les fonctions liées à la tension du générateur, qui utilisent une valeur en pourcentage, comme les limites de la plage de fonctionnement, l'ajustement de la tension et la surveillance de la tension. ***REMARQUE :*** *Cette valeur correspond à la tension nominale du générateur (indiquée sur la plaque signalétique) et est mesurée sur le primaire du transformateur de tension.*
1754	**Courant nominal du générateur**	2	1 à 32 000 A	300 A	Cette valeur spécifie le *courant nominal du générateur*.
1850	**Entrée de courant du générateur**	2	L1 L2 L3 / Phase L1 / Phase L2 / Phase L3	L1 L2 L3	**L1 L2 L3 :** Les trois phases sont surveillées. La mesure, l'affichage et la protection sont ajustés conformément aux règles de la mesure triphasée. **Phase L {1/2/3} :** Seule une phase est surveillée. La mesure, l'affichage et la protection sont ajustés conformément aux règles de la mesure monophasée. La surveillance est spécifique à la phase sélectionnée. ***REMARQUE :*** *Veuillez vous référer aux principes de mesure décrits dans le chapitre Installation. Ce paramètre est effectif uniquement si la mesure de* tension du générateur (paramètre 1851) est configurée sur « 3Ph 4F », « 3Ph 3F » ou « 3Ph 4F Trgle Ouv ».

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
1851	**Tension du générateur**	2	3Ph 4F / 3Ph 3F / 3Ph 4F Trgle Ouv	3Ph 3F	**3Ph 4F : Tensions en étoile** La tension du générateur est connectée en utilisant les trois phases et un neutre. Cette mesure peut être effectuée directement ou via des transformateurs de tension (PT). La surveillance de la tension est configurée dans le « Menu VAR/PF 4 », paramètre 1770. Ce paramètre détermine si le DSLC-2 utilise la tension « Phase - phase » ou « Phase - neutre » pour la protection. **3Ph 3F : Tensions en triangle** La tension du générateur est connectée en utilisant les trois phases. Cette mesure peut être effectuée directement ou via des transformateurs de tension (PT). Cette configuration est utilisée dans les cas suivants : • Lorsque le générateur est connecté à la charge en utilisant les trois phases et un neutre • Lorsque la tension du générateur est connecté au DSLC-2 en utilisant trois fils en mode « Phase - phase » • Lorsque la phase L2 n'est **pas** mise à la terre à l'entrée du DSLC-2 Et dans les cas suivants : • Lorsque le générateur est connecté à la charge en utilisant les trois phases **sans** neutre • Lorsque la tension du générateur est connecté au DSLC-2 en utilisant trois fils en mode « Phase - phase » • Lorsque la phase L2 peut être mise à la terre ou non **3Ph 4F Trgle Ouv : Tensions en triangle** La tension du générateur est connectée en utilisant les trois phases sans connexion neutre. Cette mesure peut être effectuée directement ou via des transformateurs de tension (PT). Cette configuration est utilisée dans les cas suivants : • Lorsque le générateur est connecté à la charge en utilisant les trois phases et un neutre • Lorsque la tension du générateur est connecté au DSLC-2 en utilisant trois fils en mode « Phase - phase » • Lorsque la phase L2 est **mise à la terre** à l'entrée du DSLC-2 ***REMARQUE :*** *Veuillez vous référer aux principes de mesure décrits dans le chapitre Installation (« Mesure de tension : Générateur* » à la page *28*).
1781	**Tension nominale du jeu de barres**	2	50 à 650000 V	480 V	La tension primaire du transformateur de tension du jeu de barres est saisie dans ce paramètre. La valeur peut être : • Phase - phase • Phase - neutre Ces valeurs dépendent du paramètre de l'*entrée de tension 1Ph 2F* (paramètre 1858). La tension nominale du jeu de barres sert de référence pour toutes les fonctions liées à la tension du jeu de barres. ***REMARQUE :*** *Cette valeur correspond à la tension nominale du jeu de barres et est mesurée sur le primaire du transformateur de tension.*
1858	**Entrée de tension 1Ph2F**	2	Phase – phase / Phase – neutre	Phase – phase	**Phase – phase :** L'unité est configurée pour mesurer les tensions phase-phase, si la mesure 1Ph 2F est sélectionnée. **Phase – neutre :** L'unité est configurée pour mesurer les tensions phase-neutre, si la mesure 1Ph 2F est sélectionnée. ***REMARQUE :*** *Une mauvaise configuration de ce paramètre entraînerait un mauvais calcul de l'angle de phase de synchronisation Gén <-> Jeu de barres.*

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
1859	**Rotation de phase 1Ph2F**	3	Sens Horaire (CW) / Sens antihoraire (CCW)	CW	**CW :** Un champ de rotation dans le sens horaire est pris en compte pour la mesure 1Ph 2F. **CCW :** Un champ de rotation dans le sens antihoraire est pris en compte pour la mesure 1Ph 2F.
1853	**Mesure tension jeu de barres aux.**	2	3Ph 4F / 3Ph 3F /	3Ph 4F	La connexion doit être définie en cas de connexion triphasée du jeu de barres auxiliaire. **3Ph 4F : Tensions en étoile** La tension du générateur est connectée en utilisant les trois phases et un neutre. Cette mesure peut être effectuée directement ou via des transformateurs de tension (PT). La surveillance de la tension est configurée dans le « Menu VAR/PF 4 », paramètre 1770. Ce paramètre détermine si le DSLC-2 utilise la tension « Phase - phase » ou « Phase - neutre » pour la protection. **3Ph 3F : Tensions en triangle** La tension du générateur est connectée en utilisant les trois phases. Cette mesure peut être effectuée directement ou via des transformateurs de tension (PT). La surveillance de la tension est configurée dans le « Menu VAR/PF 4 », paramètre 1770. Ces paramètres doivent être configurés pour « Phase - phase ».
7629	**Disponibilité du jeu de barres auxiliaire**	2	Non / Oui	Non	**Non :** La mesure du jeu de barres auxiliaire n'est pas utilisée. **Oui :** La mesure du jeu de barres auxiliaire est utilisée et fait partie de la surveillance de la plage de fonctionnement et de la rotation de phase. La mesure du jeu de barres auxiliaire est affichée dans le Menu 7.
1886	**Filtre de puissance active/réactive**	2	0,0 à 9,9 s	0,0 s	Valeur de filtrage pour la mesure de la puissance active et réactive. Le contrôleur de puissance active et réactive utilise ces valeurs filtrées. Ce paramètre représente la valeur tau de l'élément PT-1 lorsque 63 % des valeurs mesurées sont atteintes. ***REMARQUE :*** La valeur 0.0 s désactive l'influence du filtre.

Tableau 3-31 : Paramètres – configuration

Transformateur

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
1801	**Tension nominale du primaire du PT du gén.**	2	50 à 650000 V	480 V	Certaines applications de générateurs peuvent nécessiter l'utilisation de transformateurs de tension pour faciliter la mesure des tensions produites par le générateur. Vous devez entrer la valeur nominale du côté primaire du transformateur de tension dans ce paramètre. Si les transformateurs de tension ne sont pas nécessaires (c'est-à-dire si la tension mesurée est de 690 V ou moins), alors cette tension mesurée sera entrée dans ce paramètre.
1800	**Tension nominale du secondaire du PT du gén.**	2	50 à 690 V	480 V	Certaines applications de générateurs peuvent nécessiter l'utilisation de transformateurs de tension pour faciliter la mesure des tensions produites par le générateur. Vous devez entrer la valeur nominale du côté secondaire du transformateur de tension dans ce paramètre. Si les transformateurs de tension ne sont pas nécessaires (c'est-à-dire si la tension mesurée est de 690 V ou moins), alors cette tension mesurée sera entrée dans ce paramètre.

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
1806	**Courant nominal du primaire du CT du gén.**	2	1 à 32000 A/x	500 A/x	L'entrée du ratio du transformateur de courant est essentielle pour indiquer et contrôler la valeur surveillée en temps réel. **Remarques** Vous devez sélectionner le ratio des transformateurs de courant de sorte qu'au moins 60 % de la valeur nominale du courant secondaire puisse être mesurée lorsque le système surveillé fonctionne à pleine capacité (par exemple, à pleine capacité du système, un transformateur de courant de 5 A devrait avoir une sortie de 3 A). Si les transformateurs de courant sont configurés de manière à ce que le pourcentage de la sortie soit inférieur, la perte de résolution peut entraîner des erreurs dans les fonctions de surveillance et de contrôle, impactant ainsi le bon fonctionnement du système de contrôle. « A/x » : « /x » indique la relation avec la plage de courant qui peut être sélectionnée (1 A ou 5 A). L'entrée du ratio du transformateur de courant est essentielle pour indiquer et contrôler la valeur surveillée en temps réel. Vous devez sélectionner le ratio des transformateurs de courant de sorte qu'au moins 60 % de la valeur nominale du courant secondaire puisse être mesurée lorsque le système surveillé fonctionne à pleine capacité (par exemple, à pleine capacité du système, un transformateur de courant de 5 A devrait avoir une sortie de 3 A). Si les transformateurs de courant sont configurés de manière à ce que le pourcentage de la sortie soit inférieur, la perte de résolution peut entraîner des erreurs dans les fonctions de surveillance et de contrôle, impactant ainsi le bon fonctionnement du système de contrôle.
1830	**Plage de courant du générateur**	2	1 A ou 5 A	5A	La plage d'entrée du transformateur de courant doit être sélectionnée/définie.
1804	**Tension nom. primaire du PT du jeu de barres**	2	50 à 650000 V	480 V	Cette valeur est toujours saisie comme mesure « phase - phase ». Certaines applications peuvent nécessiter l'utilisation de transformateurs de tension pour faciliter la mesure des tensions à surveiller. Vous devez entrer la valeur nominale du côté primaire du transformateur de tension dans ce paramètre. Si les transformateurs de tension ne sont pas nécessaires (c'est-à-dire si la tension mesurée est de 480 V ou moins), alors cette tension mesurée sera entrée dans ce paramètre.
1803	**Tension nominale du secondaire du PT du jeu de barres**	2	50 à 690 V	480 V	Certaines applications peuvent nécessiter l'utilisation de transformateurs de tension pour simplifier la mesure des tensions du secteur. Vous devez entrer la valeur nominale du côté secondaire du transformateur de tension dans ce paramètre. Si les transformateurs de tension ne sont pas nécessaires (c'est-à-dire si la tension mesurée est de 690 V ou moins), alors cette tension mesurée sera entrée dans ce paramètre.

Tableau 3-32 : Paramètres – configuration – transformateur

Released

Plages de fonctionnement

REMARQUE

Les plages de fonctionnement sont des paramètres utilisés pour vérifier si le générateur fonctionne à la bonne tension et fréquence. Aucune alarme n'est déclenchée en cas de sortie de ces plages. Ces plages s'appliquent à la mesure du générateur, du jeu de barres et du jeu de barres auxiliaire, le cas échéant. Il est recommandé de configurer les limites de fonctionnement dans les limites de surveillance.

REMARQUE

Pour surveiller ces plages de fonctionnement, les informations peuvent être consultées via une interface ou sur la page d'accueil de ToolKit, et sont également indiquées par les conditions des DEL.

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5800	**Limite de tension supérieure**	2	100 à 150%	110 %	La valeur maximale de l'écart positif de la tension par rapport à la *tension nominale du générateur* (paramètre 1766) est configurée ici. (Hystérésis : 1 %)
5801	**Limite de tension inférieure**	2	50 à 100%	90 %	La valeur maximale de l'écart négatif de la tension par rapport à la *tension nominale du générateur* (paramètre 1766) est configurée ici. (Hystérésis : 1 %)
5802	**Limite de fréquence supérieure**	2	100,0 à 150,0%	110,0 %	La valeur maximale de l'écart positif de la fréquence par rapport à la fréquence nominale du système (paramètre 1750) est configurée ici. (Hystérésis : 0,05 Hz)
5803	**Limite de fréquence inférieure**	2	50,0 à 100,0%	90,0 %	La valeur maximale de l'écart positif de la fréquence par rapport à la fréquence nominale du système (paramètre 1750) est configurée ici. (Hystérésis : 0,05 Hz)

Tableau 3-33 : Paramètres – configuration – plages de fonctionnement

© Woodward

Released

Système

REMARQUE

Pour configurer un appareil dans un système en fonctionnement, utilisez le paramètre de *mise à jour du système* 7789 ou DI 23 (voir page 98).

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
1702	**Numéro de périphérique**	2	1 à 32	1	Ce paramètre attribue une adresse unique au contrôleur. Cette adresse permet d'identifier correctement le contrôleur sur le réseau. L'adresse attribuée au contrôleur ne peut être utilisée qu'une seule fois. Les autres adresses du réseau sont calculées en fonction de la valeur de ce paramètre. Le numéro de périphérique est également important pour l'attribution des appareils dans la répartition de charge.
4544	**Numéro de segment de base**	2	1 à 8	1	Le *numéro de segment de base* décrit l'emplacement du DSLC-2 par rapport à d'autres DSLC-2 ou MSLC-2. Tant qu'aucun disjoncteur d'attache n'est situé entre les mesures de tension du jeu de barres de plusieurs DSLC-2, le paramètre peut rester sur « 1 ».
7786	**Source du numéro de segment de base**	2	Interne / Interface	Interne	Ce paramètre détermine la source à partir de laquelle provient le numéro de segment de base : **Interne :** Le numéro de segment de base du paramètre 4544 Numéro de segment de base est valide. **Interface :** La consigne est émise via le protocole RS-485 Modbus ou Interface Modbus TCP/IP avec le paramètre 7785.
7856	**Mode de segmentation**	2	Segmentation du jeu de barres Segmentation de l'appareil	Segmentation du jeu de barres	**Segmentation du jeu de barres :** Les entrées logiques 141-148 représentent les contacts auxiliaires des disjoncteurs d'attache ou de service. L'appareil attribue automatiquement les segments. **Segmentation de l'appareil :** Les entrées logiques 141-148 correspondent à une segmentation directe de l'appareil. L'appareil est configuré pour l'allocation des segments depuis l'extérieur.
7851	**Mode statisme (module absent)**	2	Suivi / Standard / Désactivé	Suivi	Ce paramètre détermine le mode statisme lorsque le marqueur Module absent est configuré : **Suivi :** Le décalage de consigne de fréquence et de tension est précalculé pour maintenir la fréquence et la tension lorsque le contrôle passe en mode statisme. **Standard :** Le décalage de consigne est toujours nul. **Désactivé :** Aucun statisme activé. ***REMARQUE :** L'unité réinitialise automatiquement ce marqueur lorsque la communication est rétablie.*
7852	**Mode statisme (DI21)**	2	Suivi / Standard	Standard	Ce paramètre détermine le mode statisme lorsque DI21 est activé : **Suivi :** Le décalage de consigne de fréquence et de tension est précalculé pour maintenir la fréquence et la tension lorsque le contrôle passe en mode statisme. **Standard :** Le décalage de consigne est toujours nul.
7855	**Mode statisme (Disj. aux. ouvert)**	2	Suivi / Standard	Standard	Ce paramètre détermine le mode statisme lorsque le disjoncteur auxiliaire est ouvert : **Suivi :** Le décalage de consigne de fréquence et de tension est précalculé pour maintenir la fréquence et la tension lorsque le contrôle passe en mode statisme. **Standard :** Le décalage de consigne est toujours nul.
7862	**Valeur de démarrage de statisme**	2	Référence / Valeur actuelle	Référence	Le statisme régulé peut démarrer soit avec la valeur de référence configurée, soit avec la valeur mesurée (valeur actuelle).

Tableau 3-34 : Paramètres – configuration – transformateur

Communication

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7809	**Mode de communication Ethernet**	2	Simple / Redondant	Simple	**Simple :** Le réseau A est dédié aux messages UDP et le réseau B est utilisé pour la communication TCP/IP. **Redondant :** Les réseaux A et B servent à la fois pour les messages UDP et la communication TCP/IP. La communication avec un système PLC ou SCADA peut être configurée de manière redondante. Les pannes réseau déclenchent l'alarme 4615/7787 Erreur de Communication Rés A/B.
7789	**Mise à jour du système**	2	Désactivé / Activé	Désactivé	Lorsque la mise à jour du système est activée, le processus de mise à jour automatique du réseau de communication est déclenché.

Tableau 3-35 : Paramètres – configuration – communication

Menu 5.1 – Interfaces

Ce menu regroupe les paramètres pour configurer les interfaces du DSLC-2.

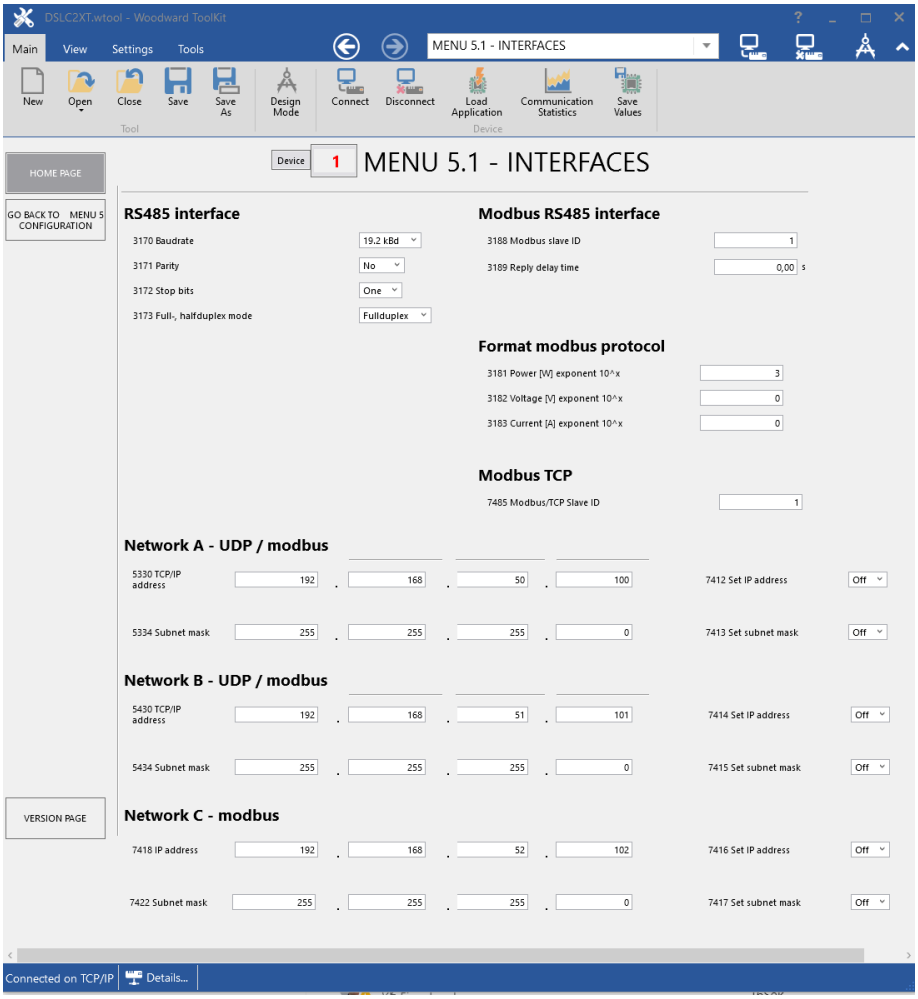


Figure 3-15 : ToolKit – interfaces

Released

Interface USB (port de service)

Si le DSLC-2XT est connecté à un ordinateur via le port USB, l'appareil est reconnu comme un lecteur USB.
Ce lecteur contient notamment le manuel technique, les fichiers de configuration et le pilote du port COM virtuel pour se connecter au DSLC-2 via ToolKit. Si l'ordinateur n'installe pas automatiquement le port COM,
vous devez exécuter le programme d'installation situé dans le dossier « Pilote » avant de démarrer ToolKit.
Aucune configuration n'est requise pour le port de service USB.

Remarque :
Le port de service USB est restreint à la communication via ToolKit, à la communication de service Woodward,
et (si fourni) aux fichiers en lecture seule.
La fonction de « Reconnexion automatique » via USB n'est pas possible.
En cas de perte de connexion via USB, veuillez procéder à la reconnexion manuellement :
• 1. Attendez que le DSLC soit de nouveau reconnu par l'ordinateur (comme un disque dur externe)
• 2. Redémarrez via ToolKit en sélectionnant « Déconnecter », puis « Connecter » à nouveau

Interface Série 2 – RS-485

L'interface série 2 – RS485 permet un accès exclusif via le protocole Modbus, avec des paramètres configurables tels que la parité, les bits d'arrêt et les modes duplex intégral et semi-duplex. Dans ce cas, l'unité fonctionne en tant que RTU (unité terminale distante) esclave.

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
3170	**Débit**	2	9,6 / 14,4 / 19,2 / 38,4 / 56,0 / 115,0 kBaud	19,2 kBd	Ce paramètre définit la vitesse de transmission des données de communication. Assurez-vous que tous les appareils sur le réseau utilisent le même débit en bauds.
3171	**Parité**	2	Aucune / Paire / Impaire	Non	Ce paramètre définit le type de parité utilisé sur l'interface.
3172	**Bit d'arrêt**	2	Un / Deux	Un	Ce paramètre définit le nombre de bits d'arrêt utilisés.
3173	**Mode duplex intégral ou semi-duplex**	2	Duplex intégral / Semi-duplex	Duplex intégral	**Duplex intégral :** Ce mode permet une communication bidirectionnelle simultanée. **Semi-duplex :** Ce mode permet une communication bidirectionnelle alternée.

Tableau 3-36 : Paramètres – interfaces – série 2 – RS485

Interface série Modbus 2

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
3188	**ID esclave Modbus**	2	0 à 255	1	Entrez ici l'adresse du périphérique Modbus utilisée pour son identification. Si « 0 » est configuré, le Modbus est désactivé.
3189	**Temporisation Réponse**	2	0,00 à 2,55 s	0,00 s	Temps minimal d'attente entre une requête du maître Modbus et la réponse envoyée par l'esclave. Requis en mode semi-duplex.

Tableau 3-37 : Paramètres – interfaces – série 2 – Modbus

Released

Réseau A – UDP / Modbus (Canal Ethernet n°1)

Le bus Ethernet UDP – Réseau A est réservé pour la communication interne entre tous les équipements DSLC-2 et MSLC-2 au sein d'un système, indépendamment du segment de jeu de barres. Jusqu'à 32 DSLC-2 et 16 MSLC-2 peuvent échanger des messages UDP toutes les 100 ms. De plus, le bus Ethernet Modbus/TCP – Réseau A est utilisé à des fins de communication externe avec l'ensemble des DSLC-2 et MSLC-2 dans un système, ainsi qu'avec un automate programmable (PLC).

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Par défaut]	Description
5330	**Adresse IP**	2	[192, 168, 50, 100]	Indique les champs 1, 2, 3, 4 de l'adresse IP pour le port Ethernet A. Ce paramètre ne sera pas valide automatiquement. Pour l'activer, le paramètre « Définir l'adresse IP » doit être activé (On). **Remarques :** Les bits de la partie appareil ne peuvent être **tous** 00...2 ou **tous** 11...2 (diffusion).
7412	**Définir l'adresse IP**	2	Désactivé	Permet de configurer l'adresse IP du port Ethernet A.
5334	**Masque de sous-réseau**	2	[255, 255, 255, 0]	Permet de définir les octets 1, 2, 3, 4 du masque de sous-réseau pour le port Ethernet A. Ce paramètre ne sera pas valide automatiquement. Pour l'activer, le paramètre « Définir le masque de sous-réseau » doit être activé (On).
7413	**Définir le masque de sous-réseau**	2	Désactivé	Permet de configurer le masque de sous-réseau pour le port Ethernet A.

Tableau 3-38 : Paramètres – interfaces – Réseau A

 © Woodward

Released

Réseau B – UDP / Modbus (Canal Ethernet n°2)

Le bus Ethernet Modbus/TCP / UDP – Réseau B est utilisé à des fins de communication externe avec l'ensemble des DSLC-2 et MSLC-2 dans un système, ainsi qu'avec un automate programmable (PLC).

En outre, si le *mode de communication Ethernet* (ID 7809) est « Redondant », le bus Ethernet UDP – Réseau B est réservé pour la communication interne entre tous les équipements DSLC-2 et MSLC-2 au sein d'un système, indépendamment du segment de jeu de barres. Jusqu'à 32 DSLC-2 et 16 MSLC-2 peuvent échanger des messages UDP toutes les 100 ms.

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Par défaut]	Description
5430	**Adresse IP**	2	[192, 168, 50, 101]	Indique les champs 1, 2, 3, 4 de l 'adresse IP pour le port Ethernet B. Ce paramètre ne sera pas valide automatiquement. Pour l 'activer, le paramètre « Définir l 'adresse IP » doit être activé (On). **Remarques :** Les bits de la partie appareil ne peuvent être **tous** 00...2 ou **tous** 11...2 (diffusion).
7414	**Définir l 'adresse IP**	2	Désactivé	Permet de configurer l 'adresse IP du port Ethernet B.
5434	**Masque de sous -réseau**	2	[255, 255, 255, 0]	Définissez les octets 1, 2, 3, 4 du masque de sous-réseau du port Ethernet B. Ce paramètre ne sera pas valide automatiquement. Pour l 'activer, le paramètre « Définir le masque de sous -réseau » doit être activé (ON).
7415	**Définir le masque de sous -réseau**	2	Désactivé	Permet de configurer le masque de sous -réseau pour le port Ethernet B.

Tableau 3-39 : Paramètres – interfaces – Réseau B

Released

Réseau C Modbus (Canal Ethernet n°3)

Le bus Ethernet Modbus/TCP du réseau B est dédié à la communication externe avec un périphérique maître Modbus/TCP (comme un PLC).

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Par défaut]	Description
7418	**Adresse IP**	2	[192, 168, 52, 102]	Indique les champs 1, 2, 3, 4 de l 'adresse IP pour le port Ethernet C. Ce paramètre ne sera pas valide automatiquement. Pour l 'activer, le paramètre « Définir l 'adresse IP » doit être activé (On). **Remarques :** Les bits de la partie appareil ne peuvent être **tous** 00...2 ou **tous** 11...2 (diffusion).
7416	**Définir l 'adresse IP**	2	Désactivé	Permet de configurer l 'adresse IP du port Ethernet C.
7422	**Masque de sous -réseau**	2	[255, 255, 255, 0]	Définissez les octets 1, 2, 3, 4 du masque de sous -réseau du port Ethernet C. Ce paramètre ne sera pas valide automatiquement. Pour l 'activer, le paramètre « Définir le masque de sous -réseau » doit être activé (ON).
7417	**Définir le masque de sous -réseau**	2	Désactivé	Permet de configurer le masque de sous -réseau pour le port Ethernet C.

Tableau 3-40 : Paramètres – interfaces – Réseau C

REMARQUE

En règle générale, un maximum de 10 piles TCP/IP Ethernet est disponible par appareil.

Format du protocole Modbus (définitions d'interface)

Un tableau des adresses Modbus est disponible sur l'unité pour visualiser les systèmes. Le tableau comprend des variables en entier de 16 bits (courtes) et de 32 bits (longues). Les valeurs de certaines variables longues sont également accessibles sous forme de variables courtes. Pour garantir une résolution satisfaisante pour toutes les plages de mesure, les unités « Watt », « Volt » et « Ampère » peuvent être ajustées en fonction de l'application.

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
3181	**Puissance [W] Exposant 10^x**	2	2 à 5	3	Ce paramètre modifie le format des valeurs de puissance de 16 bits dans le télégramme de données. **Exemples de mesure de puissance :** La plage de mesure est de 0 à 250 kW. Valeur de mesure momentanée = 198,5 kW (198 500 W)

Définition	Signification	Calcul	Valeur de transfert (16 bits, max. 32767)	Format d'affichage possible
2	10^2	$\frac{198500\ W}{10^2\ W}$	1985	198,5 kW
3	10^3	$\frac{198500\ W}{10^3\ W}$	198	198 kW

© Woodward

Released

<table>
<tr><th>ID</th><th>Paramètre</th><th>CL</th><th>Plage de définition</th><th>Valeur par défaut</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>4</td><td>10^4</td><td>$\frac{198500\ W}{10^4\ W}$</td><td>19</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>5</td><td>10^5</td><td>$\frac{198500\ W}{10^5\ W}$</td><td>1</td><td>N/A</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>3182</td><td>Volts [V] Exposant 10^x</td><td>2</td><td>-1 à 2</td><td>0</td><td>
Ce paramètre modifie le format des valeurs de tension de 16 bits dans le télégramme de données.

Exemples de mesure de tension :
La plage de mesure est de 0 à 480 V.
Valeur de mesure momentanée = 477,8 V

<table>
<tr><th>Définition</th><th>Signification</th><th>Calcul</th><th>Valeur de transfert (16 bits, max. 32767)</th><th>Format d'affichage possible</th></tr>
<tr><td>-1</td><td>10^{-1}</td><td>$\frac{477.8\ V}{10^{-1}\ V}$</td><td>4778</td><td>477,8 V</td></tr>
<tr><td>0</td><td>10^0</td><td>$\frac{477.8\ V}{10^0\ V}$</td><td>477</td><td>477 V</td></tr>
<tr><td>1</td><td>10^1</td><td>$\frac{477.8\ V}{10^1\ V}$</td><td>47</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>2</td><td>10^2</td><td>$\frac{477.8\ V}{10^2\ V}$</td><td>4</td><td>N/A</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>3183</td><td>Courant [A] Exposant 10^x</td><td>2</td><td>-1 à 0</td><td>0</td><td>
Ce paramètre modifie le format des valeurs de courant de 16 bits dans le télégramme de données.

Exemples de mesure de courant :
La plage de mesure est de 0 à 500 A.
Valeur de mesure momentanée = 345,4 A

<table>
<tr><th>Définition</th><th>Signification</th><th>Calcul</th><th>Valeur de transfert (16 bits, max. 32767)</th><th>Format d'affichage possible</th></tr>
<tr><td>-1</td><td>10^{-1}</td><td>$\frac{345.4\ A}{10^{-1}\ V}$</td><td>3454</td><td>345,4 A</td></tr>
<tr><td>0</td><td>10^0</td><td>$\frac{345.4\ V}{10^0\ V}$</td><td>345</td><td>345 A</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Tableau 3-41 : Paramètres – interfaces – format protocole Modbus

Released

Menu 5.2 – Gestion du système

Ce menu regroupe les paramètres pour gérer le système du DSLC-2.

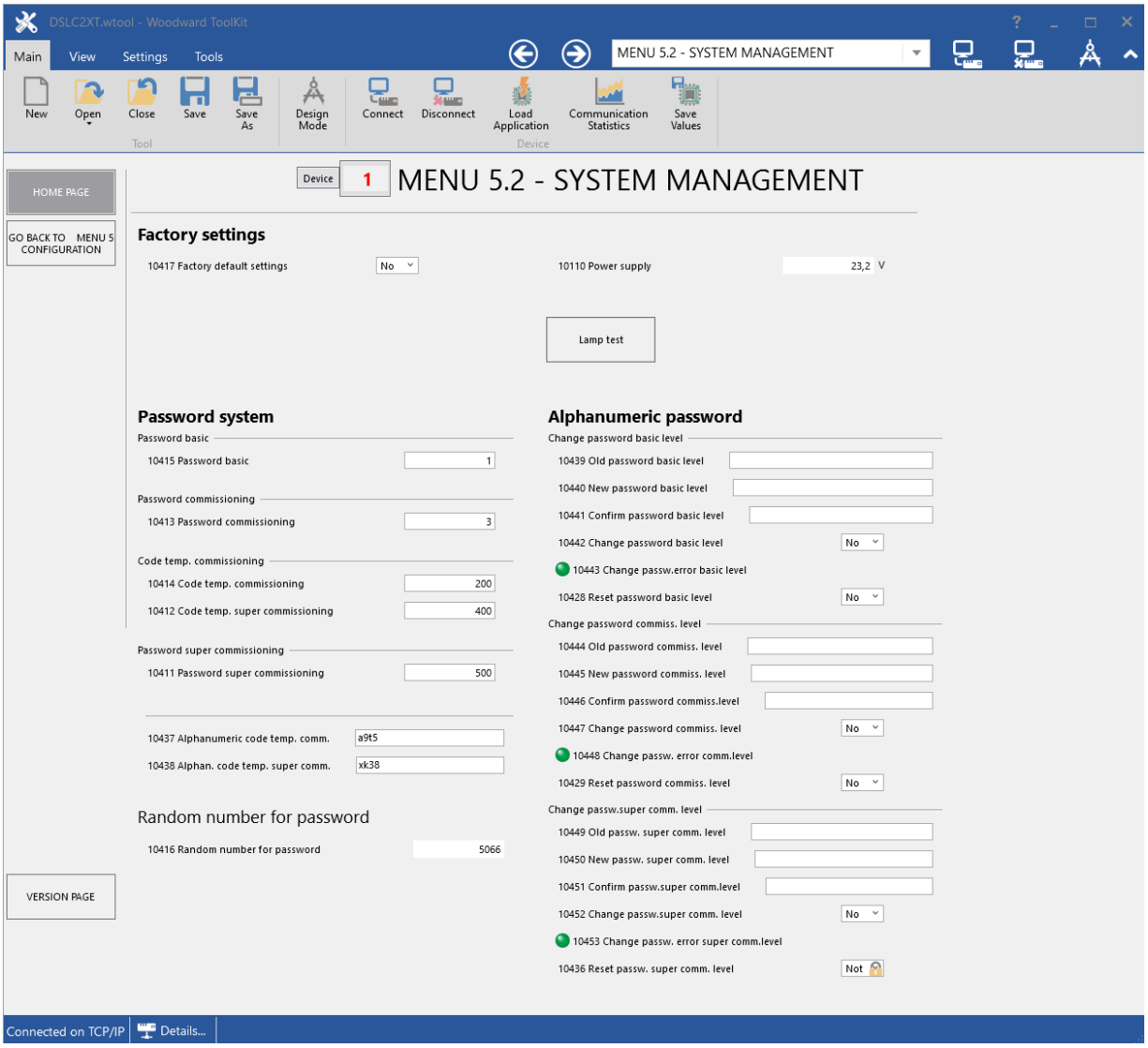


Figure 3-16 : ToolKit – Gestion du système

Système de mot de passe

Remarques générales

Pour éviter tout accès non autorisé aux paramètres, configurations et étalonnages, le contrôleur met en place une hiérarchie d'accès à plusieurs niveaux protégée par mot de passe. Cela permet de réguler l'accès aux paramètres en attribuant des mots de passe uniques au personnel désigné.

La sécurité par mot de passe englobe toutes les méthodes d'accès direct ou distant via les différentes interfaces de l'appareil.

 © Woodward

Sécurité personnelle

Avant de remettre l'appareil au client, assurez-vous de configurer la sécurité par mot de passe !

Conservez votre mot de passe dans un endroit sécurisé. Les niveaux de mot de passe supérieurs (2 et 4) permettent de réinitialiser les mots de passe des niveaux inférieurs (1 et 3).

Pour rétablir le nom d'utilisateur correspondant, vous aurez besoin d'une assistance de la part de Woodward (partenaire autorisé).

L'accès se fait via le canal...

Le tableau et le schéma suivants offrent un aperçu des différents canaux d'accès possibles au DSLC-2XT.

Accès au DSLC -2XT par	N° utilisé dans la figure « Aperçu : Droits d 'accès – Cas d'utilisation » ci -dessous
PC exécutant ToolKit Servlink, connecté via USB	①
PCL exécutant Modbus TCP	□
PC exécutant ToolKit Servlink, connecté via Ethernet	□
PLC exécutant Modbus RTU via RS-485	□
Passerelle Netbiter® Easy Connect exécutant Servlink TCP (ToolKit via internet)	□

Chaque canal dispose de son propre niveau d'accès indépendant.

La gestion des mots de passe pour chacun de ces accès est détaillée plus tard dans la présente section.

Deux procédures de connexion couvrent toutes les possibilités de canaux d'accès :

- La saisie du code de base
- La saisie du compte utilisateur

Saisie masquée pour plus de sécurité

Le numéro de saisie actuellement sélectionné est le seul visible ; tous les autres numéros sont masqués et remplacés par un astérisque « * ».

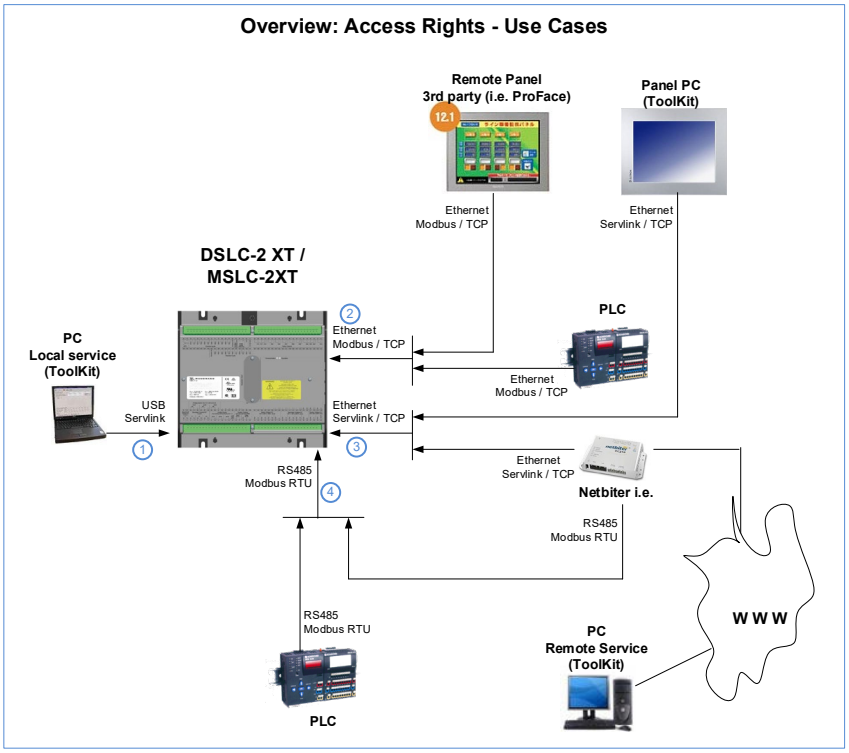


Figure 3-17 : Accès à l'appareil – Vue d'ensemble

Procédure de CONNEXION « Saisie du code de base »

La procédure de connexion « Saisie du code de base » est valide pour les accès ② et ④.

Cette procédure requiert quatre chiffres pour accéder au niveau de mot de passe correspondant, commençant par la valeur par défaut du paramètre 10416, « nombre aléatoire pour le mot de passe ».

Procédure de CONNEXION « Saisie du compte utilisateur »

La saisie du compte utilisateur est valide pour l'accès ① et ③.

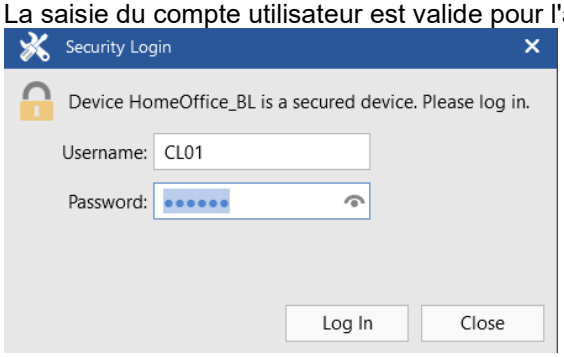


Figure 3-18 : Saisie du mot de passe : ToolKit

La saisie du compte utilisateur offre un niveau de sécurité supérieur, spécialement conçu pour un accès Internet. Elle requiert un « Nom d'utilisateur » **et** un « Mot de Passe » (« Mot de passe alphanumérique »). Pour accéder au niveau de mot de passe approprié, les deux lignes doivent contenir les bonnes chaînes alphanumériques.

 © Woodward

Released

Les noms d'utilisateur existants ne peuvent être modifiés et sont définis spécifiquement pour le niveau de code souhaité.

Vérifiez la saisie de votre mot de passe

Visualisez la saisie de votre mot de passe masqué en appuyant sur l'icône située à droite du champ « Mot de passe ».

Saisie du mot de passe pour le niveau... (Vue d'ensemble)

Les différents niveaux d'accès sont déterminés comme suit :

Niveau de code	Saisie du compte utilisateur		Saisie du code de base	Commentaire
	Nom utilisateur (fixe)	Mot de passe (par défaut)	Mot de passe (par défaut)	
5	CL05	CL0500	500	**Le niveau de mise en service avancé** Ce niveau permet d 'accéder à la plupart des paramètres et configurations, à l'exception de l 'étalonnage et des options réservées au super -utilisateur. Il autorise également les mises à jour du micrologiciel. Vous pouvez visualiser et configurer votre propre niveau de code ainsi que les niveaux inférieurs.
4	AC04	Code d'algorithme	Code d 'algorithme	**Le niveau de mise en service avancé et temporaire** Ce niveau offre les mêmes droits d 'accès que le Niveau de mise en service avancé, à quelques exceptions près : • Le mot de passe associé à ce niveau n'est pas visible. • L'accès est révoqué après utilisation.
3	CL03	CL0003	3	**Le niveau de mise en service** Ce niveau donne accès à des paramètres et configurations spécifiques nécessaires lors d 'une mise en service standard. Vous pouvez visualiser et configurer votre propre niveau de code ainsi que les niveaux inférieurs.
2	AC02	Code d'algorithme	Code d 'algorithme	**Le niveau de mise en service temporaire** Ce niveau accorde les mêmes droits d'accès que le niveau de mise en service. Le niveau de code est saisi sous forme de code d 'algorithme. L 'accès est révoqué après utilisation. Seuls les niveaux de code inférieurs peuvent être indiqués et configurés.

1	CL01	CL0001	1	**Le niveau basique** Ce niveau offre un accès restreint à un nombre limité de paramètres et configurations. Vous avez la possibilité d 'indiquer et de configurer votre propre niveau de code.
0				Aucun droit d'accès pour effectuer des modifications ; même les informations affichées sont restreintes.

Niveau de code actif

Chaque niveau de code est associé à un canal d'accès spécifique. Chaque canal d'accès possède son propre niveau de mot de passe distinct. Ce niveau de mot de passe peut également être différent des autres canaux.

Le niveau de code lié à l'accès est affiché à côté des paramètres d'interface correspondants.

Le code d'algorithme

Le « Code d'algorithme » est une procédure mise en place pour fournir temporairement à un utilisateur externe un accès à l'appareil sans qu'il puisse consulter ou modifier les mots de passe associés. Pour cet accès temporaire, un nombre aléatoire est généré par l'appareil. Le mot de passe réel est ensuite calculé à partir de ce nombre aléatoire en utilisant une formule secrète fournie par une autorité supérieure.

 © Woodward

Released

Canaux d'accès

Sécurité maximale

Chaque canal d'accès possède son propre niveau d'accès distinct. Grâce à cette mesure, par exemple, le niveau de mot de passe d'un canal Toolkit n'ouvre pas automatiquement les droits d'accès pour les autres canaux.

L'appareil propose divers canaux d 'accès via...	Remarques
USB	ToolKit Servlink
RS485	Modbus RTU
Ethernet	Modbus TCP
	ToolKit Servlink TCP, 8 sous -canaux sont possibles **Remarque :** Chacun des 8 sous-canaux dispose de son propre niveau d 'accès par mot de passe !

Niveau de code 1 - Le niveau basique CL01

- **Général :**

  Ce niveau offre un accès à un nombre restreint de paramètres et configurations.

- **Saisie du code de base :**

  À ce niveau et aux niveaux supérieurs, il est possible de modifier le mot de passe associé au niveau basique CL01.

- **Saisie du compte utilisateur :**

  Ce niveau est associé au Nom d'utilisateur CL01, et le mot de passe correspondant ne peut être changé que lorsque le code est au niveau CL01.

  Lorsque le code est au niveau AC02 ou supérieur, il est possible de réinitialiser le mot de passe du niveau basique CL01 à sa valeur par défaut en utilisant le paramètre Oui/Non 10428.

Niveau de code	Saisie du compte utilisateur		Saisie du code de base
	Nom utilisateur (fixe)	Mot de passe (par défaut)	Mot de passe (par défaut)
1	CL01	CL0001	0001

Niveau de code 2 - Le niveau de mise en service temporaire AC02

- **Général :**

  Ce niveau autorise un accès temporaire aux paramètres du niveau de mise en service.

Released

L'accès est automatiquement révoqué (cf. « Déconnexion automatique du niveau de mot de passe (Retour au niveau 0) »).

- **Saisie du code de base :**

  À ce niveau et aux niveaux supérieurs, il est possible de modifier le mot de passe associé au niveau basique CL01.

- **Saisie du compte utilisateur :**

  Ce niveau est associé au Nom d'utilisateur AC02, et l'algorithme correspondant au mot de passe ne peut être modifié que lorsque le niveau de code de mise en service est CL03.

Lorsque le code est au niveau AC02 ou supérieur, il est possible de réinitialiser le mot de passe du niveau basique CL01 à sa valeur par défaut en utilisant le paramètre Oui/Non 10428.

Niveau de code	Saisie du compte utilisateur		Saisie du code de base
	Nom utilisateur (fixe)	Mot de passe	Mot de passe
2	AC02	Procédure de saisie : L'opérateur connecte ToolKit à l'appareil et ignore la fenêtre de connexion sécurisée qui s'affiche **sans saisir** de nom d'utilisateur ni de mot de passe (niveau de code 0). L'opérateur navigue dans ToolKit et accède à la page [Paramètre / Configurer la gestion système]. Sur cette page, l'opérateur lit 10416 « Nombre aléatoire pour le mot de passe ». Il communique cette information à une autorité supérieure. Le supérieur effectue le calcul suivant : (10414 « Code temporaire de mise en service » + 10416 « Nombre aléatoire ») x 3. Il retient les quatre derniers chiffres du résultat et les utilise comme préfixe pour la chaîne d'algorithme correspondante 10437 « Code alphanumérique temporaire de mise en service ». Il communique le résultat à l'opérateur, qui le saisit ensuite comme mot de passe.	Procédure de saisie : L'opérateur navigue sur ToolKit et accède au MENU 5.2 GESTION DU SYSTÈME. Il prend note du nombre aléatoire indiqué. Il communique cette information à une autorité supérieure. Le supérieur effectue le calcul suivant : (10414 « Code temporaire de mise en service » + 10416 « Nombre aléatoire ») x 3. Il retient les quatre derniers chiffres du résultat et les communique à l'opérateur. Ce dernier saisit ensuite ce résultat comme mot de passe.

Niveau de code 3 - Le niveau de mise en service CL03

- **Général :**

 © Woodward

Released

À ce niveau, l'opérateur a accès à tous les paramètres et configurations habituellement requis pour le niveau de mise en service.

- **Saisie du code de base :**

  À ce niveau et aux niveaux supérieurs, il est possible de modifier le mot de passe du niveau de mise en service CL03.

- **Saisie du compte utilisateur :**

  Ce niveau est associé au Nom d'utilisateur CL03, et le mot de passe correspondant ne peut être changé que lorsque le niveau de mise en service est CL03.

  Lorsque le code est au niveau AC04 ou supérieur, le mot de passe du niveau de mise en service CL03 peut être réinitialisé à sa valeur par défaut en utilisant le paramètre Oui/Non 10429.

Niveau	Saisie du compte utilisateur		Saisie du code de base
	Nom utilisateur (fixe)	Mot de passe (par défaut)	Mot de passe (par défaut)
3	CL03	CL0003	0003

Niveau de code 4 - Le niveau de mise en service avancé et temporaire

- **Général :**

  Ce niveau permet d'accéder temporairement à la plupart des paramètres et configurations, à l'exception de l'étalonnage et des options réservées au super-utilisateur.

  L'accès est automatiquement révoqué.

- **Saisie du code de base :**

  À ce niveau et aux niveaux supérieurs, il est possible de modifier les mots de passe du niveau de mise en service CL04.

- **Saisie du compte utilisateur :**

  Ce niveau est associé au Nom d'utilisateur AC03, et l'algorithme correspondant au mot de passe ne peut être modifié qu'avec le niveau de mise en service avancé CL05.

  Lorsque le code est au niveau AC04 ou supérieur, le mot de passe du niveau de mise en service CL03 peut être réinitialisé à sa valeur par défaut en utilisant le paramètre Oui/Non 10429.

Niveau	Saisie du compte utilisateur		Saisie du code de base
	Nom utilisateur	Mot de passe	Mot de passe
4	AC04	Procédure de saisie :	Procédure de saisie :

		L'opérateur connecte ToolKit à l 'appareil et ignore la fenêtre de connexion sécurisée qui s'affiche **sans saisir** de nom d 'utilisateur ni de mot de passe (niveau de code 0). L 'opérateur navigue dans ToolKit et accède à la page [Paramètre / Configurer la gestion système]. Sur cette page, l'opérateur lit 10416 « Nombre aléatoire pour le mot de passe ». Il communique cette information à une autorité supérieure. Le supérieur effectue le calcul suivant : (10412 « Code temporaire de mise en service » + 10416 « Nombre aléatoire ») x 5. Il retient les quatre derniers chiffres du résultat et les utilise comme préfixe pour la chaîne d 'algorithme correspondante 10438 « Code alphanumérique de mise en service avancée et temporaire ». Il communique le résultat à l 'opérateur, qui le saisit ensuite comme mot de passe.	L'opérateur navigue sur ToolKit et accède au MENU 5.2 GESTION DU SYSTÈME. Il prend note du nombre aléatoire indiqué. Il communique cette information à une autorité supérieure. Le supérieur effectue le calcul suivant : (10412 « Code temporaire de mise en service » + 10416 « Nombre aléatoire ») x 5. Il retient les quatre derniers chiffres du résultat et les communique à l'opérateur. Ce dernier saisit ensuite ce résultat comme mot de passe.

Niveau de code 5 - Le niveau de mise en service avancé CL05

- **Général :**

  À ce niveau, l'opérateur a accès à la plupart des paramètres et configurations, à l'exception des paramètres d'étalonnage.

  Il autorise également les mises à jour du micrologiciel.

- **Saisie du code de base :**

  À ce niveau et aux niveaux supérieurs, il est possible de modifier le mot de passe du niveau de mise en service avancé CL05.

- **Saisie du compte utilisateur :**

  Ce niveau est associé au Nom d'utilisateur CL05, et le mot de passe correspondant ne peut être changé que lorsque le niveau de mise en service avancé est CL05.

  Lorsque le code est au niveau CL05 ou supérieur, le mot de passe du niveau de mise en service avancé CL05 peut être réinitialisé à sa valeur par défaut en utilisant le paramètre Oui/Non 10436.

 © Woodward

Released

Si vous avez oublié le mot de passe pour le niveau de mise en service avancé, veuillez contacter Woodward ou l'un de ses représentants pour obtenir de l'aide.

Niveau	Saisie du compte utilisateur		Saisie du code de base
	Nom utilisateur (fixe)	Mot de passe (par défaut)	Mot de passe (par défaut)
5	CL05	CL0500	0500

Released

Déconnexion automatique du niveau de mot de passe (Retour au niveau 0)

Après une période de 2 heures, tous les canaux d'entrée du code de base refusent l'accès.

Le canal d'accès Modbus TCP bloque l'accès après 2 heures.

En cas de coupure et de redémarrage de l'alimentation, l'accès au niveau de mot de

passe est généralement refusé. L'accès à ToolKit Servlink reste actif en permanence.

Les conditions de déconnexion des niveaux de mot de passe (retour au niveau 0) :

Tous les canaux d'entrée du code de base avec le mot de passe « 0 » ou un mauvais

mot de passe L'accès à ToolKit Servlink avec une fonction de déconnexion

Le Modbus TCP (sur tous les canaux) avec un mauvais mot de passe

Définition du mot de passe

Mot de passe numérique pour la saisie du code de base

- La plage possible est comprise entre 1 et 9999.

Mot de passe alphanumérique pour la saisie du compte utilisateur

- La longueur maximale du mot de passe alphanumérique est de 20 caractères.
- La longueur maximale du préfixe alphanumérique (ID 10437, 10438) est de 6 caractères.

Le nombre aléatoire

À chaque saisie du mot de passe, un nouveau nombre aléatoire est généré pour garantir un niveau de sécurité optimal.

Gestion des mots de passe via Modbus RS-485 :

L'appareil doit être intégré à un réseau RS-485, et le mot de passe doit être transféré (depuis le PLC) à l'appareil.

Configurer l'appareil au niveau de code 5 via Modbus RS-485

Avec les paramètres d'usine, le mot de passe attendu est « 500 » pour le niveau de code 5.

- Adresse Modbus = 400000 + Par. ID = 410430
- Longueur Modbus = 1 (NON SIGNIFIÉ 16)

L'état du niveau de code peut être lu avec l'index 10420 localisé dans ToolKit : [MENU 0 -DIAGNOSTICS]

 © Woodward

Released

Gestion des mots de passe via Modbus et Modbus TCP :

L'appareil doit être intégré à un réseau Ethernet (A, B ou C) et le mot de passe doit être transféré (depuis le PLC) à l'appareil.

Configurer l'appareil au niveau de code 5 via Modbus TCP

Avec les paramètres d'usine, le mot de passe attendu est « 500 » pour le niveau de code 5.

- Adresse Modbus = 400000 + Par. ID = 410434
- Longueur Modbus = 1 (NON SIGNIFIÉ 16)

ou

- Adresse Modbus = 400000 + Par. ID = 410435
- Longueur Modbus = 1 (NON SIGNIFIÉ 16)

(Pour garantir la compatibilité rétroactive avec le DSLC-2 dans le DSLC-2XT, il est possible d'utiliser l'ID 10434 ou l'ID 10435. Peu importe lequel des deux identifiants est sélectionné, il reste valable pour les trois ports Ethernet disponibles.)

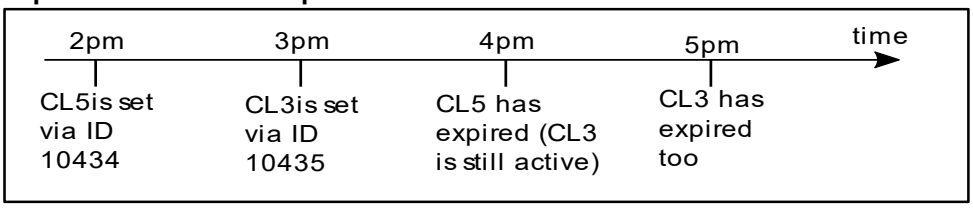
L'état du niveau de code peut être lu avec l'index 10427 localisé dans ToolKit : [MENU 0 - DIAGNOSTICS].

Remarques

En règle générale, un maximum de 10 piles TCP/IP Ethernet est disponible par appareil. (La répartition sur les trois ports Ethernet n'a pas d'importance.)

Un seul niveau de code est actif à la fois, et c'est le niveau de code le plus élevé qui prévaut.

Expiration des mots de passe



L'exemple ci-dessus explique le processus d'expiration des mots de passe.
Par exemple, si le niveau de code 5 est configuré à 14 h via l'ID 10434, et que le niveau de code 3 est défini à 15 h via l'ID 10435, le niveau de code 5 expirera à 16 h et le niveau de code 3 à 17 h.

Released

Interfaces des niveaux de code

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Valeur par défaut]	Description
10430	**Mot de passe pour l'interface série**	0	0000 à 9 999 **[Nombre aléatoire]**	Le mot de passe pour configurer le contrôle via l'interface RS485 doit être saisi ici. Non visible mais accessible via l'interface !
10420	**Niveau de code**	0	**[0]**	Cette valeur indique le niveau de code actuellement en vigueur pour l 'accès via l'interface RS485.
10427	**Niveau de code**	0	**[0]**	Cette valeur indique le niveau de code actuellement en vigueur pour l 'accès via l'interface Modbus TCP/IP.

 © Woodward

Released

Système de mot de passe - Présentation des paramètres

Remarques générales

Les mots de passe suivants offrent différents niveaux d'accès aux paramètres.

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Valeur par défaut]	Description
10415	**Mot de passe basique**	1	1 à 9 999 **[-]**	Le mot de passe pour le niveau « Basique » est défini dans ce paramètre. Référez -vous à « Entrer le mot de passe » pour les valeurs par défaut.
10413	**Mot de passe de mise en service**	3	1 à 9 999 **[-]**	Le mot de passe pour le niveau « Mise en service » est défini dans ce paramètre. Référez -vous à « Entrer le mot de passe » pour les valeurs par défaut.

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Valeur par défaut]	Description
10414	**Code de mise en service temporaire**	3	1 à 9 999 **[200]**	L'algorithme de calcul du mot de passe pour le niveau « mise en service temporaire » est défini ici.
10412	**Code de mise en service temporaire avancée**	5	1 à 9 999 **[400]**	L'algorithme de calcul du mot de passe pour le niveau « mise en service temporaire avancée » est défini ici.
10411	**Mot de passe de mise en service avancée**	5	1 à 9 999 **[500]**	Le mot de passe pour le niveau « Mise en service avancée » est défini dans ce paramètre. Référez -vous à « Entrer le mot de passe » pour les valeurs par défaut.

Released

10437	**Code alphanumérique de mise en service temp.**	3	(jusqu 'à 6 caractères) **[a9t5]**	Code alphanumérique pour le niveau de mise en service temporaire. Il s 'agit de la valeur alphanumérique de l 'algorithme pour atteindre le niveau de code de mise en service temporaire (Niveau 02), entrée en tant que chaîne ici.
10438	**Code alphanumérique de mise en service temp. avancée**	5	(jusqu 'à 6 caractères) **[xk38]**	Code alphanumérique pour le niveau de mise en service temporaire avancée. Il s 'agit de la valeur alphanumérique de l 'algorithme pour atteindre le niveau de code de mise en service temporaire (Niveau 04), entrée en tant que chaîne ici.

 © Woodward

Released

Nombre aléatoire pour le mot de passe

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Valeur par défaut]	Description
10416	**Nombre aléatoire pour le mot de passe**		**[(nombre aléatoire de quatre caractères)]**	Nombre aléatoire généré par l'appareil. Nécessaire pour obtenir un mot de passe alphanumérique auprès de l'assistance Woodward.

Modifier/réinitialiser le mot de passe alphanumérique

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Valeur par défaut]	Description
Modifier MDP niveau basique				
10439	**Ancien MDP niveau basique**	1	((vide))	Entrez ici votre ancien mot de passe alphanumérique pour valider la modification du mot de passe pour le niveau de code basique (CL01).
10440	**Nouveau MDP niveau basique**	1	((vide))	Entrez ici votre nouvelle chaîne de mot de passe alphanumérique pour le niveau de code basique (CL01).

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Valeur par défaut]	Description
10441	**Confirmer MDP niveau basique**	1	((vide))	Répétez ici votre nouvelle chaîne de mot de passe alphanumérique pour le niveau de code basique (CL01).
10442	**Modifier MDP niveau basique**	1	**[Non]** Oui	En configurant ce paramètre sur « Oui », le contrôle vérifiera les saisies pour la modification du mot de passe et effectuera la modification si les saisies sont correctes. L'affichage 10443 indiquera que l'opération est réussie. **Remarques** Si les paramètres 10439, 10440 et 10441 ne sont pas bons, la modification du mot de passe ne sera pas effectuée.
10443	**Modif. Err. MDP niveau basique**	0		Indicateur : DEL allumée
			[vert]	Le mot de passe n'a pas été modifié ou a été modifié avec succès
			rouge	Erreur : le mot de passe n'a pas pu être modifié
10428	**Réinit. MDP niveau basique**	2	Oui	Le contrôle réinitialise le mot de passe du niveau basique sur « CL0001 ».

Released

			[Non]	
Modifier le mot de passe au niveau de mise en service				
10444	**Ancien MDP niv. mise -serv**	3	((vide))	Entrez ici votre ancien mot de passe alphanumérique pour valider la modification du mot de passe pour le niveau de code de mise en service (CL03).
10445	**Nouveau MDP niv. mise -serv**	3	((vide))	Entrez ici votre nouvelle chaîne de mot de passe alphanumérique pour le niveau de code de mise en service (CL03).
10446	**Confirmer MDP niv. mise -serv**	3	((vide))	Répétez ici votre nouvelle chaîne de mot de passe alphanumérique pour le niveau de code de mise en service (CL03).
10447	**Modifier MDP niv. mise -serv.**	3	**[Non]** Oui	En configurant ce paramètre sur « Oui », le contrôle vérifie les saisies pour la modification du mot de passe et effectue la modification si les entrées sont correctes. L 'affichage 1048 indiquera que l 'opération est réussie.
				Remarques Si les paramètres 10444, 10445 et 1046 ne sont pas bons, la modification du mot de passe ne sera pas effectuée.
10448	**Modif. Err. MDP niv. mise -serv**	0		Indicateur : DEL allumée
			[vert]	Le mot de passe n 'a pas été modifié ou a été modifié avec succès
			rouge	Erreur : le mot de passe n 'a pas pu être modifié

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition [Valeur par défaut]	Description
10441	**Confirmer MDP niveau basique**	1	((vide))	Répétez ici votre nouvelle chaîne de mot de passe alphanumérique pour le niveau de code basique (CL01).
10442	**Modifier MDP niveau basique**	1	**[Non]** Oui	En configurant ce paramètre sur « Oui », le contrôle vérifiera les saisies pour la modification du mot de passe et effectuera la modification si les saisies sont correctes. L'affichage 10443 indiquera que l 'opération est réussie.
				Remarques Si les paramètres 10439, 10440 et 10441 ne sont pas bons, la modification du mot de passe ne sera pas effectuée.
10443	**Modif. Err. MDP niveau basique**	0		Indicateur : DEL allumée
			[vert]	Le mot de passe n'a pas été modifié ou a été modifié avec succès
			rouge	Erreur : le mot de passe n'a pas pu être modifié
10428	**Réinit. MDP niveau basique**	2	Oui	Le contrôle réinitialise le mot de passe du niveau basique sur « CL0001 ».
			[Non]	
Modifier le mot de passe au niveau de mise en service				
10444	**Ancien MDP niv. mise - serv**	3	((vide))	Entrez ici votre ancien mot de passe alphanumérique pour valider la modification du mot de passe pour le niveau de code de mise en service (CL03).
10445	**Nouveau MDP niv. mise -serv**	3	((vide))	Entrez ici votre nouvelle chaîne de mot de passe alphanumérique pour le niveau de code de mise en service (CL03).
10446	**Confirmer MDP niv. mise -serv**	3	((vide))	Répétez ici votre nouvelle chaîne de mot de passe alphanumérique pour le niveau de code de mise en service (CL03).
10447	**Modifier MDP niv. mise -serv.**	3	**[Non]** Oui	En configurant ce paramètre sur « Oui », le contrôle vérifie les saisies pour la modification du mot de passe et effectue la modification si les entrées sont correctes. L'affichage 1048 indiquera que l'opération est réussie.

Released

				Remarques Si les paramètres 10444, 10445 et 1046 ne sont pas bons, la modification du mot de passe ne sera pas effectuée.

 © Woodward

Released

10448	**Modif. Err. MDP niv. mise -serv**	0		Indicateur : DEL allumée
			[vert]	Le mot de passe n'a pas été modifié ou a été modifié avec succès
			rouge	Erreur : le mot de passe n'a pas pu être modifié

Paramètres usine

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
10417	**Paramètres d'usine**	0	Non / Oui	Non	Si vous sélectionnez « Oui », cela permettra de réinitialiser les *paramètres d'usine* en activant « Oui » pour le paramètre *Retour aux Valeurs Usines* (paramètre 1701).
1701	**Retour aux Valeurs Usines**	0	Non / Oui	Non	**Non :** Tous les paramètres resteront tels qu'ils sont actuellement configurés. **Oui :** Tous les paramètres auxquels le code d'accès en vigueur accorde des droits seront ramenés à leurs valeurs par défaut. Cette fonction revient sur « Non » une fois les valeurs par défaut rétablies.

Tableau 3-42 : Paramètres – gestion système – paramètres usine

Test des voyants (Bouton)

Appuyez sur ce bouton pour allumer toutes les DEL sur le contrôleur. Cette opération vous permet de vérifier le bon fonctionnement des DEL.

Alimentation

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
10110	**Alimentation**	0	-	-	Affichage de la valeur mesurée de la tension d'alimentation.

Tableau 3-43 : Paramètres – gestion système – alimentation

Released

Menu 5.3 – Configurer les compteurs

Ce menu contient les paramètres pour la configuration des compteurs du DSLC-2.

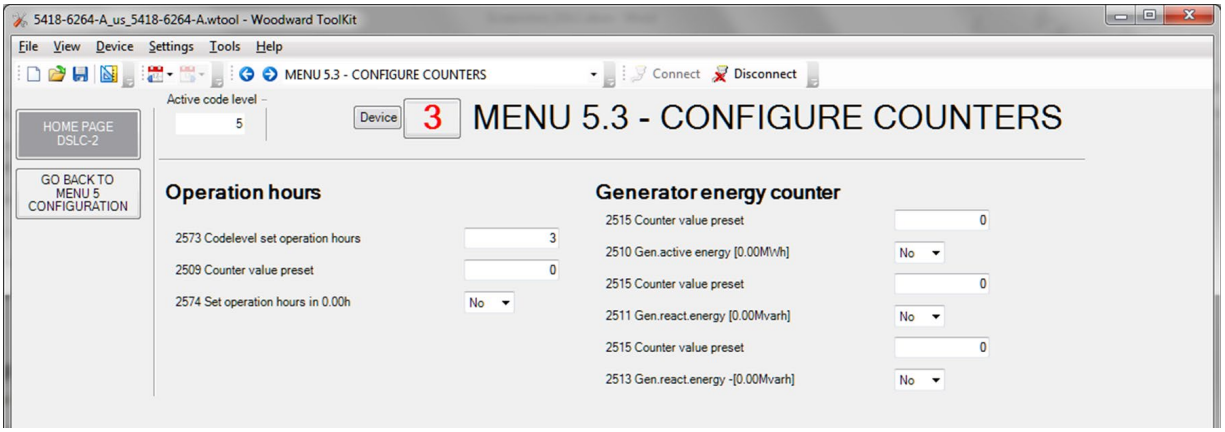


Figure 3-19 : Paramètres – Configurer les compteurs

Horamètre

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
2573	**Horamètre pour le réglage du niveau de code**	5	0 à 5	[3]	Ajuste le niveau de code pour définir l'horamètre.
2509	**Valeur du compteur actuelle**	2	0 à 999999 h	[0]	Lors de la configuration de l'horamètre (voir le paramètre 2574), le compteur sera toujours réglé sur la valeur configurée ici.
2574	**Définir l'horamètre en 0.00 h**	2	Oui/non	[Non]	**Oui :** La valeur actuelle de ce compteur est remplacée par la valeur configurée dans « Valeur initiale du compteur » (paramètre 2515). Après la (ré)initialisation du compteur, ce paramètre revient automatiquement sur « Non ». **Non :** La valeur de ce compteur ne sera pas modifiée. **Exemple** • La valeur initiale du compteur (paramètre 2515) est définie sur « 99999.34 ». • Si ce paramètre est réglé sur « Oui », le compteur d'heures sera ajusté à 99999.34 heures.

Tableau 3-44 : Paramètres – configurer les compteurs – horamètre

Générateur RAZ valeurs

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
2515 (utilisé trois fois)	**Valeur du compteur actuelle**	2	0 à 999 999	[0]	Cette valeur est utilisée pour définir les compteurs suivants : • horamètre • compteur kWh • compteur kvarh Le nombre entré dans ce paramètre est celui qui sera attribué aux paramètres énumérés ci-dessus lorsqu'ils sont activés.
2510	Puissance active Gén [0.00 MWh]	2	Oui/Non	[Non]	**Oui :** La valeur actuelle de ce compteur est remplacée par la valeur configurée dans « Valeur initiale du compteur » (paramètre 2515). Après la (ré)initialisation du compteur, ce paramètre revient automatiquement sur « Non ». **Non :** La valeur de ce compteur ne sera pas modifiée. **Exemple** • La valeur initiale du compteur (paramètre 2515) est définie sur « 899999.23 ». • Si ce paramètre réglé sur « Oui », le compteur de « Puissance active du générateur » sera réglé sur 899999,23 MWh.

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
2511	Puissance réactive Gén [0.00 Mvarh]	2	Oui/Non	[Non]	**Oui :** La valeur actuelle de ce compteur est remplacée par la valeur configurée dans « Valeur initiale du compteur » (paramètre 2515). Après la (ré)initialisation du compteur, ce paramètre revient automatiquement sur « Non ». **Non :** La valeur de ce compteur ne sera pas modifiée. **Exemple** • La valeur initiale du compteur (paramètre 2515) est définie sur « 899999.23 ». Si ce paramètre réglé sur « Oui », le compteur de « Puissance réactive du générateur » sera réglé sur 899999,23 Mvarh.
2513	Puissance réact - Gén [0.00 Mvarh]	2	Oui/Non	[Non]	**Oui :** La valeur actuelle de ce compteur est remplacée par la valeur configurée dans « Valeur initiale du compteur » (paramètre 2515). Après la (ré)initialisation du compteur, ce paramètre revient automatiquement sur « Non ». **Non :** La valeur de ce compteur ne sera pas modifiée. **Exemple** • La valeur initiale du compteur (paramètre 2515) est définie sur « 899999.23 ». Si ce paramètre réglé sur « Oui », le compteur de « Puissance réactive négative du générateur » sera réglé sur 899999,23 Mvarh.

Tableau 3-45 : Paramètres – configurer les compteurs – compteur d'énergie du générateur

Released

Menu 6 – Entrées/Sorties analogiques

Ce menu regroupe les paramètres permettant de configurer les entrées analogiques et les sorties analogiques du DSLC-2.

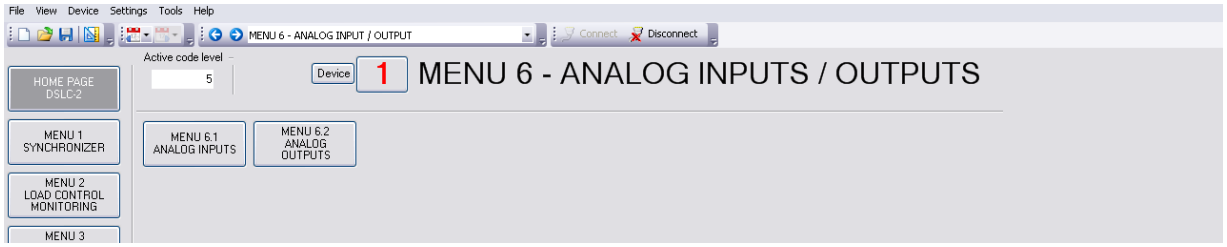


Figure 3-20 : ToolKit – Entrées/sorties analogiques

Menu 6.1 – Entrées analogiques

Ce menu contient les paramètres pour la configuration des entrées analogiques du DSLC-2.

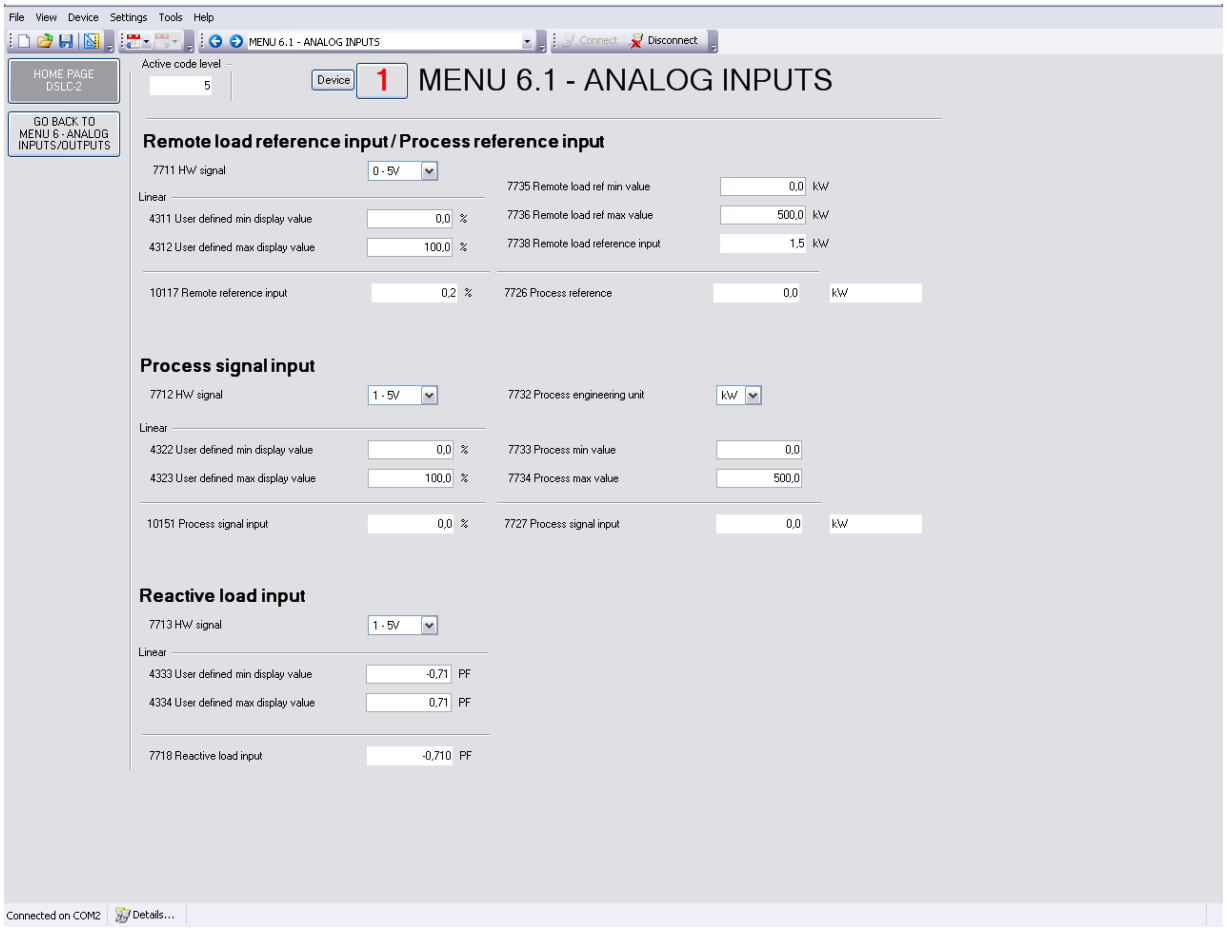


Figure 3-21 : ToolKit – Entrées analogiques

 © Woodward

Released

Entrée de référence de la charge à distance / entrée de référence de processus

Cette entrée analogique peut être utilisée pour deux fonctionnalités :

1. Entrée de référence de la charge à distance (charge de base). L'entrée s'active si les DI « Augmentation de charge » / « Diminution de charge » sont fermées et que la DI « Contrôle de Processus » n'est pas fermée.

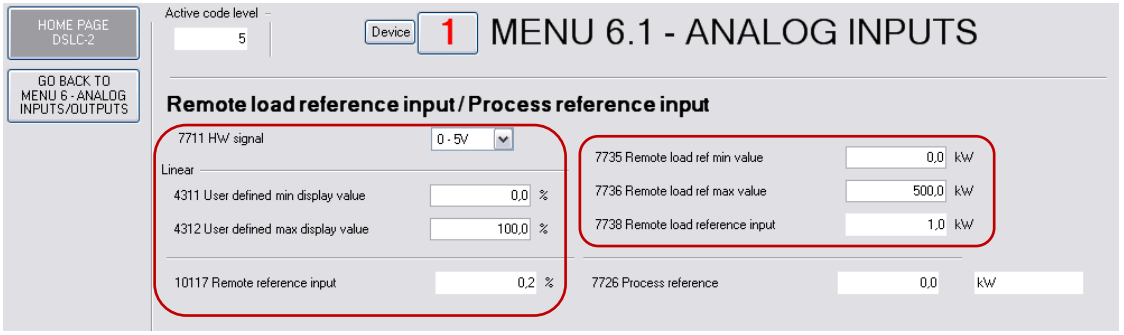


Figure 3-22 : ToolKit – champs pertinents pour l'entrée de référence de la charge à distance

Le contrôle de charge interagit avec la valeur en pourcentage affichée dans le champ *Entrée de référence* (paramètre 10177). Les paramètres affichés sur le côté droit définissent les valeurs de charge minimale et maximale tout en indiquant le paramètre réel en kW, visible dans le champ *Entrée de référence de charge à distance* (paramètre 7738).

2. Entrée de référence de processus. L'entrée s'active si les DI « Augmentation de charge » / « Diminution de charge » sont fermées et que la DI « Contrôle de Processus » est fermée.

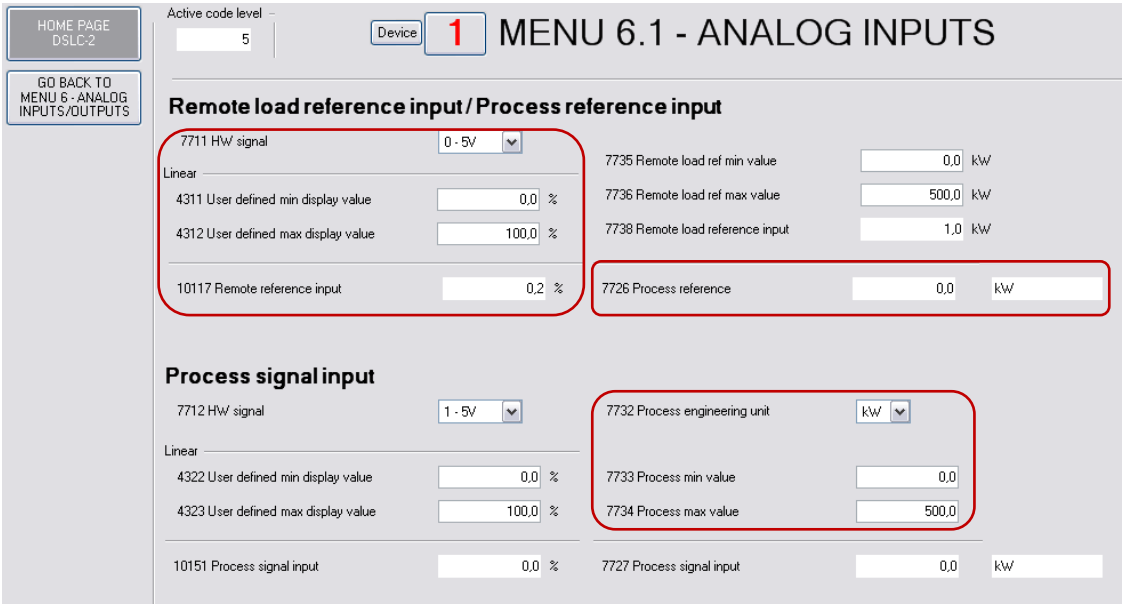


Figure 3-23 : ToolKit – champs pertinents pour l'entrée de référence de processus à distance

Le contrôle de processus interagit avec la valeur en pourcentage affichée dans le champ *Entrée de référence à distance* (paramètre 10117). Les paramètres affichés sur le côté droit affichent la *référence de processus réelle* (paramètre 7726). L'unité de mesure de processus permet de convertir une entrée de 4 à 20 mA en une valeur kW (diverses unités de mesure sont par exemple disponibles pour la sélection). L'entrée de signal de processus et la référence de processus (à distance) afficheront toutes les deux les unités de mesure sélectionnées.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7711	**Signal matériel**	2	0 à 20 mA / 4 à 20 mA / 0 à 10 V / 0 à 5 V / 1 à 5 V	0 à 5 V	Sélection de la plage du signal matériel.
Linéaire					
4311	**Valeur Min Affichable**	2	-100,00 à 100,00 %	0,0 %	Entrée de référence de la charge à distance / entrée de référence de processus Échelle linéaire : valeur en pourcentage déterminée par le signal matériel le plus bas.
4312	**Valeur Max Affichable**	2	-100,00 à 100,00 %	100,0 %	Entrée de référence de la charge à distance / entrée de référence de processus Échelle linéaire : valeur en pourcentage déterminée par le signal matériel le plus élevé.
10117	**Entrée de référence à distance**	-	Info	-	Pourcentage résultant calculé à partir de l'échelle minimale et maximale pour indiquer la connexion effective de l'entrée à distance.
7735	**Valeur min de réf de charge à distance**	2	-999999,9 to 999999,9 kW	0,0 kW	Ce paramètre n'est utilisé que si l'entrée de référence de charge à distance est active (voir description ci-dessus). Cette valeur correspond à la valeur en kW selon le pourcentage du signal matériel le plus bas (paramètre 4311). Ce paramètre est utilisé pour afficher la référence de charge de base en kW.
7736	**Valeur max de réf de charge à distance**	2	-999999,9 to 999999,9 kW	500,0 kW	Ce paramètre n'est utilisé que si l'entrée de référence de charge à distance est active (voir description ci-dessus). Cette valeur correspond à la valeur en kW selon le pourcentage du signal matériel le plus élevé (paramètre 4312). Ce paramètre est utilisé pour afficher la référence de charge de base en kW.
7738	**Entrée de référence de la charge à distance**	-	Info	-	Valeur en kW calculée à partir de l'échelle minimale et maximale.
7726	**Référence de processus**	-	Info	-	Valeur de *référence de processus* calculée à partir de l'échelle minimale et maximale, ajustée dans les paramètres 7733 et 7734.

Tableau 3-46 : Paramètres – entrées analogiques – entrée de référence : charge/processus à distance

Entrée du signal de processus

Cette entrée analogique représente le signal réel du contrôle de processus. Bien que l'entrée soit présentée sous forme de signal matériel, vous avez la possibilité de sélectionner les différentes valeurs de mesure. Les unités de mesure du processus sont ajustables et sont utilisées à des fins de visualisation. La régulation du processus se fait en fonction de valeurs en pourcentage.

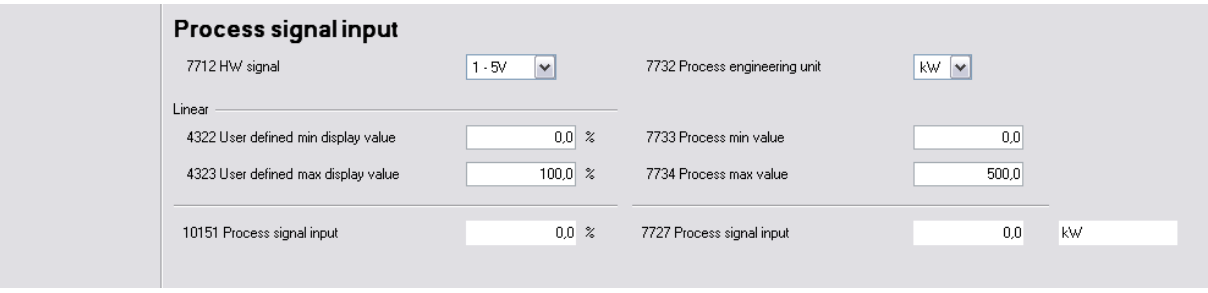


Figure 3-24 : ToolKit – Entrée du signal de processus

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7712	**Signal matériel**	2	0 à 20 mA / 4 à 20 mA / 0 à 10 V / 0 à 5 V / 1 à 5 V	1 à 5 V	Sélection de la plage du signal matériel.
Linéaire					
4322	**Valeur Min Affichable**	2	-100,0 à 100,0 %	0,0 %	Entrée du signal de processus (valeur réelle). Échelle linéaire : valeur en pourcentage déterminée par le signal matériel le plus bas.
4323	**Valeur Max Affichable**	2	-100,0 à 100,0 %	100,0 %	Entrée du signal de processus (valeur réelle). Échelle linéaire : valeur en pourcentage déterminée par le signal matériel le plus bas.
10151	**Entrée du signal de processus**	-	Info	-	Valeur en pourcentage calculée à partir de l'échelle minimale et maximale.
7732	**Unité de mesure de processus**	2	kW / °C / kPa / bar / V / mA	kW	Les unités de mesure de contrôle de processus peuvent être déterminées ici. Cette entrée permet de spécifier la référence et la valeur réelle en unités de mesure.
7733	**Valeur minimale du processus**	2	-999999,9 à 999 999,9	0,0	Cette valeur correspond à l'unité de mesure convertie en pourcentage en fonction du signal matériel le plus bas (paramètre 4322).
7734	**Valeur maximale du processus**	2	-999999,9 à 999 999,9	500,0	Cette valeur correspond à l'unité de mesure convertie en pourcentage en fonction du signal matériel le plus élevé (paramètre 4323).
7727	**Entrée du signal de processus**	-	Info	-	Valeur d'entrée de signal de processus calculée à partir de l'échelle minimale et maximale, ajustée dans les paramètres 7733 et 7734.

Tableau 3-47 : Paramètres – entrées analogiques – entrée du signal de processus

Entrée de la charge réactive

Cette entrée analogique représente le signal de référence du facteur de puissance. Le contrôle de référence de la puissance réactive à distance n'est pas disponible à ce stade. Pour activer l'entrée de charge réactive à distance, les entrées logiques « Augmentation de tension » et « Diminution de tension » doivent être fermées.

REMARQUE

Indépendamment du paramètre défini ici, le point de consigne var résultant pour le générateur est limité de +100 % à -10 % de la puissance réactive nominale en mode de charge de base, mode processus ou en présence d'un MSLC-2 actif. Cette restriction n'est pas en vigueur en modes isochrones ou de répartition de charge.

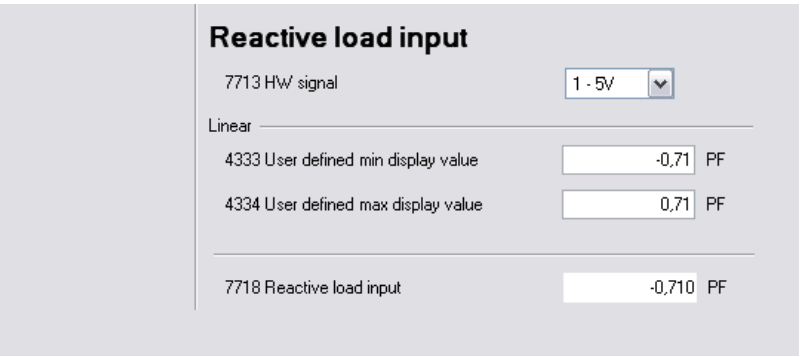


Figure 3-25 : ToolKit – entrée de la charge réactive

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7713	**Signal matériel**	2	0 à 20 mA / 4 à 20 mA / 0 à 10 V / 0 à 5 V / 1 à 5 V	1 à 5 V	Sélection de la plage du signal matériel.
Linéaire					
4333	**Valeur Min Affichable**	2	-0,999 à 0,999 PF	-0,710 PF	Entrée de signal de référence du facteur de puissance. Échelle linéaire : Valeur du facteur de puissance selon le signal matériel le plus bas. **Remarque :** La configuration des paramètres 4333 et 4334 doit être symétrique, par exemple, « -0,710 » et « 0,710 », ou « -0,850 » et « 0,850 ».
4334	**Valeur Max Affichable**	2	-0,999 à 0,999 PF	0,710 PF	Entrée de signal de référence du facteur de puissance. Échelle linéaire : Valeur du facteur de puissance selon le signal matériel le plus élevé.
7718	**Entrée de la charge réactive**	-	Info	-	Facteur de puissance de référence résultant calculé à partir de l'échelle minimale et maximale, ajusté dans les paramètres 4333 et 4334.

Tableau 3-48 : Paramètres – entrées analogiques – entrée de la charge réactive

 © Woodward

Released

Menu 6.2 – Sorties analogiques

Ce menu contient les paramètres pour la configuration des sorties analogiques du DSLC-2.

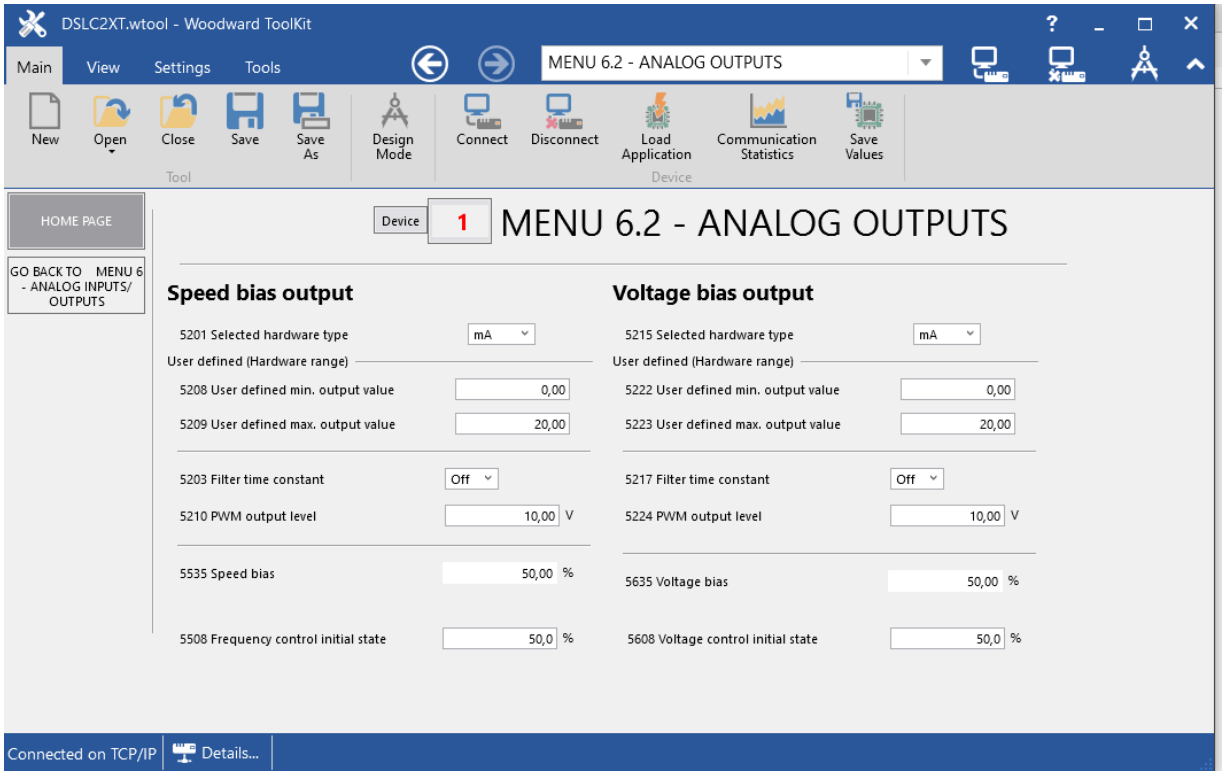


Figure 3-26 : ToolKit – Sortie analogique

Sortie de polarisation de vitesse

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5201	**Type de matériel sélectionné**	2			Ce paramètre permet de configurer le bon type de signal du contrôleur analogique. La plage de sortie analogique est configurée ici.
			Désactivé	Désactivé	Aucun signal de sortie analogique ne sera émis.
			mA		**Remarques** En raison de différents besoins en isolation, les deux sorties de polarisation doivent être clairement identifiées en fonction de leur rôle.
			V		
			PWM		

Tableau 3-49 : Paramètres – sorties analogiques – Sortie de polarisation de vitesse

Déf. par utilisateur (plage matérielle)

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5208	**Niveau matériel min** (Valeur minimale de sortie définie par l'utilisateur)	2	-20,00 à 100,00	0	La valeur de la plage matérielle configurée, qui doit correspondre à la valeur source minimale configurée, doit être entrée ici (axe des ordonnées). Cela détermine la valeur minimale de la plage matérielle. **Exemple :** Si la valeur configurée ici est de 2,5, la plage de sortie maximale de « +/-20 mA » / « +/-10 V » a une limite inférieure de 2,5 mA / 2,5 V. **Remarque :** La valeur « 100 » n'est possible que que pour le PWM.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5209	**Niveau matériel max** (Valeur maximale de sortie définie par l'utilisateur)	2	-20,00 à 100,00	20	La valeur de la plage matérielle configurée, qui doit correspondre à la valeur source maximale configurée, doit être entrée ici (axe des ordonnées). Cela détermine la valeur maximale de la plage matérielle. **Exemple :** Si la valeur configurée ici est de 7,5, la plage de sortie maximale de « +/-20 mA » / « +/-10 V » a une limite supérieure de 7,5 mA / 7,5 V. **Remarque :** La valeur « 100 » n'est possible que que pour le PWM.
5203	**Const de Temps du Filtre**	2	Désactivé / 1 à 7	Désactivé	Une constante de temps du filtre peut être utilisée pour atténuer les fluctuations d'une valeur de sortie analogique : **Désactivé**.....La sortie analogique s'affiche sans filtrage. **1** .....Fréquence de coupure = 3,98 Hz (constante de temps du filtre = 0,04 s) **2** .....Fréquence de coupure = 1,98 Hz (constante de temps du filtre = 0,08 s) **3** .....Fréquence de coupure = 0,99 Hz (constante de temps du filtre = 0,16 s) **4** .....Fréquence de coupure = 0,5 Hz (constante de temps du filtre = 0,32 s) **5** .....Fréquence de coupure = 0,25 Hz (constante de temps du filtre = 0,64 s) **6** .....Fréquence de coupure = 0,12 Hz (constante de temps du filtre = 1,28 s) **7** .....Fréquence de coupure = 0,06 Hz (constante de temps du filtre = 2,56 s)
5210	**Niveau Sortie PWM**	2	0,00 à 10,00 V	10,00 V	Si le PWM est activé dans le paramètre 5201, le niveau du signal PWM peut être ajusté ici. ***REMARQUE :*** *Utilisez 10,00 V pour le système de gestion de moteur diesel ADEM Caterpillar.*
5535	**Polarisation vitesse**	-	Info	-	Affiche la polarisation de vitesse [0 à 100,00 %]. Sortie du contrôleur de fréquence et de puissance active.
5508	**État initial du contrôle de la fréquence**	2	0,0 à 100,0%	50,0 %	État initial de la sortie de polarisation de vitesse. La sortie de polarisation de vitesse varie de 0 à 100 %. **Exemple :** Pour une configuration de 0 à 10 V : • Un réglage de 50 % donnera une sortie de 5 V • Un réglage de 25 % donnera une sortie de 2,5 V • Un réglage de 75 % donnera une sortie de 7,5 V

Tableau 3-50 : Paramètres – sorties analogiques – Sortie de polarisation de vitesse – Déf. par utilisateur (plage matérielle)

Sortie de polarisation de tension

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5215	**Type de matériel sélectionné**	2			Ce paramètre permet de configurer le bon type de signal du contrôleur analogique. La plage de sortie analogique est configurée ici.
			Désactivé	Désactivé	Aucun signal de sortie analogique ne sera émis.
			mA		**Remarques** En raison de différents besoins en isolation, les deux sorties de polarisation doivent être clairement identifiées en fonction de leur rôle.
			V		
			PWM		

Tableau 3-51 : Paramètres – sorties analogiques – Sortie de polarisation de tension

 © Woodward

Released

Déf. par utilisateur (plage matérielle)

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
5222	**Niveau matériel max** (Valeur minimale de sortie définie par l'utilisateur)	2	-20,00 à 100,00	0	La valeur de la plage matérielle configurée, qui doit correspondre à la valeur source minimale configurée, doit être entrée ici (axe des ordonnées). Cela détermine la valeur minimale de la plage matérielle. **Exemple :** Si la valeur configurée ici est de 2,5, la plage de sortie maximale de « +/-20 mA » / « +/-10 V » a une limite inférieure de 2,5 mA / 2,5 V. **Remarque :** La valeur « 100 » n'est possible que que pour le PWM.
5223	**Niveau matériel max** (Valeur maximale de sortie définie par l'utilisateur)	2	-20,00 à 100,00	20	La valeur de la plage matérielle configurée, qui doit correspondre à la valeur source maximale configurée, doit être entrée ici (axe des ordonnées). Cela détermine la valeur maximale de la plage matérielle. **Exemple :** Si la valeur configurée ici est de 7,5, la plage de sortie maximale de « +/-20 mA » / « +/-10 V » a une limite supérieure de 7,5 mA / 7,5 V. **Remarque :** La valeur « 100 » n'est possible que que pour le PWM.
5217	**Const de Temps du Filtre**	2	Désactivé / 1 à 7	Désactivé	Une constante de temps du filtre peut être utilisée pour atténuer les fluctuations d'une valeur de sortie analogique : **Désactivé .....** La sortie analogique s'affiche sans filtrage. **1**..... Fréquence de coupure = 3,98 Hz (constante de temps du filtre = 0,04 s) **2**..... Fréquence de coupure = 1,98 Hz (constante de temps du filtre = 0,08 s) **3**..... Fréquence de coupure = 0,99 Hz (constante de temps du filtre = 0,16 s) **4**..... Fréquence de coupure = 0,5 Hz (constante de temps du filtre = 0,32 s) **5**..... Fréquence de coupure = 0,25 Hz (constante de temps du filtre = 0,64 s) **6**..... Fréquence de coupure = 0,12 Hz (constante de temps du filtre = 1,28 s) **7**..... Fréquence de coupure = 0,06 Hz (constante de temps du filtre = 2,56 s)
5224	**Niveau Sortie PWM**	2	0,00 à 10,00 V	10,00 V	Si le PWM est activé dans le paramètre 5215, le niveau du signal PWM peut être ajusté ici.
5635	**Polarisation tension**	-	Info	-	Affiche la polarisation de vitesse [0 à 100,00 %]. Sortie du contrôleur de fréquence et de puissance active.
5608	**AVR état initial sortie**	2	0,0 à 100,0%	50,0 %	État initial de la sortie de polarisation de vitesse. La sortie de polarisation de vitesse varie de 0 à 100 %. **Exemple :** Pour une configuration de 0 à 10 V : • Un réglage de 50 % donnera une sortie de 5 V • Un réglage de 25 % donnera une sortie de 2,5 V • Un réglage de 75 % donnera une sortie de 7,5 V

Tableau 3-52 : Paramètres – sorties analogiques – Sortie de polarisation de tension – Déf. par utilisateur (plage matérielle)

Released

Menu 7 – Paramètres électriques

Ce menu regroupe les paramètres électriques du DSLC-2, divisés en deux sous-menus :

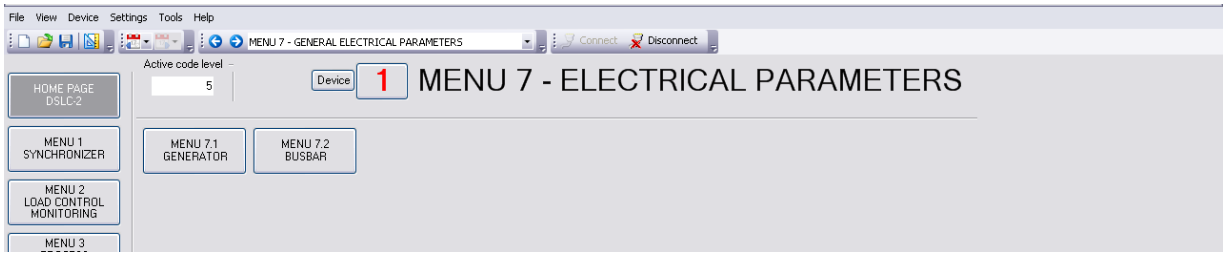


Figure 3-27 : ToolKit – Menu 7 Paramètres électriques

Menu 7.1 – Générateur

Le Menu 7.1 – Générateur fournit toutes les mesures en courant alternatif, dont la tension, le courant, la puissance active et réactive. La mesure du générateur est toujours en triphasé, tandis que le jeu de barres est mesuré en monophasé. Une configuration dans le Menu 5, *Disponibilité du jeu de barres auxiliaire* (paramètre 7629), permet en outre la mesure du jeu de barres avec trois phases.

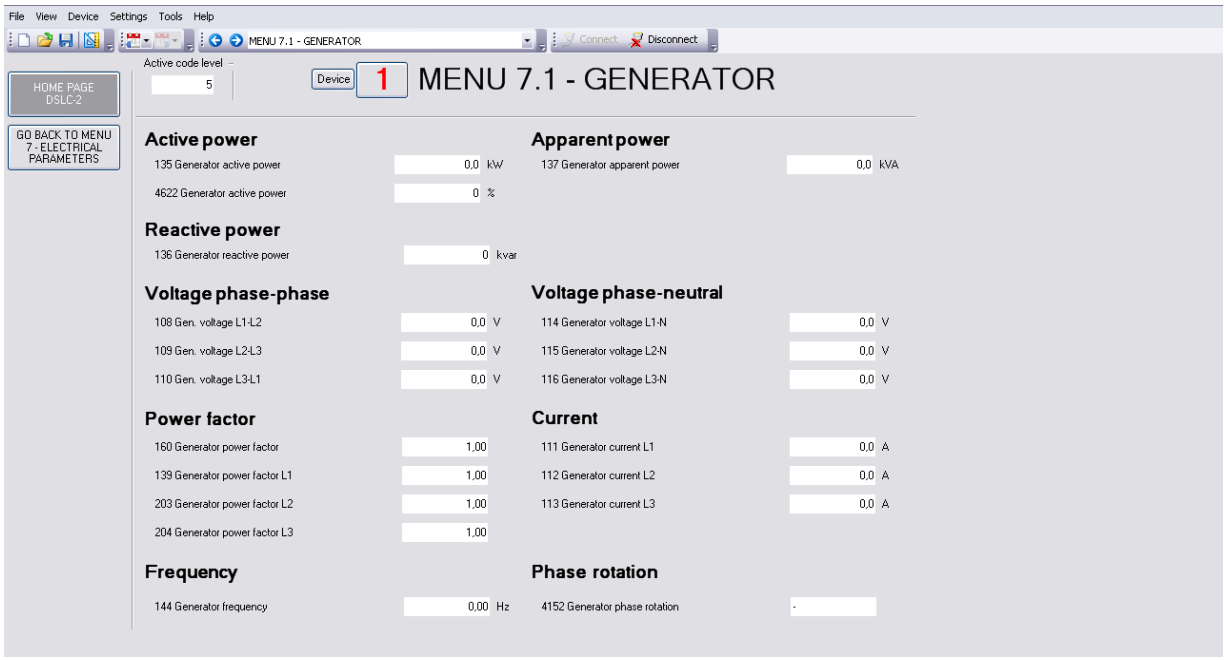


Figure 3-28 : ToolKit – Menu 7.1 – Générateur

 © Woodward

Released

Puissance active

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
135	**Puissance totale du générateur**	-	Info	0,0 kW	Affiche la *puissance totale du générateur* en kW.
4622	**Puissance active du générateur**	-	Info	0 %	Affiche *la puissance active du générateur* en pourcentage.

Tableau 3-53 : Paramètres – générateur – puissance active

Puissance apparente

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
137	**Puissance apparente du générateur**	-	Info	0,0 kVA	Affiche la *puissance apparente du générateur* en kVA.

Tableau 3-54 : Paramètres – générateur – puissance apparente

Puissance réactive

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
136	**Puissance réactive du générateur**	-	Info	0 kvar	Affiche la *puissance réactive du générateur* en kvar.

Tableau 3-55 : Paramètres – générateur – puissance réactive

Tension phase-phase

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
108	**Tension Gén. L1-L2**	-	Info	0,0 V	Affiche la *tension du générateur* L1-L2 en V.
109	**Tension Gén. L2-L3**	-	Info	0,0 V	Affiche la *tension du générateur L2-L3* en V.
110	**Tension Gén. L3-L1**	-	Info	0,0 V	Affiche la *tension du générateur L3-L1* en V.

Tableau 3-56 : Paramètres – générateur – tension phase-phase

Tension phase-neutre

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
114	**Tension du générateur L1-N**	-	Info	0,0 V	Affiche la *tension du générateur L1-N* en V.
115	**Tension du générateur L2-N**	-	Info	0,0 V	Affiche la *tension du générateur* L2-N en V.
116	**Tension du générateur L3-N**	-	Info	0,0 V	Affiche la *tension du générateur* L3-N en V.

Tableau 3-57 : Paramètres – générateur – tension phase-neutre

Facteur de puissance

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
160	**Facteur de puissance du générateur**	-	Info	1,00	Affiche le *facteur de puissance du générateur*.
139	**Facteur de puissance du générateur L1**	-	Info	1,00	Affiche le *facteur de puissance du générateur* L1.
203	**Facteur de puissance du générateur L2**	-	Info	1,00	Affiche le *facteur de puissance du générateur* L2.
204	**Facteur de puissance du générateur L3**	-	Info	1,00	Affiche le *facteur de puissance du générateur* L3.

Tableau 3-58 : Paramètres – générateur – facteur de puissance

Released

Courant

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
111	**Courant générateur L1**	-	Info	0,0 A	Affiche le *courant du générateur* L1 en A.
112	**Générateur courant L2**	-	Info	0,0 A	Affiche *le courant du générateur* L2 en A.
113	**Générateur courant L3**	-	Info	0,0 A	Affiche *le courant du générateur* L3 en A.

Tableau 3-59 : Paramètres – générateur – courant

Fréquence

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
144	**Fréquence du générateur**	-	Info	0,00 Hz	Affiche la *fréquence du générateur* en Hz.

Tableau 3-60 : Paramètres – générateur – fréquence

Rotation de phase

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
4152	**Rotation de phase du générateur**	-	Info	- / Sens Horaire (CW) / Sens antihoraire (CCW)	Affiche la *rotation de phase du générateur* : **- :** La rotation de phase n'est pas mesurable **CW :** Sens horaire = rotation de phase à droite **CCW :** Sens antihoraire = rotation de phase à gauche

Tableau 3-61 : Paramètres – générateur – rotation de phase

Menu 7.2 – Jeu de barres

La fonction de mesure du jeu de barres triphasé permet de surveiller les trois phases et de détecter la rotation de phase du jeu de barres. Lorsque le paramètre 7629 *Disponibilité du jeu de barres auxiliaire* (Menu 5) est réglé sur « Oui », le Menu 7.2 affichera également les valeurs de mesure du jeu de barres auxiliaire.

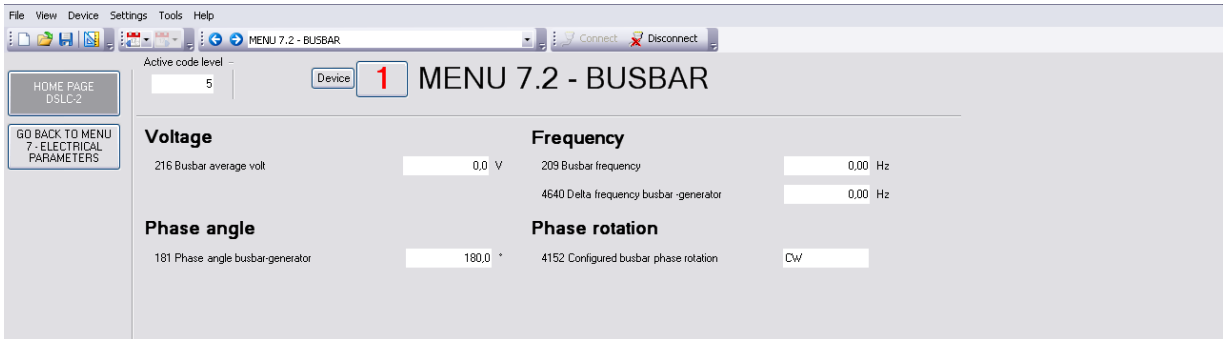


Figure 3-29 : ToolKit – Menu 7.2 – Jeu de barres

Tension

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
216	**Tension moyenne du jeu de barres**	-	Info	0,0 V	Affichage de la *tension moyenne du jeu de barres* en V. (Si un jeu de barres auxiliaire est disponible, moyenne Ph-Ph, sinon L1-L2 ou L1-N en fonction du paramètre 1858 Mesure tension 1Ph2F.)

Tableau 3-62 : Paramètres – jeu de barres – tension

 © Woodward

Released

Angle de phase

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
181	**Angle de phase jeu de barres - générateur**	-	Info	180,0°	Affichage de *l'angle de phase jeu de barres-générateur* en degrés.

Tableau 3-63 : Paramètres – jeu de barres – angle de phase

Fréquence

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
209	**Fréquence du jeu de barres**	-	Info	0,00 Hz	Affichage de la *fréquence du jeu de barres* en Hz.
4640	**Fréquence delta jeu de barres - générateur**	-	Info	0,00 Hz	Affichage de *la fréquence delta jeu de barres-générateur* en Hz.

Tableau 3-64 : Paramètres – jeu de barres – fréquence

Rotation de phase

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
4152	**Rotation de phase du jeu de barres configurée**	-	Info	Sens Horaire (CW) / Sens antihoraire (CCW)	Affichage de la *rotation de phase du jeu de barres configurée* : **CW :** Sens horaire = rotation de phase à droite **CCW :** Sens antihoraire = rotation de phase à gauche ***REMARQUE :*** *Aucune valeur de mesure n'est affichée. Ce champ montre la configuration de la rotation de phase 1Ph 2F (paramètre 1859) dans le Menu 5.*

Tableau 3-65 : Paramètres – jeu de barres – rotation de phase

Menu 8 – Surveillance de l'état du contrôle

Ce menu regroupe les paramètres de la surveillance de l'état du contrôle du DSLC-2, indiquant les modes actuels, les références et les alarmes.

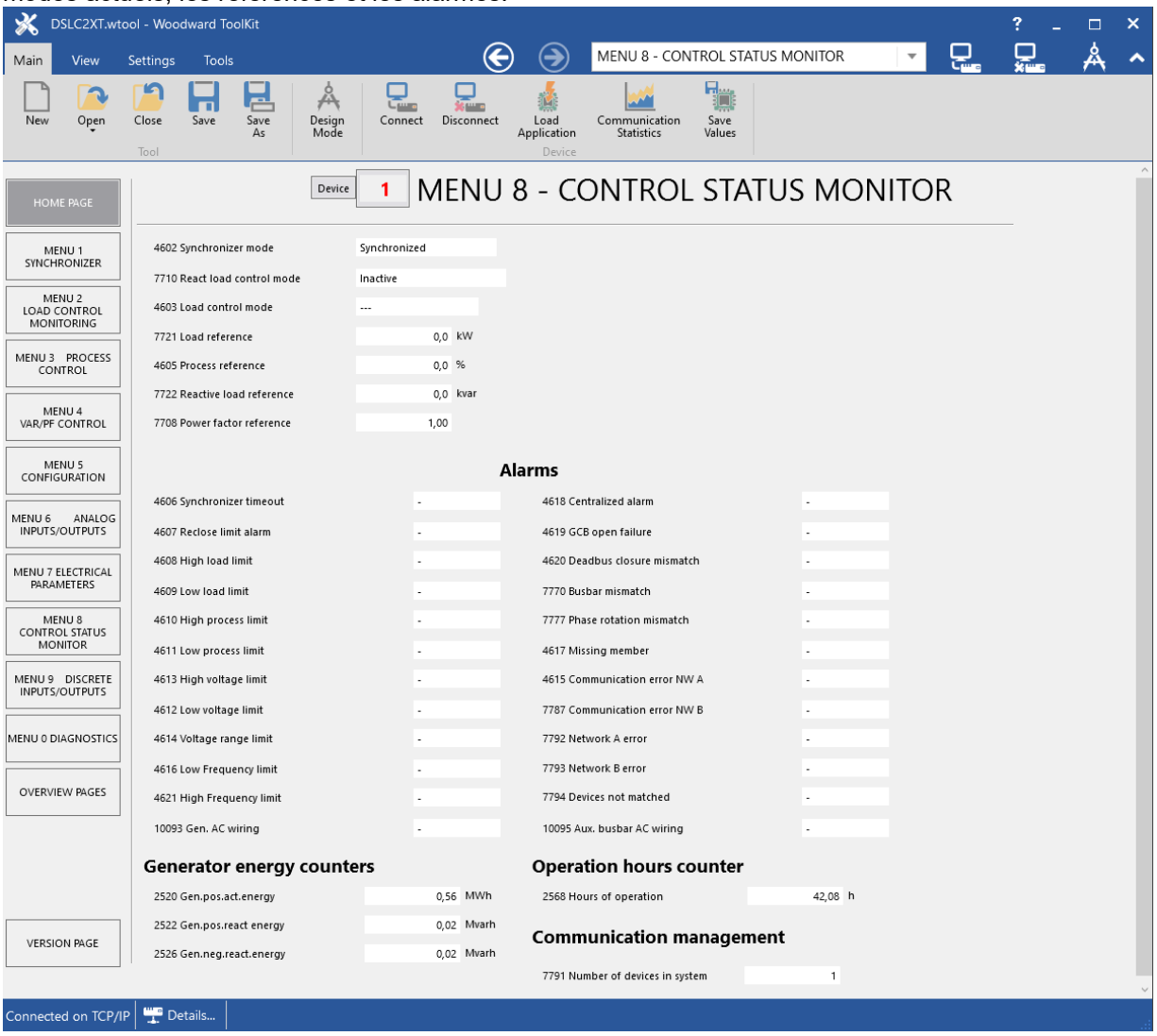


Figure 3-30 : ToolKit – surveillance de l'état de contrôle

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
4602	**Mode synchroniseur**	-	Désactivé / Synchronisé / Permissif / Vérif / Marche / Temp. synch. / Dés. auto / Temp. ferm	-	Affiche les différents *modes du synchroniseur* : **Désactivé :** Le synchroniseur est inactif. **Synchronisé :** Le GCB est fermé. **Permissif :** Le synchroniseur fonctionne en mode Permissif. **Vérif :** Le synchroniseur fonctionne en mode Vérif. **Marche :** Le synchroniseur est pleinement actif. **Temp. synch. :** Le synchroniseur s'arrête en raison d'un dépassement de délai de synchronisation. **Dés. auto :** Le synchroniseur s'arrête après une tentative infructueuse de fermeture du GCB. La resynchronisation automatique est désactivée. **Temp. ferm :** Il s'agit de la commande de fermeture du GCB.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
7710	**Mode de contrôle de charge réactive**	-	Désactivé / Inactif / Statisme / Répartition VAR / Contrôle VAR / Contrôle PF	-	Affiche les différents *modes de contrôle de charge réactive* : **Désactivé :** Le mode de contrôle de charge réactive est désactivé. **Inactif :** Le contrôle de la charge réactive est inactif. **Statisme :** Le contrôle de charge réactive présente un statisme. **Répartition VAR :** La répartition de charge réactive est active. **Contrôle VAR :** Le contrôle de charge réactive avec référence en kvar est actif. **Contrôle PF :** Le contrôle de charge réactive avec référence en facteur de puissance est actif.
4603	**Mode de contrôle de charge**	-	Statisme / Au déclenchement de la décharge / Charge de base / Rampe de charge de base / Diminution de charge de base / Augmentation de la charge de base / Décharge de répartition de charge / Rampe de répartition de charge / Répartition de charge / Décharge de charge de base / Rampe de processus / Contrôle de processus / Diminution de process. / Augmentation de process. / Inactif	-	Affiche les différents *modes de contrôle de charge* : **Statisme :** Le contrôle de charge présente un statisme. **Au déclenchement de la décharge :** Le contrôle de charge ou le contrôle de répartition de charge se trouve en condition de décharge. **Charge de base :** Le contrôle de charge fonctionne en charge de base. **Rampe de charge de base :** Le contrôle de charge augmente jusqu'à une valeur de référence. **Diminution de charge de base :** Une commande de charge de base inférieure est active. **Augmentation de la charge de base :** Une commande de charge de base supérieure est active. **Décharge de répartition de charge :** La répartition de charge décharge le générateur et le GCB sera ouvert. **Rampe de répartition de charge :** La répartition de charge charge le générateur. **Répartition de charge :** Le mode de répartition de charge est actif. **Décharge de charge de base :** Le contrôle de charge déleste le générateur. **Rampe de processus :** Le générateur augmente progressivement jusqu'à la référence de contrôle de processus. **Contrôle de processus :** Le mode de contrôle de processus est actif. **Diminution de process. :** Une commande de baisse de référence de processus est active. **Augmentation de process. :** Une commande d'augmentation de référence de processus est active. **Inactif :** Le contrôle de charge est inactif.
7721	**Référence de charge**	-	Info	0,0 kW	Affiche la référence de contrôle de charge en kW. Ce champ indique le point de consigne actuel du contrôle de charge.
4605	**Référence de processus**	-	Info	0,0 %	Affiche la référence de contrôle de processus en pourcentage. Ce champ indique le point de consigne actuel du contrôle de processus.
7722	**Référence de charge réactive**	-	Info	0,0 kvar	Affiche la *référence de charge réactive en kvar.* Ce champ indique le point de consigne actuel du contrôle de charge réactive.
7708	**Référence de facteur de puissance**	-	Info	0,00	Affiche la *référence du facteur de puissance*.

Tableau 3-66 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle

Released

Alarmes

REMARQUE

Toutes les alarmes s'auto-acquittent.

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
4606	**Temporisation du synchroniseur**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Temporisation du synchroniseur*.
4607	**Limite de réenclenchement synch**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite de réenclenchement du synchroniseur*.
4608	**Limite haute de charge**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite haute de charge*.
4609	**Limite basse de charge**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite basse de charge*.
4610	**Limite haute de processus**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite haute de processus*.
4611	**Limite basse de processus**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite basse de processus*.
4613	**Limite haute de tension**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite haute de tension*.
4612	**Limite basse de tension**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite basse de tension*.
4614	**Limite de plage de tension**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite de plage de tension*.
4615	**Erreur de communication Rés A**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Erreur de communication Rés A*.
4616	**Limite basse de fréquence**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite basse de fréquence*.
4621	**Limite haute de fréquence**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Limite haute de fréquence*.
10093	**Câblage CA Gén.**		Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Câblage CA du générateur*.
4618	**Alarme générale**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Alarme générale*.
4619	**Défaut d'ouverture du GCB**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Défaut d'ouverture du GCB*.
4620	**Défaut de fermeture du bus mort**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Défaut de fermeture du bus mort*.
7770	**Défaut du jeu de barres**		Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : Défaut du jeu de barres.
7777	**Défaut rotation de phase**		Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : Défaut rotation de phase.
4617	**Module absent**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : Module de répartition de charge absent.
7787	**Erreur de communication Rés B**	-	Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Erreur de communication* Rés B
7792	**Erreur réseau A**		Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Erreur réseau A*
7793	**Erreur réseau B**		Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Erreur réseau B*
7794	**Appareils non concordants**		Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Appareils non concordants (Mise à jour système requise)*
10095	**Câblage CA du jeu de barres auxiliaire**		Info	- / Alarme	Affichage de l'alarme : *Câblage CA du jeu de barres auxiliaire*.

Tableau 3-67 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle – Alarmes

© Woodward

Released

REMARQUE

La vérification de la plausibilité de la connexion est effectuée de la manière suivante : Si le jeu de barres n'est pas connecté mais que le jeu de barres auxiliaire l'est, une alarme « Défaut de jeu de barres » (ID 7770) est déclenchée. Cette alarme se déclenche lorsque la tension phase-phase L1-L2 du jeu de barres auxiliaire ou du jeu de barres d'origine se situe en dehors des plages de fonctionnement (mais reste supérieure à la limite de fermeture du bus mort).

Selon la configuration « mesure du jeu de barres auxiliaire », les vérifications sont effectuées quand le système auxiliaire disponible =

- **« Non », le jeu de barres auxiliaire n'a aucun impact et aucune alarme n'est déclenchée.**
- **« Oui », les tensions L1-L2 du jeu de barres auxiliaire et du jeu de barres d'origine sont comparées aux plages de fonctionnement.**

L'alarme Défaut du jeu de barres (ID 7771, Menu 0) permet de sélectionner les relais de sortie pour l'alarme de défaut du jeu de barres.

Lorsque cette alarme se déclenche, la fermeture du bus mort est bloquée.

Compteurs d'énergie du générateur

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
2520	**Énergie active positive du générateur**	-	Info	0,00 MWh	Compteur pour : énergie active positive du générateur
2522	**Énergie réactive positive du générateur**	-	Info	0,00 Mvarh	Compteur pour : énergie réactive positive du générateur
2526	**Énergie réactive négative du générateur**	-	Info	0,00 Mvarh	Compteur pour : énergie réactive négative du générateur

Tableau 3-68 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle – compteurs d'énergie du générateur

Horamètre

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
2568	**Horamètre**	-	Info	0,00 h	Compteur pour : Horamètre

Tableau 3-69 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle – horamètre

Gestion de la communication

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Format	Description
7791	**Nombre de dispositifs dans le système**	-	Info	0,00 h	Affiche le nombre total d'appareils ajoutés au système ; DSLC-2 et MSLC-2

Tableau 3-70 : Paramètres – surveillance de l'état du contrôle – Gestion de la communication

Menu 9 – Entrées logiques / Sorties logiques (relais)

Ce menu regroupe les paramètres des entrées logiques, la source des entrées logiques (matérielle ou interface de communication) et les sorties logiques (relais) du DSLC-2.

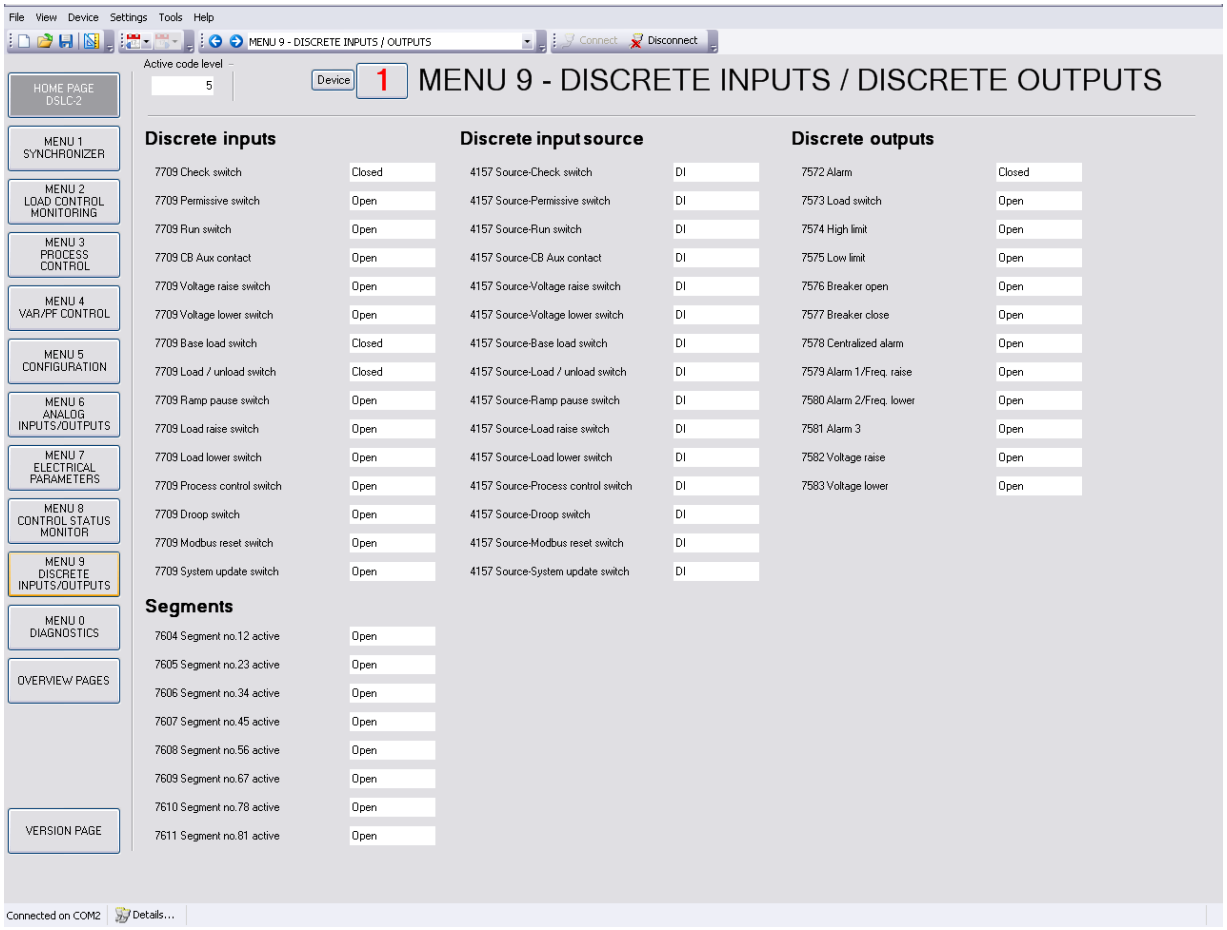


Figure 3-31 : ToolKit – Entrées logiques / sorties relais

Entrées logiques

Le paramètre 7709 est masqué en bits en commençant par le 1er bit (masque : 0001h) « commutateur Vérif », 2ème bit « Commutateur Permissif », ...

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7709	**Commutateur Vérification**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 01] : Vérif.
7709	**Commutateur Permissif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 02] : Permissif.
7709	**Commutateur Marche**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 03] : Marche.
7709	**Contact auxiliaire du disjoncteur**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 04] : Disjoncteur aux.
7709	**Commutateur Augmentation de la tension**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 05] : Augmentation de la tension
7709	**Commutateur Diminution de la tension**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 06] : Diminution de la tension
7709	**Commutateur de charge de base**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 07] : Charge de base.

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7709	**Commutateur de charge / décharge**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 08] : Charge / décharge.
7709	**Commutateur de pause de rampe**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 09] : Pause rampe.
7709	**Commutateur Augmentation de la charge**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 10] : Augmentation de la charge
7709	**Commutateur Diminution de la charge**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 11] : Diminution de la charge
7709	**Commutateur du contrôle de processus**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 12] : Contrôle de processus
7709	**Commutateur de statisme**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 21] : Commutateur de statisme actif.
7709	**Commutateur de réinitialisation Modbus**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 22] : Réinitialisation Modbus active.
7709	**Commutateur de mise à jour système**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 23] : Mise à jour système active.

Tableau 3-71 : Paramètres – entrées / sorties logiques – entrées logiques

Segments

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7604	**Segment n° 12 actif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 13] : Segment n° 12 actif.
7605	**Segment n° 23 actif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 14] : Segment n° 23 actif.
7606	**Segment n° 34 actif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 15] : Segment n° 34 actif.
7607	**Segment n° 45 actif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 16] : Segment n° 45 actif.
7608	**Segment n° 56 actif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 17] : Segment n° 56 actif.
7609	**Segment n° 67 actif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 18] : Segment n° 67 actif.
7610	**Segment n° 78 actif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 19] : Segment n° 78 actif.
7611	**Segment n° 81 actif**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de l'entrée logique pour [DI 20] : Segment n° 81 actif.

Tableau 3-72 : Paramètres – entrées / sorties logiques – segments

Source d'entrée logique

Le paramètre 4157 est masqué en bits en commençant par le 1er bit (masque : 0001h) « Source commutateur Vérif », 2ème bit « Source Commutateur Permissif », ...

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
4157	**Source-Commutateur Vérification**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Vérification », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur Permissif**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Permissif », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
4157	**Source-Commutateur Marche**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Marche », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Contact aux disjoncteur**	-	DI	DI	Le « disjoncteur aux. » est fixé sur l'entrée logique 4.
4157	**Source-Commutateur Augmentation de la tension**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Augmentation de la tension », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur Diminution de la tension**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Diminution de la tension », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur de charge de base**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Charge de base », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur de charge / décharge**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « charge / décharge », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur de pause de rampe**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « pause de rampe », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur Augmentation de la charge**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Augmentation de la charge », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur Diminution de la charge**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Diminution de la charge », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur du contrôle de processus**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « contrôle de processus », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur de statisme**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « statisme », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.
4157	**Source-Commutateur de réinitialisation Modbus**	-	DI	DI	La réinitialisation Modbus est fixée sur l'entrée logique 22.
4157	**Source-Commutateur de mise à jour système**	-	DI / COM	DI	Indique la source du commutateur « Mise à jour système », soit l'entrée logique soit l'interface de communication.

Tableau 3-73 : Paramètres – entrées / sorties logiques – source d'entrée logique

Sorties logiques (relais)

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7572	**Alarme**	-	Ouvert / Fermé	Fermé	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 01] : Alarme.
7573	**Commutateur de charge**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 02] : Commutateur de charge.
7574	**Limite haute**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 03] : Limite haute.
7575	**Limite basse**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 04] : Limite basse.

 © Woodward

Released

7576	**Disjoncteur ouvert**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 05] : Disjoncteur ouvert.
7577	**Disjoncteur fermé**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 06] : Disjoncteur fermé.
7578	**Alarme générale**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 07] : Alarme générale.
7579	**Alarme 1 / Augm. fréquence**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 08] : Alarme 1 / Augm. fréquence
7580	**Alarme 2 / Dim. fréquence**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 09] : Alarme 2 / Dim. fréquence
7581	**Alarme 3**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 10] : Alarme 3.
7582	**Augmentation de la tension**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 11] : Augmentation de la tension.
7583	**Diminution de la tension**	-	Ouvert / Fermé	Ouvert	Affichage de l'état de la sortie relais pour [R 12] : Diminution de la tension.

Tableau 3-74 : Paramètres – entrées / sorties logiques – sorties logiques

Released

Menu 0 – Diagnostics

Ce menu regroupe les alarmes pouvant être connectées en sortie aux relais 8, 9 ou 10.

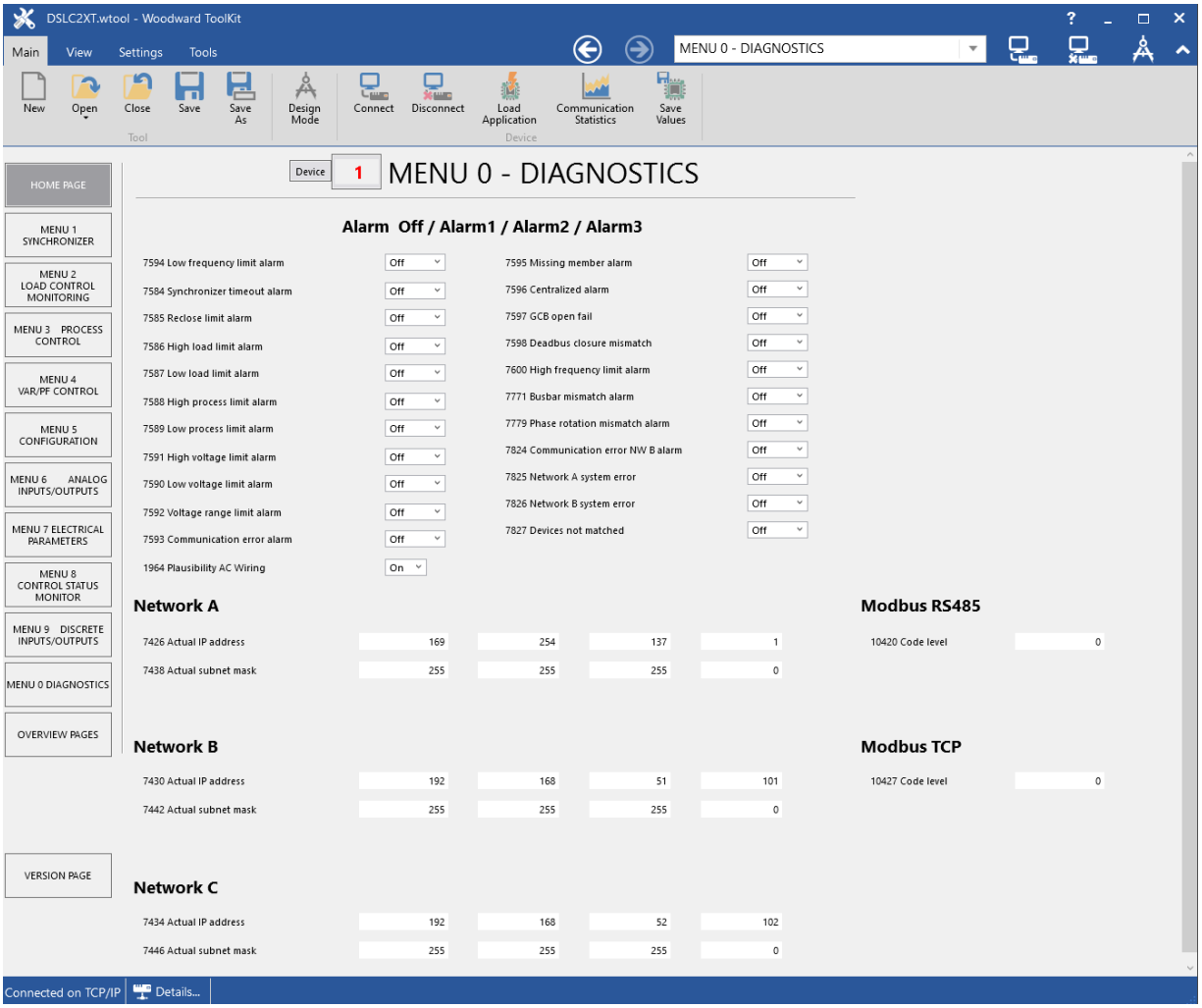


Figure 3-32 : ToolKit – diagnostics

Configuration de l'alarme sur Désactivée / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3

Chaque alarme peut être configurée sur le relais 8 (Alarme 1), relais 9 (Alarme 2) ou relais 10 (Alarme 3). Vous pouvez sélectionner plusieurs paramètres pour une même alarme. Les alarmes 1 et 2 sont désactivées si le menu 2 a le paramètre *5507 Contrôle de la fréquence* configuré sur « Régulateur 3 pos ».

REMARQUE

Les alarmes 1, 2 et 3 sont exclusivement destinées à la surveillance.

Il est déconseillé d'utiliser les messages d'alarme pour le contrôle de la protection.

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7584	**Alarme de temporisation du synchroniseur**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7585	**Alarme limite de réenclenchement**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
7586	**Alarme de limite haute de charge**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7587	**Alarme de limite basse de charge**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7588	**Alarme de limite haute de processus**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7589	**Alarme de limite basse de processus**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7591	**Alarme de limite haute de tension**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7590	**Alarme de limite basse de tension**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7592	**Alarme de limite de plage de tension**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7593	**Alarme d'erreur de communication**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7594	**Alarme de limite basse de fréquence**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7595	**Alarme de module absent**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7596	**Alarme générale**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7597	**Défaut d'ouverture du GCB**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7598	**Défaut de fermeture du bus mort**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7600	**Alarme de limite haute de fréquence**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7771	**Alarme de défaut du jeu de barres**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7779	**Alarme de défaut de rotation de phase**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7824	**Alarme d'erreur de communication Rés B**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7825	**Alarme d'erreur réseau A**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7826	**Alarme d'erreur réseau B**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
7826	**Alarme d'erreur réseau B**	2	Désactivé / Alarme1 / Alarme2 / Alarme3	Désactivé	Transmission de l'alarme aux relais Alarme 1, Alarme 2 ou Alarme 3.
1964	**Vraisemblance du câblage CA**	2	Activé / Désactivé	Activé	Activé : La surveillance du câblage CA est active Désactivé : La surveillance du câblage CA n'est **pas** active (Pour plus de détails, cf. « Contrôle de vraisemblance du câblage CA ».)

Tableau 3-75 : Paramètres – diagnostics

Released

Contrôle de vraisemblance du câblage CA

Le DSLC-2XT détecte la fréquence de six tensions différentes (L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3 et L3-L1). La mesure de fréquence (sur tous les générateurs et jeux de barres auxiliaires) inclut également un contrôle de vraisemblance des valeurs mesurées. Cette fonction permet à l'appareil de détecter les problèmes de câblage.

Problème de câblage

Il peut arriver que la fréquence du générateur soit mesurée même si le générateur ne fonctionne pas. Cette situation peut se produire si la PE (borne 61) n'est pas connectée, si la connexion neutre du générateur est rompue et si le jeu de barres (bornes 38/40) est alimenté (par une connexion 1Ph2F). Dans ces cas, un décalage de potentiel peut se produire, créant des tensions « fantômes » dans le système phase-neutre du générateur (ou du jeu de barres ou du réseau). Ces tensions induisent une mesure de fréquence même si aucune tension n'est détectée dans le système phase-phase du générateur.

Le système de surveillance de la « Vraisemblance du câblage CA » est conçu pour signaler ces situations lors des mesures sur le générateur et le jeu de barres auxiliaire. Ces alarmes se déclenchent si seules les fréquences « Phase-Phase » ou « Phase-Neutre » sont détectées. Si une alarme de ce type (« Câblage CA générateur » ou « Câblage jeu de barres aux ») se déclenche, vérifiez toutes les tensions « Phase-Phase » et « Phase-Neutre » dans Toolkit pour obtenir plus d'informations et vérifier le câblage CA.

La fonction de surveillance de la « vraisemblance du câblage CA » est active uniquement si le câblage permet de mesurer les valeurs « Phase-Phase » et « Phase-Neutre ».

La fonction de surveillance de la vraisemblance propose le paramètre « 1964 Vraisemblance du câblage CA » pour les mesures sur le générateur et le jeu de barres auxiliaire.

Si l'une de ces fonctions de surveillance se déclenche, « l'alarme générale 4618 » sera activée et une alarme dédiée correspondante « 10093 Câblage CA Gén. » ou « 10095 Câblage CA jeu de barres aux. » indiquera « Alarme » dans le Menu 8.

 © Woodward

Released

Pages d'aperçu général

Le DSLC-2 fournit enfin 3 pages d'aperçu général qui affichent les informations de 32 modules DSLC-2 max. et de 16 modules MSLC-2 max.

Texte affiché et DEL pour l'état du système

L'état de chaque appareil est indiqué par une DEL colorée et un texte supplémentaire affiché à côté de « État du système ». Ensemble, ces éléments offrent un aperçu rapide de l'état de chaque appareil, qu'il s'agisse du dispositif propre ou des autres appareils du réseau. En mode réseau simple, les informations proviennent exclusivement du Réseau A ; en utilisant un système d'affichage d'état de réseau redondant, l'affichage prend en charge les deux réseaux, Réseau A et Réseau B :

LED color	Texte affiché	Explication	
		Mode simple	*Mode redondant*
VERT	Unité disponible	Le réseau A **fonctionne** conformément à la dernière mise à jour du système.	Les réseaux A et B **fonctionnent** conformément à la dernière mise à jour du système.
Clignotement JAUNE NOIR	Uniquement Rés A	-/-	Seul le réseau A fonctionne. Erreur de communication sur le réseau B. L'unité est suspectée.
Clignotement JAUNE NOIR	Uniquement Rés B	-/-	Seul le réseau B fonctionne. Erreur de communication sur le réseau A. L'unité est **suspectée**.
JAUNE	Ajouter appareil	L'appareil n'est pas reconnu comme membre selon la dernière mise à jour du système. **La mise à jour du système est nécessaire !**	L'appareil n'est pas reconnu comme membre selon la dernière mise à jour du système. **La mise à jour du système est nécessaire !**
JAUNE	Uniquement Rés A	-/-	Seul le réseau A fonctionne. **Le réseau B est défaillant**.
JAUNE	Uniquement Rés B	-/-	Seul le réseau B fonctionne. **Le réseau A est défaillant**.
Clignotement ROUGE NOIR	Unité non reconnue	Erreur de communication sur le réseau A. L'unité est **suspectée**.	Erreur de communication sur les réseaux A et B. L'unité est **suspectée**.
ROUGE	Unité non reconnue	Le réseau A ne fonctionne pas selon la dernière mise à jour du système. **(« Module absent »)**	Les réseaux A et B ne fonctionnent pas. Mais la dernière mise à jour du système a reconnu cet appareil comme membre. **(« Module absent »)**
NOIR	Non installé	Le réseau A ne fonctionne pas. La dernière mise à jour du système n'a pas reconnu cet appareil comme membre. L'appareil n'est **pas installé**.	Les réseaux A et B ne fonctionnent pas. La dernière mise à jour du système n'a pas reconnu cet appareil comme membre. L'appareil n'est **pas installé**.

Tableau 3-76 : Info rapides sur l'état du système dans les pages d'aperçu général

Page 1 d'aperçu général du DSLC-2

La première page d'aperçu général du DSLC-2 fournit des renseignements sur les états des DSLC-2 n° 1 à 16 connectés au réseau. Ces informations sont utiles pour la mise en service d'un système DSLC-2 / MSLC-2.

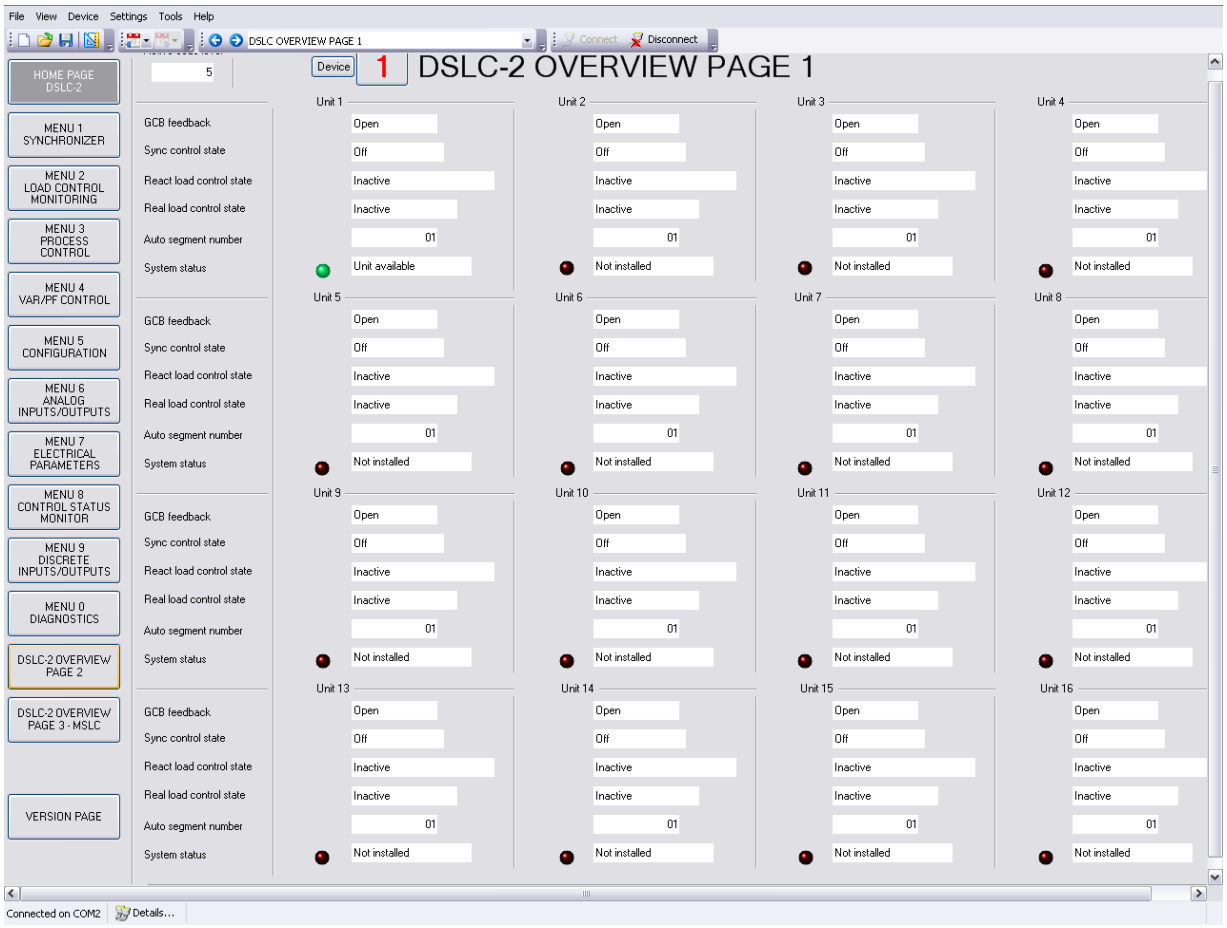


Figure 3-33 : ToolKit – Page 1 d'aperçu général du DSLC-2

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
	GCB Retour	-	Ouvert / Fermé	-	Ce champ indique l'état du GCB des unités DSLC-2 n°1 à 16.
	État de contrôle synch	-	Désactivé / Vérif / Permissif / Marche / Temp. Ferm / Temp. synch. / Synchronisé / Dés. auto	-	Ce champ indique *l'état du contrôle du synchroniseur* des unités DSLC-2 n°1 à 16. **Désactivé :** Le synchroniseur est inactif. **Vérif:** Le synchroniseur fonctionne en mode Vérif. **Permissif :** Le synchroniseur fonctionne en mode Permissif. **Marche :** Le synchroniseur est pleinement actif. **Temp. ferm :** Il s'agit de la commande de fermeture du GCB. **Temp. synch. :** Le synchroniseur s'arrête en raison d'un dépassement de délai de synchronisation. **Synchronisé :** Le GCB est fermé. **Dés. auto :** Le synchroniseur s'arrête en cas d'échec de fermeture du GCB. (La resynchronisation est désactivée). ***Remarque*** : La commande de fermeture du GCB reste activée tant que les conditions de synchronisation (phase, fréquence et tension) respectent les spécifications configurées.

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
	État du contrôle de charge réactive	-	Inactive / Désactivé / Statisme / Répartition VAR / Contrôle de charge réactive	-	Ce champ indique l'*état du contrôle de charge réactive* des unités DSLC-2 n°1 à 16 : **Inactif :** Le mode de contrôle de charge réactive est inactif. **Désactivé :** Le contrôle VAR est généralement désactivé. **Statisme :** Statisme actif. **Répartition VAR :** La répartition var active. **Contrôle de charge réactive :** Le contrôle VAR ou PF est actif.
	État du contrôle de la charge réelle	-	Inactive / Statisme / Au déclenchement de décharge / Répartition de charge / Charge de base / Contrôle de processus	-	Ce champ indique l'*état du contrôle de charge réelle* des unités DSLC-2 n°1 à 16 : **Inactif :** Le mode de contrôle de charge est inactif. **Statisme :** Statisme actif. **Au déclenchement de décharge :** Le contrôle de charge ou le contrôle de répartition de charge se trouve en condition de décharge. **Répartition de charge :** La répartition de charge est active. **Charge de base :** Le contrôle de charge de base est actif. **Contrôle de processus :** Le contrôle de processus est actif.
	Numéro de segment auto	-	1 à 8	-	Affichage du *numéro de segment automatique* des unités DSLC-2 n°1 à 16.
	État du système	-	Unité disponible / Ajouter appareil / Uniquement Rés A / Uniquement Rés B / Unité non reconnue / Non installé	Non installé	Affichage si l'unité DSLC-2 n° 1 à 16 est disponible. Ce texte et l'éclairage de la DEL correspondante décrivent conjointement l'état du dispositif dans le système. Référez-vous à la page 149 pour plus de détails.

Tableau 3-77 : Paramètres – Page 1 d'aperçu général du DSLC-2

Released

Page 2 d'aperçu général du DSLC-2

La deuxième page d'aperçu général du DSLC-2 fournit des renseignements sur les états des DSLC-2 n° 17 à 32 connectés au réseau. Ces informations sont utiles pour la mise en service d'un système DSLC-2 / MSLC-2.

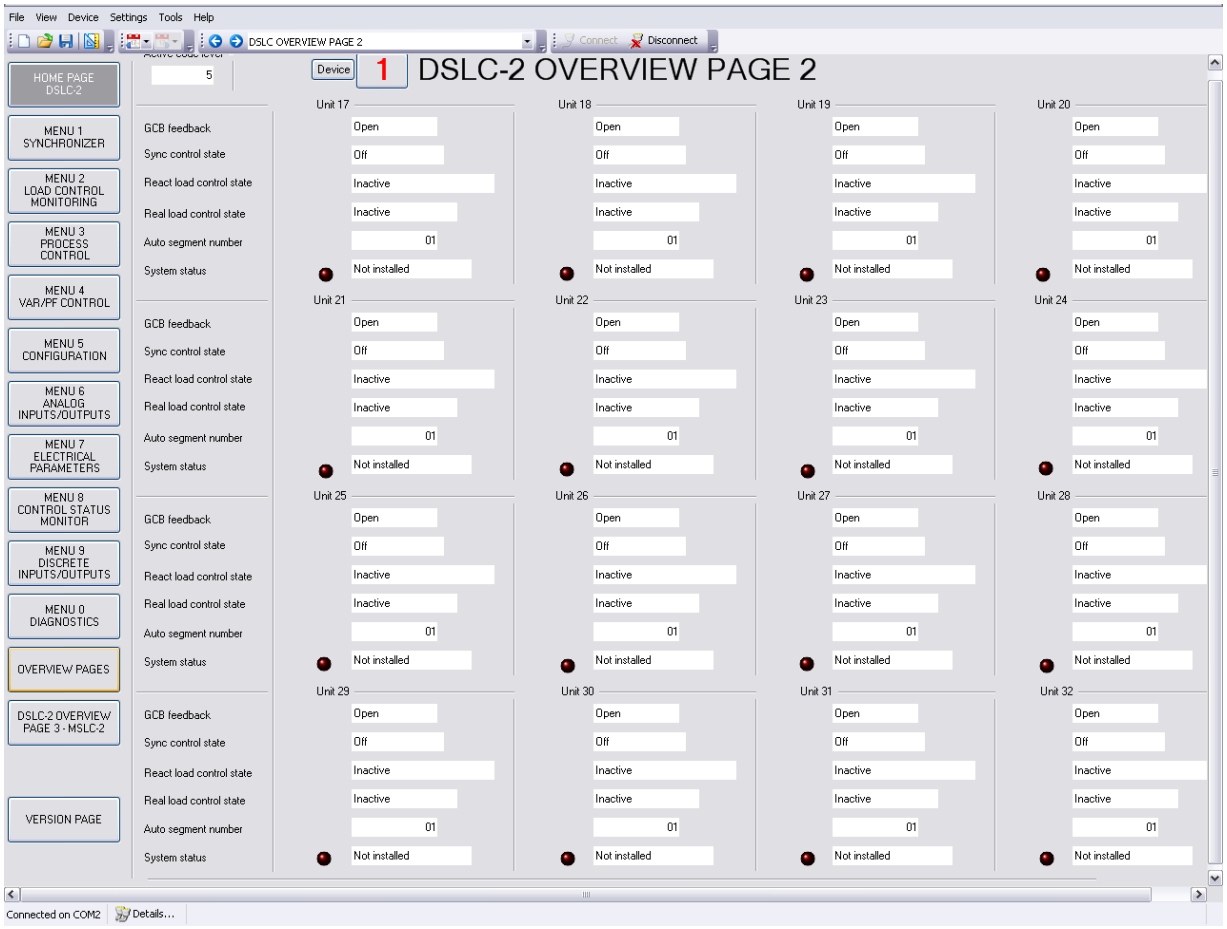


Figure 3-34 : ToolKit – Page 2 d'aperçu général du DSLC-2

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
	GCB Retour	-	Ouvert / Fermé	-	Ce champ indique l'état du GCB des unités DSLC-2 n°17 à 32.
	État de contrôle synch	-	Désactivé / Vérif / Permissif / Marche / Temp. Ferm / Temp. synch. / Synchronisé / Dés. auto	-	Ce champ indique *l'état du contrôle du synchroniseur* des unités DSLC-2 n°17 à 32. **Désactivé :** Le synchroniseur est inactif. **Vérif:** Le synchroniseur fonctionne en mode Vérif. **Permissif :** Le synchroniseur fonctionne en mode Permissif. **Marche :** Le synchroniseur est pleinement actif. **Temp. ferm :** Il s'agit de la commande de fermeture du GCB. **Temp. synch. :** Le synchroniseur s'arrête en raison d'un dépassement de délai de synchronisation. **Synchronisé :** Le GCB est fermé. **Dés. auto :** Le synchroniseur s'arrête en cas d'échec de fermeture du GCB. (La resynchronisation est désactivée).

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
	État du contrôle de charge réactive	-	Inactive / Désactivé / Statisme / Répartition VAR / Contrôle de charge réactive	-	Ce champ indique l'*état du contrôle de charge réactive* des unités DSLC-2 n°17 à 32 : **Inactif :** Le mode de contrôle de charge réactive est inactif. **Désactivé :** Le contrôle VAR est généralement désactivé. **Statisme :** Statisme actif. **Répartition VAR :** La répartition var active. **Contrôle de charge réactive :** Le contrôle VAR ou PF est actif.
	État du contrôle de la charge réelle	-	Inactif / Statisme / Au déclenchement de décharge / Répartition de charge / Charge de base / Contrôle de processus	-	Ce champ indique l'*état du contrôle de charge réelle* des unités DSLC-2 n°17 à 32 : **Inactif :** Le mode de contrôle de charge est inactif. **Statisme :** Statisme actif. **Au déclenchement de décharge :** Le contrôle de charge ou le contrôle de répartition de charge se trouve en condition de décharge. **Répartition de charge :** La répartition de charge est active. **Charge de base :** Le contrôle de charge de base est actif. **Contrôle de processus :** Le contrôle de processus est actif.
	Numéro de segment auto	-	1 à 8	-	Affichage du *numéro de segment automatique* des unités DSLC-2 n°17 à 32.
	État système	-	Unité disponible / Ajouter appareil / Uniquement Rés A / Uniquement Rés B / Unité non reconnue / Non installé	Non installé	Affichage si l'unité DSLC-2 n° 17 à 32 est disponible. Ce texte et l'éclairage de la DEL correspondante décrivent conjointement l'état du dispositif dans le système. Référez-vous à la page 149 pour plus de détails.

Tableau 3-78 : Paramètres – Page 2 d'aperçu général du DSLC-2

Released

Page 3 d'aperçu général du DSLC-2 – MSLC-2

La troisième page d'aperçu général du DSLC-2 fournit des renseignements sur les états des MSLC-2 n° 33 à 48 connectés au réseau. Ces informations sont utiles pour la mise en service d'un système DSLC-2 / MSLC-2.

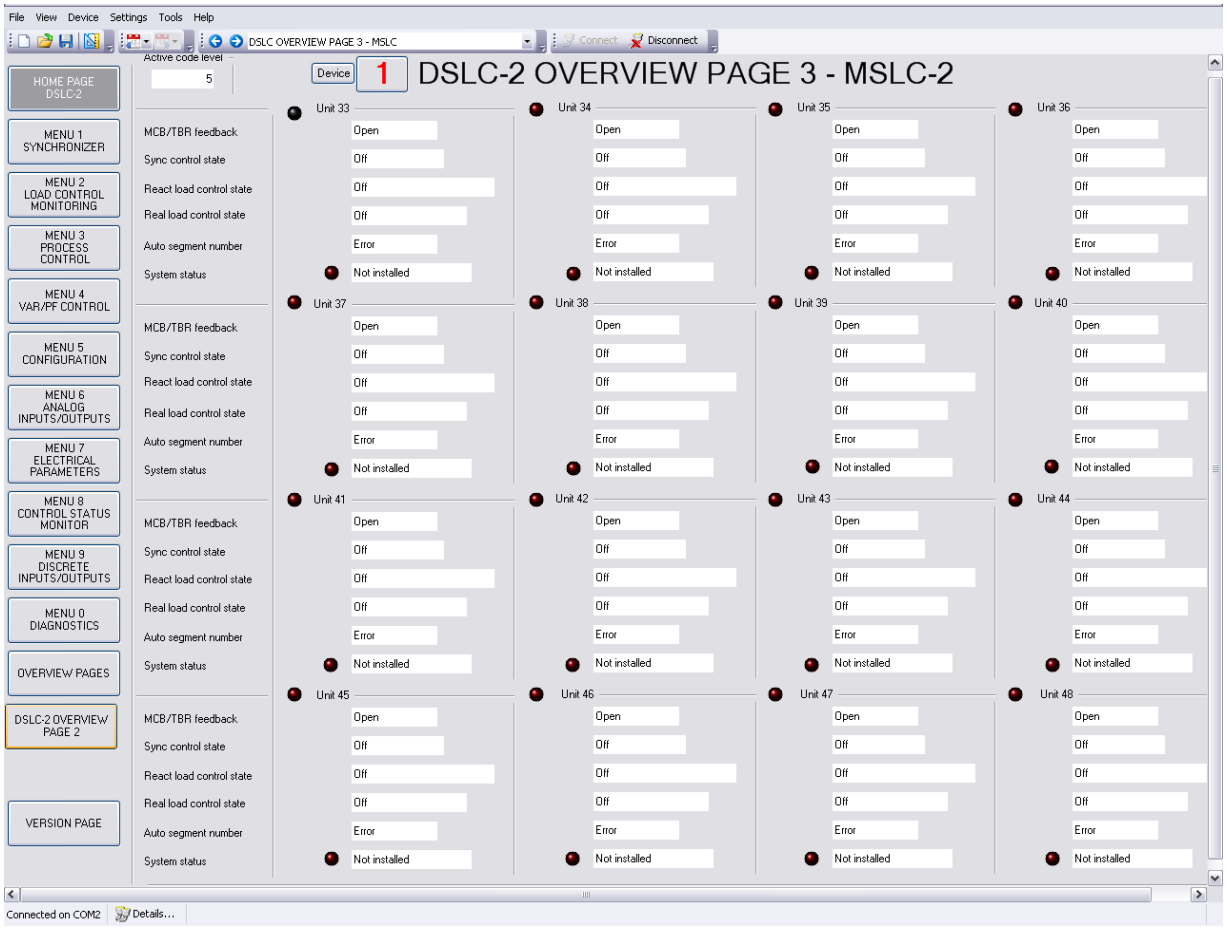


Figure 3-35 : ToolKit – Page 3 d'aperçu général du DSLC-2 – MSLC-2

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
	Retour MCB/TBR	-	Ouvert / Fermé	-	Ce champ indique l'état du disjoncteur d'attache/de service des modules MSLC-2 n° 33 à 48.
	État de contrôle synch	-	Désactivé / Vérif / Permissif / Marche / Temp. Ferm / Temp. synch. / Synchronisé / Dés. auto / Manuel	-	Ce champ indique *l'état du contrôle du synchroniseur* des unités MSLC-2 n°33 à 48. **Désactivé :** Le synchroniseur est inactif. **Vérif:** Le synchroniseur fonctionne en mode Vérif. **Permissif :** Le synchroniseur fonctionne en mode Permissif. **Marche :** Le synchroniseur est pleinement actif. **Temp. ferm :** Il s'agit de la commande de fermeture du GCB. **Temp. synch. :** Le synchroniseur s'arrête en raison d'un dépassement de délai de synchronisation. **Synchronisé :** Le GCB est fermé. **Dés. auto :** Le synchroniseur s'arrête en cas d'échec de fermeture du GCB. (La resynchronisation est désactivée). **Manuel :** Synchronisation manuelle (uniquement pour MSLC-2)

 © Woodward

Released

ID	Paramètre	CL	Plage de définition	Valeur par défaut	Description
	État du contrôle de charge réactive	-	Désactivé / Inactif / Hors ligne / Contrôle de la tension / Contrôle de charge réactive / Contrôle Export/Import / Contrôle PF constant du gén	-	Ce champ indique l'*état du contrôle de charge réactive* des unités MSLC-2 n°33 à 48. **Désactivé :** Aucune information reçue. **Inactif :** Le mode de contrôle de charge réactive est inactif. **Hors ligne :** Le contrôle de charge réactive est inactif. **Contrôle de la tension :** Contrôle de la tension pendant la synchronisation. **Contrôle de charge réactive :** Contrôle de la charge réactive via MSLC-2. **Contrôle Export/Import :** Contrôle de l'exportation/importation réactive via MSLC-2. **Contrôle PF constant du gén :** Contrôle du facteur de puissance constant du générateur via MSLC-2.
	État du contrôle de la charge réelle	-	Désactivé / Inactif / Hors ligne / Contrôle de la fréquence Charge de base / Contrôle d'importation/d'exportation / Contrôle de processus / Processus à distance	-	Ce champ indique l'*état du contrôle de charge réelle* des unités MSLC-2 n°33 à 48 : **Désactivé :** Aucune information reçue. **Inactif :** Le mode de contrôle de charge est inactif. **Hors ligne :** Le mode de contrôle de charge est hors ligne. **Contrôle de la fréquence :** Contrôle de la fréquence pendant la synchronisation. **Charge de base :** Contrôle de la charge via MSLC-2. **Contrôle Export/Import :** Contrôle de l'exportation/importation [kW] via MSLC-2. **Contrôle de processus :** Contrôle de processus via MSLC-2. **Processus à distance :** Contrôle du processus à distance via MSLC-2. Entrée analogique pour la référence de processus utilisée.
	Numéro de segment auto	-	1 à 8	-	Affichage du *numéro de segment automatique* des unités MSLC-2 n°33 à 48.
	État du système	-	Unité disponible / Ajouter appareil / Uniquement Rés A / Uniquement Rés B / Unité non reconnue / Non installé	Non installé	Affichage si l'unité MSLC-2 n° 33 à 48 est disponible. Ce texte et l'éclairage de la DEL correspondante décrivent conjointement l'état du dispositif dans le système. Référez-vous à la page 149 pour plus de détails.

Tableau 3-79 : Paramètres – Page 3 d'aperçu général du DSLC-2 – MSLC-2

Released

Chapter 4.
Application

Compensation de l'angle de phase

Cette fonctionnalité permet au DSLC-2 d'ajuster le système de mesure de l'angle de phase en fonction du type de transformateur. Vous pouvez compenser l'angle de phase de la mesure « générateur vers jeu de barres ». La compensation de l'angle de phase est activée via le paramètre « Compensation de l'angle de phase GCB » (paramètre 8825).
Le régulateur permet d'ajuster une déviation d'angle de phase dans une plage de +/-180 avec le paramètre « Angle de phase GCB » (paramètre 8824). Ce paramètre compense la déviation de l'angle de phase; qui peut être causée par des transformateurs dans le système électrique (par exemple, un transformateur delta vers étoile).

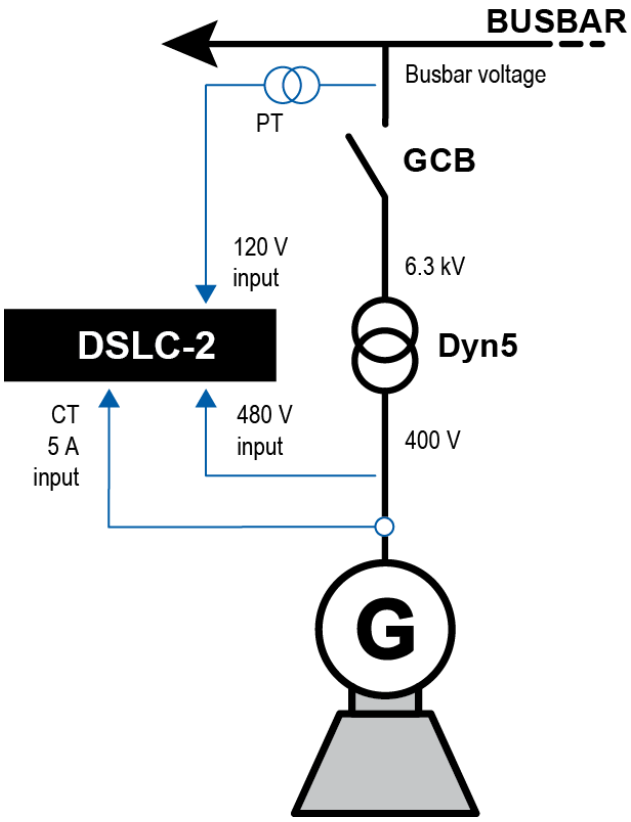


Figure 4-1 : Compensation de l'angle de phase GCB

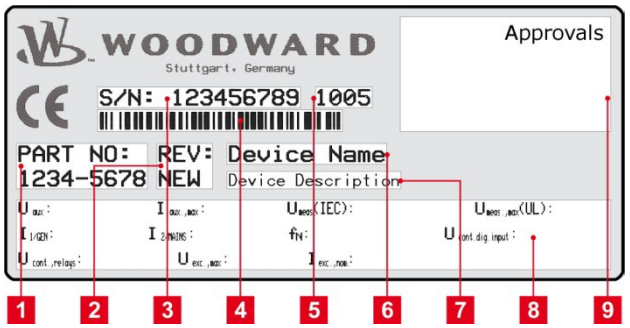
La tension du générateur du DSLC-2 est connectée au côté basse tension d'un transformateur avec le couplage Dyn5. La tension du jeu de barres du DSLC-2 est connectée au côté haute tension. À cause du transformateur, les angles de phase entre le générateur et le jeu de barres diffèrent en raison de la fermeture du GCB. La fonction de synchronisation du DSLC-2 peut être ajustée par une déviation d'angle de phase configurable.
L'utilisation du couplage 5 (Dyn5) implique : α = 5 x 30° =150°. Étant donné que 150° est inférieur à 180° et que la mesure du jeu de barres du DSLC-2 est connectée au côté haute tension, cela signifie que « α » est utilisé comme déphasage. Configurez le paramètre « Angle de phase GCB » (paramètre 8824 fig 204) sur 150° pour compenser le déphasage entre le générateur et le jeu de barres.

 © Woodward

Annexe A
Caractéristiques techniques

Données techniques

Plaque signalétique



1	P/N	Numéro de pièce
2	REV	Numéro de révision de pièce
3	S/N	Numéro de série (numérique)
4	S/N	Numéro de série (code-barres)
5	S/N	Date de fabrication (année-mois)
6	Type	Description (courte)
7	Type	Description (longue)
8	Détails	Données techniques
9	Homologation	Homologations

Valeurs de mesure

Valeurs de mesure (tensions) – tension étoile/triangle	
Mesure des tensions	398/690 VAC
• Valeur nominale ($V_{LLnominale}$)	100 VAC à 690 VAC
• Valeur maximale (V_{LLmax})	max. 897 VAC
• Tension nominale phase - masse	600 VCA
• Surtension transitoire nominale	6,0 kV
Plage de mesure linéaire	1,3 × Vnominale
Fréquence de mesure	50/60 Hz (30,0 à 85,0 Hz)
Précision	classe 0,5
Résistance d'entrée par voie	2,5 MΩ
Consommation de puissance max. par voie	< 0,15 W

Courants

REMARQUE

Avec un transformateur de courant externe

Pour effectuer une mesure précise avec un transformateur de courant externe, l'entrée doit être mise à la terre d'un côté par le client.

Released

Valeurs de mesure (courants) – isolation galvanique		
Courant mesuré	Valeur nominale (Inominale)	../1 A ou ../5 A
Précision	classe 0,5	
Plage de mesure linéaire	1,5 x Inominale	
Consommation de puissance max. par voie	< 0,10 VA	
Courant courte durée nominal (1 s)		50,0 A

Variables ambiantes

Variables ambiantes	
Alimentation	12/24 VCC (8 à 40,0 VCC), SELV
Consommation intrinsèque	max. 32 W
Tension d'isolement	40 Vcc pour les applications marines
Tension de test d'isolement (1 s)	100 Vcc
Surtension (≤ 2 min)	80 Vcc
Protection contre les tensions inverses	Sur toute la plage d'alimentation
Capacité d'entrée	5 000 µF
Alimentation électrique de l'unité	Potentiel négatif mis à la terre ou potentiel positif mis à la terre ou non mis à la terre
Niveau de pollution	2
Altitude maximale	4 000 m au-dessus du niveau de la mer (ASL)

Entrées numériques

Entrées logiques – isolation galvanique	
Plage d'entrée ($V_{entrée\ dig.\ cont.}$)	Tension nominale 12/24 Vcc (8 à 40,0 Vcc)
Résistance d'entrée	Environ 20 kΩ

Sorties numériques

Sorties logiques – isolation galvanique, sans potentiel		
Matériau de contact	AgNi	
Usage général (UG) ($V_{relais\ cont.}$)	AC	2,00 AAC@250 VCA
	DC	2,00 ADC@24 VCC
		0,36 ADC@125 VCC Non adapté pour les applications aux États-Unis et au Canada. Non évalué par UL.
		0,18 ADC@250 VCC Non adapté pour les applications aux États-Unis et au Canada. Non évalué par UL.
Commande pilote (PD) ($V_{relais\ cont.}$)	AC	B300

 © Woodward

Released

Entrées analogiques AI 01-03 (Type 2 : 0/4 à 20 mA | 0 à 10 V)

Entrées analogiques (non isolées) – évolutives	
Tension maximale admissible à la PE (terre)	100 V
Résolution	14 bits
Entrée 0/4 à 20 mA	Charge interne 249 Ω
Entrée 0 à 10 V	Résistance d'entrée environ 80 kΩ
Précision	± 0,5 % par rapport à 10V

Sorties analogiques 'AO 01' « Polarisation de vitesse » (Type 1 : ±20 mA | ±10 V | PWM)

Sorties analogiques – isolation galvanique	
À la puissance de sortie nominale	Évolutive Utilisé pour la polarisation de vitesse [%]
Isolation galvanique par rapport à PE	Min. 100 VCA
Versions	±10 Vcc, ±20 mA, PWM
Résolution	Sorties ±20 mA, configurées sur ±20 mA → 12 bits Sorties ±20 mA, configurées sur 0 à 20 mA → 11 bits
Sortie PWM	±10 VCC, cycle de service 500 Hz
Sortie 0 à 20 mA	Charge maximale 500 Ω
Sortie ±10 V	Résistance interne environ 500 Ω

Sorties analogiques 'AO 02' « Polarisation de tension » (Type 1 : ±20 mA | ±10 V | PWM)

Sorties analogiques – isolation galvanique	
À la puissance de sortie nominale	Évolutive Utilisé pour la polarisation de tension [%]
Isolation basique par rapport à PE	500 VRMS
Isolation renforcée par rapport à PE	300 VRMS
Versions	±10 Vcc, ±20 mA, PWM
Résolution	Sorties ±20 mA, configurées sur ±20 mA → 12 bits Sorties ±20 mA, configurées sur 0 à 20 mA → 11 bits
Sortie PWM	±10 VCC, cycle de service 500 Hz
Sortie 0 à 20 mA	Charge maximale 500 Ω
Sortie ±10 V	Résistance interne environ 500 Ω

Interfaces

Interface	
USB (esclave) Interface USB 2.0	Isolation galvanique
• Type	USB 2.0 standard ; esclave (Type B)
• Taux de données	max. 12 Mbit/s
• Tension du bus	5 V
• Consommation de courant	environ 10 mA
Interface RS-485	Isolation galvanique
• Tension d'isolement (continue)	100 Vca
• Tension de test d'isolement (1 s)	1700 VCC
• Version	RS-485 Standard
Interface Ethernet	Isolation galvanique Un seul MAC ID requis
• Tension d'isolement (continue)	100 VCA
• Tension de test d'isolement (1 s)	1700 VCC
• Version	Ethernet 10/100Base-T/TX

Released

• Prise Ethernet	RJ45 standard, blindé 2 DEL pour indiquer la communication.
• Câble Ethernet	CAT 5 ou 5e (classe D) Blindage : F/UTP selon la norme ISO/IEC 11801 (blindage global par feuillard, paires non blindées)
• DEL verte	Indique l'activité de la connexion (clignote pendant la transmission de données)
• DEL jaune	Indique l'état de la connexion (pour la vitesse) : 10 Mbit/s : DEL éteinte 100 Mbit/s : DEL allumée
• Terminaison interne du blindage	Disponible

Batterie de l'horloge en temps réel

Batterie	
Type	Lithium
Durée de vie (opérationnel sans alimentation électrique)	Environ 5 ans
Remplacement de la batterie sur site	Non autorisé. Veuillez contacter votre partenaire de service Woodward.

Boîtier

Boîtier	
Type	Métallique → Personnalisé
Dimensions (L × H × P)	Métallique → 250 × 227 × 84 mm (9,84 × 9,00 × 3,30 po)
Câblage	Borniers à vis débrochables de 2,5 mm²
Couple de serrage recommandé	4 pouces-livres / 0,5 Nm Utiliser uniquement un fil de cuivre à 90°C Utiliser uniquement un fil de classe 1 ou équivalent
Poids	environ 2 480 g (5,46 lb)

Protection

Protection	
Système de protection	IP 20

Homologations

Certifications	
Test CEM (CE)	Testé conformément aux normes CEM applicables. Référez-vous à la section ⌊═▷ 8.2 onnées environnementales pour plus de détails
Normes	Label CE UL, emplacements ordinaires, Numéro de dossier : E231544 Composant reconnu UL, catégorie FTPM2/8, Numéro de dossier : E347132 cUL CSA EAC
Maritime	Homologation : Lloyds Register (LR) Homologation : American Bureau of Shipping (ABS)
Remarque générale	
Précision	Se réfère à la valeur de pleine échelle

Tableau 0-1 : Données techniques

 © Woodward

Released

Données environnementales

Vibration

Vibration	
Balayage sinusoïdal	Accélération : 4G ; Plage de fréquence : 5 Hz à 100 Hz
Normes	EN 60255-21-1 (EN 60068-2-6, Fc) EN 60255-21-3 Lloyd's Register, Test de vibration2 Données de châssis SAEJ1455
Vibration aléatoire	Plage de fréquence : 10 Hz à 500 Hz
	Intensité de puissance : 0,015G² / Hz
	Valeur RMS : 1,04 Grms
Normes	MIL-STD 810F, M514.5A, Catég.4, camion/remorque/chen-march. ret. Fig. 514.5-C1

Choc

Choc	
Choc	40 G, impulsion en dents de scie, 11 ms
Normes	MIL-STD 810F, M516.5, Procédure 1

Température

Température	
Froid, chaleur sèche (stockage)	-40 °C (-40 °F) / 80 °C (176 °F)
Froid, chaleur sèche (fonctionnement)	-40 °C (-40 °F) / 70 °C (158 °F)
Normes	CEI 60068-2-2, Test Bb et Bd CEI 60068-2-1, Test Ab et Ad

Humidité

Humidité	
Humidité	60 °C, 95 % HR, 5 jours
Normes	CEI 60068-2-30, Test DB

Catégories environnementales marines

Catégories environnementales marines	
Lloyd's Register of Shipping (LRS)	ENV1, ENV2, ENV3 et ENV4

Tableau 0-2 : Données environnementales

Released

Compatibilité électromagnétique

Compatibilité électromagnétique	
EN 61000-6-2	2005 - Compatibilité électromagnétique (EMC). Normes génériques. Immunité pour environnement industriel
EN 61000-6-4	2007 + A1: 2011 - Compatibilité électromagnétique (EMC). Normes génériques. Norme d'émission pour environnements industriels
EN 61326-1	2013 - Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Exigences EMC. Exigences générales (en fonction de l'environnement électromagnétique industriel)

© Woodward

Released

Précision

La déclaration de précision est définie par les plages de mesure correspondantes. Le taux maximal des plages individuelles est fixé à 100 %.

Les définitions suivantes sont établies :

- Plage 1 : 69/120 (V nominale) = 100 %
- Plage 2 : 277/480 (V nominale) = 100 %
- Plage 3 : 400/690 (V nominale) = 100 %

Valeur de mesure	Affichage	Précision	Mesure de départ	Remarques
Fréquence				
Générateur	15,0 à 85,0 Hz	0,1 % (de 85 Hz)	5 % (du réglage de tension secondaire TP)[1]	
Jeu de barres	40,0 à 85,0 Hz			
Tension				
Générateur / réseau / jeu de barres (étoile)	0 à 650 kV	0,5 %, classe 0,5[2] liée à : 69/277/400 V (étoile) 120/480/690 V (triangle)	1,5 % (du réglage de tension secondaire TP) [1]	
Générateur / réseau / jeu de barres (delta)			2 % (du réglage de tension secondaire TP)[1]	
Courant				
Générateur	0 à 32 000 A	0,5 % (de 1/5 A)[3] classe 0,5	1 % (de 1,3/6,5 A)[3]	
Courant de secteur/masse				
Valeur maximale				
Puissance réelle				
Valeur totale réelle actuelle	-2 to 2 GW	1 % (de 69/277/400 V x 1/5 A)[2/3]	Commence à chaque détection du passage par zéro du courant/de la tension	
Puissance réactive				
Valeur réelle en L1, L2, L3	-2 à 2 Gvar	1 % (de 69/277/400 V x 1/5 A)[2/3]	Commence à chaque détection du passage par zéro du courant/de la tension	
Facteur de puissance				
Valeur réelle du facteur de puissance L1	En retard 0,00 à 1,00 à en avance 0,00	1 %	1 % (de 1,3/6,5 A)[3]	La valeur 1,00 est affichée pour des valeurs de mesure inférieures à la mesure de départ
Divers				
Tension Batterie	0 à 40 VCC	± 0,5 % par rapport à 40 V	Lié à la plage de mesure 8 à 40 V	0,5 % équivaut à 0,2 V (± 0,2 V)
Angle de phase	-180 à 180 °	± 1 degré	1,25 % (du réglage de tension secondaire TP)	180 ° est affiché pour les valeurs de mesure inférieures à la mesure de départ
Entrées analogiques 1-3				
0 à 20 mA / 0 à 10 V	Évolutive	± 0,5 % par rapport à 20 mA ± 0,5 % par rapport à 10 V		

Tableau 0-3 : Précision

[1] Réglage du paramètre pour la tension nominale secondaire du transformateur de potentiel
[2] En fonction de la plage de mesure utilisée (120/480/690 V)
[3] En fonction de la définition d'entrée du transformateur de courant (1/5 A) selon les paramètres du client. Le matériel DSLC-2XT couvre les plages de 1 A et 5 A.

Released

Conditions de référence (pour mesurer la précision) :

- Tension d'entrée tension nominale sinusoïdale
- Courant d'entrée courant nominal sinusoïdal
- Fréquence fréquence nominale
- Alimentation tension nominale +/-2 %
- Facteur de puissance (cos φ) 1,00
- Température ambiante 23 °C +/-2 K
- Période de préchauffage 20 minutes

 © Woodward

Released

Annexe B
Mesures de sécurité (obligatoires selon la norme UL)

Introduction

Ce chapitre offre des recommandations sur la configuration du DSLC-2 XT pour se conformer aux exigences des normes de sécurité selon la certification UL6200. Consultez le tableau ci-dessous.

Remarque : Le module DSLC-2 XT est un synchroniseur et régulateur de charge. Bien qu'il intègre certaines fonctions de surveillance, il ne fonctionne pas comme un dispositif de protection. Les fonctions de surveillance intégrées sont destinées à fournir des informations supplémentaires pour les commandes du système PMS ou pour le dépannage.

Tableau de vérification

Élément	Mesure	OK
1	La sortie relais R1 « Prêt pour fonctionnement » (relais avec test automatique) doit être câblée en série avec une fonction d'arrêt d'urgence ou un instrument adéquat pour désactiver immédiatement le groupe électrogène. Le disjoncteur du générateur doit impérativement être ouvert et le moteur arrêté si cette sortie relais n'est plus alimentée. Si la disponibilité du générateur est importante, nous vous recommandons de signaler cette défaillance indépendamment de l'unité concernée.	
2	Les commandes envoyées au DSLC doivent être surveillées par le système PMS pour garantir une bonne exécution. Cette surveillance est utile pour diagnostiquer d'éventuels problèmes et assurer la disponibilité du générateur.	
3	Si le DSLC indique que le GCB ne peut pas être ouvert, veillez à ce que le GCB soit ouvert physiquement de l'extérieur et que le contrôle de segment soit basculé vers un numéro de segment non défini. Cette mesure est cruciale pour garantir le bon fonctionnement des DSLC voisins.	
4	Les fonctions de surveillance suivantes doivent être exécutées de manière externe :	
	• Surintensité du générateur	
	• Charge déséquilibrée	
	• Surtension du générateur	
	• Surcharge du générateur en kW	
	• Excitation du générateur	
	• Surrégime du moteur	
	• Surfréquence du moteur	
	• Surveillance de la plage de fonctionnement de l'entrée CC	
	• Surveillance du retour du GCB	
5	Les fonctions de surveillance suivantes peuvent être utilisées mais doivent être implémentées par un câblage externe :	
	• Surveillance de la puissance inverse du générateur (ID7507), configurée sur la sortie relais correspondante.	
	• Surveillance de la tension du générateur (ID7510, ID7509, ID7511, ID7512), configurée sur la sortie relais correspondante.	
	• Surveillance de la fréquence du moteur (ID7768, ID7767), configurée sur la sortie relais correspondante.	
	• Surveillance de la charge du générateur (ID7504, ID7505, ID7506), configurée sur la sortie relais correspondante.	

Released

Élément	Mesure	OK
6	Surveillance de l'interface de communication	
	• Bus de répartition de charge Ethernet par surveillance des modules absents (ID4060)	

 © Woodward

Released

Annexe C
Options de service

Options de service produit

Les options d'usine suivantes sont disponibles pour l'entretien des équipements Woodward dans le cadre de la garantie standard des produits et services Woodward (5-01-1205) en vigueur au moment de l'achat du produit chez Woodward ou au moment de la prestation de service. Si vous rencontrez des problèmes lors de l'installation ou si les performances ne sont pas satisfaisantes après l'installation d'un système, vous disposez des options suivantes :

- Consulter le guide de dépannage dans le manuel.
- Contacter l'assistance technique Woodward (voir « Pour contacter Woodward » plus loin dans ce chapitre) et nous soumettre votre problème. Dans la plupart des cas, votre problème peut être résolu directement par téléphone. Dans le cas contraire, vous pouvez sélectionner la ligne de conduite que vous souhaitez adopter en fonction des services disponibles répertoriés dans cette section.

Renvoi d'équipement pour réparation

Si une commande (ou une partie d'une commande électronique) doit être renvoyée à Woodward pour réparation, veuillez contacter Woodward à l'avance pour obtenir un numéro d'autorisation de retour. Lors de l'expédition de l'unité, joignez une étiquette portant les informations suivantes :

- nom et emplacement d'installation de la commande ;
- nom et numéro de téléphone du contact ;
- numéros de pièce (P/N) et numéro de série (S/N) Woodward complets ;
- description du problème ;
- instructions décrivant le type de réparation souhaité.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager les composants électroniques à cause d'une mauvaise manipulation, lisez et observez les prescriptions du manuel Woodward 82715, *Guide pour la manipulation et la protection des commandes électroniques, des cartes de circuits imprimés et des modules.*

Released

Emballage d'une commande

Utilisez les matériaux suivants pour renvoyer une commande complète :

- capuchons de protection sur tous les connecteurs ;
- sacs de protection antistatique sur tous les modules électroniques ;
- matériaux d'emballage qui n'endommagent pas la surface de l'unité ;
- au moins 100 mm (4 pouces) de matériel d'emballage très solide et approuvé par l'industrie ;
- un carton d'emballage avec doubles parois ;
- un ruban adhésif ultra fort autour de l'extérieur du carton pour une solidité renforcée.

Numéro d'autorisation de retour RAN

Si vous souhaitez retourner du matériel à Woodward, veuillez appeler et demander le Service client à Stuttgart [+49 (0) 711 789 54-510]. Ils vous aideront à accélérer le traitement de votre commande par le biais de nos distributeurs ou de nos services locaux. Pour faciliter la réparation, pensez à contacter Woodward en amont pour obtenir un Numéro d'autorisation de retour et pour procéder à l'émission d'un bon de commande pour les appareils à réparer. Aucune intervention ne sera entamée sans réception du bon de commande.

REMARQUE

Nous vous recommandons vivement d'anticiper l'organisation des retours d'expédition. Pour obtenir des instructions et un Numéro d'autorisation de retour, veuillez contacter un représentant du service client de Woodward au +49 (0) 711 789 54-0.

Pièces de remplacement

Lorsque vous commandez des pièces de remplacement pour des commandes, veuillez joindre les informations suivantes :

- les numéros de référence P/N (XXXX-XXX) qui se trouvent sur la plaque signalétique du boîtier.
- le numéro de série de l'unité S/N, qui se trouve également sur la plaque signalétique.

 © Woodward

Pour contacter Woodward

Veuillez vous adresser à l'adresse suivante si vous avez des questions ou si vous souhaitez envoyer un produit pour réparation :

Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29
70565 Stuttgart - Allemagne

Téléphone : +49 (0) 711 789 54-510 (8h00 - 16h30 Heure allemande)
Fax : +49 (0) 711 789 54-101
e-mail : marketing_pg@woodward.com

Pour obtenir de l'aide en dehors de l'Allemagne, contactez l'un des centres internationaux de Woodward pour obtenir l'adresse et le numéro de téléphone du centre le plus proche, où vous pourrez obtenir des informations et des services.

Vous pouvez également contacter le Service client de Woodward ou consulter notre annuaire mondial sur le site Web de Woodward (**www.woodward.com**) pour trouver le nom de votre distributeur ou du centre Woodward le plus proche de chez vous.

Services d'ingénierie

Woodward Inc. propose les services après-vente suivants pour les produits Woodward. Pour ces services, vous pouvez nous contacter par téléphone, par e-mail ou via le site Web de Woodward.

- Support technique
- Formation sur les produits
- Service sur site pour la mise en service

Le support technique est disponible dans de nombreux sites à travers le monde et via nos distributeurs agréés, en fonction du produit. Ce service peut répondre à vos questions techniques ou résoudre des problèmes pendant les heures ouvrables du site Woodward. Vous pouvez également obtenir une aide d'urgence hors des heures ouvrables. Pour cela, appelez notre numéro vert et indiquez le caractère urgent de votre problème. Pour obtenir une assistance technique en ingénierie, veuillez nous contacter en utilisant nos numéros de téléphone locaux ou gratuits, par e-mail ou en visitant notre site web pour accéder à nos ressources de support technique.

La formation sur les produits est dispensée sur site dans plusieurs sites à travers le monde, en fonction du produit. Cette formation, dispensée par un personnel expérimenté, vous permettra d'assurer la fiabilité et la disponibilité du système. Pour obtenir des informations sur la formation, veuillez nous contacter en utilisant nos numéros de téléphone locaux ou gratuits, par e-mail ou en visitant notre site web pour accéder à nos ressources sur la ***formation client***.

Le service sur site support technique sur site, est fourni en fonction du produit et du lieu d'intervention, par l'équipe du site du Colorado ou de l'un de nos nombreux centres Woodward ou distributeurs agrées. Nos ingénieurs de terrain possèdent une expertise tant sur les produits Woodward que sur les équipements externes avec lesquels nos produits interagissent. Pour obtenir une assistance technique sur site, veuillez nous contacter en utilisant nos numéros de téléphone locaux ou gratuits, par e-mail ou en visitant notre site web pour accéder à nos ressources sur le ***service sur site***.

Released

Assistance technique

Si vous téléphonez pour une assistance technique, vous devrez fournir les informations ci-après. Notez-les avant de nous appeler :

Contact

Votre société _____

Votre nom _____

Numéro de téléphone _____

Numéro de fax _____

Commande (voir plaque signalétique)

Numéro d'unité et révision :

Référence (P/N) : _____ RÉV : _____

Type d'unité _____

Numéro de série S/N _____

Description de votre problème

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Assurez-vous d'avoir une liste complète de tous les paramètres disponibles. Vous pouvez imprimer cette liste en utilisant ToolKit. Vous pouvez également sauvegarder tous les paramètres (valeurs standard) et les envoyer à notre service après-vente par e-mail.

 © Woodward

Vos commentaires sur le contenu de nos publications sont les bienvenus.
Envoyez vos commentaires à l'adresse : marketing_pg@woodward.com
Veuillez indiquer le numéro du manuel mentionné sur le dessus de la couverture de la présente publication.

Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Allemagne
Téléphone : +49 (0) 711 789 54-510 • Fax +49 (0) 711 789 54-101
marketing_pg@woodward.com

Page d'accueil

http://www.woodward.com

Woodward dispose d'usines, de filiales et de guichets, ainsi que de distributeurs autorisés et autres centres de vente et de service autorisés dans le monde entier.

Les coordonnées complètes (adresse / téléphone / fax / e-mail) de tous ces sites sont disponibles sur notre site Web (www.woodward.com).

2024/10/Stuttgart