

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

LISTE DES SECTIONS

1 INTRODUCTION	3
2 INSTALLATION	4
3 INTERFACE OPERATEUR	32
4 QUICKSTART	34
5 MENU OPERATEUR	42
6 MENUS DE REGLAGE DES NIVEAUX « TECHNICIEN » ET « CONFIGURATION »	45
7 UTILISATION DE ITOOLS	112
8 ADRESSES DES PARAMETRES (MODBUS)	138
9 OPTION DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES	173
10 ALARMES	198
11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES	202
12 MAINTENANCE	209
ANNEXE A AFFICHEUR DEPORTE	211
ANNEXE B CONTRE-REACTION TRIPHASEE	235
INDEX	i

DOCUMENTS ASSOCIÉS

Manuel de Communication HA179770
Manuel d'aide iTools HA028838

VERSION LOGICIELLE

Ce manuel concerne les gradateurs équipés du logiciel version 3.04

BREVETS

Cet appareil est couvert par l'un ou plusieurs des brevets suivants :

France: FR 06/02582 (Publication 2899038)
Europe : 07104780.7 (demande déposée)
US : 1 1/726,906 (demande déposée)
Chine : 200710089399.5 (demande déposée)

SOMMAIRE

Section	Page
DOCUMENTS ASSOCIÉS	I
VERSION LOGICIELLE	I
BREVETS	I
REMARQUES CONCERNANT LA SÉCURITÉ	1
SELV	2
SYMBOLES UTILISÉS SUR L'ÉTIQUETTE DE L'APPAREIL	2
1 INTRODUCTION	3
1.1 DEBALLAGE DES GRADATEURS	3
1.1.1 Gradateurs EPower	3
1.1.2 PILE DE THYRISTORS	3
2 INSTALLATION	4
2.1 INSTALLATION MECANIQUE	4
2.1.1 Détails de fixation de l'EPower	4
GENERALITES	4
DEPOSE DE LA PORTE	5
2.1.2 Détails de fixation des piles de thyristors	6
FUSIBLES DE PROTECTION INCENDIE	8
ALIMENTATION EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	8
DETAILS DE FIXATION	8
UNITES MONO OU BIPHASEES 800/1 000/1 300 A	9
UNITES TRIPHASEES 800/1 000 A	10
UNITES TRIPHASEES 1 300 A	11
UNITES MONO OU BIPHASEES REFROIDIES PAR AIR 1 700/2 000 A	12
UNITES TRIPHASEES REFROIDIES PAR AIR 1 700/2 000 A	13
UNITES REFROIDIES PAR EAU 2 000 A A 4 000 A	14
2.2 INSTALLATION ELECTRIQUE	15
2.2.1 Module de contrôle	15
TENSION D'ALIMENTATION	15
ALIMENTATIONS DES VENTILATEURS	15
ENTREE DE VALIDATION	15
MISE A LA TERRE DE SECURITE	16
CABLES DE COMMANDE	16
RELAIS WATCHDOG	18
RELAIS 1	18
CONNECTEUR POUR OPTION DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES	19
PORT DE CONFIGURATION	20
BROCHAGES DE COMMUNICATION	21
CONNECTEUR D'AFFICHEUR DEPORTE	23
2.2.2 Modules de puissance	23
CABLES DE LIGNE/CHARGE	23
CABLE EN NAPPE	23
CONTRE-REACTION EXTERNE	24
CONTRE-REACTION TENSION DE CHARGE	24
ENTREE DE REFERENCE NEUTRE/PHASE	25
CONNECTEUR DE PILE DE THYRISTORS DEPORTEE	25
DETAILS DE POLARISATION.	26
2.2.3 Terminaisons de ligne et de charge	27
2.2.4 Schémas de câblage	28

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
3 INTERFACE OPERATEUR	32
3.1 AFFICHAGE	32
3.2 BOUTONS-POUSOIRS	32
3.2.1 Sélection de la valeur d'un élément du menu	32
3.3 VOYANTS	32
3.4 MESSAGES DE L'AFFICHEUR EN FACE AVANT	33
3.4.1 Evénements d'instrument	33
3.4.2 Alarmes d'indication	33
3.4.3 Alarmes système	33
3.4.4 Alarmes de procédé	33
3.4.5 Erreur de configuration	33
3.4.6 Erreurs Veille	33
3.4.7 Erreurs de module de puissance	34
3.4.8 Erreurs générales	34
3.4.9 Erreurs de réinitialisation	34
3.4.10 Erreurs fatales	34
4 QUICKSTART	34
4.1 PARAMETRES DU MENU QUICKSTART	36
4.2 QUELQUES DEFINITIONS	38
4.2.1 Modes de conduction	38
LOGIQUE	38
CONDUCTION TRAIN D'ONDES FIXE	38
TRAIN D'ONDES VARIABLE	39
ANGLE DE PHASE	39
MODE DEMI-PERIODE	39
4.2.2 Type de contre-réaction	40
4.2.3 Mode Transfert	41
4.2.4 Fonctions de limitation	41
LIMITATION DE L'ANGLE DE CONDUCTION	41
LIMITATION DE LA PERIODE DE CONDUCTION	41
5 MENU OPERATEUR	42
5.1 PAGES SOMMAIRES	42
5.1.1 Page sommaire de la configuration monophasée	42
5.1.2 Page sommaire des configurations bi et triphasée	42
5.1.3 Page sommaire de la configuration deux fois contrôle deux phases	42
5.2 MENU OPERATEUR (UTILISATEUR) DU NIVEAU SUPERIEUR	43
5.2.1 Pages sommaires des alarmes	43
5.2.2 Journal des événements	43
5.2.3 Mode Veille Stratégie	44
6 MENUS DE REGLAGE DES NIVEAUX « TECHNICIEN » ET « CONFIGURATION »	45
6.1 ACCES AUX MENUS DE REGLAGE DE MISE EN SERVICE ET DE CONFIGURATION	45
6.1.1 Menu de réglage de mise en service	45
6.1.2 Menu « Configuration »	46
6.2 MENU DU NIVEAU SUPERIEUR	47
6.3 MENU D'ACCES	48
6.3.1 Menu « Technicien »	48
6.3.2 Menu « Configuration »	49
MENU ALLER A	49
MODIFICATION DU CODE D'ACCES	50

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
6.4 MENU ANALOGIP	51
6.4.1 Paramètres des entrées analogiques	51
6.5 MENU ANALOGOP	52
6.5.1 Paramètres du sous-menu principal des sorties analogiques	52
6.5.2 Paramètres « Alm » de sortie analogique	53
6.6 MENU COMMS	54
6.6.1 Paramètres du menu Communication utilisateur	55
6.6.2 PARAMETRES DE L’AFFICHEUR DEPORTE	56
6.7 MENU DE REGULATION (CONTROL)	57
6.7.1 Paramètres de configuration de la régulation	58
6.7.2 Paramètres de régulation principale	59
6.7.3 Paramètres de limitation de la régulation	60
6.7.4 Paramètres Diag de régulation	61
6.7.5 Paramètres d’invalidation des alarmes de régulation	62
6.7.6 Paramètres de détection d’alarmes de régulation	63
6.7.7 Paramètres de signalisation d’alarmes de régulation	64
6.7.8 Paramètres de verrouillage des alarmes de régulation	65
6.7.9 Paramètres d’acquittement des alarmes de régulation	66
6.7.10 Paramètres d’arrêt d’alarme de régulation	67
6.8 MENU DES COMPTEURS	68
6.8.1 Menu de configuration des compteurs	68
6.8.2 Compteurs en cascade	69
6.9 MENU DES ENTREES/SORTIES LOGIQUES	70
6.10 ENERGIE	71
6.10.1 Paramètres du compteur d’énergie total	72
6.10.2 Résolution	73
6.11 MENU DU JOURNAL DES EVENEMENTS	73
6.12 MENU DE DETECTION DES DEFAUTS	74
6.13 MENU SORTIE DE CONDUCTION	75
6.14 MENU INSTRUMENT	77
6.14.1 Paramètres d’affichage de l’instrument	77
6.14.2 Paramètres de configuration de l’instrument	78
6.15 MENU DE SURVEILLANCE DES ENTREES	79
6.16 MENU LGC2 (OPERATEUR LOGIQUE DEUX ENTREES)	81
6.16.1 Paramètres Lgc2	81
6.17 LGC8 (OPERATEUR LOGIQUE HUIT ENTREES)	83
6.18 MENU MATH2	84
6.19 MENU MODULATEUR	86
6.20 MENU RESEAU	87
6.20.1 Sous-menu Mes	88
6.20.2 Sous-menu de configuration de réseau	90
CALCULS DE RUPTURE PARTIELLE DE CHARGE	92
6.20.3 Alarmes de réseau	93
SOUS-MENU INVALM DE RESEAU	93
SOUS-MENU DETALM DE RESEAU	94
SOUS-MENU SIGALM DE RESEAU	94
SOUS-MENU VERALM DE RESEAU	94
SOUS-MENU ACQALM DE RESEAU	94
SOUS-MENU ARRALM DE RESEAU	94

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
6.21 MENU PLM (PARAMETRES DE GESTION DES CHARGES DE STATION ET DE RESEAU)	95
6.21.1 Principaux	95
6.21.2 Menu « Station » de gestion prédictive des charges	97
6.21.3 Menu « Réseau » de gestion prédictive des charges	98
6.21.4 Menus « Alarme » de gestion prédictive des charges	99
6.22 MENU PLMCHAN (INTERFACE DE L'OPTION DE GESTION DES CHARGES)	100
6.23 OPTION CHANGEUR DE PRISES EN CHARGE (CPC)	101
6.23.1 Paramètres PrmPrincipaux	102
6.23.2 Alarme CPC	102
PARAMETRES	102
6.23.3 Câblage d'application CPC	103
6.24 MENU RELAIS	105
6.24.1 Paramètres de relais	105
6.25 MENU FOURNCONS (SETPROV)	106
6.25.1 Paramètres liés aux consignes	107
6.26 MENU TEMPORISATEUR	108
6.26.1 Configuration du temporisateur	108
6.26.2 Exemples de temporisateurs	109
6.27 MENU TOTALISATEUR	110
6.28 MENU VALEUR UTILISATEUR	111
7 UTILISATION DE ITOOLS	112
7.1 CONNEXION iTools	112
7.1.1 Communications série	112
7.1.2 Communication Ethernet (Modbus TCP)	113
7.1.3 Raccordement direct	115
CABLAGE	115
7.2 RECHERCHE D'INSTRUMENTS	116
7.3 EDITEUR DE CABLAGE GRAPHIQUE	117
7.3.1 Barre d'outils	118
7.3.2 Détails concernant l'utilisation de l'éditeur de câblage	118
SELECTION DES COMPOSANTS	118
ORDRE D'EXECUTION DES BLOCS	118
BLOCS FONCTIONS	119
CONNEXIONS	121
GROS FILS	122
COMMENTAIRES	122
MONITEURS	123
TELECHARGEMENT	123
COULEURS	124
MENU CONTEXTUEL DU SCHEMA	124
SOUS-ENSEMBLES	125
INFOBULLES	126
7.4 EXPLORATION DES PARAMETRES	127
7.4.1 Détail de l'exploration des paramètres	128
7.4.2 Outils d'exploration	129
7.4.3 Menu contextuel	129
7.5 PASSERELLE FIELD BUS	130
7.6 FACE AVANT	132

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
7.7 EDITEUR DE TABLEAU/RECETTES	133
7.7.1 Création d'une liste Tableau	133
AJOUT DE PARAMETRES A LA LISTE TABLEAU	133
CREATION D'UN JEU DE DONNEES	133
7.7.2 Icônes de la barre d'outils Tableau/Recette	134
7.7.3 Menu contextuel Tableau/Recette	134
7.8 PAGES UTILISATEUR	135
7.8.1 Création d'une Page utilisateur	135
7.8.2 Exemples de styles	136
7.8.3 Outils Pages utilisateur	137
8 ADRESSES DES PARAMETRES (MODBUS)	138
8.1 INTRODUCTION	138
8.2 TYPES DE PARAMETRES	138
8.3 MISE A L'ECHELLE DES PARAMETRES	139
8.3.1 Mise à l'échelle conditionnelle	139
8.4 TABLEAU DES PARAMETRES	140
9 OPTION DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES	173
9.1 DESCRIPTION GENERALE	173
9.1.1 Dispositif de gestion des charges	173
9.1.2 Modulation et précision de la puissance	174
9.2 SEQUENCEMENT DE CHARGE	175
9.2.1 Mode Incrémental type 1	175
9.2.2 Mode Incrémental type 2	176
9.2.3 Mode Incrémental Rotatif	177
9.2.4 Mode Distribué	178
9.2.5 Mode Incrémental Distribué	178
9.2.6 Mode Incrémental Distribué Rotatif	179
9.3 REPARTITION DES CHARGES	180
9.3.1 Demande de puissance totale	180
9.3.2 Facteur d'efficacité de la répartition (F)	180
9.3.3 Algorithme de répartition	181
9.4 DELESTAGE DES CHARGES	182
9.4.1 Définitions	182
9.4.2 Réduction de la demande de puissance	182
COEFFICIENT DE CAPACITE DE DELESTAGE	183
9.4.3 Comparaisons de délestage des charges	184
SANS REPARTITION DES CHARGES, SYNCHRONISEE	184
SANS REPARTITION DES CHARGES, SYNCHRONISEE, FACTEUR DE REDUCTION 50 %	185
SANS REPARTITION DES CHARGES, NON SYNCHRONISE	185
SANS REPARTITION DES CHARGES, NON SYNCHRONISEE, FACTEUR DE REDUCTION 50 %	186
AVEC REPARTITION DES CHARGES	186
AVEC REPARTITION DES CHARGES, FACTEUR DE REDUCTION = 50 %	187
9.5 CONFIGURATION	188
9.5.1 Câblage graphique iTools	188
BOUCLE DE REGULATION DE PUISSANCE STANDARD	188
CANAUX DE GESTION DES CHARGES (LMCHAN 1 A LMCHAN 4)	188
COMMANDE GLOBALE DE GESTION DES CHARGES (LOADMNG)	188

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
CALCUL ET COMMUNICATION	188
9.5.2 Détails des blocs fonctions de gestion prédictive des charges	191
TYPE DE GESTION DES CHARGES	191
PERIODE	191
ADRESSE	192
Ps	192
COEFFICIENT DELESTAGE	192
GROUPE	193
PZMAX	193
ETAT	193
NOMBRECAN	194
TOTALSTATION	194
TOTALCANAUX	194
PMAX	195
PT	195
PR	195
EFFICACITE	195
ADRESSE MAITRE	196
9.6 SELECTION D'ETAT MAITRE	196
9.6.1 Déclenchement de la sélection d'état maître	196
9.7 INDICATION D'ALARME	197
PROVERPS	197
9.8 DEPISTAGE DES PANNES	197
9.8.1 Etat incorrect de station	197
DOUBLE ADRESSE DE GESTION DES CHARGES	197
ETAT DE STATION « EN ATTENTE » EN PERMANENCE	197
MELANGE DES TYPES DE STATIONS	197
10 ALARMES	198
10.1 ALARMES SYSTEME	198
10.1.1 Absence réseau	198
10.1.2 Fusion fusible	198
10.1.3 Surtempérature	198
10.1.4 Baisses de réseau	198
10.1.5 Défaut de fréquence de réseau	198
10.1.6 Défaillance de carte de puissance 24 V	198
10.2 ALARMES DE PROCEDE	199
10.2.1 Rupture totale de charge (TLF)	199
10.2.2 Court-circuit des thyristors	199
10.2.3 Coupure	199
10.2.4 Défaut de tension de réseau	199
10.2.5 Rupture partielle de charge (PLF)	200
10.2.6 Déséquilibre partiel de charge (PLU)	200
10.3 ALARMES D'INDICATION	200
10.3.1 Transfert de valeur de procédé actif	200
10.3.2 Limitation active	200
10.3.3 Surintensité de courant de charge	200

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
10.3.4 Alarme de délestage de surcharge (Ps over Pr)	201
11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES	202
12 MAINTENANCE	209
12.1 SECURITE	209
12.2 MAINTENANCE PREVENTIVE	209
12.3 FUSIBLES DE PROTECTION DES THYRISTORS	209
12.4 FUSIBLES DE PROTECTION DE MODULE DE CONTROLE	210
ANNEXE A AFFICHEUR DEPORTE	211
A1 INTRODUCTION	211
A1.1 INFORMATIONS CONCERNANT LA SECURITE ET L'ECM	211
SYMBOLES	212
A2 INSTALLATION MECANIQUE	213
A3 INSTALLATION ELECTRIQUE	214
A3.1 BROCHAGE	214
A3.2 CABLAGE	214
A3.2.1 Détails des terminaisons	214
A3.2.2 Tension d'alimentation	214
PLAGE DE TENSION D'ALIMENTATION	214
A3.2.3 Câbles de commande	215
ENTREES (DE MESURE) ANALOGIQUES	215
CABLAGE DE SORTIE	215
A3.2.4 Câblage de communication numérique	216
A3.3 CABLAGE D'APPLICATION SURTEMPERATURE	216
A4 PREMIER MISE SOUS TENSION	217
A5 MODE DE FONCTIONNEMENT	218
A5.1 IMPLANTATION DE L'AFFICHEUR EN FACE AVANT	218
A5.1.1 Détails de l'afficheur en face avant	219
VOYANTS REM/MAN	220
A5.2 UTILISATION DU NIVEAU 1	220
A5.2.1 Paramètres de procédé	222
A5.2.2 Paramètres sommaires de réseau EPower	222
A5.2.3 Modification d'une consigne depuis 32h8E	222
A5.3 UTILISATION DU NIVEAU 2	223
A5.3.1 Paramètres Niveau 2	224
A5.4 UTILISATION DU NIVEAU 3 ET DU NIVEAU CONF	225
A5.4.1 Paramètres de Niveau 3/Conf	226
DEFILEMENT AUTOMATIQUE	227
A6 AUTRES CARACTERISTIQUES	228
A6.1 ALARMES ET ERREURS	228
A6.1.1 Indication d'alarme	228
A6.1.2 Acquiescement des alarmes	228
A6.1.3 Détection et indication de coupure de capteur	228
A6.1.4 Indication d'erreur	229
A6.1.5 Messages d'événements et d'alarmes EPower	229
A6.2 RECETTES	230
A6.3 CONFIGURATION SETPROV EPOWER	230
A6.3.1 Disponibilité des consignes	231

SOMMAIRE (SUITE)

Section	Page
CONFIGURATION MULTIPLE MONOPHASE	231
A6.4 RETRANSMISSION VP	231
A6.5 OPTIONS D'ALARME NUMERIQUES	232
A6.6 FIN TEMPO DE PAGE D'ACCUEIL	232
ANNEXE B CONTRE-REACTION TRIPHASEE	235
B1 REPRESENTATION ET ETIQUETTES DU TRANSFORMATEUR	235
B2 MISE EN PHASE DE CONTRE-REACTION EXTERNE	235
B2.1 RACCORDEMENT DU TRANSFORMATEUR DE COURANT	236
B2.2 EXEMPLES DE CONTRE-REACTION DE RESEAUX TRIPHASES TYPIQUES	237
B2.2.1 Régulation biphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3S	237
B2.2.2 Régulation biphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3D	237
B2.2.3 Régulation triphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3S	238
B2.2.4 Régulation triphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3D	238
B2.2.5 Régulation triphasée avec transformateur étoile-étoile et charge 4S	239
B2.2.6 Régulation triphasée avec transformateur triangle-triangle et charge 3S	239
B2.2.7 Régulation triphasée avec transformateur primaire 6D et secondaire 4S avec charge 4S	240
B2.2.8 Régulation triphasée avec primaire / secondaire 6D et trois charges indépendantes	240
INDEX	i

Cette page est intentionnellement vierge

REMARQUES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

MISES EN GARDE

1. Toute coupure de circuit du conducteur de protection, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil, ou la déconnexion de la borne de mise à la terre de protection risque de rendre l'appareil dangereux lors de certaines anomalies de fonctionnement. Toute coupure intentionnelle est interdite.
2. Avant toute intervention de câblage sur le gradateur, s'assurer impérativement que les câbles, fils ou faisceaux électriques de puissance et de commande sont isolés des sources de tension. Les sections des conducteurs doivent être conformes au [tableau 2.2.4](#) de ce manuel).
3. Cet équipement ne doit pas être utilisé comme organe d'isolement, au sens de la directive EN60947-1.
4. La température des radiateurs des modules de puissance ne doit en aucune circonstance dépasser 50 degrés Celsius. Si les opérateurs sont susceptibles de se trouver en contact avec ces radiateurs (dans le cadre de la maintenance par exemple), des mises en garde et des protections adéquates doivent être mises en place afin d'éviter les blessures. (Dans le cadre du fonctionnement normal, l'utilisateur ne devrait se trouver en contact avec l'unité de puissance HPower.)

Note :

L'appareil comportera l'un des organes de déconnexion suivants, monté à la portée de l'opérateur et identifié par une étiquette.

- a. Un commutateur ou un coupe-circuit conforme aux normes IEC947-1 et IEC947-3
 - b. Un coupleur séparable qui peut être déconnecté sans l'emploi d'un outil.
-

1. Avant d'effectuer tout autre raccordement, la borne de mise à la terre de protection sera raccordée à un conducteur de protection.
2. Le fusible d'alimentation secteur du module de contrôle n'est pas remplaçable. Si l'on soupçonne que le fusible est défectueux, s'adresser impérativement au service après-vente du fabricant pour la marche à suivre.
3. Si la protection semble avoir été endommagée, l'unité doit être mise hors service et protégée contre toute utilisation accidentelle. S'adresser impérativement au service après-vente du fabricant pour la marche à suivre.
4. Tous les réglages, interventions de maintenance et de réparation de l'appareil ouvert sous tension sont interdits pour des raisons de sécurité.
5. Les gradateurs sont conçus pour être installés dans une armoire raccordée à une mise à la terre de protection conformément à la norme IEC364 ou autres normes nationales applicables. L'armoire doit être fermée lors des conditions de fonctionnement normales. Un équipement adéquat de conditionnement / filtration / refroidissement d'air doit être monté sur l'armoire afin d'empêcher l'infiltration d'une pollution conductrice / la formation de condensation, etc.
6. Des unités de puissance HPower refroidies par air sont conçus pour être montées verticalement. Il ne doit y avoir aucune obstruction (au-dessus de ou sous l'appareil) susceptible de réduire ou de gêner la circulation d'air. Si plusieurs unités de puissance HPower se trouvent dans la même armoire, ils doivent être montés de manière à ce que l'air d'un appareil ne soit pas aspiré dans un autre.

NOTES CONCERNANT LA SECURITE (suite)

7. Pour les unités de puissance HPower refroidies par eau, veiller à ce que la température de l'eau entrante ne dépasse pas 20°C (68°F) et que le débit d'eau ne tombe jamais sous 10 l/min. Si plusieurs unités doivent être refroidies avec le même circuit d'eau, veiller à respecter les valeurs de température d'eau et de débit d'eau ci-dessus pour chaque unité. Il est vivement recommandé d'inclure un débitmètre d'eau et un relais de sécurité associé dans le circuit de liquide de refroidissement pour arrêter le fonctionnement de l'unité si le débit baisse sous la valeur minimum spécifiée.
La conduite d'eau utilisée pour raccorder l'unité à l'installation d'eau de refroidissement doit être en matière isolante. La longueur de la conduite isolée entre l'entrée et la sortie de l'unité et toute conduite d'alimentation ou d'évacuation métallique doit être de un mètre minimum, pour une tension efficace de fonctionnement de 600 V, afin de minimiser les courants de fuite et les risques d'électrocution. Toutes les sections de conduite métallique liées à l'installation d'eau de refroidissement doivent être reliées individuellement à une mise à la terre de sécurité pour éviter le risque d'électrocution. Il est conseillé d'installer un système de surveillance du courant de fuite à la terre de sécurité pour chaque phase. Pour des raisons pratiques lors des interventions de maintenance et de réparation, il est conseillé d'installer des robinets d'arrêt d'eau dans les conduites d'entrée et de sortie.
8. Les câbles de la puissance doivent être séparés de ceux de la commande. Si ceci n'est pas possible pour des raisons pratiques, des câbles gainés doivent être utilisés pour les câbles de commande.
9. Si l'équipement est utilisé autrement que de la manière spécifiée par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être compromise.
10. Afin de maintenir la protection contre les décharges électrostatiques, tout câble en nappe rayé ou endommagé entre les modules doit être remplacé.

SELV

(Safety Extra Low Voltage) Très basse tension de sécurité. Par définition (dans EN60947-1), il s'agit d'un circuit électrique dans lequel la tension ne peut pas dépasser la « très basse tension » dans les conditions normales ou de défaut unique, y compris les défauts de mise à la terre dans d'autres circuits. La définition de la très basse tension est complexe car elle dépend de l'environnement, de la fréquence des signaux, etc. Voir IEC 61140 pour plus de détails.

SYMBOLES UTILISÉS SUR L'ÉTIQUETTE DE L'APPAREIL

Il est possible que l'un ou plusieurs des symboles ci-dessous figure(nt) sur l'étiquette de l'appareil.

	Borne de terre de protection		Prendre impérativement des précautions contre la décharge d'électricité statique lors de la manipulation de cette unité.
	Alimentation AC seulement		Se reporter au manuel pour les instructions
	Risque de choc électrique		

MANUEL UTILISATEUR

1 INTRODUCTION

Le présent document décrit l'installation, le fonctionnement et la configuration d'une « station » EPower (module de contrôle plus un module interface de puissance par phase) prévue pour contrôler une unités de puissance HPower. Ces unités sont disponibles en plusieurs calibres, jusqu'à 4000 A, de fonctionnement et de configuration identiques, mais de taille différente selon le nombre de phases contrôlées, le courant maximum fourni et selon que les unités sont refroidies par air ou par eau.

Le module de contrôle inclut les entrées et sorties analogiques et logiques suivantes en standard :

Alimentation 10 V

Deux entrées analogiques

Une sortie analogique

Deux entrées / sorties logiques

Un relais inverseur configurable par l'utilisateur.

Le module comporte également un relais Watchdog, un port de configuration et un port EIA485 isolé pour le raccordement d'un afficheur déporté en option.

Trois autres modules d'entrées/sorties (en option), similaires au module standard mais avec en plus un relais inverseur de sortie, peuvent également être montés. D'autres options existent pour la tension externe et la contre-réaction de courant ainsi que pour la gestion prédictive des charges.

Un port de communication se trouve sur la face avant de l'unité de contrôle. Plusieurs protocoles (par ex. Modbus, Profibus) sont pris en charge, et le protocole peut aisément être changé en remplaçant un module enfichable (qui contient tous les composants d'interface nécessaires), puis en reconfigurant la configuration de communication.

Le paragraphe deux de ce manuel indique l'emplacement des connecteurs et les brochages.

L'interface opérateur se compose d'un afficheur à quatre lignes de 10 caractères (chaque caractère ayant un format d'affichage matriciel à cristaux liquide de 5 points x 7 points) et de quatre boutons-poussoirs de navigation et de sélection des données.

1.1 DEBALLAGE DES GRADATEURS

1.1.1 Station EPower

Les stations EPower sont expédiées sous un conditionnement spécialement conçu pour offrir une protection adéquate lors du transport. Si l'une des boîtes extérieures présente des signes de dommages, l'ouvrir immédiatement et examiner l'appareil. En cas de signes de dommages, ne pas utiliser l'appareil et contacter le responsable commercial de votre région pour la marche à suivre.

Une fois l'appareil déballé, vérifier l'emballage pour s'assurer que tous les accessoires et la documentation en ont été retirés. Ranger ensuite l'emballage en cas de besoin de transport.

1.1.2 BLOCS DE PUISSANCE HPOWER

L'emballage des blocs de puissance HPower est conçu pour assurer une protection adéquate lors du transport. En cas de signes de dommages, retirer impérativement l'emballage et examiner l'appareil. En cas de signes de dommages, ne pas utiliser l'appareil et contacter le responsable commercial de votre région pour la marche à suivre.

2 INSTALLATION

2.1 INSTALLATION MECANIQUE

2.1.1 Détails de fixation de la station Power

Les stations EPower sont conçues pour fonctionner à une température de 40 °C maximum (sauf si les modules sont déclassés - voir [spécifications](#)). Les stations EPower doivent être installées dans une armoire correctement refroidie (avec dispositif de détection de panne des ventilateurs le cas échéant, ou de coupure thermique). La condensation et la pollution conductrice doivent être exclues conformément à la norme IEC 664 classe 2.

L'armoire doit être fermée et raccordée à la masse de protection conformément à la norme IEC 60634 ou norme nationale applicable.

Les stations Power doivent être montées avec le radiateur à la verticale sans obstruction de la circulation d'air au-dessus ou en dessous. Lorsque plusieurs stations sont montées dans la même armoire, elles doivent être montées de sorte que l'air provenant d'une station ne soit pas aspiré par une autre montée au-dessus. Une distance de 5 cm minimum doit être maintenue entre chaque station.

Les stations sont conçues pour être montées sur un panneau à l'aide des fixations fournies. Le poids combiné des modules de contrôle/puissance peut atteindre 11,5 kg (tableau 2.1.1). Une évaluation des risques pour la santé et la sécurité doit par conséquent être effectuée avant que le personnel tente de les soulever. En outre, avant le montage, s'assurer que la robustesse mécanique du panneau est suffisante pour la contrainte mécanique exercée.

Poids (y compris 2 kg (4,4 lb) pour le module de contrôle)				Poids ± 50 gm (2 oz)
Monophasé	Biphasé	Triphasé	Quadriphasé	
4,0 kg (8 lb 13 oz)	6,5 kg (14 lb 5 oz)	9 kg (19 lb 13 oz)	11,5 kg (25 lb 6 oz)	

Tableau 2.1.1 Poids de l'EPower

GENERALITES

La Figure 2.1.1a, ci-dessous, indique les détails d'un montage mécanique généralisé par le haut des unités. Les détails de montage des supports inférieurs sont similaires, sauf qu'il n'y a pas de fixation de mise à la terre de sécurité.

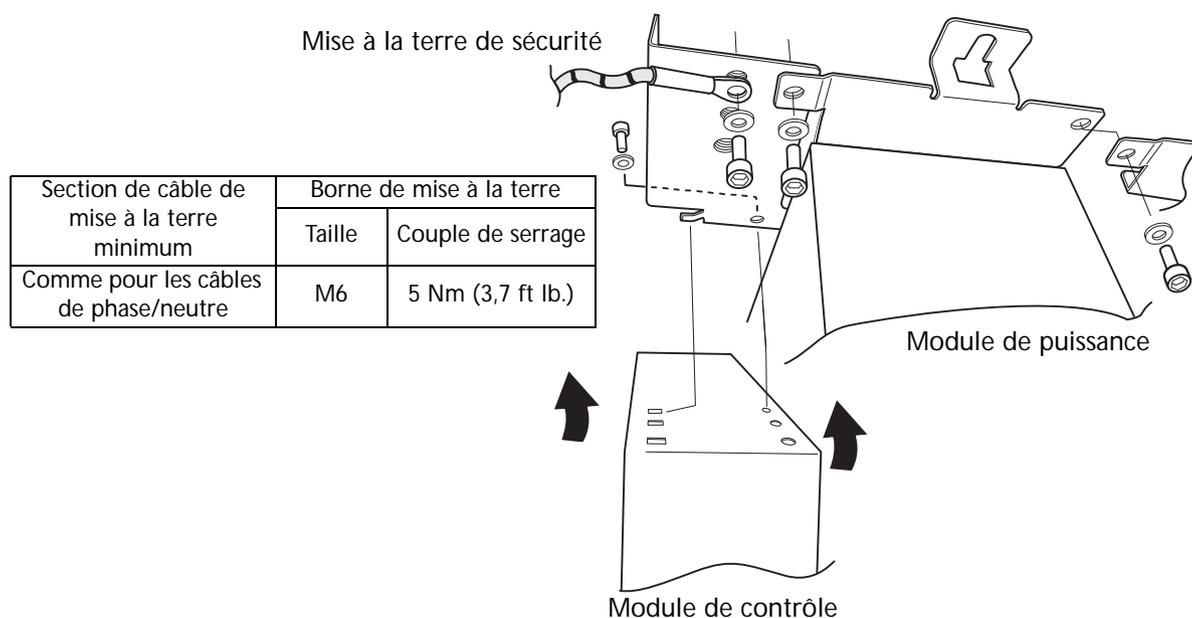
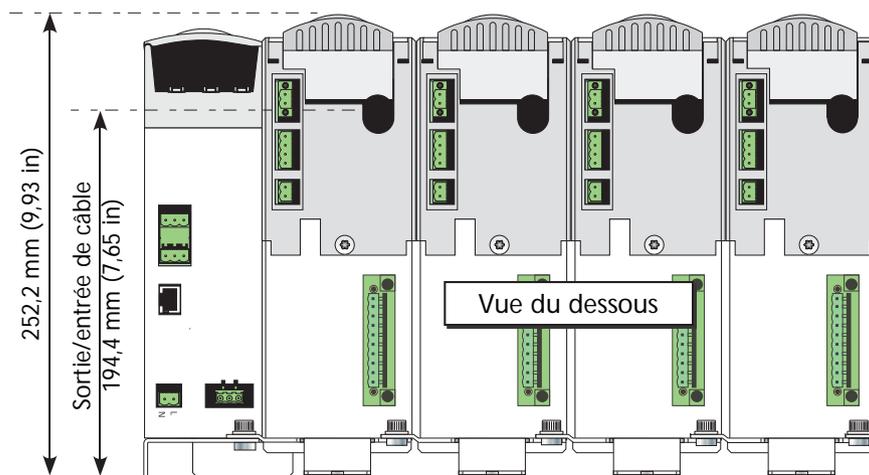
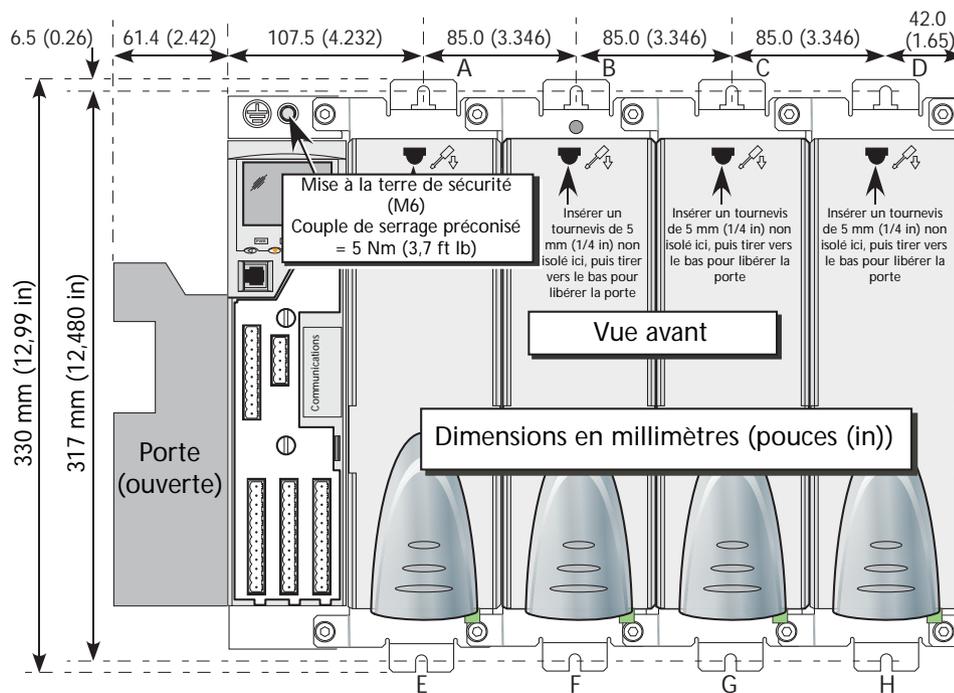


Figure 2.1.1a Détails de fixation des pattes de support

2.1.1 DETAILS DE FIXATION DE L'EPOWER (suite)

Taille de vis de fixation préconisée = M6



Largeurs hors tout (mm)				
No. de phases	1	2	3	4
Porte fermée	149,5	234,5	319,5	404,5
Porte ouverte	211,0	296,0	381,0	466,0

Largeurs hors tout (pouces)				
No. de phases	1	2	3	4
Porte fermée	5,89	9,23	12,58	15,93
Porte ouverte	8,31	11,65	15,00	18,35

Note : Les unités sont représentées avec équerres de fixation individuelles. Les unités multiphasées sont livrées avec des équerres pour type bi, tri ou quadriphasé selon le cas. Voir le tableau ci-dessous pour les détails.

	Equerre supérieure	Equerre inférieure
Biphasé	Utiliser A et B	Utiliser E et F
Triphasé	Utiliser A, B et C	Utiliser E et G
Quadriphasé	Utiliser A, B, C et D	Utiliser E, F, G et H

Figure 2.1.1b Détails de fixation (gradateurs EPower MC)

DEPOSE DE LA PORTE

Pour déposer la porte du module de puissance, insérer un tournevis non isolé à lame plate de 5 mm dans la fente près du haut de la porte, et faire légèrement levier vers le bas pour libérer le verrou, puis tirer sur le haut de la porte pour la dégager de l'unité. Une fois dégagée, la porte peut être soulevée de ses pivots en bas du boîtier.

2.1.2 Détails de fixation des blocs de puissance HPower

Le tableau suivant donne les détails de l'installation mécanique et électrique des divers blocs de puissance disponibles.

Courant nominal du gradateur	Détails de fixation de barre bus de ligne/charge (métrique)				Détails de mise à la terre de sécurité (métrique)		
	Section de conducteur (« s »)	Taille de vis	Vis par barre bus	Couple de serrage	Section (Note 1)	Taille de vis	Couple de serrage
800 A	2 x 50 mm x 5 mm (500 mm ²)	M10	2	40 Nm	250 mm ² (s/2)	M8	15 Nm
1 000 A	2 x 60 mm x 5 mm (600 mm ²)	M10	2	40 Nm	300 mm ² (s/2)	M8	15 Nm
1 300 A	2 x 100 mm x 5 mm (1 000 mm ²)	M10	Mono ou biphasé = 2 Triphasé = 4	40 Nm	250 mm ² (s/4)	M8	15 Nm
1 700/2 000 A (air)	3 x 100 mm x 5 mm (1 500 mm ²)	M10	6	40 Nm	375 mm ² (s/4)	M8	15 Nm

Courant nominal du gradateur	Détails de fixation de barre bus de ligne/charge (métrique) (Note 2)		Caractéristiques de raccordement mécanique
	Section de conducteur (« s »)		
2 000 A (eau)	Charge : 3 x 100 mm x 5 mm (1 500 mm ²)		Charge : 4 vis M10 (couple = 40 Nm) Chaque ligne : 2 goujons M12 (couple = 14 Nm ±15 %) plus 2 écrous M12 (couple = 40 Nm ±4 %) Raccordement de mise à la terre : Ne s'applique pas aux unités refroidies par eau.
	Ligne : Conducteurs souples 1 500 mm ²		
3 000 A (eau)	Charge : 3 x 100 mm x 10 mm (3 000 mm ²)		
	Ligne : Conducteurs souples 3 000 mm ²		
4 000 A (eau)	Charge : 3 x 125 mm x 10 mm (3 750 mm ²)		
	Ligne : Conducteurs souples 3 750 mm ²		

Courant nominal du gradateur	Détails de fixation de barre bus de ligne/charge (anglais)				Détails de mise à la terre de sécurité (anglais)		
	Section de conducteur (« s »)	Taille de vis	Vis par barre bus	Couple de serrage	Section (Note 1)	Taille de vis	Couple de serrage
800 A	2 x 2 in x 0,2 in (0,8 in ²)	5/8 AF	2	30 lb-ft	0,4 in ² (s/2)	1/2 AF	11 lb-ft
1 000 A	2 x 2,5 in x 0,2 in (1 in ²)	5/8 AF	2	30 lb-ft	0,5 in ² (s/2)	1/2 AF	11 lb-ft
1 300 A	2 x 4 in x 0,2 in (1,6 in ²)	5/8 AF	Mono ou biphasé = 2 Triphasé = 4	30 lb-ft	0,4 in ² (s/4)	1/2 AF	11 lb-ft
1 700/2 000 A (air)	3 x 4 in x 0,2 in (2,4 in ²)	5/8 AF	6	30 lb-ft	0,6 in ² (s/4)	1/2 AF	11 lb-ft

Courant nominal du gradateur	Détails de fixation de barre bus de ligne/charge (anglais) (Note 2)		Caractéristiques de raccordement mécanique
	Section de conducteur (« s »)		
2 000 A (eau)	Charge : 3 x 4 in x 0,2 in (2,4 in ²)		Charge : 4 vis 5/8 in (couple = 30 lb-ft) Chaque ligne : 2 goujons M12 (couple = 10 lb-ft ±15 %) plus 2 écrous M12 (couple = 30 lb-ft ±4 %) Raccordement de mise à la terre : Ne s'applique pas aux unités refroidies par eau.
	Ligne : Conducteurs souples 2,4 in ²		
3 000 A (eau)	Charge : 3 x 4 in x 0,4 in (4,8 in ²)		
	Ligne : Conducteurs souples 4,8 in ²		
4 000 A (eau)	Charge : 3 x 5 in x 0,4 in (6 in ²)		
	Ligne : Conducteurs souples 6 in ²		

Tableau 2.1.2a Détails de barre bus

Notes :

1. Le rapport (par ex. s/2) entre les sections des conducteurs de ligne/charge et de terre de sécurité est défini dans la norme EN60439-1.
2. Les unités refroidies par eau doivent être dotées de conducteurs de charge « solides » mais la tension de ligne doit être alimentée au moyen de conducteurs souples de la section appropriée comme indiqué ci-dessus.

2.1.2 DETAILS DE FIXATION DES BLOCS DE PUISSANCE HPOWER (suite)

Courant nominal du gradateur	Réf. fusible (+ commutateur)			Taille et couples de serrage des fixations
	(Monophasé)	(Biphasé)	(Triphasé)	
800/1 000 A	CS030440U002	CS030440U002	CS030442U002	Goujon M12 : 14 Nm ($\pm 15\%$) ; Ecrou : 40 Nm ($\pm 4\%$)
1 300 A	CS030442U002	CS030442U002	CS030442U002	
1 700/2 000 A (air)	CS030443U002	CS030443U002	CS030443U002	
2 000 A (eau)	CS030614U002	Les unités refroidies par eau sont des unités monophasées uniquement. Pour un fonctionnement bi ou triphasé, deux ou trois unités sont fournies en fonction des besoins.		
3 000 A	CS030615U002			
4 000 A	CS030616U002			

Tableau 2.1.2b Détails de fusibles

Type de module	Hauteur (mm)		Largeur (mm)		Profondeur (mm)		Poids (kg)			Vis de fixation Taille (Couple)
	Mono/bi	Tri	Mono/bi	Tri	Mono/bi	Tri	Mon o	Bi	Tri	
800/1 000 A (air)	556	556	382	376	361	394	25	40	50	M12 (25 Nm)
1 300 A (air)	556	710	382	532	361	399	25	40	90	M12 (25 Nm)
1 700/2 000 A (air)	782	782	422	591	505	505	70	113	163	M8 (25 Nm)
2 000 A (eau)	390*	N/A	547	N/A	380**	N/A	18	N/A	N/A	M12 (25 Nm)
3 000/4 000 A (eau)	390*	N/A	547	N/A	380**	N/A	23	N/A	N/A	M12 (25 Nm)

* y compris équerre de fixation. ** Approximative en raison de la nature souple des tubes.

Type de module	Hauteur (in)		Largeur (in)		Profondeur (in)		Poids (lb)			Vis de fixation Taille (Couple)
	Mono/bi	Tri	Mono/bi	Tri	Mono/bi	Tri	Mon o	Bi	Tri	
800/1 000 A (air)	21,89	21,89	15,04	14,80	14,21	15,51	55	88	110	7/16 (18,5 lb-ft)
1 300 A (air)	21,89	27,95	15,04	20,94	14,21	15,71	55	88	199	7/16 (18,5 lb-ft)
1 700/2 000 A (air)	30,79	30,79	16,61	23,27	19,88	19,88	154	249	360	1/4 (18,5 lb-ft)
2 000 A (eau)	15,35*	N/A	21,54	N/A	15**	N/A	40	N/A	N/A	7/16 (18,5 lb-ft)
3 000/4 000 A (eau)	15,35*	N/A	21,54	N/A	15**	N/A	51	N/A	N/A	7/16 (18,5 lb-ft)

* y compris équerre de fixation. ** Approximative en raison de la nature souple des tubes.

Tableau 2.1.2c Détails mécaniques de l'unité

2.1.2 DETAILS DE FIXATION DES BLOCS DE PUISSANCE HPOWER (suite)

FUSIBLES DE PROTECTION INCENDIE

Une carte électronique équipée de 4 fusibles est montée sur chaque phase des unités de puissance HPower. Cette carte sert à protéger le câblage interne de l'unité HPower.

Dimensions des fusibles : Cartouche 6 x 32 mm

Tension nominale : 690 V

Courant nominal : 2 A

Type : Lent

Des fusibles de rechange sont disponibles auprès du fabricant/fournisseur EPower sous la référence CH030043.

ALIMENTATION EN LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Pour les instruments refroidis par eau, veiller à ce que la température de l'eau entrante ne dépasse pas 20 °C (68 °F) et que le débit d'eau ne tombe jamais sous 10 l/min (2,65 gallons U.S./min) (2,21 gallons anglais/min).

Si plusieurs blocs HPower doivent être refroidis par le même circuit d'eau, veiller à respecter les valeurs de température d'eau et de débit d'eau ci-dessus pour chaque bloc. Il est vivement recommandé d'inclure un débitmètre d'eau et un relais de sécurité afin d'arrêter le fonctionnement du bloc si le débit baisse sous la valeur minimum spécifiée. Ceci peut être réalisé en câblant, par exemple, les contacts de relais dans le circuit d'entrée de validation ([section 2.2.1](#)). S'il y a plus d'un bloc HPower, tous les relais doivent alors être câblés en série entre eux. Les relais doivent être excités pendant le fonctionnement normal, de sorte qu'ils passent à l'état d'alarme en cas de perte de puissance.

La conduite d'eau utilisée pour raccorder le bloc HPower à l'installation d'eau de refroidissement doit être en matière isolante. Afin de minimiser les courants de fuite et les risques d'électrocution, la longueur minimum de la conduite isolée entre la pile de thyristors et toute conduite d'alimentation ou d'évacuation métallique doit être de un mètre minimum, pour une tension efficace de fonctionnement de 600 V.

Chaque section de conduite métallique liée à l'installation d'eau de refroidissement doit être raccordée individuellement à une mise à la terre de sécurité pour éviter le risque d'électrocution. Il est conseillé d'installer un système de surveillance du courant de fuite à la terre de sécurité pour chaque phase.

Pour des raisons pratiques lors des interventions de maintenance et de réparation, il est conseillé d'installer des robinets d'arrêt d'eau dans les conduites d'entrée et de sortie.

DETAILS DE FIXATION

Les figures des pages suivantes montrent les détails de fixation des divers modèles de bloc HPower.

2.1.2 DETAILS DE FIXATION DES BLOCS HPOWER (suite)

BLOCS MONO OU BIPHASES 800/1 000/1 300 A

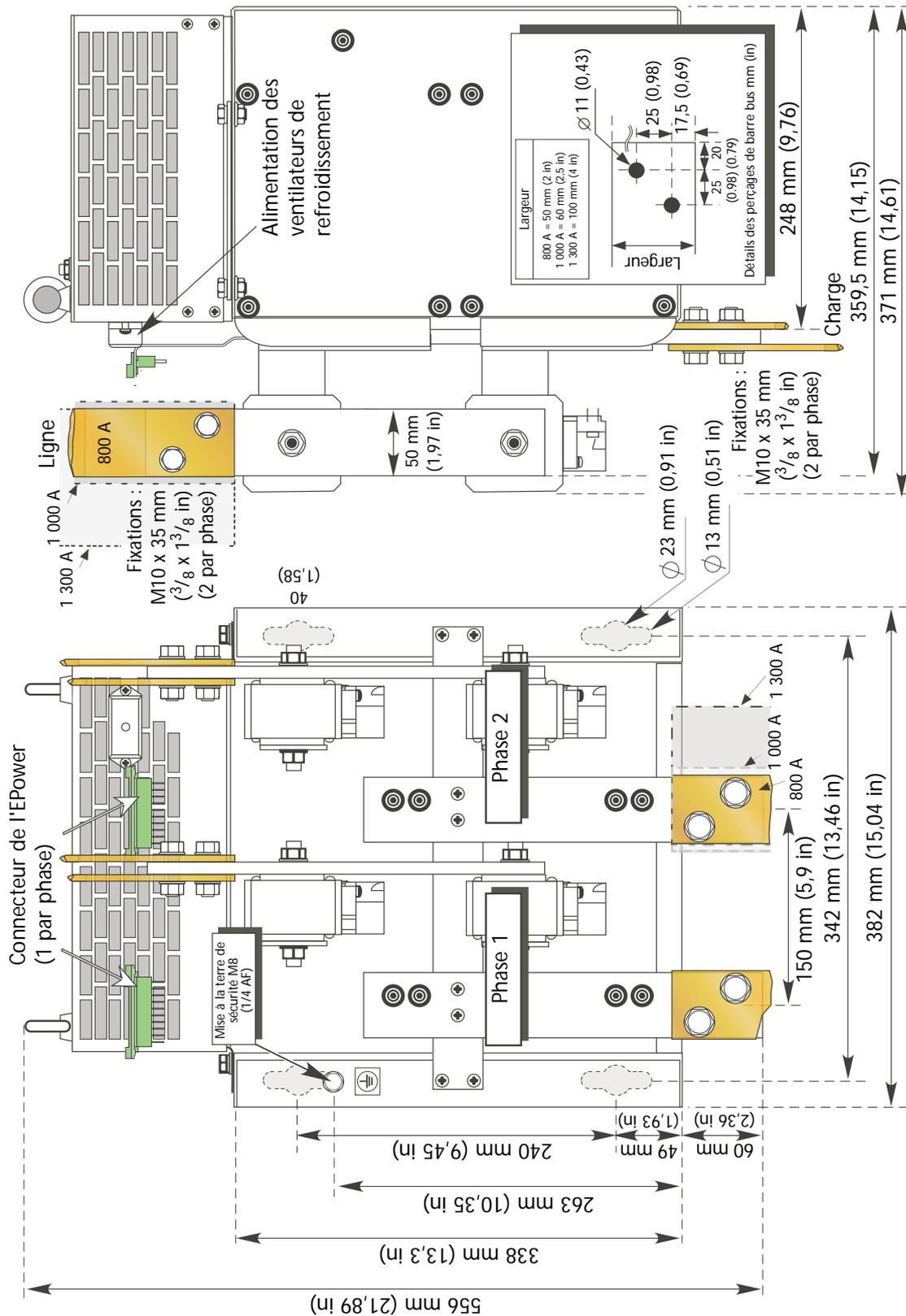


Figure 2.1.2a Détails de fixation (unité mono ou biphasée 800/1 000/1 300 A)

2.1.2 DETAILS DE FIXATION DES BLOCS HPOWER (suite)

BLOCS TRIPHASES 800/1 000 A

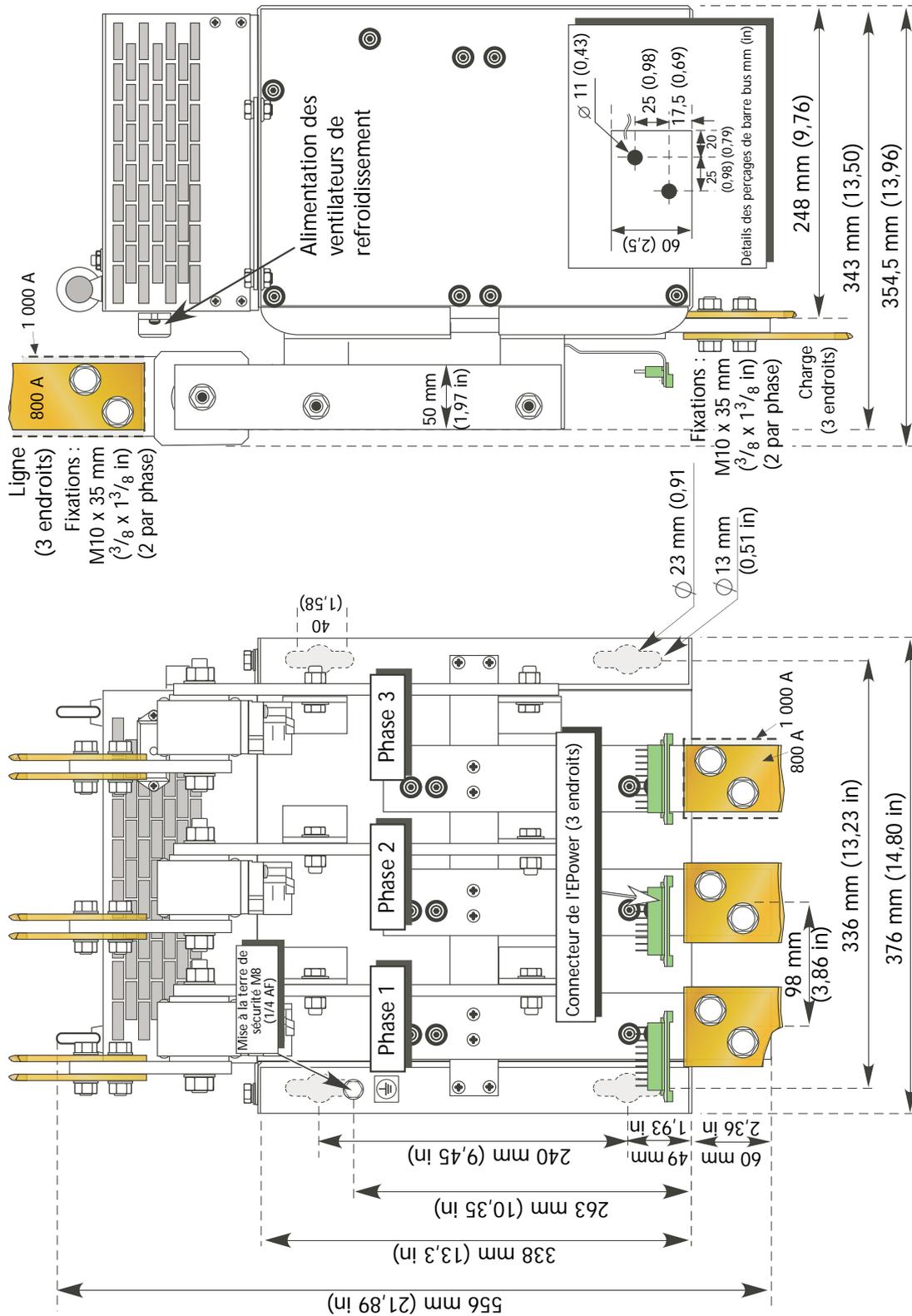


Figure 2.1.2b Détails de fixation (bloc triphasé 800/1 000 A)

2.1.2 DETAILS DE FIXATION DES BLOCS HPOWER (suite)

BLOCS MONO OU BIPHASES REFRIGERIS PAR AIR 1 700/2 000 A

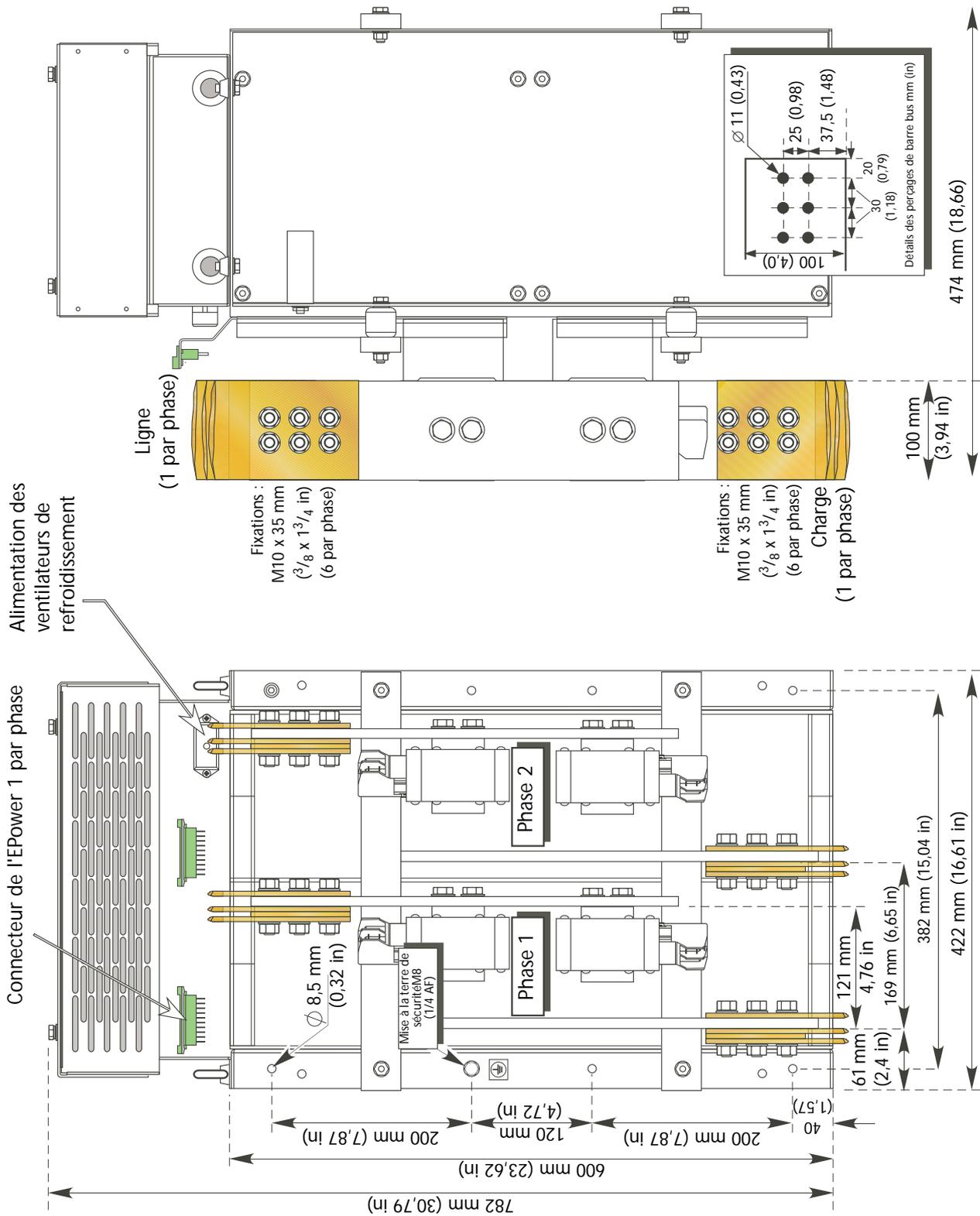


Figure 2.1.2d Détails de fixation (unité mono ou biphasée 1700/2 000 A)

2.1.2 DETAILS DE FIXATION DES BLOCS HPOWER (suite)

BLOCS TRIPHASES REFROIDIS PAR AIR 1 700/2 000 A

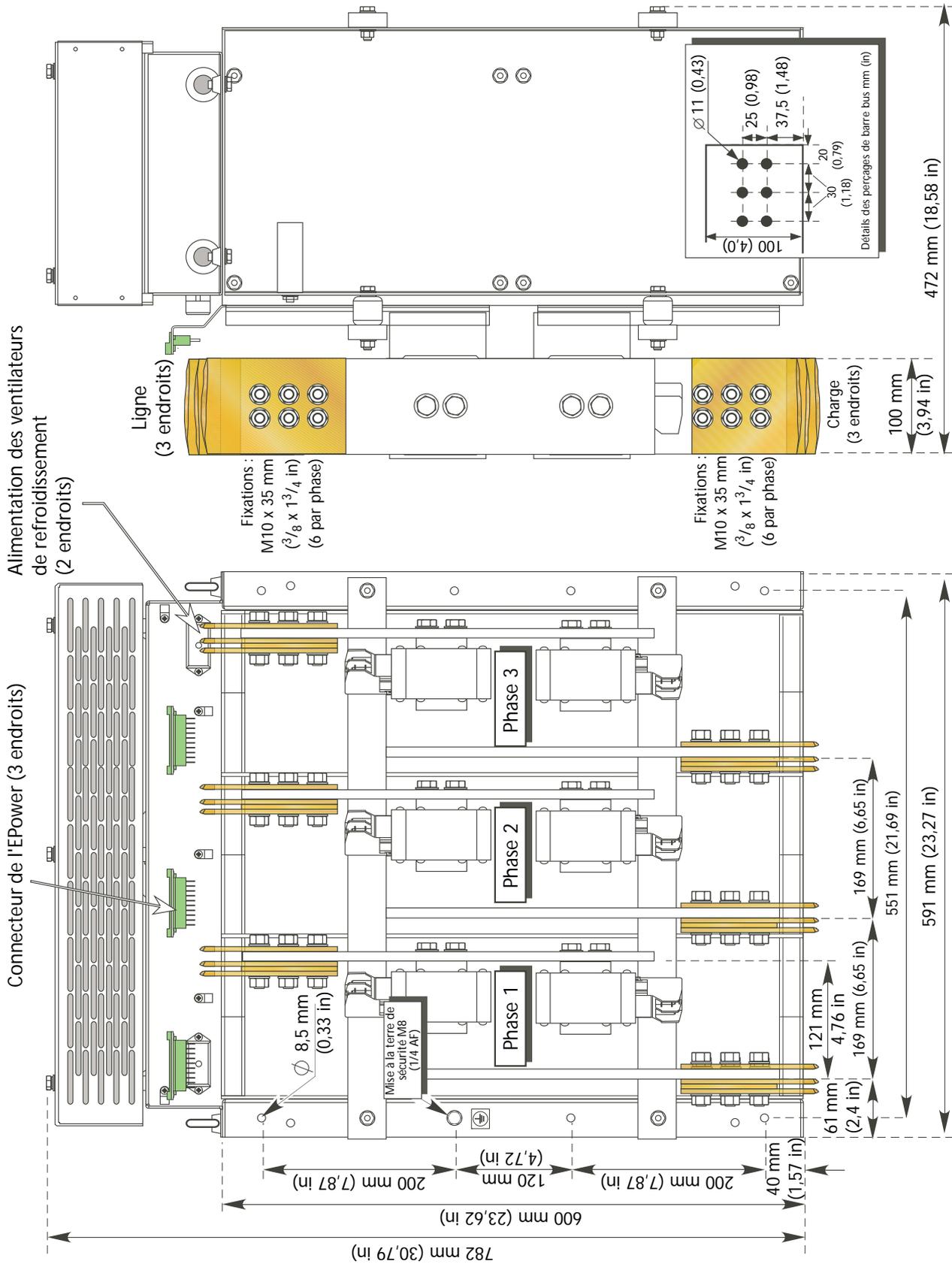


Figure 2.1.2e Détails de fixation (unités triphasées refroidies par air 1 700/2 000 A)

2.1.2 DETAILS DE FIXATION DES BLOCS HPOWER (suite)

BLOCS REFRIGERES PAR EAU 2 000 A A 4 000 A

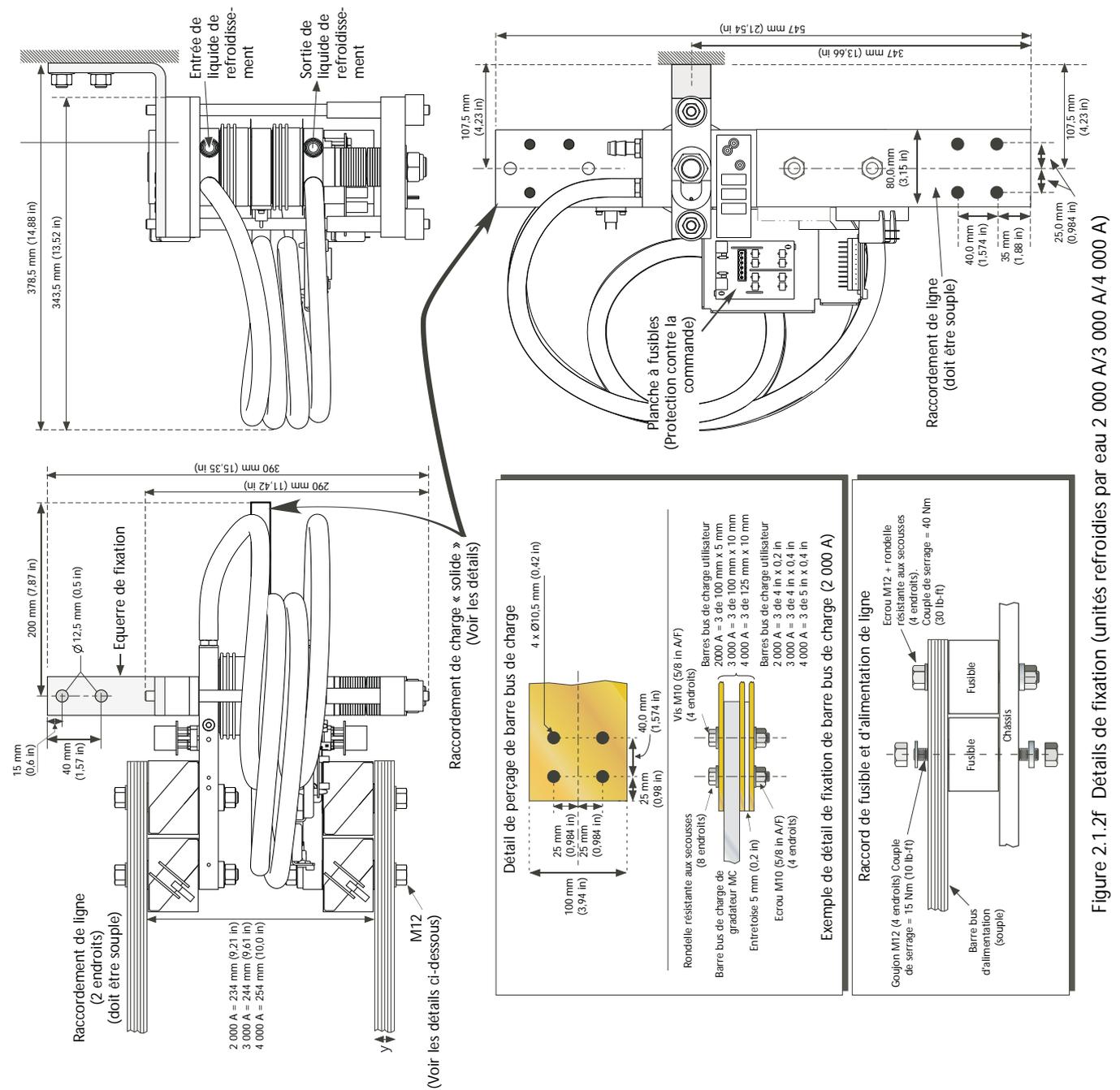


Figure 2.1.2f Détails de fixation (unités refroidies par eau 2 000 A/3 000 A/4 000 A)

Note : Les blocs refroidis par eau sont fournis comme unités monophasées uniquement. Pour un fonctionnement bi (triphase), deux (trois) blocs seront fournis.

ATTENTION

Des raccords de « ligne » souples doivent être utilisés pour éviter de soumettre l'unité à des contraintes mécaniques.

2.2 INSTALLATION ELECTRIQUE

2.2.1 Module de contrôle

TENSION D'ALIMENTATION

Les raccordements de tension d'alimentation de phase et neutre sont réalisés à l'aide d'un connecteur à 2 voies (SK8) situé sur le dessous du gradateur, comme indiqué sur la figure 2.2.1a, ci-dessous. Il est conseillé d'incorporer un fusible lent 3 A afin de protéger le câblage de tension d'alimentation.

ALIMENTATIONS DES VENTILATEURS

SK9 n'est pas utilisé car aucun ventilateur de refroidissement n'est associé au gradateur MC EPower.

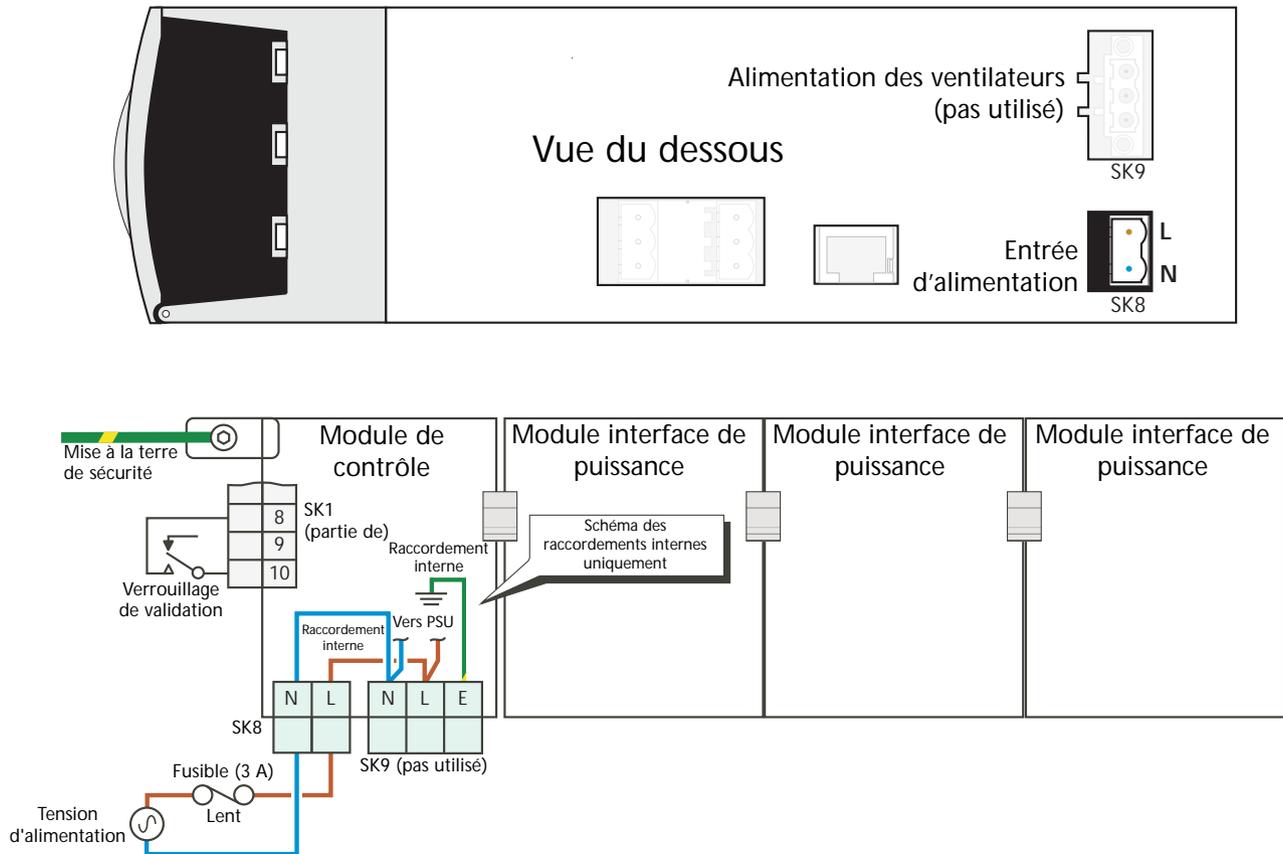


Figure 2.2.1a Câblage du module de contrôle

ENTREE DE VALIDATION

Pour que les thyristors d'un bloc de puissance fonctionnent, l'entrée Validation vers le module de contrôle doit être valide, dans la configuration par défaut, ceci est réalisé en court-circuitant les bornes 8 et 10 de SK1 (Entrée numérique 1 - [figure 2.2.1b](#)), ou en utilisant un bloc Valeur utilisateur pour appliquer un niveau logique haut à l'entrée de validation vers le bloc de conduction pertinent dans iTools.

Le cas échéant, DI1 peut être reconfigurée comme entrée en tension, auquel cas, un signal haut ([figure 2.2.1c](#)) devra être appliqué à la broche 8 SK1 avec la tension zéro pertinente raccordée à la broche 10.

2.2.1 Module de contrôle (suite)

MISE A LA TERRE DE SECURITE

Le raccordement de mise à la terre de sécurité de l'ensemble de modules de contrôle/puissance est réalisé sur la patte de fixation inférieure du module de contrôle. Le raccordement doit être réalisé avec la taille correcte de borne et le calibre correct de câble tels qu'indiqués au tableau 2.2.1 ci-dessous.

Section de câble de mise à la terre minimum	Borne de mise à la terre	
	Taille	Couple de serrage
Comme pour les câbles de phase/neutre	M6	5 Nm (3,7 ft lb.)

Tableau 2.2.1 Détails de mise à la terre de sécurité

CABLES DE COMMANDE

La Figure 2.2.1b montre l'emplacement des divers connecteurs ; les brochages et câblage typique pour SK1 (monté en standard) sont indiqués à la figure 2.2.1c. Le câblage des modules d'entrées/sorties optionnels (SK 3 à SK5) est similaire, sauf qu'ils contiennent des E/S analogiques et logiques (uniquement des entrées) et un relais en plus.

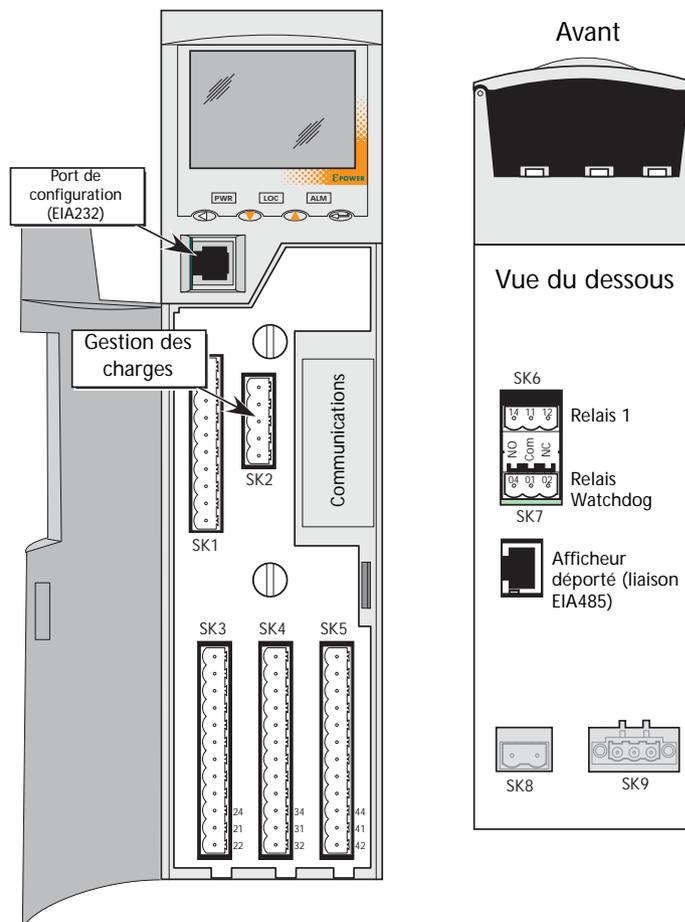
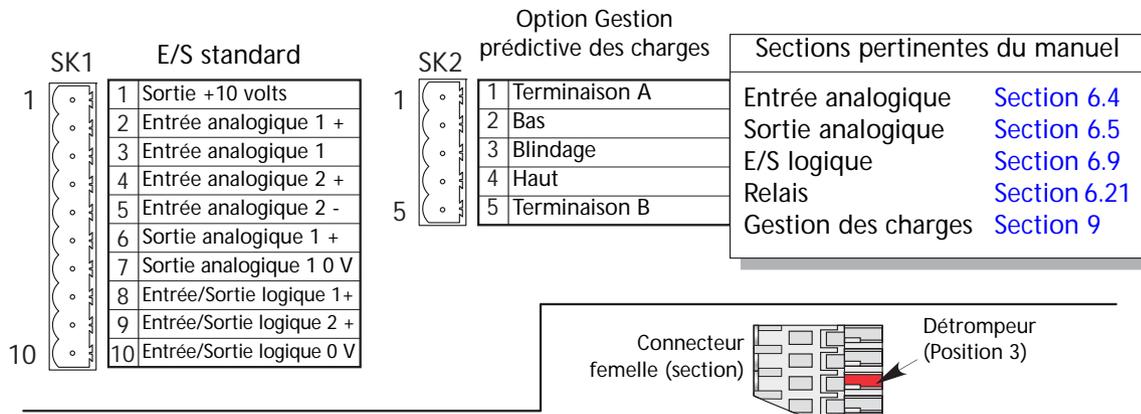


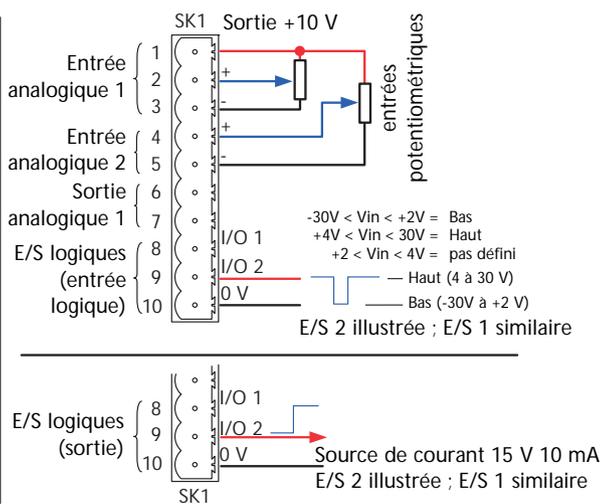
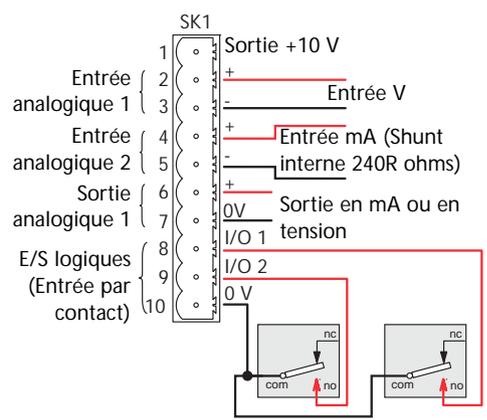
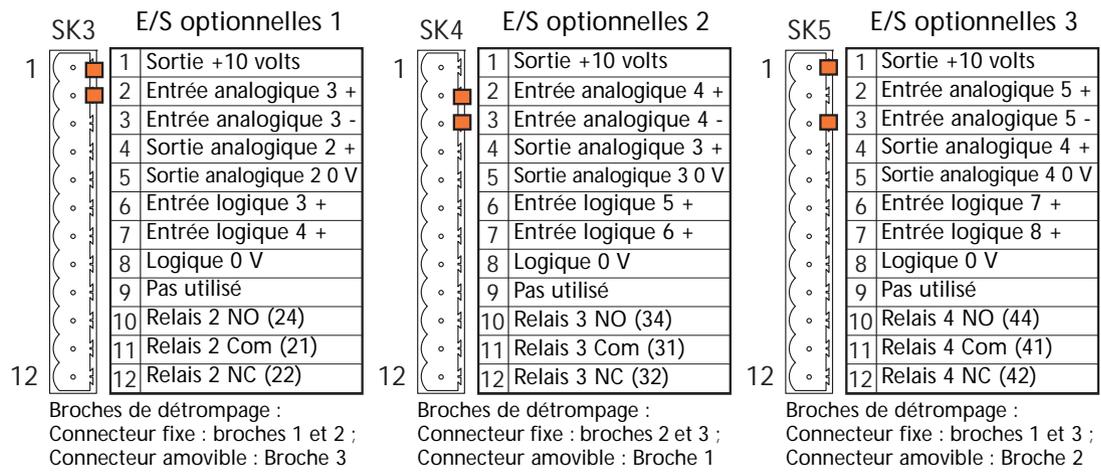
Figure 2.2.1b Emplacement des connecteurs

Note : Il est physiquement possible d'insérer une fiche RJ11 dans un connecteur RJ45. Veuillez par conséquent à ne pas brancher pas erreur le câble de port de configuration dans le connecteur de communication RJ45 (le cas échéant) ou dans le connecteur d'afficheur déporté.

2.2.1 Module de contrôle (suite)



■ = Broche de détrompage



- Notes :
- Type d'entrée analogique sélectionné pendant la configuration parmi l'un des types suivants : 0 à 5 V, 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.
 - Type de sortie analogique sélectionné pendant la configuration parmi l'un des types suivants : 0 à 5 V, 0 à 10 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA. Résolution 12 bits ; précision ±1 %.
 - Chaque borne -ve d'entrée analogique est raccordée individuellement à 0 V via une résistance de 150 ohms.

Figure 2.2.1c Broches des connecteurs de l'unité de contrôle

2.2.1 Module de contrôle (suite)

RELAIS WATCHDOG

Le relais « watchdog » est relié à un connecteur sur le dessous du module de contrôle (figure 2.2.1d).

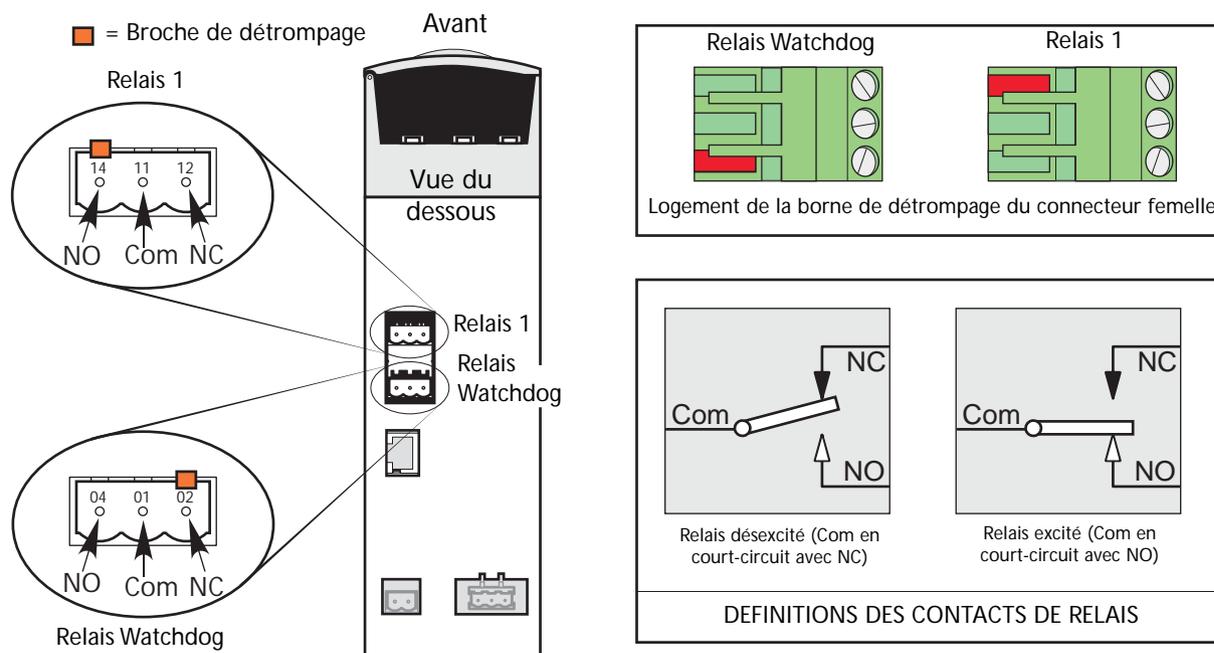


Figure 2.2.1d Emplacement et brochage du connecteur de relais

Dans des conditions normales de fonctionnement, le relais watchdog est excité (c.-à-d. les contacts communs et normalement ouverts sont court-circuités). En cas de défaut du système (liste ci-dessous) (ou d'alimentation au module de contrôle), le relais est désexcité (contacts communs et normalement fermés court-circuités).

1. Absence réseau Une ou plusieurs lignes de tension d'alimentation de module de puissance manquante(s).
2. Fusion fusible. Rupture de fusible de protection des thyristors dans un ou plusieurs modules de puissance.
3. Surtempérature
4. Baisse de réseau. Si une réduction de la tension d'alimentation dépasse une valeur configurable (SeuilBaissesV), la conduction sera inhibée jusqu'à ce que la tension d'alimentation revienne à une valeur appropriée. Le seuil de baisse de tension (SeuilBaissesV) représente une variation en pourcentage de la tension d'alimentation entre les demi-périodes successives, et peut être défini par l'utilisateur dans le menu de configuration du réseau (Network.Setup), de la manière décrite à la [section 6.20.2](#).
5. Défaut de fréquence d'alimentation. La fréquence d'alimentation est contrôlée toutes les demi-périodes, et si la variation en pourcentage entre 1/2 périodes dépasse ce seuil (5 % maxi), une Alarme Système Fréquence Réseau est générée. Le seuil (SeuilErreurFréq) est défini dans le menu de configuration du réseau (Network.Setup) décrit à la [section 6.20.2](#).
6. Défaillance de module de puissance 24 V.

RELAIS 1

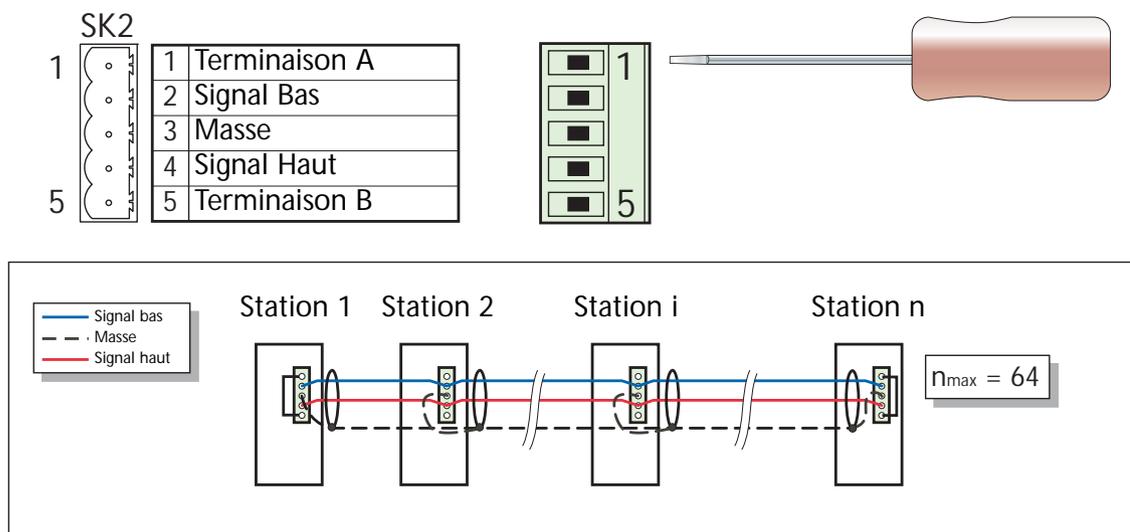
Ce relais, fourni en standard, est adjacent au relais Watchdog (figure 2.2.1d). L'excitation/désexcitation de la bobine de relais est sous commande logicielle et est complètement configurable par l'utilisateur. Les termes « Normalement ouvert » (NO) et « Normalement fermé » (NC) se rapportent au relais dans son état désexcité. Jusqu'à trois autres relais sont disponibles si des modules d'entrées/sorties en option sont montés (voir la figure 2.2.1c).

2.2.1 Module de contrôle (suite)

CONNECTEUR POUR OPTION DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES

Cette option permet à plusieurs systèmes de communiquer entre eux pour permettre la mise en œuvre de techniques de gestion des charges telles que la répartition des charges et le délestage des charges. Le connecteur se trouve à l'endroit indiqué à la [figure 2.2.1b](#).

Note : Le raccordement des broches 1 et 5 ensemble a pour effet d'introduire une résistance de terminaison (120 Ohms) sur les broches 2 et 4. Il est conseillé d'effectuer ce raccordement à chaque extrémité de la ligne de transmission.



Longueur de réseau principal maximum = 100 mètres (328 ft)
 Longueur de ligne transversale individuelle maximum = 5 mètres (16 ft)
 Longueur de ligne transversale cumulée maximum = 30 mètres (98 ft)
 Taille de paire de fils conducteurs = AWG24 (0,25 mm²)
 Impédance caractéristique à 500 MHz = 120 Ohms \pm 10 %
 Capacitance nominale = @ 800 Hz = \leq 40pF
 Capacitance de déséquilibre = \leq 4 \pm 10 % pF/mètre
 Capacitance entre conducteurs = 100 pF/mètre
 Atténuation à 1 MHz = <1,64 dB/100 mètres

Note : Les valeurs ci-dessus sont pour un réseau de jusqu'à 100 mètres avec 64 unités raccordées. L'impédance réelle du réseau dépend du type câble, de la longueur de câble et du nombre d'unités raccordées. Pour plus de détails, contacter le fabricant ou le fournisseur.

Figure 2.2.1e Câblage de la Gestion prédictive des charges

Répartition des charges

Dans le cas d'un système à plusieurs zones de chauffe, ceci permet de mettre en œuvre une stratégie de répartition temporelle de la puissance de manière à ce que la consommation de puissance générale demeure la plus régulière possible afin de réduire la demande de puissance système en période de pointe.

Délestage des charges

Dans le cas d'un système à plusieurs zones de chauffe, ceci permet de mettre en œuvre une stratégie de limitation de la puissance de charge disponible à chaque zone de chauffe et/ou de désactivation de zones en fonction d'un niveau de priorité défini, ce qui permet de contrôler la consommation maximum d'énergie de fonctionnement. L'énergie de fonctionnement totale est la puissance maximum fournie aux charges, intégrée sur une période de 50 minutes. Voir la description de l'option Gestion prédictive des charges ([section 9](#)), pour plus de détails.

2.2.1 Module de contrôle (suite)

PORT DE CONFIGURATION

Ce connecteur RJ11 situé à l'avant du module de contrôle (figure 2.2.1b) sert au raccordement direct à un PC selon la norme EIA232C.

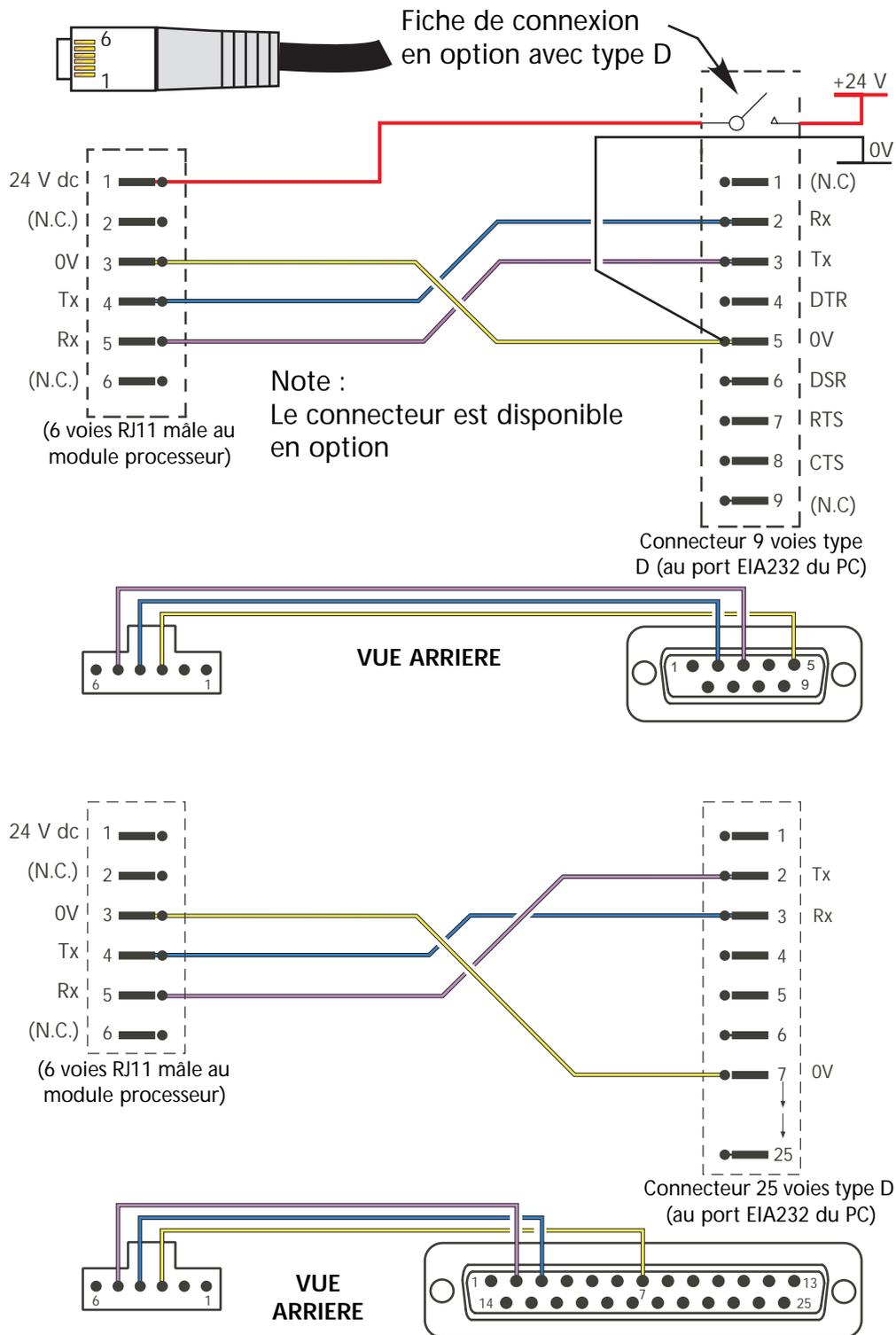
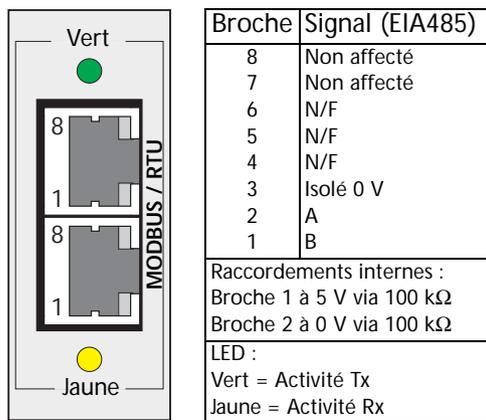


Figure 2.2.1f Détails du câblage du port de configuration

2.2.1 Module de contrôle (suite)

BROCHAGES DE COMMUNICATION

La communication série est traitée dans le Manuel de communication HA179770. Les brochages des protocoles sont indiqués ici par souci de commodité.



Connecteurs en parallèle

Figure 2.2.1g Brochage Modbus RTU

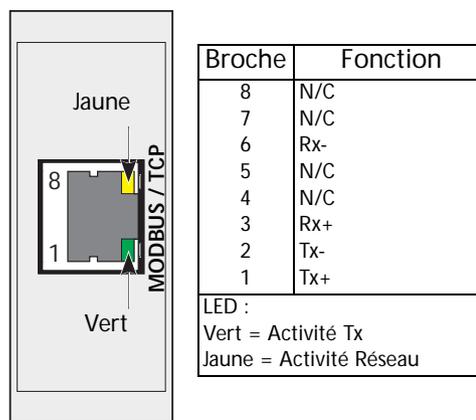
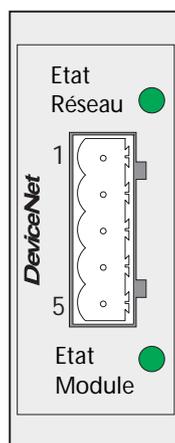


Figure 2.2.1h Brochage Modbus TCP (Ethernet 10baseT)

LED d'état du réseau	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Hors ligne ou pas d'alimentation
Vert constant	En ligne vers 1 ou plusieurs unités
Vert clignotant	En ligne - pas de raccordement
Rouge constant	Anomalie de liaison critique
Rouge clignotant	Fin tempo d'1 ou plusieurs raccordements

LED d'état de module	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas d'alimentation
Vert constant	Fonctionnement normal
Vert clignotant	Configuration manquante ou incomplète
Rouge constant	Défaut(s) irrécupérable(s)
Rouge clignotant	Défaut(s) récupérable(s)



Broche	Fonction
1	V- (tension d'alimentation de bus négative)
2	CAN_L
3	Masse de câble
4	CAN_H
5	V+ (tension d'alimentation de bus positive).

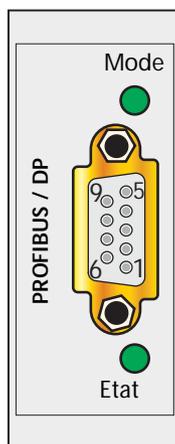
Notes :

1. Voir la spécification DeviceNet pour la spécification d'alimentation électrique
2. A la mise en route, un contrôle de LED est effectué, en conformité avec la norme DeviceNet.

Figure 2.2.1i Brochage de connecteur DeviceNet®

LED MODE DE FONCTIONNEMENT	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Hors ligne ou pas d'alimentation
Vert constant	En ligne, échange de données
Vert clignotant	En ligne, prêt
Rouge un éclair	Erreur de paramétrage
Rouge deux éclairs	Erreur de configuration PROFIBUS

LED ETAT	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas d'alimentation ou pas initialisé
Vert constant	Initialisé
Vert clignotant	Evénement de diagnostic présent
Rouge constant	Erreur d'exception



Broche	Fonction	Broche	Fonction
9	N/C	5	Masse isolée
8	A (RxD -/TxD -)	4	RTS
7	N/C	3	B (RxD+ / TxD+)
6	+5 V (Voir la note 1)	2	N/C
		1	N/C

Notes :

1. Isolation 5 Volts pour la terminaison. Tout courant soutiré de cette borne affecte la consommation totale de courant.
2. La masse du câble dans le logement du connecteur prévu à cet effet.

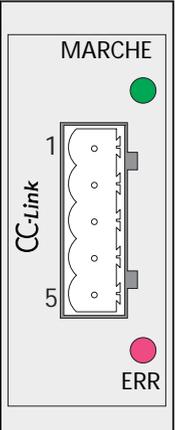
Figure 2.2.1j Brochage du connecteur Profibus

2.2.1 Module de contrôle (suite)

BROCHAGES DE COMMUNICATION (suite)

LED Etat « MARCHE »	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Hors ligne ou pas d'alimentation
Vert	Fonctionnement normal
Rouge	Défaut majeur (erreur fatale)

LED Etat « ERR »	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas d'erreur ou pas d'alimentation
Rouge constant	Exception ou événement fatal
Rouge clignotant	Erreur CRC
Rouge clignotant	Le nombre de stations ou la vitesse de transmission a changé depuis la mise en route.

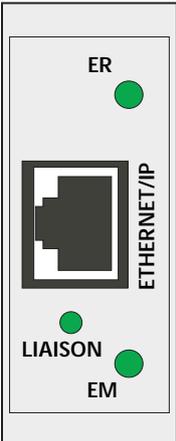


Broche	Fonction
1	DA (Rx+/Tx+) 110R, 1/2W, 5 % sur les broches 1 et 2 des premier et dernier connecteurs
2	DB (Rx-/Tx-)
3	DG (Masse de signal)
4	SLD (Masse de câble)
5	FG (Mise à la terre de protection) SLD et FG raccordées à l'intérieur

Notes :

- Une résistance de terminaison de 110 Ohms ($\pm 5\%$ 1/2 watt) doit être raccordée sur les broches 1 et 2 des connecteurs à chaque extrémité de la ligne de transmission.
- La masse de câble doit être raccordée à la broche 4 de chaque connecteur CC-Link.
- Les bornes de masse et de mise à la terre de protection (broches 4 et 5) sont raccordées à l'intérieur.

Figure 2.2.1k Brochage de connecteur CC-Link

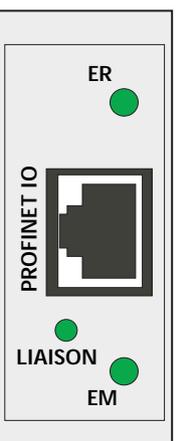


LED ER (état du réseau)	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas d'alimentation ou pas d'adresse IP
Vert constant	En ligne, une ou plusieurs connexions établies (Classe CIP 1 ou 3)
Vert clignotant	En ligne, pas de connexion validée
Rouge constant	Double Adresse IP (erreur « fatale »)
Rouge clignotant	Fin tempo d'une ou plusieurs connexions (Classe CIP 1 ou 3)

LED EM (état du module)	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas d'alimentation
Vert constant	Contrôlé par scanner dans l'état Marche
Vert clignotant	Pas configuré ou scanner dans l'état Repos
Rouge constant	Défaut majeur (état d'exception, erreur fatale, etc.)
Rouge clignotant	Défaut récupérable

LED LIAISON	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas de liaison, pas d'activité
Vert constant	Liaison établie
Vert clignotant	Activité en cours

Figure 2.2.1l Brochage de connecteur EtherNet I/P



LED ER (état du réseau)	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas d'alimentation ou pas de connexion avec le contrôleur E/S
Vert constant	En ligne (MARCHE), connexion avec le contrôleur E/S établie. Contrôleur en état « MARCHE »
Vert clignotant	En ligne (ARRÊT), connexion avec le contrôleur E/S établie. Contrôleur en état « Arrêt ».

LED LIAISON	
Etat de la LED	Interprétation
Eteinte	Pas de liaison, pas d'activité
Vert constant	Liaison établie, pas d'activité
Vert clignotant	Activité en cours

LED EM (état du module)		
Etat de la LED	Interprétation	
Eteinte	Pas initialisé	Pas d'alimentation ou le module est dans l'état « CONFIGURATION » ou « NW_INIT » (initialisation réseau)
Vert constant	Fonctionnement normal	Le module a quitté l'état « NW_INIT » (Initialisation Réseau)
Vert 1 éclair	Événement de diagnostic	Un ou plusieurs événements de diagnostic présents
Vert 2 éclair	Eclair	Utilisé par les outils Technicien pour identifier le nœud sur le réseau
Rouge constant	Erreur d'exception	Le module est dans l'état « EXCEPTION »
Rouge 1 éclair	Erreur de configuration	L'identification attendue diffère de l'identification réelle
Rouge 2 éclair	Erreur d'adresse IP	L'adresse IP n'est pas réglée
Rouge 3 éclair	Erreur de nom de station	Le nom de la station n'est pas réglé
Rouge 4 éclair	Erreur interne	Un défaut interne majeur est survenu sur le module.

Figure 2.2.1m Brochage du connecteur Profinet IO

2.2.1 Module de contrôle (suite)

BROCHAGES DE COMMUNICATION (suite)

CONNECTEUR D'AFFICHEUR DEPORTE

Situé sur le dessous du module de contrôle (figure 2.2.1b), ce connecteur RJ45 alimente les sorties isolées à trois fils EIA485 d'un afficheur déporté en option. La Figure 2.2.1n indique le brochage. Voir la section 6.6.2 pour les détails de configuration. La parité est réglée sur « None » (Aucune). Voir également Annexe A pour les détails d'un afficheur déporté approprié.

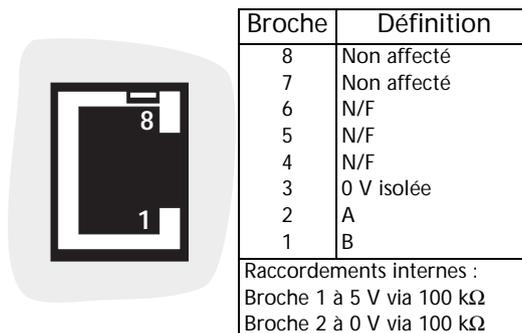


Figure 2.2.1n Connecteur d'afficheur déporté

2.2.2 Modules interfaces de puissance

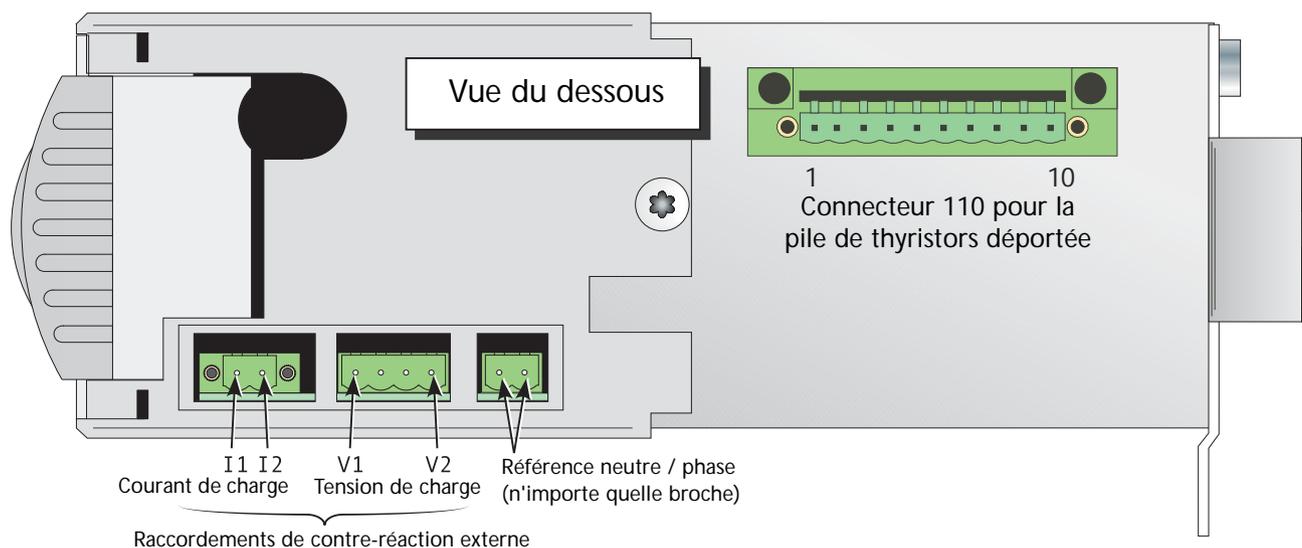


Figure 2.2.2a Connecteurs de modules de puissance MC

CABLES DE LIGNE/CHARGE

Il n'y a pas de câbles de charge ou de ligne associés au gradateur MC EPower pour cette application : toute la commutation de puissance sur les blocs de puissance HPower.

CABLE EN NAPPE

Le câble en nappe permet de relier le module de contrôle au premier module interface de puissance puis chaque module interface de puissance avec le suivant.

Note : Afin de maintenir la protection contre les dégâts occasionnés par une décharge électrostatique, tout câble en nappe rayé ou endommagé doit être remplacé.

2.2.2 MODULES INTERFACES DE PUISSANCE (suite)

CONTRE-REACTION EXTERNE

Un connecteur à deux broches sur le dessous du module interface de puissance permet de raccorder un transformateur de courant externe (TI) pour mesurer le courant de charge. Les connecteurs doivent être dotés d'organes de polarisation, montés par l'utilisateur, afin d'éviter un raccordement incorrect.

Le rapport de transformateur de courant doit être tel que sa sortie pleine échelle est de 5 A. Par exemple, pour mesurer jusqu'à 1 000 A, un transformateur d'un rapport 1000:5 doit être sélectionné. Le [Tableau 2.2.2](#) indique les recommandations pour les types de TI et la valeur d'échelle IExt associée à entrer dans le sous-menu de configuration du réseau (Network Setup). Voir également la section des spécifications pour les calculs de précision.

Unité HPower	Réf. pièce	courant d'entrée : courant de sortie :	Echelle IExt	Dimensions externes (L x l x H)	
				mm	pouces
800 A	CO030232	800 A : 5 A	800	169 x 92 x 72	6,65 x 3,62 x 2,83
1 000 A	CO030233	1 000 A : 5 A	1000	169 x 92 x 72	6,65 x 3,62 x 2,83
1 300 A	CO030234	1 250 A : 5 A	1250	169 x 92 x 72	6,65 x 3,62 x 2,83
1 700 A	CO030235	1 750 A : 5 A	1750	190 x 137 x 80	7,48 x 5,39 x 3,15
2 000 A	CO030236	2 000 A : 5 A	2000	190 x 137 x 80	7,48 x 5,39 x 3,15
3 000 A	CO030237	3 000 A : 5 A	3000	199 x 156 x 88	7,84 x 6,14 x 3,46
4 000 A	CO030238	4 000 A : 5 A	4000	221 x 145 x 90	8,70 x 5,71 x 3,54

Tous les transformateurs de courant doivent avoir une précision de 0,5

Tous les transformateurs de courant doivent pouvoir fonctionner en continu jusqu'à 120 % du courant d'entrée spécifié

Tableau 2.2.2 Transformateur de courant et valeurs d'échelle IExt (IExtScale)

ATTENTION

Les raccordements de contre-réaction externe doivent être correctementphasés (figure 2.2.2b) sinon l'unité risque de passer à la conduction totale au démarrage. Voir également [Annexe B](#) pour plus de détails concernant la contre-réaction externe.

CONTRE-REACTION TENSION DE CHARGE

MISE EN GARDE

Les entrées de contre-réaction tension (le cas échéant) doivent être correctement protégées par un fusible. Sinon, dans certaines conditions de défaut, les câbles pourraient tenter de véhiculer le courant de pleine charge, menant à une surchauffe et éventuellement à un risque d'incendie.

Les 2 broches du bornier 4 points (figure 2.2.2a) sont utilisées pour raccorder le câble de signal de contre-réaction tension. Il est conseillé de munir chaque entrée d'un fusible lent (figure 2.2.2b) d'un courant nominal inférieur à celui du faisceau de câbles de signal de contre-réaction tension. En outre, il est conseillé de positionner ces fusibles à l'extrémité circuit de puissance du câble.

2.2.2 MODULES INTERFACES DE PUISSANCE (suite)

ENTREE DE REFERENCE NEUTRE/PHASE

MISE EN GARDE

Pour les configurations en étoile 4S, en triangle 6D et contrôle deux phases, l'entrée de référence décrite ci-dessous est raccordée à une alimentation neutre ou de phase selon le cas (figure 2.2.4b). Pour ces configurations, un fusible doit être monté dans le circuit d'entrée de référence sinon, dans certaines conditions de défaut, le câble d'entrée de référence pourrait tenter de véhiculer le courant de pleine charge, menant à une surchauffe et éventuellement à un risque d'incendie. Le courant nominal du fusible doit être inférieur au courant nominal du câble d'entrée de référence.

ATTENTION

1. Pour les configurations « 4S » et monophasées, la perte de l'alimentation neutre entraîne également la perte de la référence. Pour les configurations « 6D » et « contrôle deux phases », la perte de l'alimentation de la phase pertinente entraîne également la perte de la référence.
2. Le raccordement de référence doit être réalisé avant la mise sous tension, et ne pas être déconnecté avant la mise hors tension.

Afin d'assurer un fonctionnement correct, pour les configurations 4S, 6D et contrôle deux phases, un raccordement au neutre ou à la seconde phase doit être effectué au moyen du connecteur à deux broches situé sur le dessous de l'unité (figure 2.2.2a). (Les deux broches sont raccordées ensemble à l'intérieur, elles peuvent donc être utilisées indifféremment.) Ceci fournit une référence pour la mesure de la tension dans l'unité. Il est conseillé de munir ces entrées d'un fusible lent approprié, comme indiqué à la figure 2.2.2b ci-dessus et à la figure 2.2.4b ci-dessous. Les entrées de référence des autres configurations ne sont pas raccordées directement à l'alimentation, et la protection par fusible n'est par conséquent pas requise.

La perte d'un signal de référence peut être détectée à tout moment, ce qui provoquera un arrêt immédiat de la conduction des thyristors.

Protection par fusible monophasé illustrée, protection par fusible multiphasé similaire

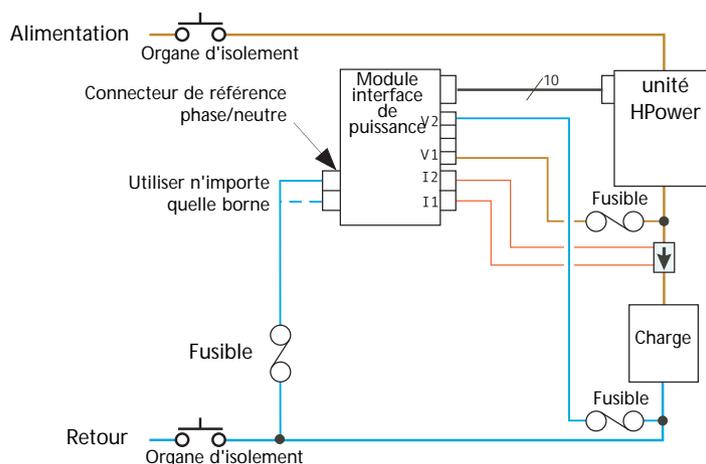


Figure 2.2.2b Protection par fusible de contre-réaction tension et courant (monophasé)

Les connecteurs sont munis de broches de polarisation comme indiqué dans « Détails de polarisation » ci-dessous.

CONNECTEUR POUR L'UNITE DE PUISSANCE HPOWER

Ce connecteur est un connecteur 10 voies situé sur le dessous du module interface de puissance EPower MC. Un câble souple est raccordé à un connecteur identique monté sur l'unité de puissance HPower. Des broches de polarisation sont utilisées aux deux extrémités du câble pour identifier la phase MC EPower correcte, et pour identifier le courant nominal de l'unité de puissance HPower.

2.2.2 MODULES DE PUISSANCE (suite)

DETAILS DE POLARISATION.

Des détrompeurs sont utilisés dans chacun des connecteurs du module de puissance MC EPower, de la manière décrite dans les figures ci-dessous. Des broches similaires sont utilisées avec divers connecteurs de module de puissance. Elles sont décrites aux endroits appropriés à la [section 2.2.1](#).

CONNECTEURS DE REFERENCE NEUTRE/PHASE ET DE CONTRE-REACTION

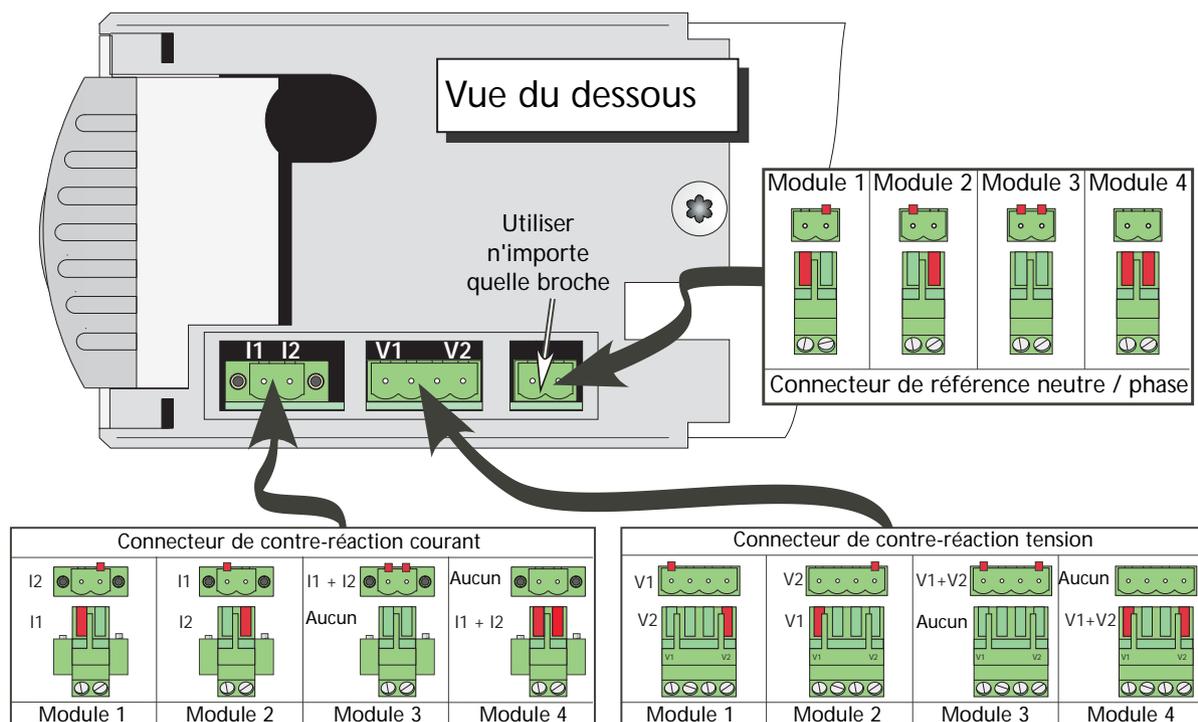


Figure 2.2.2c Emplacement des broches de polarisation des connecteurs de référence neutre/phase et de contre-réaction

CONNECTEUR DES MODULES INTERFACES DE PUISSANCE

Les broches de polarisation associées au connecteur 10 voies sont utilisées pour définir le numéro de module EPower (« 1 » étant le module adjacent au module de contrôle) et pour définir la capacité de courant maximum de la pile de thyristors à laquelle l'autre extrémité du câble est raccordée.

Les positions 1 à 7 sont utilisées pour spécifier le courant de l'unité de puissance HPower; les positions 8 à 10 sont utilisées pour indiquer de quel module (phase) il s'agit.

Les connecteurs mâles et femelles de la liaison entre EPower et HPower doivent être munis de détrompeurs afin d'éviter toute erreur de câblage, comme indiqué à la figure 2.d

2.2.2 MODULES INTERFACES DE PUISSANCE (suite)

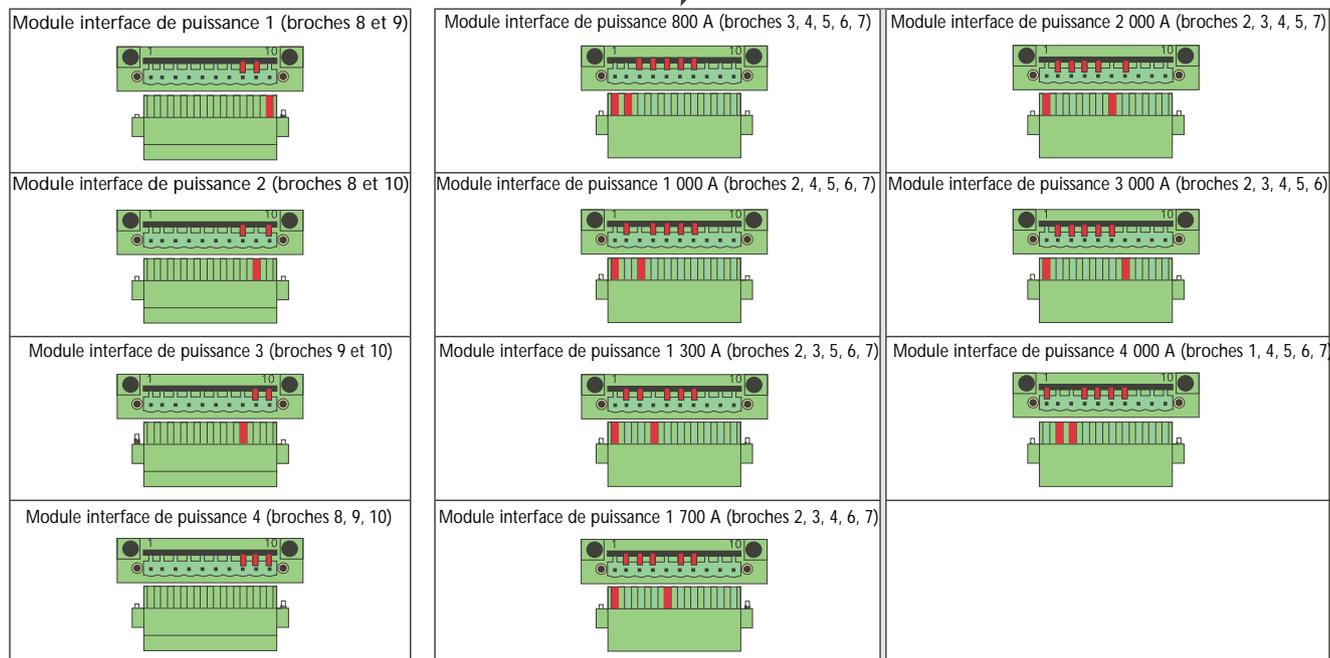
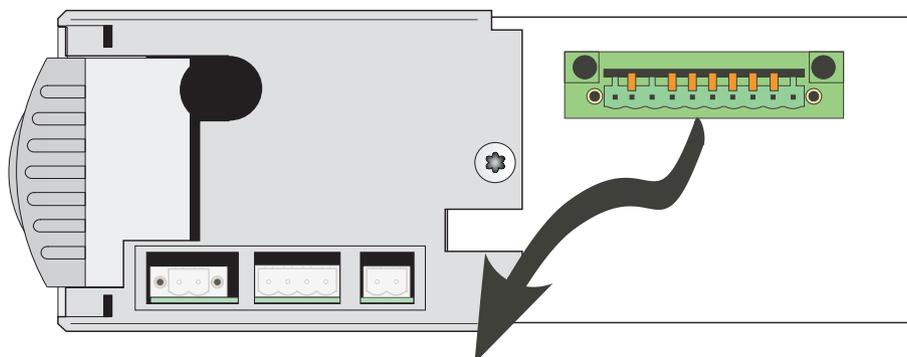


Figure 2.2.2d Broches de polarisation des connecteurs de piles de thyristors

2.2.3 Terminaisons de ligne et de charge

MISE EN GARDE

Des TENSIONS MORTELLES atteignant 690 V a.c. apparaissent sur certaines parties métalliques exposées à l'avant des unités de puissance HPower. Avant toute intervention, l'utilisateur doit s'assurer que les unités sont isolées de toutes les tensions dangereuses, et protégées contre une alimentation accidentelle de courant. Il est conseillé d'effectuer des contrôles de tension dans l'unité (si câblée), ou au niveau des câbles d'alimentation et de charge avant toute intervention.

La terminaison de ligne et de charge est indiquée précédemment dans les schémas d'installation mécanique à la section 2.1.2.

2.2.4 Schémas de câblage

Les illustrations qui composent les figures 2.2.4a à 2.2.4f ci-dessous, représentent schématiquement le câblage pratique de plusieurs configurations triphasées communes. La mise à la terre et le câblage du module de contrôle ne sont pas représentés par souci de clarté. Les fusibles (le cas échéant) doivent avoir des valeurs compatibles avec l'intensité admissible de courant du câblage correspondant. L'Annexe B couvre la contre-réaction externe.

ATTENTION

1. Les raccordements de référence neutre/phase (le cas échéant) doivent être effectués entre tout organe d'isolement et le module de puissance pertinent.
2. Pour les configurations monophasées, tous les raccordement de référence neutre doivent être protégés par un fusible individuellement.
3. La valeur de rupture de chaque fusible doit être compatible avec l'intensité admissible de courant du câblage correspondant.

Notes :

1. Les Figures 2.2.4a à 2.2.4b ci-dessous servent d'exemples théoriques uniquement. L'installation doit être conforme à la réglementation locale en matière de sécurité et d'émissions en vigueur dans sa totalité.
2. Le transformateur de courant doit être sélectionné de sorte que sa sortie pleine échelle soit de 5 A.

Le Tableau 2.2.4 indique les tailles minimum de conducteurs recommandées pour différents courants.

Courant nominal du gradateur	Détails de fixation de barre bus de ligne/charge (métrique)				Détails de mise à la terre de sécurité (métrique)		
	Section de conducteur (« s »)	Taille de vis	Vis par barre bus	Couple de serrage	Section (Note 1)	Taille de vis	Couple de serrage
800 A	2 x 50 mm x 5 mm (500 mm ²)	M10	2	40 Nm	250 mm ² (s/2)	M8	15 Nm
1 000 A	2 x 60 mm x 5 mm (600 mm ²)	M10	2	40 Nm	300 mm ² (s/2)	M8	15 Nm
1 300 A	2 x 100 mm x 5 mm (1 000 mm ²)	M10	Mono ou biphasé = 2 Triphasé = 4	40 Nm	250 mm ² (s/4)	M8	15 Nm
1 700/2 000 A (air)	3 x 100 mm x 5 mm (1 500 mm ²)	M10	6	40 Nm	375 mm ² (s/4)	M8	15 Nm

Courant nominal du gradateur	Détails de fixation de barre bus de ligne/charge (métrique) (Note 2)		Caractéristiques de raccordement mécanique
	Section de conducteur (« s »)		
2 000 A (eau)	Charge : 3 x 100 mm x 5 mm (1 500 mm ²)	Ligne : Conducteurs souples 1 500 mm ²	Charge : 4 vis M10 (couple = 40 Nm) Chaque ligne : 2 goujons M12 (couple = 14 Nm ± 15 %) plus 2 écrous M12 (couple = 40 Nm ± 4 %) Raccordement de mise à la terre : Ne s'applique pas aux unités refroidies par eau.
	Ligne : Conducteurs souples 3 000 mm ²		
3 000 A (eau)	Charge : 3 x 100 mm x 10 mm (3 000 mm ²)	Ligne : Conducteurs souples 3 000 mm ²	
	Ligne : Conducteurs souples 3 000 mm ²		
4 000 A (eau)	Charge : 3 x 125 mm x 10 mm (3 750 mm ²)	Ligne : Conducteurs souples 3 750 mm ²	
	Ligne : Conducteurs souples 3 750 mm ²		

Courant nominal du gradateur	Détails de fixation de barre bus de ligne/charge (anglais)				Détails de mise à la terre de sécurité (anglais)		
	Section de conducteur (« s »)	Taille de vis	Vis par barre bus	Couple de serrage	Section (Note 1)	Taille de vis	Couple de serrage
800 A	2 x 2 in x 0,2 in (0,8 in ²)	5/8 AF	2	30 lb-ft	0,4 in ² (s/2)	1/2 AF	11 lb-ft
1 000 A	2 x 2,5 in x 0,2 in (1 in ²)	5/8 AF	2	30 lb-ft	0,5 in ² (s/2)	1/2 AF	11 lb-ft
1 300 A	2 x 4 in x 0,2 in (1,6 in ²)	5/8 AF	Mono ou biphasé = 2 Triphasé = 4	30 lb-ft	0,4 in ² (s/4)	1/2 AF	11 lb-ft
1 700/2 000 A (air)	3 x 4 in x 0,2 in (2,4 in ²)	5/8 AF	6	30 lb-ft	0,6 in ² (s/4)	1/2 AF	11 lb-ft

Courant nominal du gradateur	Détails de fixation de barre bus de ligne/charge (anglais) (Note 2)		Caractéristiques de raccordement mécanique
	Section de conducteur (« s »)		
2 000 A (eau)	Charge : 3 x 4 in x 0,2 in (2,4 in ²)	Ligne : Conducteurs souples 2,4 in ²	Charge : 4 vis 5/8 in (couple = 30 lb-ft) Chaque ligne : 2 goujons M12 (couple = 10 lb-ft ± 15 %) plus 2 écrous M12 (couple = 30 lb-ft ± 4 %) Raccordement de mise à la terre : Ne s'applique pas aux unités refroidies par eau.
	Ligne : Conducteurs souples 4,8 in ²		
3 000 A (eau)	Charge : 3 x 4 in x 0,4 in (4,8 in ²)	Ligne : Conducteurs souples 4,8 in ²	
	Ligne : Conducteurs souples 4,8 in ²		
4 000 A (eau)	Charge : 3 x 5 in x 0,4 in (6 in ²)	Ligne : Conducteurs souples 6 in ²	
	Ligne : Conducteurs souples 6 in ²		

Tableau 2.2.4 Détails des conducteurs de barre bus

Notes :

1. Le rapport (par ex. s/2) entre les sections des conducteurs de ligne/charge et de terre de sécurité est défini dans la norme EN60439-1.
2. Les unités refroidies par eau doivent être dotées de conducteurs de charge « solides » mais la tension de ligne doit être alimentée au moyen de conducteurs souples de la section appropriée comme indiqué ci-dessus.

2.2.4 SCHEMAS DE CABLAGE (suite)

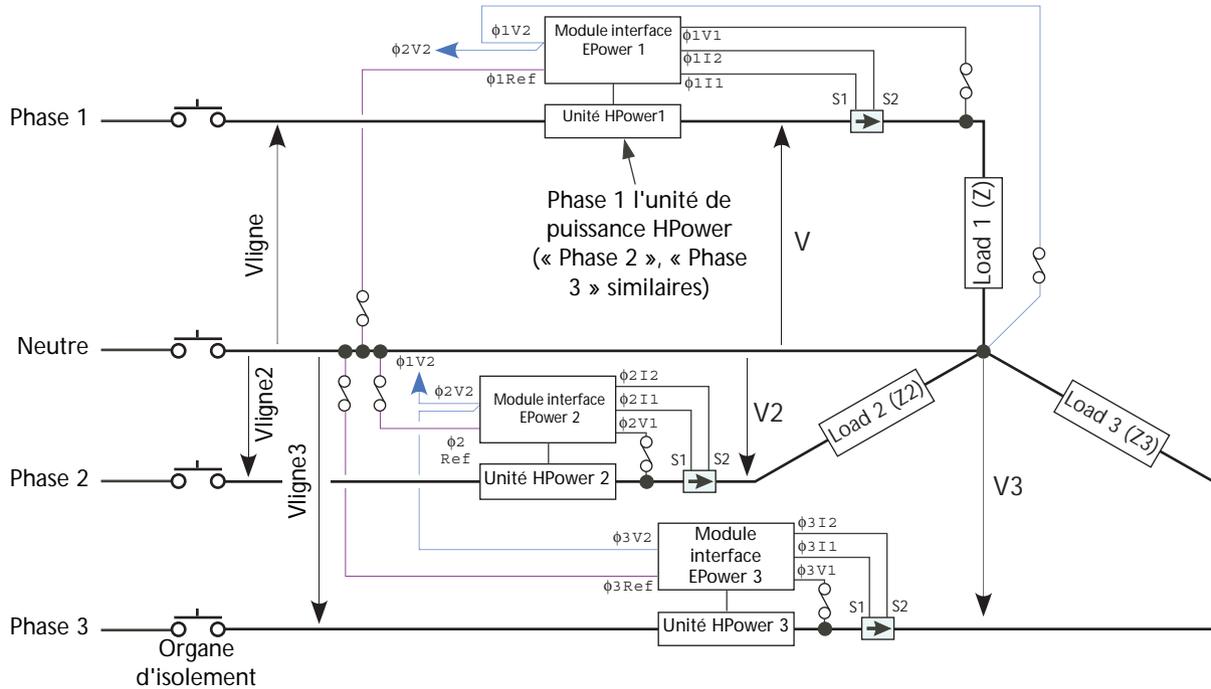


Figure 2.2.4a Etoile avec neutre (4S (4 fils))

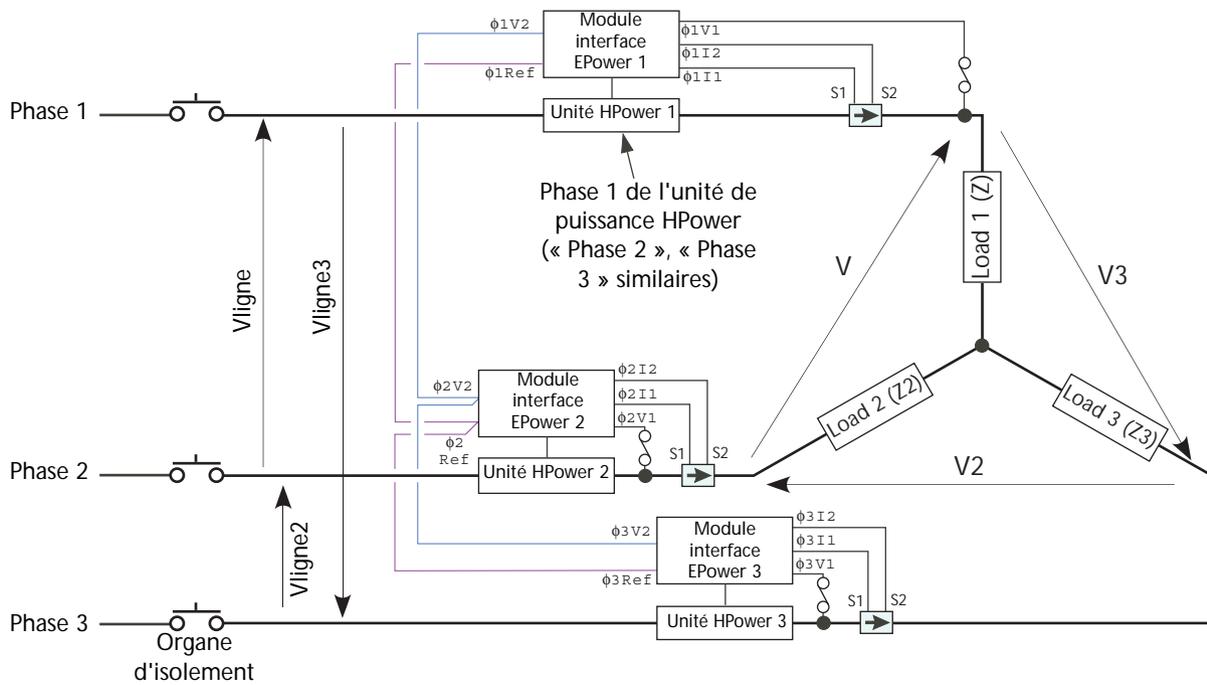


Figure 2.2.4b Etoile sans neutre (3S (3 fils))

ATTENTION

1. La connexion de la référence neutre/phase (si applicable) doit être située entre le dispositif d'isolement et le module interface de puissance concerné.
2. Pour les configurations monophasées, tous les raccordement de référence neutre doivent être protégés individuellement par un fusible.
3. La valeur de rupture de chaque fusible doit être compatible avec l'intensité admissible de courant du câblage correspondant.

2.2.4 SCHEMAS DE CABLAGE (suite)

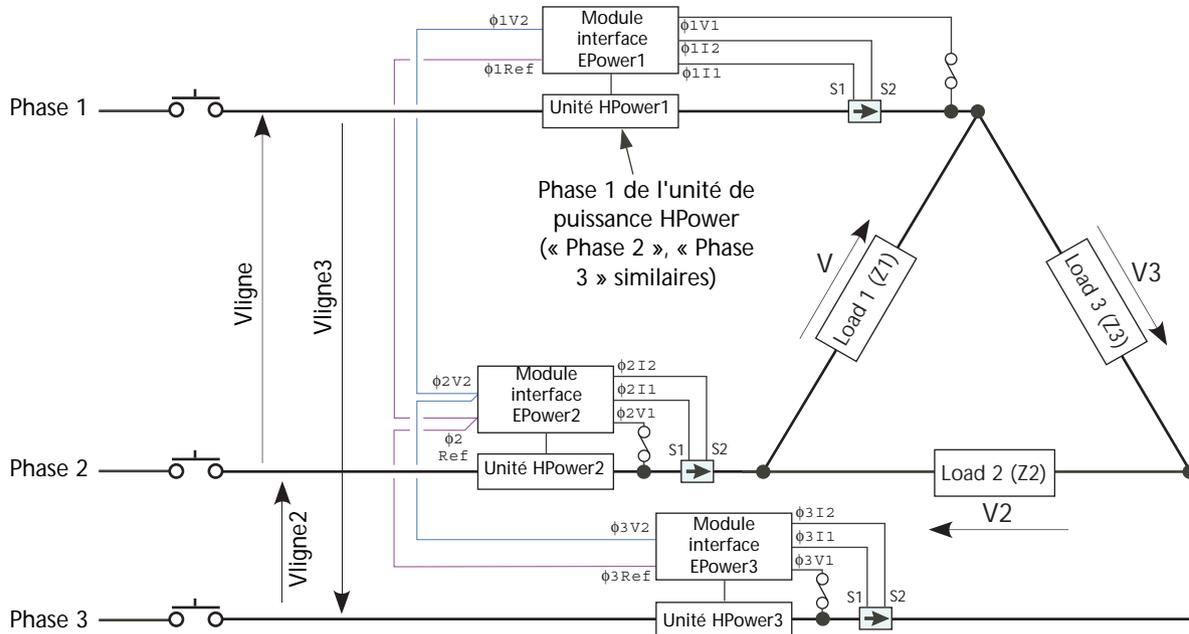


Figure 2.2.4c Triangle fermé (3D (3 fils))

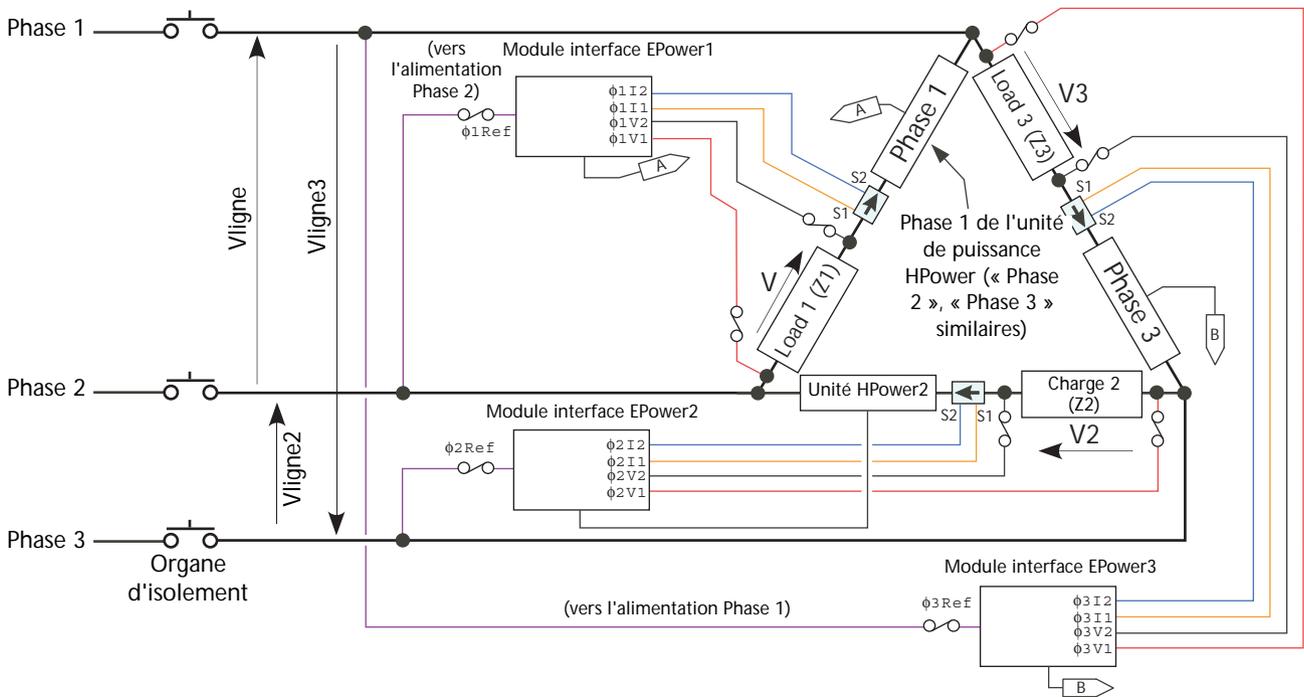


Figure 2.2.4d Triangle ouvert (6D (6 fils))

ATTENTION

1. Les raccordements de référence neutre/phase (le cas échéant) doivent être effectués entre tout organe d'isolement et l'unité de puissance HPower qui en dépend.
2. Pour les configurations monophasées, tous les raccordement de référence neutre doivent être protégés individuellement par un fusible.
3. La valeur de rupture de chaque fusible doit être compatible avec l'intensité admissible de courant du câblage correspondant.

2.2.4 SCHEMAS DE CABLAGE (suite)

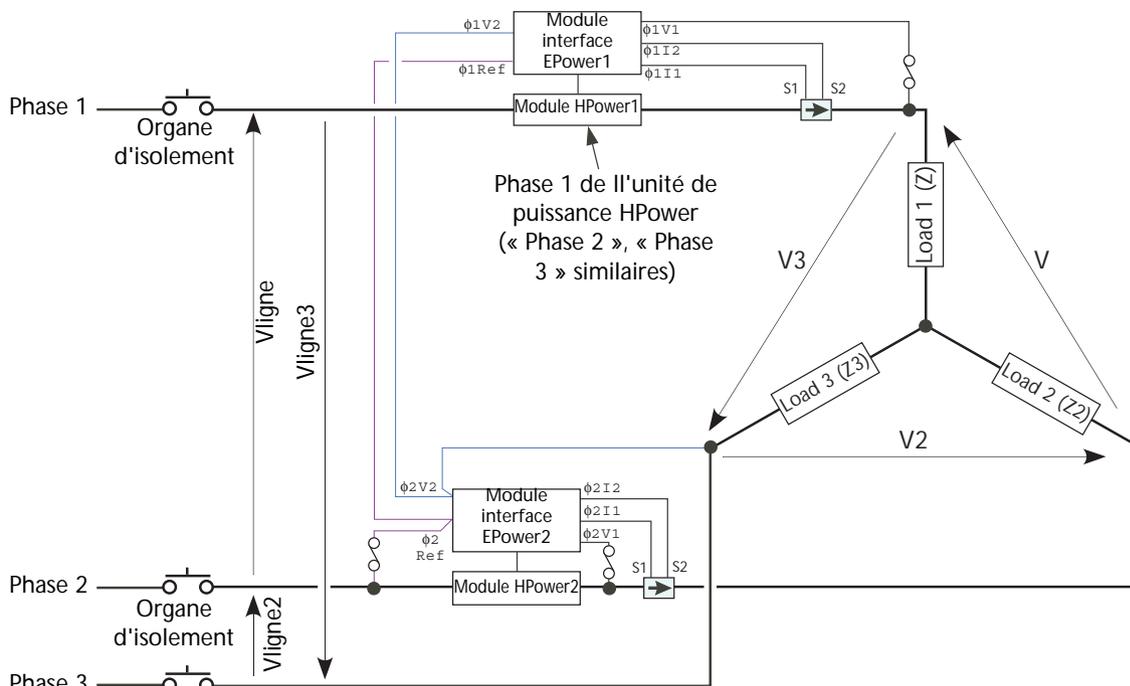


Figure 2.2.4e Etoile contrôle deux phases (3S (3 fils))

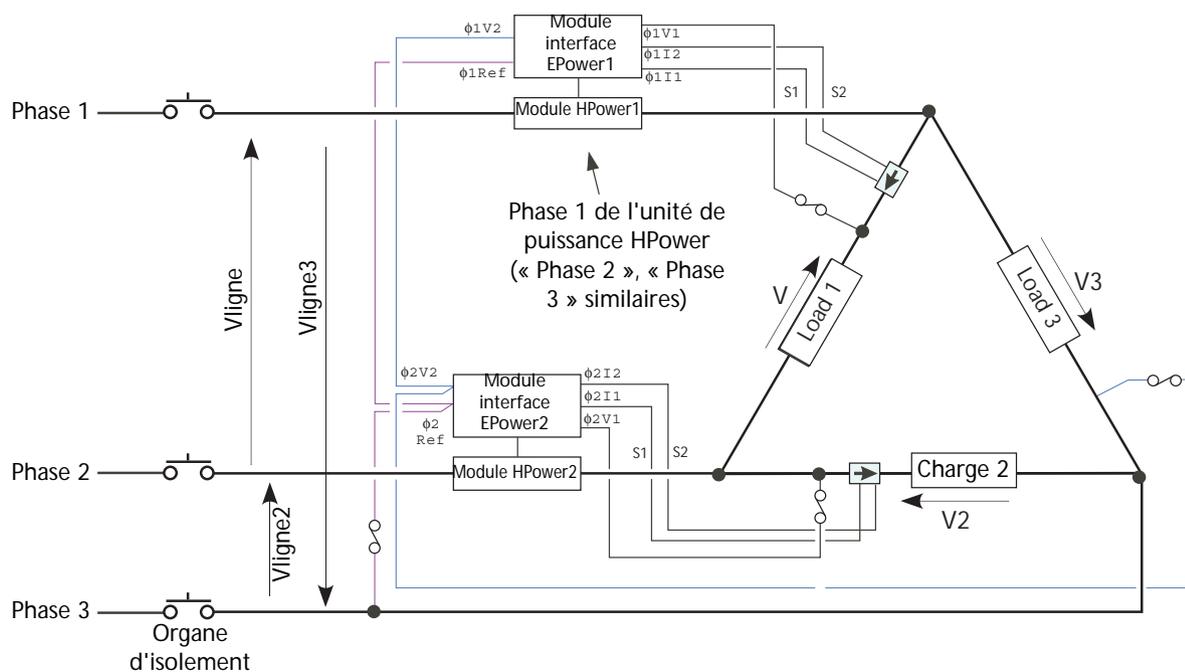


Figure 2.2.4f Triangle contrôle deux phases (3S (3 fils))

ATTENTION

1. Les raccordements de référence neutre/phase (le cas échéant) doivent être effectués entre tout organe d'isolement et l'unité de puissance HPower qui en dépend.
2. Pour les configurations monophasées, tous les raccordement de référence neutre doivent être protégés individuellement par un fusible individuellement.
3. La valeur de rupture de chaque fusible doit être compatible avec l'intensité admissible de courant du câblage correspondant.

3 INTERFACE OPERATEUR

Située à l'avant du module de contrôle, l'interface opérateur se compose d'un afficheur à quatre lignes d'affichage de 10 caractères chacune, de quatre boutons-poussoirs et de trois voyants de type LED.



Figure 3 Interface opérateur

3.1 AFFICHAGE

Comme indiqué plus haut, l'affichage est un affichage matriciel à quatre lignes de caractères de 7 points (hauteur) x 5 points (largeur). Cet afficheur, ainsi que les quatre boutons-poussoirs permettent d'utiliser et de configurer complètement le gradateur.

3.2 BOUTONS-POUSSOIRS



Retour Défilement bas Défilement haut Entrée

Notes :

En fonctionnement, utiliser les flèches « Défilement haut » et « Défilement bas » simultanément pour acquitter les alarmes.
En fonctionnement, utiliser les touches « Défilement haut » et « Entrée » simultanément pour basculer entre le fonctionnement « Local » et « Déporté ».

Les quatre boutons-poussoirs sous l'afficheur permettent d'accéder aux fonctions suivantes :

Retour	De manière générale, ce bouton inverse la dernière opération du bouton « Entrée ».
Défilement haut/bas	Permet à l'utilisateur de faire défiler les éléments de menu ou valeurs disponibles. Le symbole flèche haut/bas \blacktriangle apparaît à côté de la valeur modifiable.
Entrée	Pour passer à l'élément suivant du menu.

3.2.1 Sélection de la valeur d'un élément du menu

La touche Entrée permet de faire défiler les éléments du menu. La modification de la valeur d'un élément s'effectue en faisant défiler les choix disponibles au moyen des touches de défilement haut et bas. Une fois la valeur voulue affichée, elle devient la valeur sélectionnée environ deux secondes après le dernier appui sur la touche de défilement ; cette sélection est indiquée par un seul clignotement de la valeur souhaitée.

3.3 VOYANTS

Il y a trois voyants lumineux (LED) entre l'afficheur et les boutons-poussoirs. Par souci de clarté, la figure 3, ci-dessus, indique l'emplacement de ces voyants de manière accentuée. En réalité, sur l'appareil, ils sont « invisibles » sauf s'ils sont allumés.



PWR	« Power » - Alimentation électrique. Est allumé en vert tant que l'appareil est sous tension. Le voyant clignote en cas d'arrêt de conduction de l'un des modules de puissance associés (par exemple en cas d'alarme (selon configuration)), ou si l'unité est en veille (pour n'importe quelle raison autre que l'unité est en mode « config »).
LOC	« Local ». S'allume en orange lorsque les consignes doivent être lues à partir de l'interface opérateur ou sur un PC avec iTools.
ALM	« Alarme ». S'allume en rouge lorsque une ou plusieurs alarmes validées est(ont) active(s).

3.4 MESSAGES DE L’AFFICHEUR EN FACE AVANT

Plusieurs messages peuvent apparaître dans l’afficheur. Ces messages et leur interprétations sont listées ci-dessous. Voir la section 10 pour une description plus détaillée de certaines de ces alarmes.

3.4.1 Événements d’instrument

Cold Start	L’instrument a été démarré à froid.
Conf Entry	L’instrument a été mis en mode Configuration.
Conf Exit	L’instrument a quitté le mode Configuration.
GlobalAck	Un acquittement global de toutes les alarmes verrouillées sûres a été effectué.
Power Down	L’instrument a redémarré après une mise hors tension.
QS Entry	Retour au menu Quick Start.
QS Exit	Sortie du menu Quick Start.

3.4.2 Alarmes d’indication

LimitAct	Une ou plusieurs limites sont actives dans le bloc de régulation.
LoadOverl	Une alarme de surintensité est active dans un ou plusieurs blocs Réseau.
LMoverSch	(Programme de gestion prédictive des charges). La puissance réelle (Pr) est supérieure à la valeur de puissance de délestage demandée (Ps) (détectée dans le bloc PLM).
PrcValTfr	Transfert de valeur de procédé actif dans un ou plusieurs blocs de régulation

3.4.3 Alarmes système

FuseBlown	Indique la fusion d’un ou plusieurs fusibles de protection des thyristors.
MainsFreq	La fréquence réseau est en dehors de la plage admise.
Missmains	Une ou plusieurs phases d’alimentation sont absentes.
NetwDip	Une ou plusieurs alarmes de « baisse de réseau » ont été détectées.
OverTemp	Une ou plusieurs alarmes de « surtempérature » ont été détectées.
PMod24V	Une problème d’alimentation en puissance a été détecté sur la carte de puissance du module de contrôle.

3.4.4 Alarmes de procédé

ChopOff	Une ou plusieurs alarmes de « Coupure » ont été détectées.
ClosedLp	Une ou plusieurs alarmes de « Boucle fermée » de bloc de régulation ont été détectées.
InputBrk	Une alarme de « Rupture d’entrée » a été détectée dans un ou plusieurs blocs d’entrées analogiques.
MainVFault	Une ou plusieurs alarmes de « Défaut de tension réseau » ont été détectées.
OutFault	Une alarme de « Court-circuit de sortie » a été détectée dans un ou plusieurs blocs de sorties analogiques.
PLF	Une ou plusieurs alarmes de « Rupture partielle de charge » ont été détectées.
PLU	Une ou plusieurs alarmes de « Déséquilibre partiel de charge » ont été détectées.
TLF	Une ou plusieurs alarmes de « Rupture totale de charge » ont été détectées.

3.4.5 Erreur de configuration

InvPAdata	(Base de données de paramètres invalide). La base de données de paramètres non volatile a été corrompue et n’est pas fiable.
InvWires	(Tableau de câblage invalide). Le stockage non volatile du câblage (soft (logiciel)) de l’utilisateur a été corrompu et n’est pas fiable.

3.4.6 Erreurs Veille

PwrModRev	(Révision de module de puissance). Un ou plusieurs modules de puissance ont un numéro de révision invalide, ou un niveau de révision incompatible avec la version de progiciel du module de contrôle.
HWDiffers	Le matériel posé ne correspond pas à la configuration de l’instrument.
ErrDSP	Erreur(s) signalée(s) par le processeur de signal numérique (DSP) pendant la procédure d’autodiagnostic de mise en marche de l’instrument.
Pwr1Ribbon	Un défaut a été détecté dans le câble en nappe du module de puissance 1 pendant la procédure d’autodiagnostic de mise en marche de l’instrument.
Pwr2(3)(4)Ribbon	Comme ci-dessus mais pour le module de puissance 2, 3 ou 4.

3.4 MESSAGES DE L'AFFICHEUR EN FACE AVANT (suite)

3.4.7 Erreurs de module de puissance

Note : « Module de puissance » se rapporte au gradateur MC, pas à la pile de thyristors

Ph1(2)(3)(4)ComErr	Le module de puissance 1, 2, 3 ou 4 phases a tenté de communiquer avec le module de contrôle, et soit le module de contrôle soit le module de puissance (ou les deux) n'est pas parvenu à « comprendre » les commandes/réactions de communication.
Ph1ComTout	(Fin tempo de communication). Le module de puissance 1, 2, 3 ou 4 phases a indiqué qu'il souhaitait signaler un défaut au module de contrôle mais la transaction de communication n'a pas été accomplie.
Ph2(3)(4)ComTout	Comme ci-dessus mais pour 2, 3 ou 4 phases.
Pwr1EEProm	L'information d'en-tête dans la mémoire non volatile du module de puissance 1 a été constatée invalide lors de la procédure d'autodiagnostic de mise en marche de l'instrument.
Pwr2(3)(4)EEProm	Comme pour le module de puissance 1 ci-dessus mais pour le module de puissance 2, 3 ou 4.
Ph1(2)(3)(4)Wdog	Le microprocesseur du module de puissance 1, 2, 3 ou 4 phases a détecté une fin tempo de son watchdog. Une réinitialisation a été effectuée et ceci a occasionné le signalement du défaut par le module de puissance.

3.4.8 Erreurs générales

Watchdog	Le microprocesseur du module de contrôle a détecté une fin tempo de son watchdog, et a par conséquent effectué une réinitialisation, ce qui en entraîné le redémarrage de l'instrument.
LogFault	Le journal des événements n'a pas pu être restauré à la mise en marche.
PWR1(2)(3)(4)cal	Les données de calibration mémorisées dans la mémoire non volatile du module de puissance 1, 2, 3 ou 4 sont invalides, et la calibration par défaut sera donc utilisée à la place.

3.4.9 Erreurs de réinitialisation

InvRamCsum	(Somme de contrôle RAM invalide). Défaut interne.
DSPnoRSP	(Pas de réponse du DSP (processeur de signal numérique)). Défaut interne.
DSP Wdog	(Watchdog de tâche DSP (processeur de signal numérique)). Défaut interne.

3.4.10 Erreurs fatales

FuseConfig	Les fusibles internes du module de contrôle ne sont pas correctement configurés.
ErrRestart	Une erreur s'est produit nécessitant le redémarrage de l'instrument.

4 QUICKSTART

A la mise sous tension initiale, le module de contrôle passe au menu « QuickStart », ce qui permet à l'utilisateur de configurer les paramètres importants sans avoir à accéder à l'arborescence du menu de configuration complète

du gradateur. La Figure 4 représente une vue d'ensemble du menu Quickstart typique. Les éléments réels du menu affiché varient en fonction du nombre d'options dont le gradateur est équipé.

Note : Une confirmation est requise si le nombre de modules de puissance est modifié.

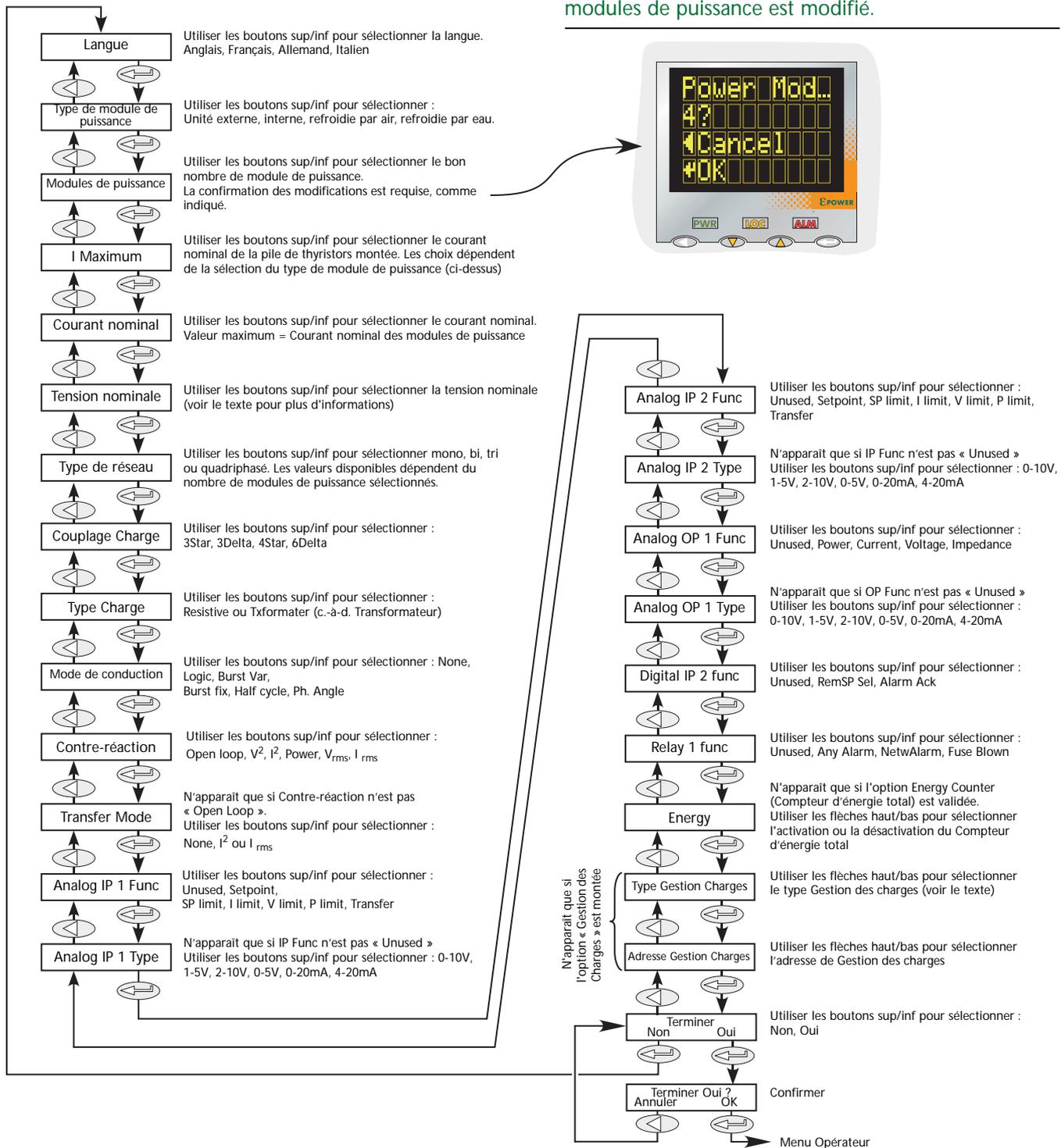


Figure 4 Menu Quickstart typique

4 MENU QUICKSTART (suite)

Notes :

1. Si l'unité a été complètement configurée en usine, le menu Quickstart est sauté, et l'unité passe au mode de fonctionnement à la mise sous tension initiale.
2. Il est possible de revenir à n'importe quel moment au menu Quickstart après l'avoir quitté, depuis les menus de réglage de mise en service (Technicien) ou Configuration (décrits plus loin dans ce document) en maintenant la touche « Retour » actionnée pendant environ deux secondes. Si les valeurs ont été modifiées « en dehors » du menu Quickstart, ces valeurs sont affichées au format « --- » lors de la réouverture du menu Quickstart.

4.1 PARAMETRES DU MENU QUICKSTART

Langue	Dans un premier temps l'anglais, le français, l'allemand et l'italien peuvent être sélectionnés. Il est possible que d'autres langues soient ajoutées pendant la validité de l'édition de ce manuel. Une fois confirmée (un seul éclair au bout de deux secondes environ), tous les affichages apparaissent alors dans la langue sélectionnée.
Type de module de puissance	Sélectionner le type de module à thyristors utilisé « Aucun », « Externe », « Interne », « MC refroidi par air », « MC refroidi par eau »
Modules Puissance	Sélectionner le nombre de modules de puissance entre 0 et 4 que le module de contrôle contrôlera. Le nombre de phases offertes (dans Type Réseau ci-dessous) dépend de cette valeur. La modification de cette valeur fait apparaître un écran de confirmation. « OK » confirme la modification.
I Maximum	Sélectionner l'intensité admissible de courant maximum de la pile de thyristors. Les sélections disponibles dépendent de la sélection Type de module de puissance effectuée ci-dessus.
Courant Nominal	Une valeur, normalement entre le courant maximum que les modules de puissance sont chacun capables de supporter en toute sécurité et un quart de cette valeur. Ainsi, pour une unité de 800 A, toute valeur de courant nominal entre 200 et 800 peut être sélectionnée. La précision et la linéarité sont garanties conformes à la spécification des valeurs de courant entre le Courant nominal et Courant nominal -15 %. Si le courant nominal est inférieur à cette valeur, l'utilisateur doit adapter le transformateur de courant.
Tension Nominale	Une valeur entre la tension d'alimentation permanente maximum (+10 %) aux modules, et un quart de cette valeur. Les valeurs disponibles sont 100, 110, 115, 120, 127, 200, 208, 220, 230, 240, 277, 380, 400, 415, 440, 460, 480, 500, 575 et 600.
Type de réseau	Permet à l'utilisateur de sélectionner mono, bi ou triphasé selon la sélection faite dans « Modules Puissance » ci-dessus. Le tableau indique les choix. 
Couplage Charge	Pour les entrées Type Réseau autres que monophasé : biphasé : permet de sélectionner Etoile 3 fils ou Triangle 3 fils triphase : permet de sélectionner Etoile 3 fils, Triangle 3 fils, Etoile 4 fils ou Triangle 6 fils.
Type de charge	Permet de sélectionner « Résistive » ou « Txformateur » comme type de charge. Si Txformateur est sélectionné, ceci modifie la procédure de démarrage pour limiter le courant de démarrage.
Mode Conduction	Sélectionner l'une des options « Logic » (Logique) « BurstVar » (Train Ondes Var), « BurstFix » (Train Ondes Fixe), « HalfCycle » (Demi-période) ou « Ph.Angle » (Angle de phase).
Contre-réaction	Permet à l'utilisateur de sélectionner Open Loop (Boucle ouverte), V^2 (carré de tension), I^2 (carré du courant), Power (Puissance), Vrms (Tension efficace) ou Irms (courant efficace).
Transfer Mode	Si Feedback est réglé sur une valeur autre que « Open Loop », « None », « I^2 » ou « Irms » peuvent être sélectionnés comme mode de transfert. Si Feedback est réglé sur « Open Loop », la page Transfer Mode n'apparaît pas.

Modules de puissance	Type de réseau
0	0
1	1
2	1 ou 2
3	1 ou 3
4	1 ou 2

4.1 PARAMETRES QUICKSTART (suite)

Analog IP1 Func	Pour régler la fonction Analogue input 1 (Entrée analogique 1) sur « Unused » (Inutilisé), « Setpoint » (Consigne), « SP limit » (limitation de consigne), « I limit » (limitation de courant), « V limit » (limitation de tension), « P limit » (limitation de puissance) ou « Transfer » (Transfert). Permet (par exemple) de raccorder un potentiomètre à l'Entrée analogique 1, de manière à pouvoir modifier la consigne dynamiquement.
Analog IP 1 Type	Permet à l'utilisateur de sélectionner le type d'entrée analogique à savoir 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA. Cet élément du menu n'apparaît pas si « Unused » est sélectionné dans IP1 Func (ci-dessus).
Analog IP 2 Func	Comme pour Analog IP 1 Func, si ce n'est que « Setpoint » n'apparaît pas s'il a déjà été sélectionnée comme Analog IP 1 type
Analog IP 2 Type	Comme pour Analog IP 1 type
Analog OP 1 Func	Permet à l'utilisateur de sélectionner « Unused ». « Power » (Puissance), « Current » (Courant), « Voltage » (Tension) ou « Impedance » (Impédance) comme type de sortie.
Analog OP 1 Type	Permet à l'utilisateur de sélectionner le type de sortie analogique à savoir 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA. Cet élément du menu n'apparaît pas si « Unused » est sélectionné dans OP1 Func (ci-dessus).
Digital IP2 Func	Régler la fonction Digital input 2 (Entrée logique 2) sur « Unused » (Inutilisé), « RemSP Sel » (Sélect Cons déportée) ou « Alarm Ack » (Acq Alarme)
Relay 1 Func	Permet de régler la fonction Relay 1 (Relais 1) sur « Unused » (Inutilisé), « Any Alarm » (Alarme quelconque), « NetwAlarm » (Alarme réseau), ou « Fuse Blown » (Fusible grillé).
Energy	N'apparaît que si un ou plusieurs blocs de compteurs d'énergie (section 6.10) sont inclus dans la configuration. Permet aux compteurs d'énergie d'être activés ou désactivés.
Load Man Type	N'apparaît que si l'appareil comporte l'option de Gestion prédictive des charges. Permet à l'utilisateur de sélectionner une options LMNo (invalidé), Sharing (Répartition), IncrT1, IncrT2, RotIncr, Distrib, DistIncr (Distribué incrémental), RotDisInc (Distribué incrémental rotatif). Voir section 9 pour plus d'informations.
Load Man Address	N'apparaît que si l'appareil comporte l'option de Gestion prédictive des charges. Permet à l'utilisateur d'entrer l'adresse du module dans le bus CAN de Gestion prédictive des charges.
Finish	Sélectionner « No » pour revenir en haut du menu Quickstart, ou « Yes » pour accéder au menu Utilisateur, après confirmation. (Voir la note ci-après.)

Note : L'élément « Finish » peut ne pas apparaître si une configuration incomplète ou incompatible est entrée. Dans ce cas, la page de sélection « Langue » en haut du menu réapparaît.

4.2 QUELQUES DEFINITIONS

4.2.1 Modes de conduction

LOGIQUE

Après activation du signal logique, la puissance est commutée au zéro de tension suivant. Après désactivation du signal logique, la conduction des thyristors s'arrête au zéro de courant suivant. Pour les charges résistives, le zéro de tension et de courant ont lieu simultanément. Dans le cas des charges inductives, il y a une différence de phase entre la tension et le courant, ce qui veut dire que le zéro de tension et de courant n'ont pas lieu en même temps. La différence de phase augmente à mesure de l'augmentation d'inductance.

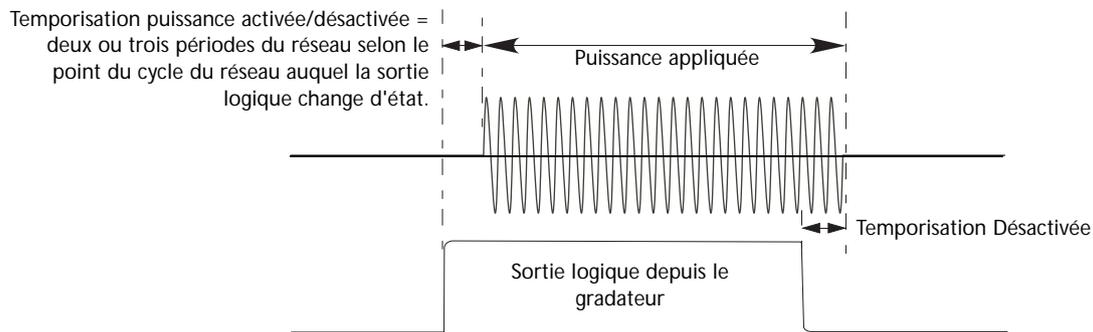


Figure 4.2.1a Mode de conduction logique

CONDUCTION TRAIN D'ONDES FIXE

Il s'agit d'un « temps de cycle » fixe égal à un nombre entier de cycles de tension d'alimentation tels que paramétrés dans le menu Modulateur. La puissance est contrôlée en faisant varier le rapport des temps de conduction et de non conduction dans ce temps de cycle (figure 4.2.1b).

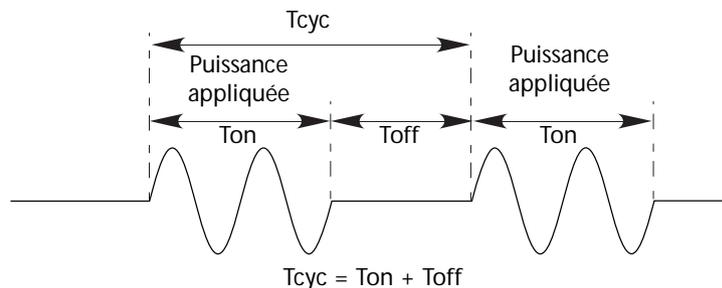


Figure 4.2.1b Mode Train d'ondes fixe

4.2.1 MODES DE CONDUCTION (suite)

TRAIN D'ONDES VARIABLE

Le mode Train d'ondes variable est le mode de régulation de température privilégié. Entre 0 et 50 % de la consigne, la période de conduction est le temps « Min On » (Tps Marche Min) réglé dans le menu Modulateur et le temps de non conduction varie pour réaliser la régulation. Entre 50 % et 100 %, le temps de non conduction est la valeur réglée pour « Min On » (Tps Marche Min) et la puissance est régulée en variant le nombre de cycles de conduction.

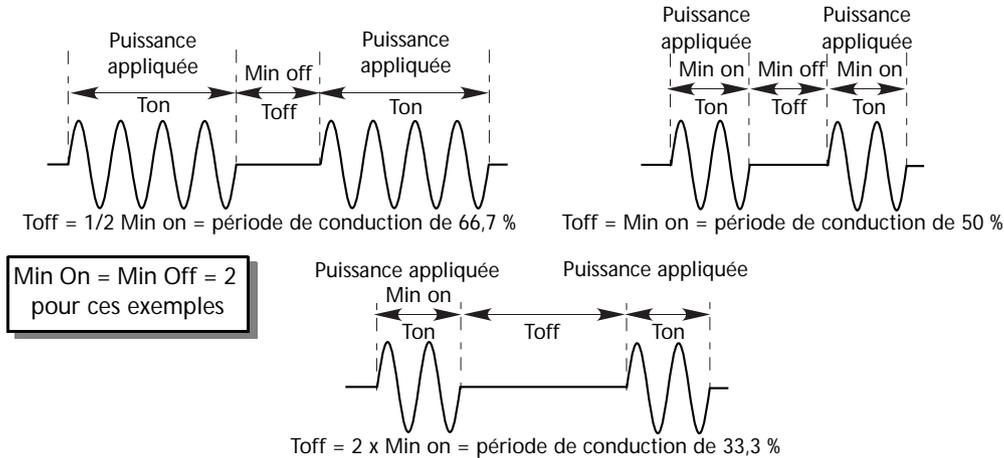


Figure 4.2.1c Train d'ondes variable

ANGLE DE PHASE

Ce mode de conduction commande la puissance en faisant varier la valeur de chaque cycle appliquée à la charge, retardant le déclenchement du thyristor après le passage au zéro de tension. La Figure 4.2.1d donne un exemple de puissance 50 %.

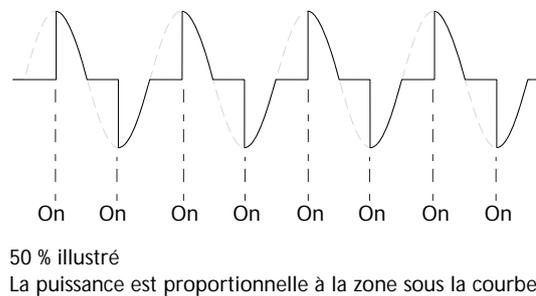


Figure 4.2.1d Mode Angle de phase

MODE DEMI-PERIODE

La conduction train d'ondes à une seule période de conduction (ou non conduction) est ce que l'on appelle le « mode logique » (ou tout ou rien). Afin de réduire les fluctuations de puissance en conduction, le mode demi-période syncopé intelligent utilise des demi-périodes comme périodes de conduction/non conduction. Les périodes positives et négatives sont uniformisées afin qu'il n'y ait pas de composante continue. Les exemples suivants décrivent le mode demi-période pour des cycles de conduction de 50 %, 33 % et 66 %.

PERIODE DE CONDUCTION DE 50%

La période de conduction et de non-conduction correspond à une période d'alimentation unique (figure 4.2.1e).

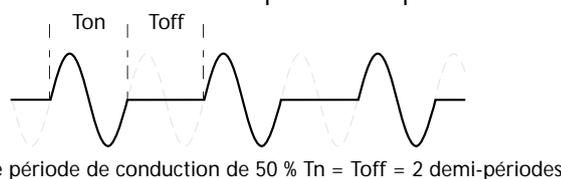


Figure 4.2.1e Mode demi-période : période de conduction de 50 %

4.2.1 MODES DE CONDUCTION (suite)

PERIODE DE CONDUCTION DE 33 %

Pour les périodes de conduction de moins de 50 %, le temps de conduction est d'une demi-période. Pour une période de conduction de 33 %, le temps de conduction est d'une demi-période, et le temps de non-conduction de deux demi-périodes (figure 4.2.1f).

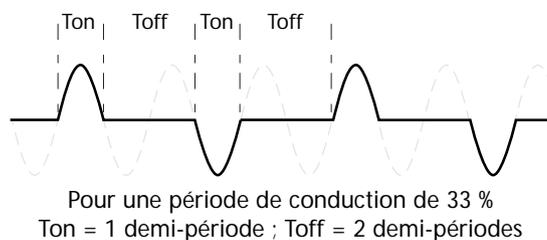


Figure 4.2.1f Mode demi-période : période de conduction de 33 %

PERIODE DE CONDUCTION DE 66 %

Pour les périodes de conduction de plus de 50 %, le temps de non-conduction est d'une demi-période. Pour une période de conduction de 66 %, le temps de conduction est de deux demi-périodes, et le temps de non-conduction d'une demi-période (figure 4.2.1g).

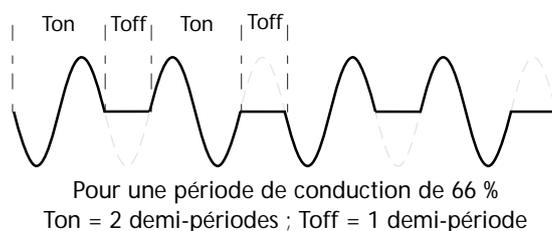


Figure 4.2.1g Mode demi-période : période de conduction de 66 %

4.2.2 Type de contre-réaction

Tous les types de contre-réaction (à l'exception de « Open loop » - boucle ouverte) sont basés sur une mesure en temps réel de paramètres électriques qui sont normalisés par rapport à leurs valeurs Nominales équivalentes. Ainsi, V_{RMS} est normalisé par rapport à Tension nominale ; V^2 est normalisé par rapport au carré de la Tension nominale et « P » est normalisé par rapport au produit de Tension nominale et Courant nominal.

V^2	La contre-réaction est directement proportionnelle au carré de la tension efficace mesurée sur la charge. Dans le cas des systèmes triphasés, la contre-réaction est proportionnelle à la moyenne des carrés de la tension efficace individuelle phase-phase ou phase-neutre de chaque charge.
Puissance	La contre-réaction est directement proportionnelle à la puissance réelle totale fournie à la charge.
I^2	La contre-réaction est directement proportionnelle au carré du courant efficace de charge. Dans le cas des systèmes bi ou triphasés, la contre-réaction est proportionnelle à la moyenne des carrés des courants efficaces de chaque charge.
V_{rms}	La contre-réaction est directement proportionnelle à la tension efficace mesurée sur la charge, ou dans le cas des systèmes multiphasés, à la moyenne des tensions efficaces de chaque charge.
I_{rms}	La contre-réaction est directement proportionnelle au courant efficace de la charge ou, dans le cas des systèmes multiphasés, à la moyenne des courants de charge efficace individuels.
Boucle ouverte	Pas de contre-réaction de mesure. L'angle de conduction des thyristors en mode Angle de phase, ou la période de conduction en mode train d'ondes, sont proportionnels à la consigne.

4.2.3 Mode Transfert

L'appareil peut utiliser le transfert automatique de certains paramètres de contre-réaction. Par exemple, pour des charges ayant une résistance à froid très faible, la contre-réaction de I^2 doit être utilisée pour limiter le courant de démarrage, mais une fois que la charge atteint sa température nominale et donc sa résistance nominale, la contre-réaction de puissance (Power) peut être utilisée. Le programme de régulation est configuré pour changer automatiquement de mode de contre-réaction.

Le mode Transfert peut être réglé sur I^2 en fonction de P ou I_{rms} en fonction de P selon le type de charge régulée.

Désactivé	Aucun transfert de paramètre de contre-réaction au programme de régulation.
I^2	Pour sélectionner le mode de transfert : I^2 en fonction du mode de contre-réaction (Feedback) sélectionné (plus haut).
I_{rms}	Pour sélectionner le mode de transfert : I_{RMS} par rapport au mode Feedback sélectionné (plus haut).

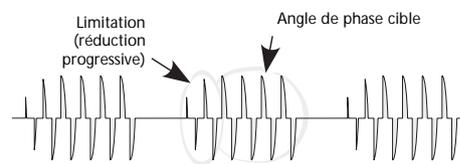
4.2.4 Fonctions de limitation

Afin d'éviter les courants de démarrage potentiellement nuisibles, par exemple, il est possible de régler une valeur de carré de puissance ou de courant à ne pas dépasser. Cette limitation est mise en œuvre au moyen d'une réduction d'angle de phase, d'une réduction de période de conduction ou « coupure », selon le type de régulation (par ex. angle de phase, train d'ondes). Pour les charges présentant une faible impédance à basses températures mais une impédance plus élevée à température de fonctionnement, le courant consommé baisse à mesure que la charge réchauffe, et la limitation s'avère progressivement inutile.

La [Section 6.7.3](#) décrit les paramètres de configuration qui permettent à l'utilisateur d'entrer une Variable de Procédé (PV) et une consigne (SP) pour chaque phase, PV étant la valeur à limiter (par ex. I^2) et SP étant la valeur à ne pas dépasser par PV.

LIMITATION DE L'ANGLE DE CONDUCTION

Pour la régulation en angle de phase, la limitation est réalisée par une réduction de l'angle de conduction lors de chaque demi-période du réseau de manière à ne pas dépasser la valeur limite du paramètre pertinent. A mesure que limitation est réduite, l'angle de phase se rapproche de sa valeur cible.



LIMITATION DE LA PERIODE DE CONDUCTION

Dans le cas de la conduction Train d'ondes, la limitation réduit la durée de conduction. Le courant de charge, la tension et la puissance active sont calculés pendant la durée chaque période de conduction et de non-conduction (Ton + Toff).

ATTENTION

Lorsqu'elle s'applique au courant de charge, la limitation de la période de conduction ne limite pas la valeur du courant en période de pointe, ce qui dans certains cas risque d'engendrer une surchauffe de la charge et/ou du module de puissance.

COUPURE

Il s'agit d'une technique de limitation qui détecte un état d'alarme de surintensité et qui arrête la conduction des thyristors pendant la durée de l'état d'alarme. Tous les paramètres pertinents figurent dans le menu [Configuration du réseau](#) ([section 6.20.2](#)).

Deux alarmes peuvent déclencher une coupure, de la manière suivante :

1. L'alarme est active en cas de dépassement du SeuilCoupure1 pendant plus de cinq secondes. Ce seuil peut être réglé à une valeur quelconque entre 100 % et 150 % inclus du courant nominal du gradateur (INominal).
2. L'alarme est active si le nombre de dépassements du SeuilCoupure2 est supérieur au nombre spécifié (Nombre Coupure) pour une période spécifiée (Période Coupure). SeuilCoupure2 peut être réglé entre 100 % et 350 % inclus de INominal ; Nombre Coupure peut être sélectionné à n'importe quelle valeur de 1 à 16 inclus ; Période Coupure peut être réglé à n'importe quelle valeur de 1 à 65535 secondes (environ 18 heures 12 mins).
Chaque fois qu'un seuil est dépassé, la conduction cesse, l'unité génère une alarme de « Coupure » puis, au bout de 100 ms, elle redémarre progressivement en rampe de sécurité progressive. L'alarme est annulée si l'unité redémarre sans problème. Si le nombre de déclenchements d'alarme dépasse le nombre spécifié dans la période de coupure spécifiée, l'alarme Coupure se déclenche et la conduction cesse. La conduction ne reprend que lorsque l'opérateur acquitte l'alarme de coupure.

5 MENU OPERATEUR

À la mise sous tension ou après avoir quitté le menu Quickstart, le gradateur s'initialise (figure 5) puis passe à la première page sommaire du Menu Opérateur (figure 5.2).



Figure 5 Ecrans d'initialisation

Note : Si des défauts sont détectés en cours d'initialisation (absence de tension d'alimentation par exemple), des messages d'erreur s'affichent alors à l'écran. Il faut actionner les touches de défilement haut et bas simultanément pour acquiescer chaque alarme tout à tour pour que d'autres opérations soient possibles.

5.1 PAGES SOMMAIRES

Chaque page sommaire affiche l'état de la tension, du courant et de la puissance décrits ci-après et calculés pendant la période du réseau en mode Angle de phase ou pendant la Période de modulation en mode Train d'ondes. L'utilisateur peut également éditer la consigne locale dans les pages sommaires. Lorsque plus d'un gradateurs monophasés sont commandés, le nom des paramètres comporte un suffixe numérique (V2 par exemple) qui indique la phase affichée. Il est possible de faire défiler les phases disponibles à l'aide de la touche Entrée.

La touche Retour peut être actionnée brièvement pour accéder au menu opérateur du niveau supérieur qui contient toutes les pages sommaires et les entrées Alarme et Journal des événements. (l'actionnement prolongé de la touche Retour fait apparaître la page Accès – voir la [section 6.3](#))

Notes :

1. Un suffixe « n » ci-après représente le numéro du réseau actuellement affiché.
2. « LSP » est remplacé dans l'afficheur par « RSP » pour la commande à distance.

5.1.1 Page sommaire de la configuration monophasée

- Vn La tension efficace de charge mesurée du réseau « n ».
- In Le courant efficace de charge mesuré du réseau « n ».
- Pn La puissance réelle fournie au réseau « n ».
- LSPn La valeur de consigne locale du réseau « n » – voir également la Note 2 ci-dessus.

5.1.2 Page sommaire des configurations bi et triphasée

- Vavg La tension efficace de charge moyenne des trois charges.
- Iavg Le courant efficace de charge moyen des trois charges.
- P La puissance réelle fournie au réseau de charge.
- LSP La valeur de consigne locale – voir également la Note 2 ci-dessus.

5.1.3 Page sommaire de la configuration deux fois contrôle deux phases

Il s'agit d'un mode de fonctionnement selon lequel un seul gradateur à quatre modules de puissance peut contrôler deux réseaux triphasés indépendants.

- Vavn La moyenne de la tension efficace de charge des trois charges du réseau « n ».
- Iavn La moyenne du courant efficace de charge des trois charges du réseau « n ».
- Pn La puissance réelle fournie au réseau de charge « n ».
- LSPn La valeur de consigne locale du réseau « n » – voir également la Note 2 ci-dessus.

5.2 MENU OPERATEUR (UTILISATEUR) DU NIVEAU SUPERIEUR

La 1ère page sommaire apparaît :

1. Après avoir quitté le menu Quickstart.
2. A la mise sous tension si le gradateur a été laissé en Accès niveau 1 (opérateur) ou 2 (Technicien) à la mise hors tension. (Si mis hors tension en mode Config, il redémarre en mode Config.)

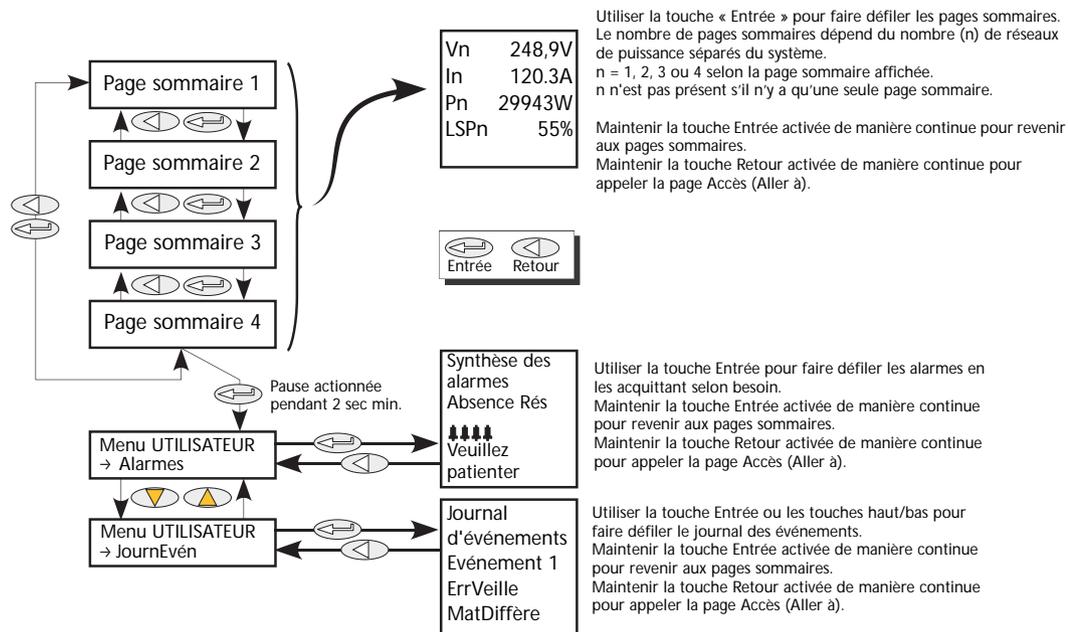


Figure 5.2 Aperçu du menu utilisateur

Note : La page sommaire s'affiche à la mise sous tension uniquement si le gradateur a été configuré au moyen du menu Quickstart ou en usine. Sinon, à la mise sous tension initiale, le gradateur passe au menu Quickstart.

Les pages sommaires sont expliquées à la section 5.1 plus haut.

5.2.1 Pages sommaires des alarmes

Cette page contient une liste des alarmes actuellement actives, ainsi qu'un groupe de quatre symboles représentant une cloche clignotante si l'alarme n'est pas acquittée. La touche « Entrée » permet de faire défiler la liste, et les touches de défilement haut/bas sont actionnées simultanément pour acquitter chaque alarme, le cas échéant.

5.2.2 Journal des événements

Il s'agit d'une liste de jusqu'à 40 événements, l'événement 1 étant le plus récent. Comme la figure ci-dessus l'indique, le numéro d'événement, le type d'événement et l'événement réel (ou « ID Événement ») s'affichent à l'écran.

Les types d'événements et ID d'événements sont indiqués au tableau tableau 5.2.2.

EventLog ÉvénementNN Type Événement ID Événement Généralités	EventLog Événement30 Quitter Conf Instrument Exemple typique
--	--

5.2.2 JOURNAL DES EVENEMENTS (suite)

Type Evénement	ID d'événement	
Erreur Config Erreur DSP Erreur fatale Erreur générale Alarme d'Indication Réseau 'n' Active Alarme d'Indication Réseau 'n' Inactive Alarme d'Indication Réseau 'n' Acquittée Evénement d'instrument Erreur de réseau 'n' Erreur Module de puissance 'n' Alarme de Procédé Externe 'n' Active Alarme de Procédé Externe 'n' Inactive Alarme de Procédé Externe 'n' Acquittée Alarme de Procédé Réseau 'n' Active Alarme de Procédé Réseau 'n' Inactive Alarme de Procédé Réseau 'n' Acquittée Erreur Redémarrage Erreur Veille Alarme de Système Réseau 'n' Active Alarme de Système Réseau 'n' Inactive Alarme de Système Réseau 'n' Acquittée	ALARMES DE PROCÉDÉ EXTERNE Bande Déviation Déviation Haute Déviation Basse Haut Bas ERREURS FATALES Configuration des fusibles internes Défaillance Redémarrage ERREURS DE CONFIG Base de données de paramètres invalide Tableau de câblage invalide ALARMES D'INDICATION Limitation active Surintensité de charge Programme de gestion prédictive des charges Transfert de valeurs de procédé ERREURS GÉNÉRALES Watchdog de processeur Défaut Journal des Evénements Calibration de Module de puissance 'n' EVENEMENTS D'INSTRUMENT Démarrage à froid Entrée dans Config Sortie de Config Acquittement Global Mise hors tension Entrée dans Quickstart Sortie de Quickstart ERREURS DE RÉSEAU Erreur Comms de module de puissance de phase 'n' Fin tempo module de puissance de phase 'n' Watchdog module de puissance phase 'n'	ERREURS POST DE MODULE DE PUISSANCE Erreur Comms Fin tempo Comms Fusible grillé Défaillance rail d'alimentation Watchdog ALARMES PROCÉDÉ Coupure Boucle fermée Rupture d'entrée Défaut de tension de réseau Court-circuit en sortie Défaut de rupture partielle Déséquilibre partiel de charge Pré-alarme de température Rupture totale de charge ERREURS DE RÉINITIALISATION Vérification par sommation RAM invalide Pas de réponse DSP Watchdog de tâche DSP ERREURS VEILLE Révision de Module de Puissance Invalide Non correspondance de matériel Erreur Ruban de module de puissance 'n' ALARMES SYSTÈME Fusible grillé Défaut de fréquence de réseau Absence réseau BaisseRéseau Surtempérature Défaut de Module de Puissance 24 V Coupure de circuit des thyristors Court-circuit des thyristors

'n' = 1, 2, 3 ou 4

Tableau 5.2.2 Types et ID d'événements

Notes :

1. Le défaut 'Fusible grillé' peut apparaître dans la catégorie « System Alarm Network 'n' » (Alarmes système Réseau 'n') ou Type d'événement « Power module 'n' Error » (Erreur de Module de puissance'n').
2. Le défaut « Watchdog » apparaît dans la catégorie « General error » (Erreur générale) et indique que le microprocesseur de l'unité de contrôle a réalisé l'acquittement du Watchdog.
3. Le défaut « Watchdog » apparaît dans la catégorie « Power Module 'n' Error » (Erreur de Module de puissance'n') et indique que le microprocesseur PIC du module de puissance a réalisé l'acquittement du Watchdog.

5.2.3 Mode Veille Stratégie

Pour les systèmes SCADA, pour spécifier le mode Veille, l'utilisateur doit utiliser le bit 8 du paramètre [Faultdet.Strategy-Status](#), et non pas le paramètre [Instrument.Mode](#).

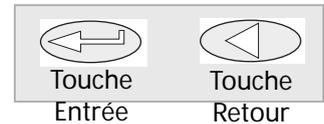
En effet, le Mode Instrument reflète la sélection de l'utilisateur, et non pas les états d'erreur tels que la Désadaptation de matériel.

6 MENUS DE REGLAGE DES NIVEAUX « TECHNICIEN » ET « CONFIGURATION »

Ces deux ensembles de menus sont essentiellement identiques et affichent les paramètres du gradateur dans plusieurs sous-menus. Le menu de « Technicien » étant accessible tant que l'unité de contrôle est connectée au(x) module(s) de puissance, la majorité des éléments affichés sont en lecture seule (c.-à-d. ils peuvent être visualisés mais pas édités), bien que certains éléments non critiques puissent être édités.

La configuration complète peut être effectuée depuis le menu de Configuration, qui (à l'exception du menu « Accès » contient les mêmes paramètres que les menus équivalents de niveau « Technicien ». Il est toutefois conseillé d'effectuer la configuration à l'aide du logiciel de configuration iTools fonctionnant sur PC. Dans un cas comme dans l'autre, l'EPower ne contrôle plus la puissance dès l'accès au mode Configuration.

6.1 ACCES AUX MENUS DE REGLAGE DE MISE EN SERVICE ET DE CONFIGURATION



6.1.1 Menu de réglage de mise en service

L'accès au menu « Technicien » s'effectue comme suit (figure 6.1.1) :

1. Actionner la touche Retour plusieurs fois de suite, jusqu'à ce plus aucun changement ne se produise, puis maintenir la touche Retour enfoncée jusqu'à ce que l'affichage indique « Accès » « Aller à ».
2. Utiliser la touche de défilement Haut ou Bas jusqu'à ce que « Technicien » apparaisse.
3. Attendre quelques secondes ou actionner la touche Entrée.
4. Utiliser la touche de défilement haut ou bas pour régler le code de niveau Technicien (réglage par défaut en usine = 2, mais reconfigurable dans le menu CONFIG).
5. Attendre quelques secondes ou actionner la touche Entrée pour afficher la page de résumé. Appuyer sur la touche Entrée et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que la première page du menu de niveau Technicien s'affiche.

Note : Un mot de passe n'est pas requis lors de l'accès depuis le menu de configuration. Une fois le menu de réglage de mise en service sélectionné, le gradateur redémarre dans le menu de réglage de Technicien.

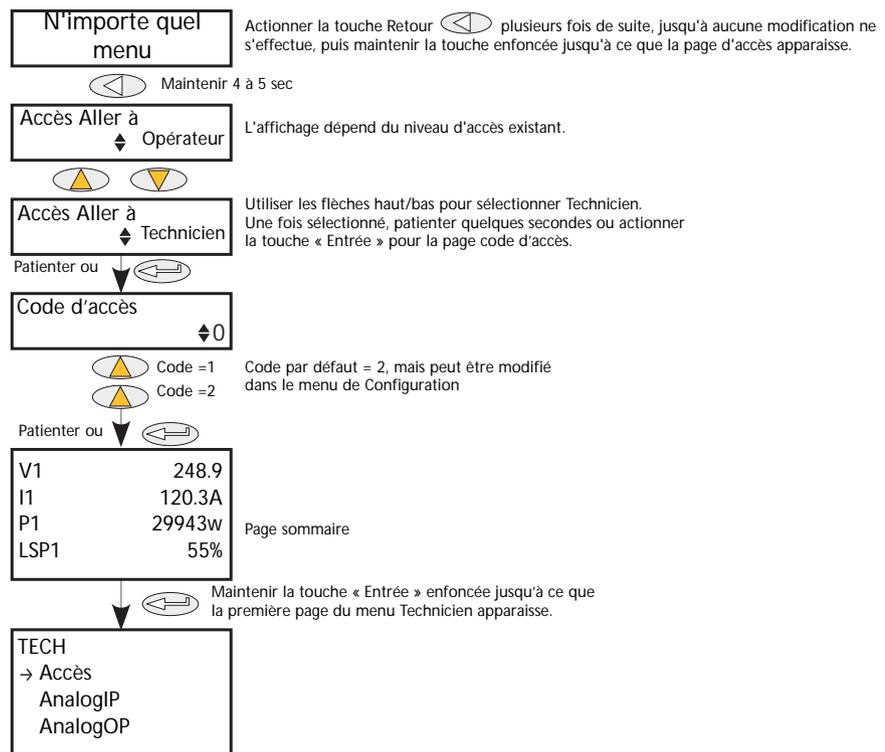


Figure 6.1.1 Accès au menu de niveau Technicien

6.1.2 Menu « Configuration »

L'accès au menu Configuration s'effectue comme suit (figure 6.1.2) :

1. Actionner la touche Retour plusieurs fois de suite, jusqu'à ce plus aucun changement ne se produise, puis maintenir la touche Retour enfoncée jusqu'à ce que l'affichage indique « Accès » « Aller à ».
2. Utiliser la touche de défilement haut ou bas jusqu'à ce que « Configuration » apparaisse.
3. Attendre quelques secondes ou actionner la touche Entrée.
4. Utiliser la touche de défilement pour régler le code de niveau « Configuration » (réglage par défaut en usine = 3, mais reconfigurable dans le menu Accès de CONFIG).
5. Attendre quelques secondes ou actionner la touche Entrée pour afficher la première page Sommaire du menu Configuration de niveau supérieur.

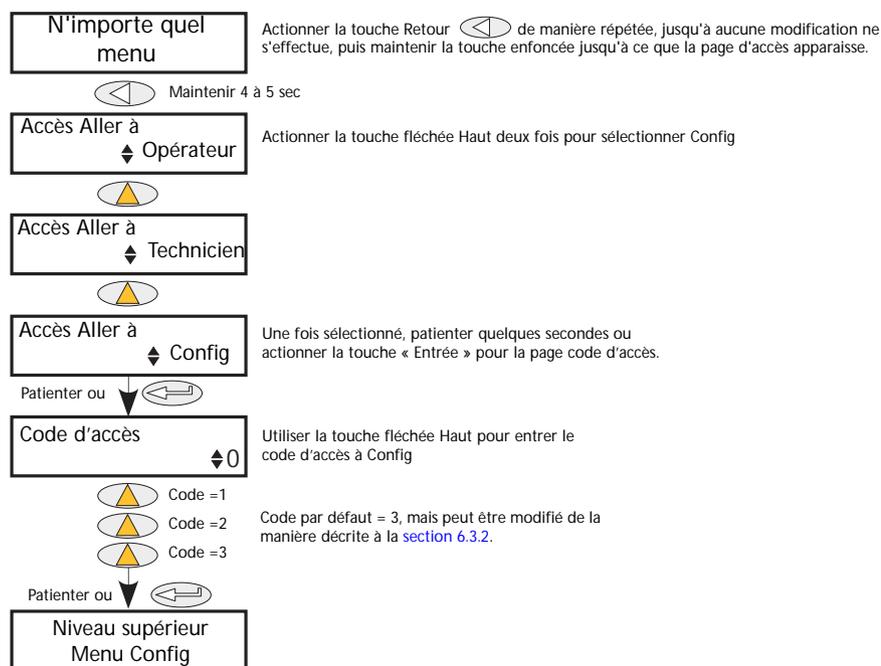


Figure 6.1.2 Accès au menu de Configuration

6.2 MENU DU NIVEAU SUPERIEUR

La Figure Figure 6.2 montre le menu du niveau supérieur de Configuration. Le menu de niveau Technicien est similaire (code par défaut = 2).

Les sous-menus sont traités dans les sections suivantes :

Note : La Section 6 contient les descriptions de tous les menus susceptibles d'apparaître. Si une option ou une fonction n'est pas montée et/ou validée, elle n'apparaît pas alors dans le menu du niveau supérieur.

Accès	Section 6.3	Opérateur logique Lgc2	Section 6.16
Entrée analogique	Section 6.4	Opérateur logique Lgc8	Section 6.17
Sortie analogique	Section 6.5	Math2	Section 6.18
Communication	Section 6.6	Modulateur	Section 6.19
Régulation	Section 6.7	Réseau	Section 6.20
Compteur	Section 6.8	Gestion prédictive des charges	Section 6.21
E/S logiques	Section 6.9	Canaux PLM	Section 6.22
Energie	Section 6.10	Changeur de prises en charge	Section 6.23
Journal des événements.	Section 6.11	Relais	Section 6.24
Détection des défauts	Section 6.12	Fournisseur de consigne.	Section 6.25
Sortie de conduction	Section 6.13	Temporisateur	Section 6.26
Instrument	Section 6.14	Totalisateur	Section 6.27
Surveillance des entrées	Section 6.15	Valeur utilisateur.	Section 6.28

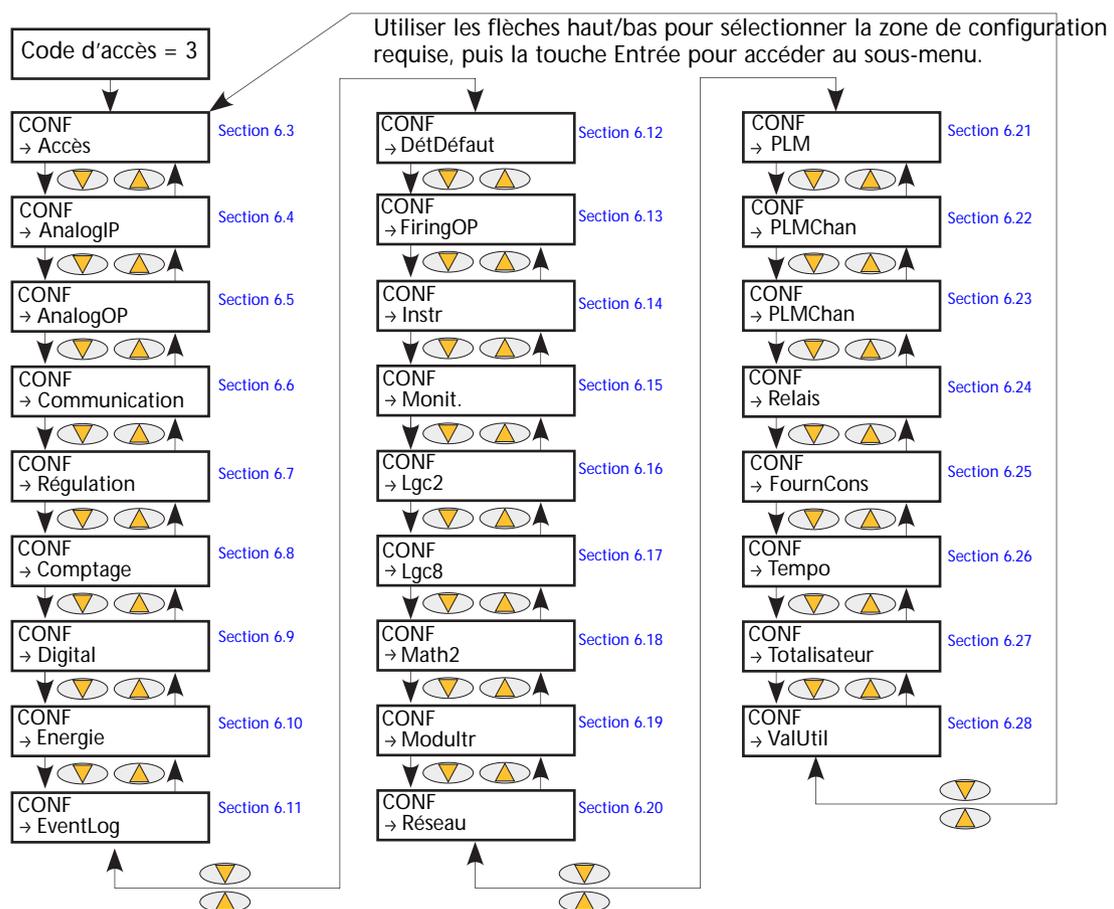


Figure 6.2 Menu du niveau supérieur

6.3 MENU D'ACCES

6.3.1 Menu « Technicien »

L'accès depuis le menu « Technicien » permet à l'utilisateur d'accéder à n'importe quel autre menu dont le code d'accès est connu. Les codes d'accès par défaut sont Opérateur = 1 ; Technicien = 2, Config = 3, Quickstart = 4.

La Figure 6.3.1 ci-dessous indique les détails.

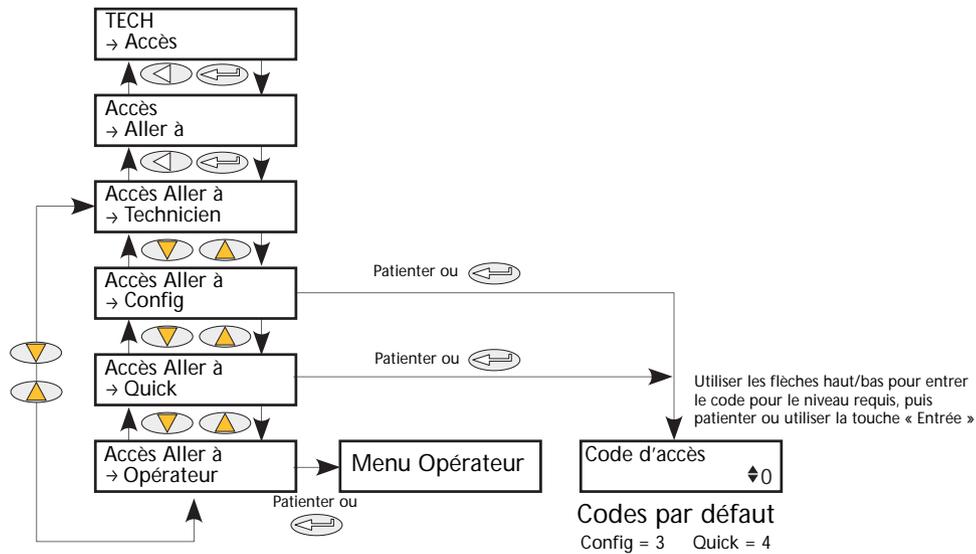


Figure 6.3.1 Menu d'accès niveau « Technicien »

6.3.2 Menu « Configuration »

Ce menu permet :

1. à l'utilisateur de quitter le menu de Configuration et d'« Aller à » un niveau d'accès différent. Les menus « Opérateur » et « Technicien » ne requièrent pas de mot de passe ou code d'accès car ils sont considérés comme appartenant à un niveau de sécurité inférieur à Configuration. (La Figure 6.3.2a montre le menu.)
2. à l'utilisateur d'éditer les codes d'accès actuels des menus Technicien, Configuration et Quickstart (figure 6.3.2b),
3. de limiter l'accès aux boutons-poussoirs de l'interface opérateur dans les menus Opérateur et Technicien (figure 6.3.2b).

MENU ALLER A

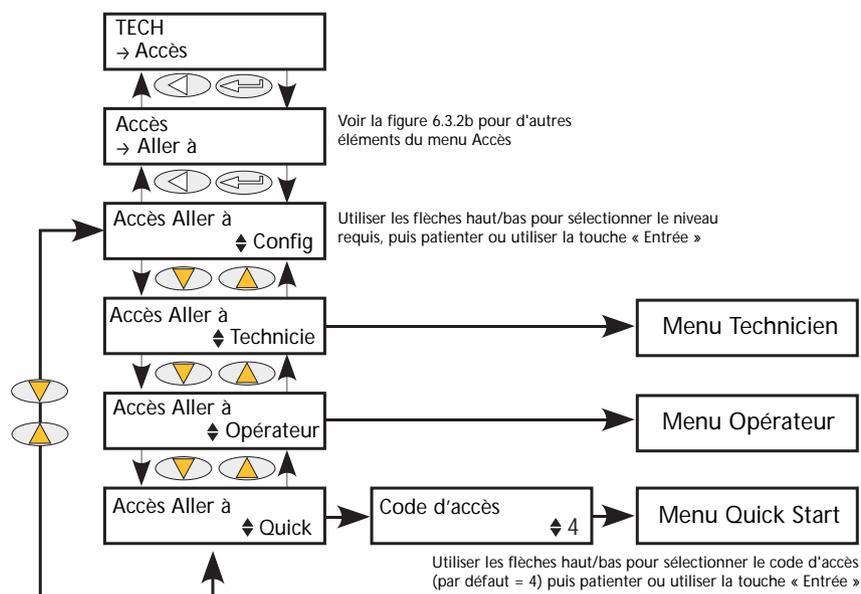


Figure 6.3.2a Menu « Aller à »

Pour modifier le niveau d'accès, actionner la touche « Entrée » une fois pour sélectionner « Aller à », puis une seconde fois pour accéder à la page de sélection Aller à.

Les touches haut/bas sont utilisées pour sélectionner le niveau d'accès requis. Au bout de quelques secondes, ou après un autre actionnement de la touche « Entrée », le gradateur redémarre dans le niveau sélectionné (sauf « Quick Start » qui requiert la saisie du code d'accès pertinent (par défaut = 4)).

6.3.3 MENU CONFIGURATION (suite)

MODIFICATION DU CODE D'ACCÈS

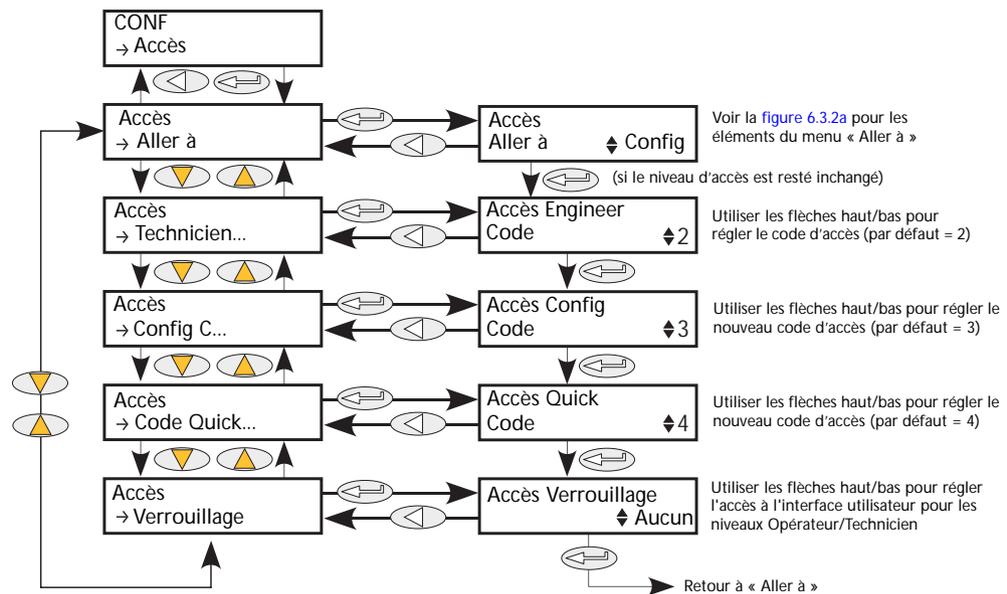


Figure 6.3.2b Configuration de l'accès

Code	<p>Comme le montre la figure ci-dessus, la touche « Entrée » est utilisée pour sélectionner « Aller à », puis les touches haut/bas sont utilisées pour sélectionner le code d'accès à modifier. Une fois le niveau requis sélectionné, (Technicien par ex.), appuyer sur la touche « Entrée » pour valider. Les touches haut/bas peuvent maintenant être utilisées pour entrer une valeur entre 0 et 9999. Si 0 est sélectionné, le menu pertinent ne sera plus protégé par le code d'accès.</p> <p>Au bout de quelques secondes, la nouvelle valeur clignote une fois pour confirmer qu'elle a été écrite dans la configuration.</p>
Verrouillage	<p>None : Sans restriction. Tous les paramètres au niveau d'accès actuel peuvent être visualisés et édités.</p> <p>All : Toutes les manipulations d'édition et de navigation sont bloquées. Toutes les touches sont verrouillées de sorte que l'« annulation » de cette action est impossible depuis l'interface opérateur. Une fois « All » sélectionné, le clavier ne peut être déverrouillé qu'au moyen de iTools.</p> <p>Edit : L'édition des paramètres n'est possible que dans le niveau Configuration. Les paramètres sont des paramètres à lecture seule dans d'autres niveaux. Dans les menus des niveaux Opérateur ou Technicien, la touche « Retour » demeure active et permet d'accéder au menu « Aller à » pour pouvoir modifier le niveau d'accès si le Code d'accès est connu.</p>

Note : Keylock is available only from the user interface (i.e. it cannot be accessed from iTools or over a communications link.)

6.4 MENU ANALOGIP

Ce sous-menu n'apparaît que si une ou plusieurs entrées analogiques ont été configurées sur tout autre réglage que « Désactivé » (Off) dans Quickstart, ou si une ou plusieurs entrées analogiques ont été validées à l'aide de iTools.

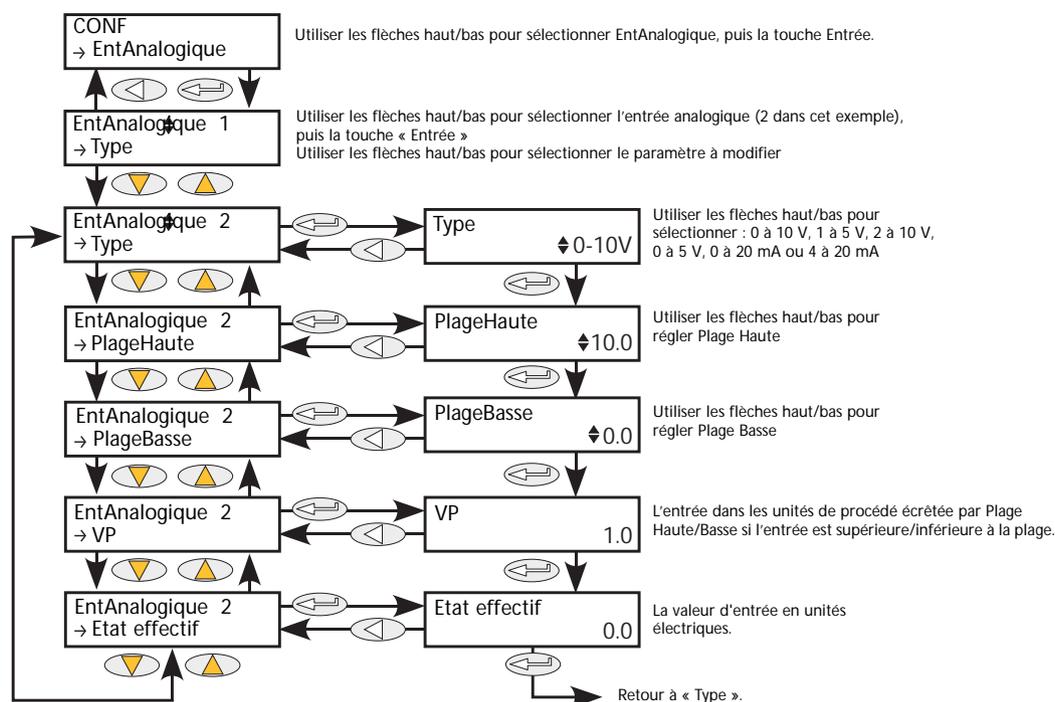


Figure 6.4 Menu des entrées analogiques

6.4.1 Paramètres des entrées analogiques

Type	Pour régler le type d'entrée sur l'un des paramètres suivants : 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.
PlageHaute	Plage d'entrée haute pour la mise à l'échelle des unités de mesure sur les unités physiques. VP est écrêtée à Plage Haute lorsque l'entrée dépasse le seuil supérieur de la plage.
PlageBasse	Plage d'entrée basse pour la mise à l'échelle des unités de mesure sur les unités physiques. VP est écrêtée à Plage Basse lorsque l'entrée tombe sous le seuil inférieur de la plage.
VP	Valeur de sortie mise à l'échelle dans les unités physiques. Ecrêtée à Plage Haute ou Plage Basse lorsque le signal dépasse le seuil supérieur ou tombe sous le seuil inférieur de la plage.
Etat effectif	La valeur mesurée aux bornes de l'instrument en unités électriques.

6.5 MENU ANALOGOP

Ce sous-menu n'apparaît que si une ou plusieurs sorties analogiques ont été configurées sur tout autre réglage que « Désactivé » (Off) dans Quickstart, ou si une ou plusieurs sorties analogiques ont été validées à l'aide de iTools.

Ceci fournit une sortie en courant ou en tension mise à échelle à partir de la Variable de Procédé (VP) à l'aide de Plage Haute ou Plage Basse. La Figure 6.5.1 montre le sous-menu principal. La figure 6.5.2 montre les paramètres d'alarmes.

6.5.1 Paramètres du sous-menu principal des sorties analogiques

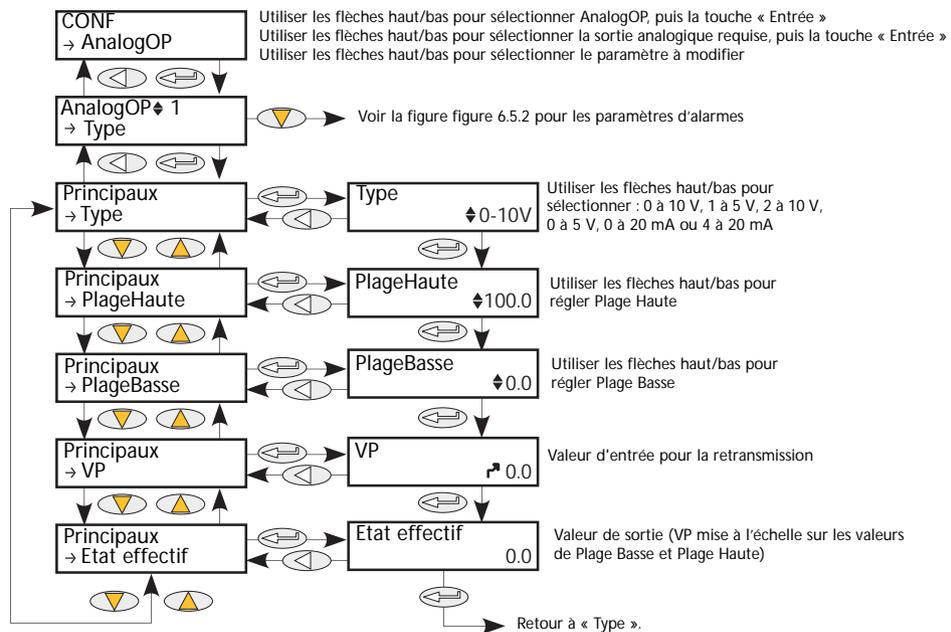


Figure 6.5.1 Menu « Principaux » des sorties analogiques

Type	Permet de régler le type de sortie sur l'un des paramètres suivants : 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.
PlageHaute	Sert à mettre la Variable de Procédé (VP) à l'échelle depuis les unités physiques vers les unités électriques.
PlageBasse	Sert à mettre la VP à l'échelle depuis les unités physiques vers les unités électriques
VP	La variable de procédé à générer par la sortie analogique.
Etat effectif	Image analogique de la variable de procédé.

6.5.2 Paramètres « Alm » de sortie analogique

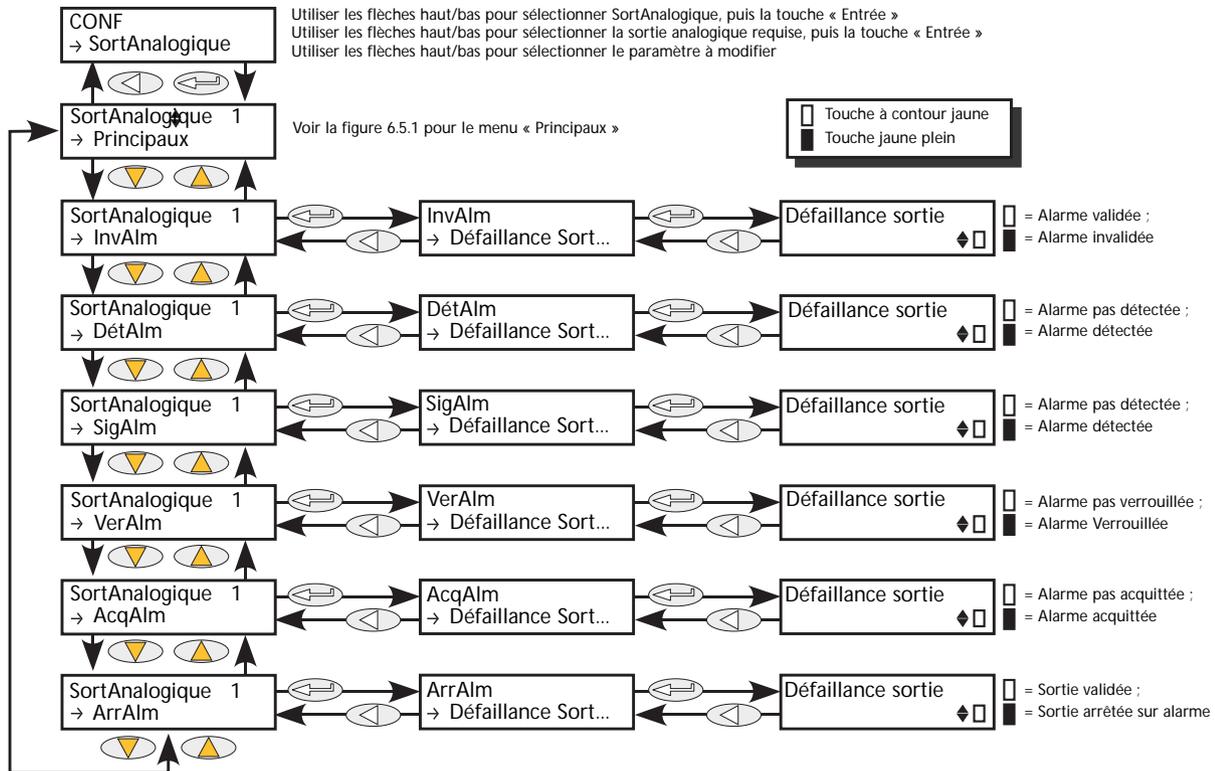


Figure 6.5.2 Accès aux paramètres d'alarmes de sortie analogique

InvAlm	Permet à l'utilisateur de visualiser si l'alarme est désactivée.
DétAlm	Indique si l'alarme a été détectée et si elle est active.
SigAlm	Signale qu'une alarme a eu lieu et si elle est verrouillée. Pour assigner l'alarme à un relais (par exemple), c'est le paramètre SigAlm qui doit être câblé.
VerAlm	Permet à l'utilisateur de configurer l'alarme comme alarme verrouillable ou non verrouillable.
AcqAlm	Permet à l'utilisateur de visualiser si l'alarme peut être acquittée ou non.
ArrAlm	Permet à l'utilisateur de configurer l'alarme pour couper la conduction des modules de puissance tant qu'elle est active.

Note : La sortie alarme peut être déclenchée par un court-circuit ou par une coupure de circuit.

6.6 MENU COMMS



Figure 6.6 Menu utilisateur Communications

6.6 MENU COMMS (suite)

Ce menu permet à l'utilisateur de visualiser, et dans certains cas, d'éditer les paramètres de communications liés à l'option de communications. L'utilisateur peut également visualiser les paramètres Adresse et vitesse de communication liés à l'option Afficheur déporté.

6.6.1 Paramètres du menu Communication utilisateur

La liste des paramètres suivants inclut tous les paramètres qui peuvent apparaître. Seuls les paramètres liés à l'option de communication montée apparaissent dans la liste du menu.

ID	Affiche le type de carte de communication montée : une carte de communication RS-485 (EIA 485), Ethernet, ou Réseau telle que Profibus ou DeviceNet. (Ces options sont traitées en détail dans le Manuel de communication, HA179770.) ID n'est pas éditable par l'utilisateur.
Protocole	Lecture seule. Affiche le protocole de communication actuel : Modbus, Modbus TCP, Network, Profibus, DeviceNet, CANopen, CC-Link, EtherNet/IP.
Baud	Permet de configurer le réglage de vitesse de communication. Les valeurs disponibles varient selon le type de carte de communication montée.
Adresse	Permet de configurer l'adresse de l'appareil. Une adresse doit être affectée à chaque appareil d'un réseau. Les plages d'adresses disponibles varient en fonction du protocole Réseau.
Stations occupées	Apparaissant uniquement pour le protocole CC-Link, ces valeurs en lecture seule montrent le nombre d'adresses occupées par l'unité, selon le nombre de définitions d'entrées et de sorties configurées (dans la Passerelle E/S Fieldbus d'iTools), et comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Par exemple, si l'adresse de cette unité est 4, et que le nombre de stations occupées est 3, l'adresse suivante disponible est alors 7.

Nombre de stations occupées	Nombre maximum de définitions d'entrées	Nombre maximum de définitions de sorties
1	3	4
2	7	8
3	11	12
4	15	16

Définition d'entrée :
Paramètre à mot de 2 octets à lire par le maître.
Définition de sortie :
Paramètre à mot de 2 octets à écrire par le maître.

Parité	Permet de paramétrer le réglage de parité sur None (sans parité), Odd (impaire) ou Even (paire). None is often used because there are other corruption detection methods (e.g. CRC) in use, and selecting 'Odd' or 'Even' increases the number of bits transmitted, thus reducing throughput.
Tempo	Pour sélectionner l'activation ou la désactivation d'un délai d'attente de transmission. L'activation insère un délai d'attente garanti de 10 millisecondes entre la réception et la réponse. Ce délai est exigé par certains convertisseurs pour commuter entre émission et réception.
Ident unité	Valide/invalidé la fonction de vérification du champ d'identité de l'unité Modbus TCP. Fixe : Le champ d'identité de l'unité Modbus TCP (CIU) ne doit pas obligatoirement correspondre à l'adresse de l'instrument. L'appareil répondra uniquement à la valeur en Hexa FF du CIU. Libre : Le champ d'identité de l'unité Modbus TCP (CIU) ne doit pas obligatoirement correspondre à l'adresse de l'instrument. L'instrument répondra indifféremment à n'importe quelle valeur du CIU. Locale : Le champ d'identité de l'unité (CIU) Modbus TCP doit correspondre à l'adresse de l'instrument, sinon il n'y aura aucune réponse au message. Une valeur de 0 dans le CIU sera traitée comme un « message de diffusion ».
Validation DHCP	Permet à l'utilisateur de sélectionner si l'adresse IP et le masque de sous-réseau sont fixes ou fournis par un serveur Ethernet DHCP.
IP1 Adresse	Le premier octet de l'adresse IP. (Si l'adresse IP était 111.222.333.444, le premier octet serait alors 111, le second 222, et ainsi de suite).

6.6.1 PARAMETRES DU MENU COMMUNICATION UTILISATEUR (suite)

Adresse IP2 à IP4 Comme pour Adresse IP 1, mais pour les trois octets restants.

Masque de sous-réseau1 à sous-réseau4

Comme pour Adresse IP 1 à 4, mais pour le masque de sous-réseau.

Passerelle1 à 4 Comme pour Adresse IP 1 à 4, mais pour la passerelle par défaut.

Mtre préf IP1 à Mtre préf IP4

Comme pour Adresse IP 1 à 4, mais pour l'adresse maître préférée.

Les informations concernant le réseau local (Adresse IP, adresse de masque de sous-réseau, etc.) sont normalement fournies par le service informatique de l'utilisateur.

Afficher MAC MAC1 Permet à l'utilisateur de sélectionner si l'adresse MAC peut être affichée (Oui), ou non (Non). Apparaît uniquement si Afficher MAC (ci-dessus) est réglé sur « Oui ». Cela correspond au premier octet de l'adresse MAC non éditable. (Si l'adresse MAC était 11.22.33.44.55.66, le premier octet serait alors 11, le second 22, et ainsi de suite).

MAC2 à MAC6 Comme pour MAC1, mais pour les octets deux à six respectivement

Réseau Lecture seule. Egalement désigné « Etat Ethernet ». Indique l'état du bus de communication, comme suit :

- OK : Bus connecté et en marche
- Init : Initialisation de la communication
- Prêt : Réseau prêt à accepter la connexion
- Offline : Réseau hors ligne
- Erreur : Etat du réseau : erreur de GSD (Profibus seulement)

Etat Lecture seule. Apparaît uniquement dans les protocoles « Fieldbus ». Indique l'état du réseau, comme suit :

- Configuration : Configuration du module Anybus en cours
- Init : Le module Anybus initialise la fonctionnalité spécifique au réseau
- Prêt : Canal des données de procédé prêt mais inactif
- Repos : L'interface est inactive
- Actif : Le canal de données de procédé est actif et sans erreur
- Erreur : Au moins une erreur a été détectée
- Défaut : Un défaut au niveau de l'hôte a été détecté.

6.6.2 PARAMETRES DE L'AFFICHEUR DEPORTE

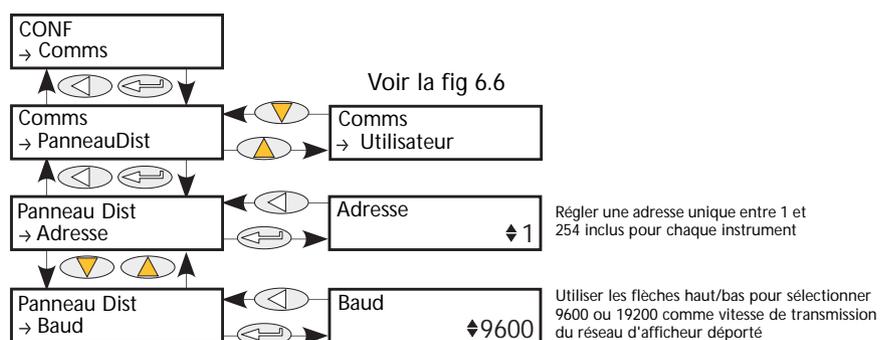


Figure 6.6.2 Menu Afficheur déporté de communications

Adresse Chaque instrument du bus doit avoir une adresse unique entre 1 et 254 inclus. Cela peut être la même adresse ou une adresse différente de l'adresse configurée dans le Menu CONF « Utilisateur » (section 6.6.1).

Baud Affiche la vitesse de communication (débit en bauds) de l'afficheur déporté. Soit 9600 soit 19200 configurée dans le Menu CONF « Utilisateur » (section 6.6.1).

Note : La parité de l'afficheur déporté doit être paramétrée sur « No parity » ou « None ».

6.7 MENU DE REGULATION (CONTROL)

Le menu de régulation fournit l'algorithme de régulation nécessaire pour réaliser la régulation de puissance, le transfert, la limitation par seuil et la réduction d'angle de phase (dans le cas de la conduction en train d'ondes). La Figure 6.7, ci-dessous, donne un aperçu du menu, qui est décrit dans les sections suivantes :

- 6.7.1 Configuration
- 6.7.2 Général
- 6.7.3 Limite
- 6.7.4 Diag (Diagnostics)
- 6.7.5 InvAlm (Invalidation des alarmes)
- 6.7.6 DétAlm (Détection d'alarme)
- 6.7.7 SigAlm (Signalisation d'alarme)
- 6.7.8 VerAlm (Verrouillage d'alarmes)
- 6.7.9 AcqAlm (Acquittement d'alarme)
- 6.7.10 ArrAlm (Empêche la conduction en cas d'alarme)

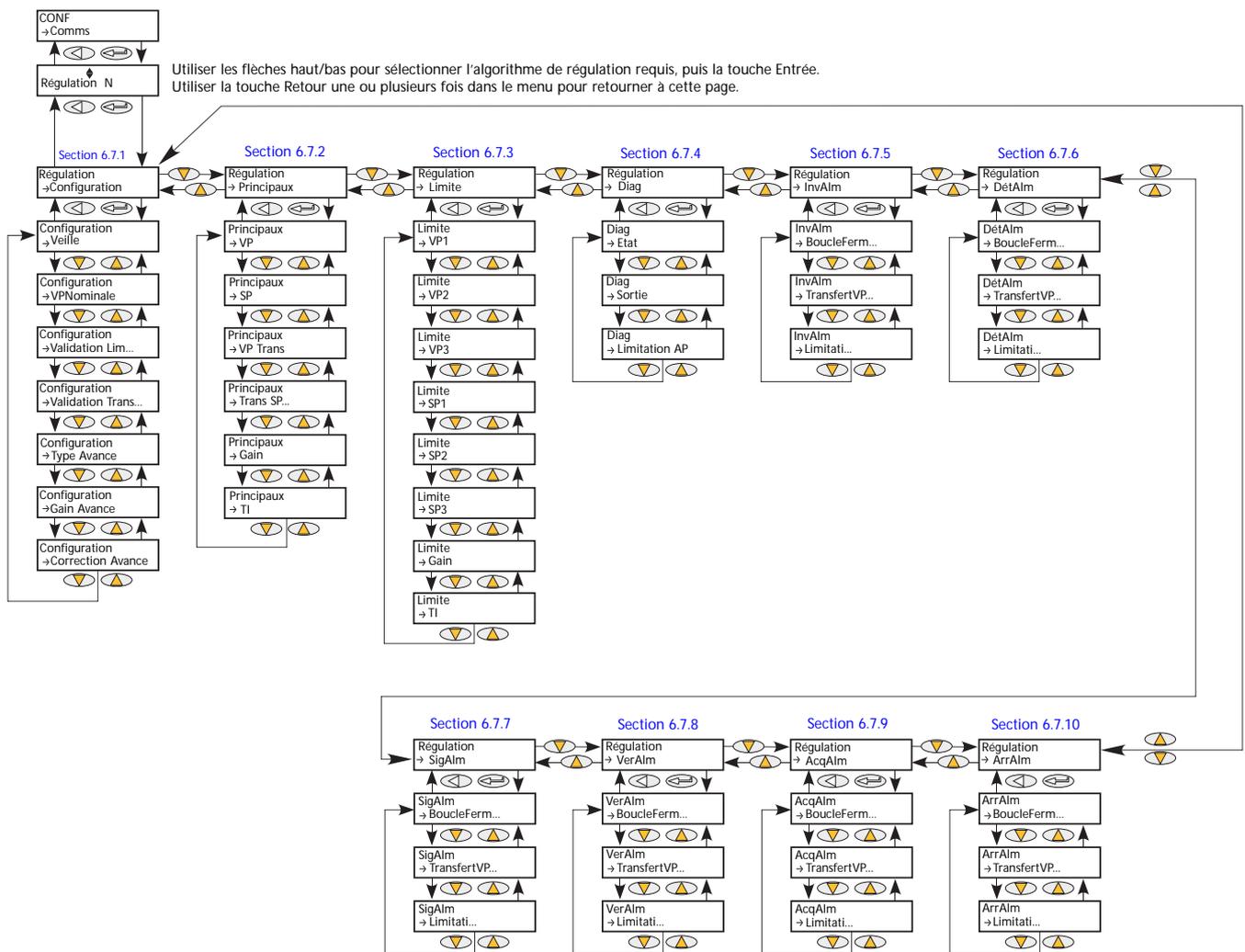


Figure 6.7 Menu de régulation

6.7.1 Paramètres de configuration de la régulation

Il s'agit des paramètres de configuration du type de régulation à exécuter.

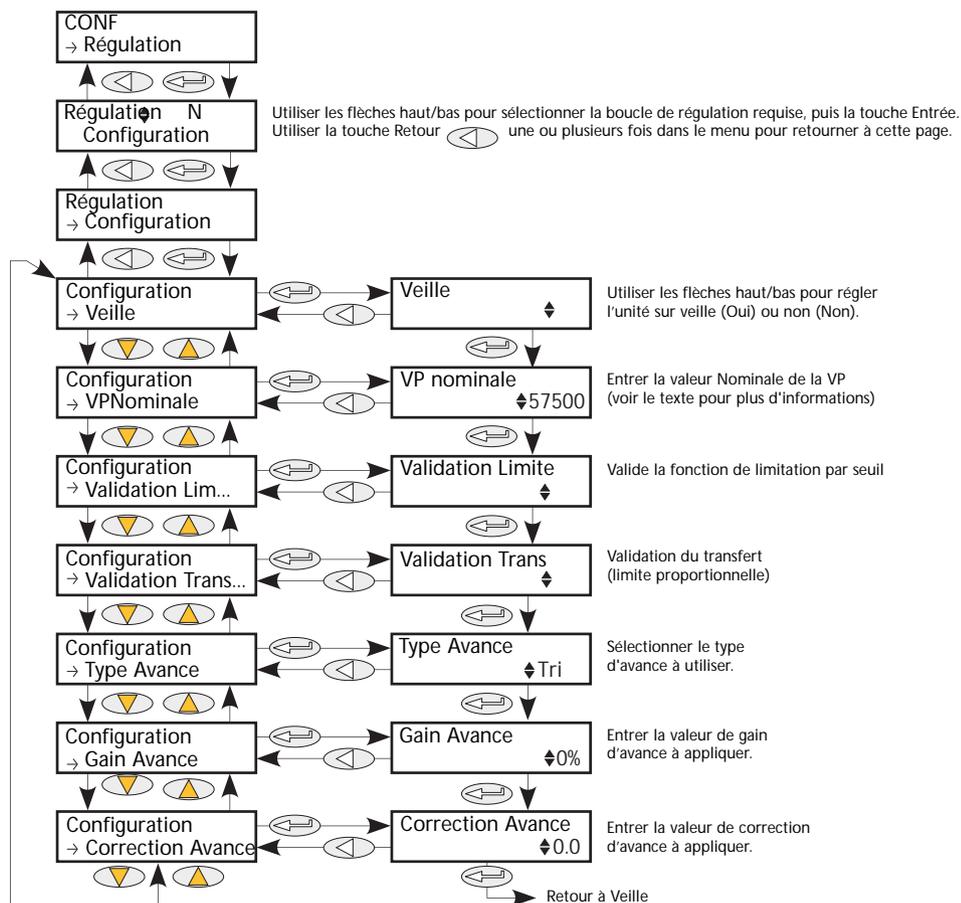


Figure 6.7.1 Menu de configuration de la régulation

Veille	Si Oui, le gradateur passe au mode Veille et une puissance de zéro % est demandée. Après avoir quitté le mode Veille, le gradateur retourne au mode de fonctionnement de manière contrôlée.
VP nominale	En principe, la valeur nominale de chaque type de régulation. Par exemple, si le mode contre-réaction = V^2 , Vs _q doit être câblé à la VP principale, et la VP nominale réglée sur la valeur nominale attendue pour V^2 (habituellement $V_{NominaleCharge}^2$ (carré de la tension nominale de charge)).
Validation Limite	Sert à valider/invalider la limitation par seuil.
Validation Trans	Pour sélectionner l'activation « Oui » ou la désactivation « Non » de la validation du transfert (limite proportionnelle).
Type Avance	Type d'avance. Désactivé : Avance est invalidé Correction : La valeur d'avance est l'élément dominant de la sortie. Elle est corrigée par la boucle de régulation sur la base de la VP principale et de la consigne. AvceSlmt : La valeur d'avance est la sortie du gradateur. Ceci est la façon dont la régulation en boucle ouverte peut être configurée.
GainAvce	Cette avance est utilisée uniquement avec les éléments de la régulation principale, elle peut par conséquent toujours être forcée au moyen de la boucle de limitation. La valeur de gain entrée est appliquée à l'entrée d'avance.
CorrectionAvance	La valeur entrée est appliquée à l'entrée d'avance après l'application de la valeur de gain à l'entrée d'avance.

6.7.2 Paramètres de régulation principale

Ce menu contient tous les paramètres liés à la boucle de régulation principale.

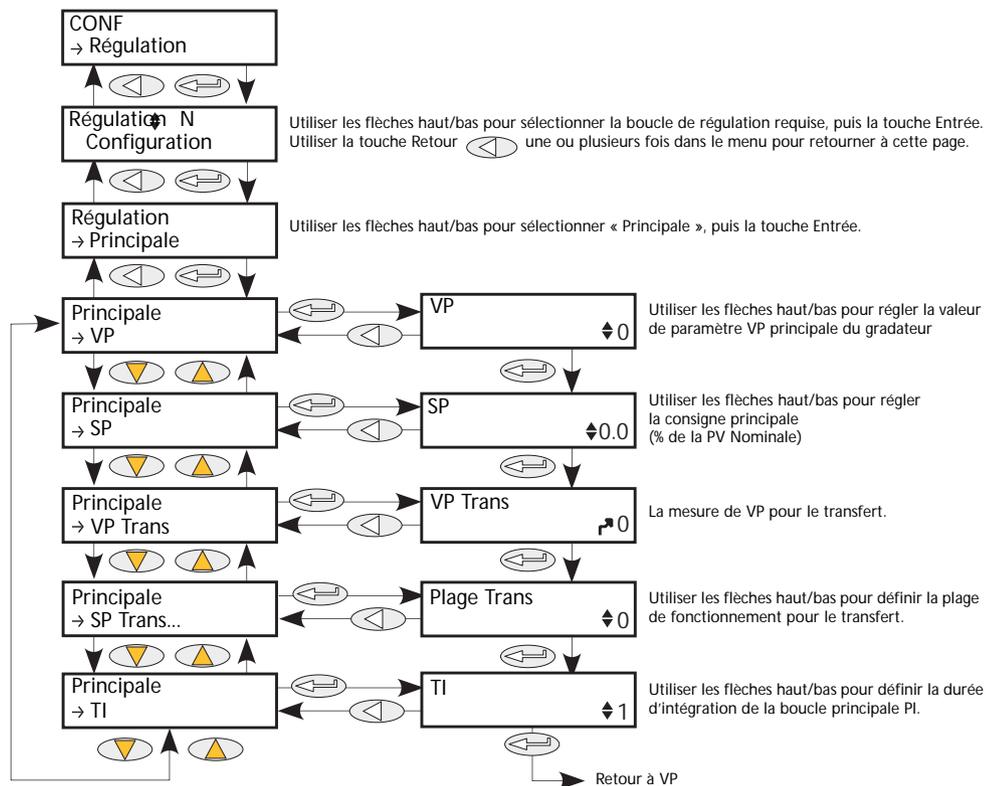


Figure 6.7.2 Paramètres de régulation principale

VP	Pour afficher la variable de procédé (VP) principale du gradateur. Câblée à la mesure à réguler. Par exemple, pour la régulation de V^2 , Vsq doit être câblé à ce paramètre (VP) et VP Nominale configurée en fonction (section 6.7.1).
SP	Elle correspond à la consigne de régulation en pourcentage de la VP Nominale (la plage supérieure de la boucle dans les unités physiques). Par exemple, si VP Nominale = 500 Vrms (tension efficace de charge), et que SP est réglée à 20 %, le gradateur visera à réguler à $500 \times 20/100 = 100$ Vrms. Si Transfert ou Limite sont validés, ils annuleront SP.
VP Trans	VP de transfert. Mesure de la VP pour le transfert. Par exemple, si un transfert de V^2 à I^2 (carré de tension à carré de courant) est requis, Vsq doit être câblé à VPPrincipale et Isq à VPTransfert. Apparaît seulement si Validation Trans (section 6.7.1) est réglé sur « Oui » (via iTools).
Plage Trans	La plage de fonctionnement pour le transfert. Apparaît seulement si Validation Trans (section 6.7.1) est réglé sur « Oui » (via iTools).
DI	Permet à l'utilisateur de définir une durée intégrale de la boucle de régulation principale PI.

6.7.3 Paramètres de limitation de la régulation

Paramètres liés à la boucle de régulation par limitation.

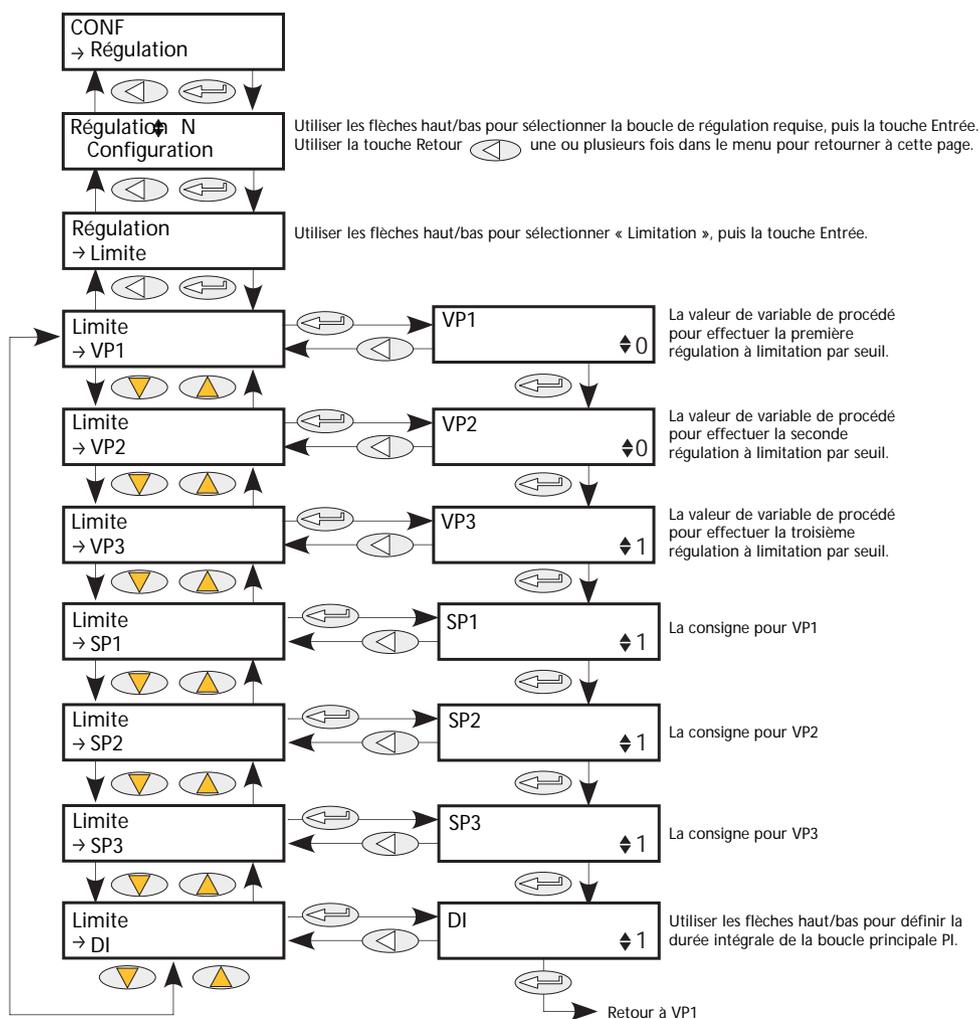


Figure 6.7.3 Menu de limitation de la régulation

- VP1 à VP3 Valeur seuil des boucles de limitation 1 à 3 respectivement. Valeur pour effectuer la régulation avec limitation par seuil. « Validation Limite » doit être configuré sur « Oui » dans le menu Configuration (section 6.7.1).
- SP1 à SP3 Consigne des boucles de limitation 1 à 3 respectivement.
- DI La durée d'intégration de la boucle de régulation PI avec limitation.

Exemple :

Si la limitation par seuil de I^2 est requise, I_{sq} est câblé à PV1, et la valeur seuil est entrée à SP1. En configuration angle de phase, l'angle de phase est réduit pour parvenir à la consigne de limitation. En conduction train d'ondes, le gradateur continue à fonctionner en périodes, mais ces périodes de conduction sont des périodes d'angle de phase pour parvenir à la consigne de limitation. La modulation se poursuit pour tenter de parvenir à la consigne principale.

C'est ce qui s'appelle également conduction train d'ondes à réduction d'angle de phase.

6.7.4 Paramètres Diag de régulation

Ce menu contient les paramètres de diagnostic liés à la régulation.

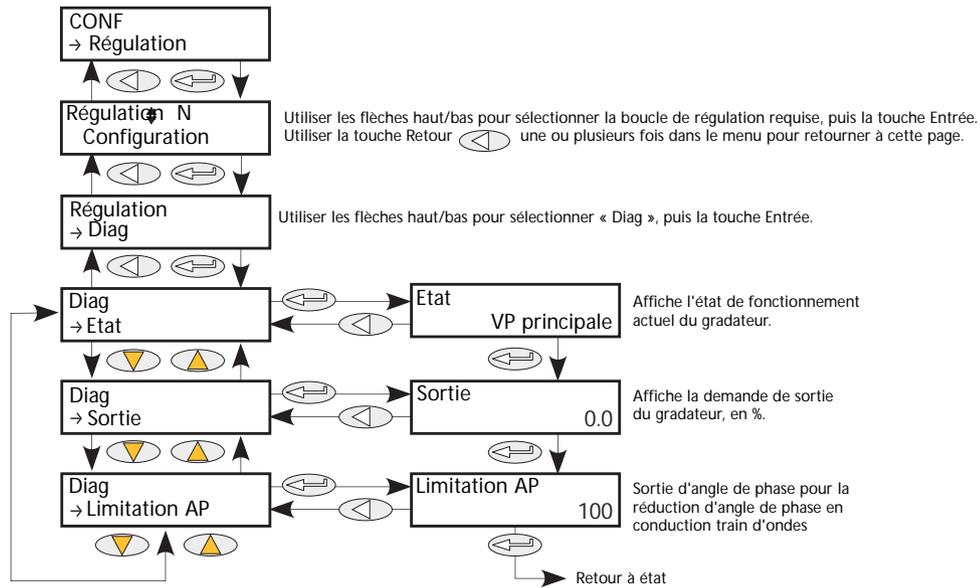


Figure 6.7.4 Paramètres Diag de régulation

Etat	Indique l'état de fonctionnement actuel du gradateur.
VP principale :	La stratégie de régulation utilise la VP principale comme entrée de régulation.
Fonction de transfert active :	L'entrée de transfert est utilisée comme entrée de la stratégie de régulation.
Limitation 1(2)(3) active :	La limitation de la régulation est actuellement active et utilise la variable de limitation VP1(2)(3) et la consigne de limitation SP1(2)(3).
Sortie	La demande de sortie en courant en pourcentage. Normalement câblé à En.Modulateur ou En.SOConduction.
Limitation AP	S'applique uniquement aux modes de régulation avec conduction en train d'ondes. Si ce paramètre est câblé à SOConduction.LimitationAP, le module de puissance délivrera des trains d'ondes associés à la conduction en angle de phase selon la Consigne principale et selon la Consigne de limitation.

6.7.5 Paramètres d'invalidation des alarmes de régulation

Ils permettent à chaque alarme du bloc de régulation d'être invalidée individuellement. Ils peuvent être câblés.

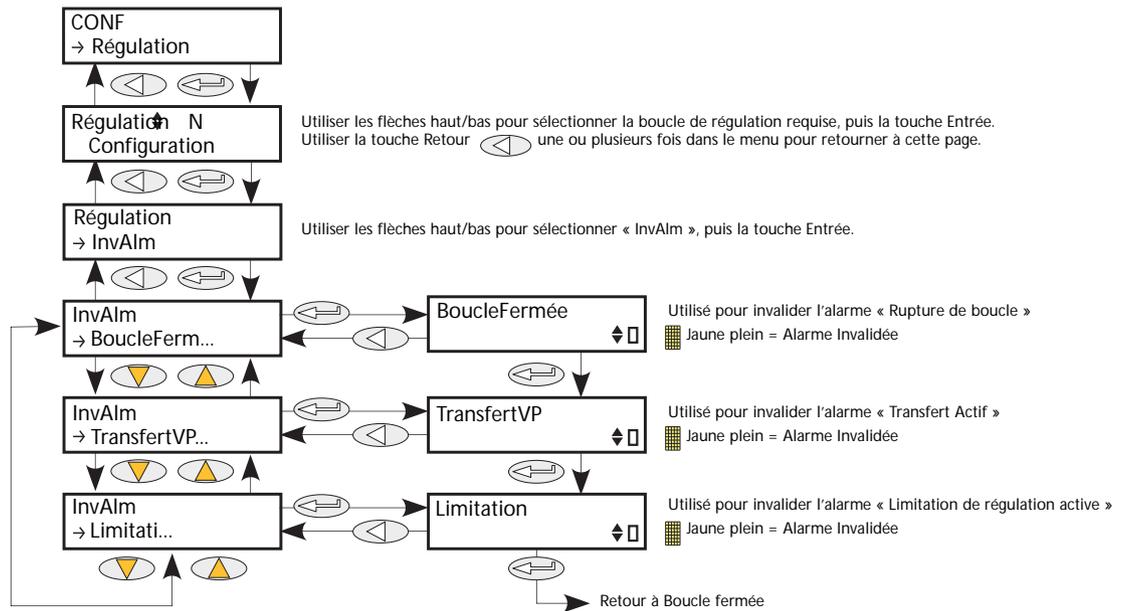


Figure 6.7.5 Menu d'invalidation des alarmes de régulation

- | | |
|---------------|--|
| Boucle fermée | La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique l'état de validation actuel de l'alarme de boucle fermée. Les touches haut et bas sont utilisées pour valider/invalider l'alarme. Une touche « vide » indique que l'alarme est validée, une touche jaune pleine indique que l'alarme est invalidée. |
| Transfert PV | Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ». |
| Limitation | Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ». |

6.7.6 Paramètres de détection d'alarmes de régulation

Ils indiquent si chaque alarme a été détectée et si elle est actuellement active ou non.

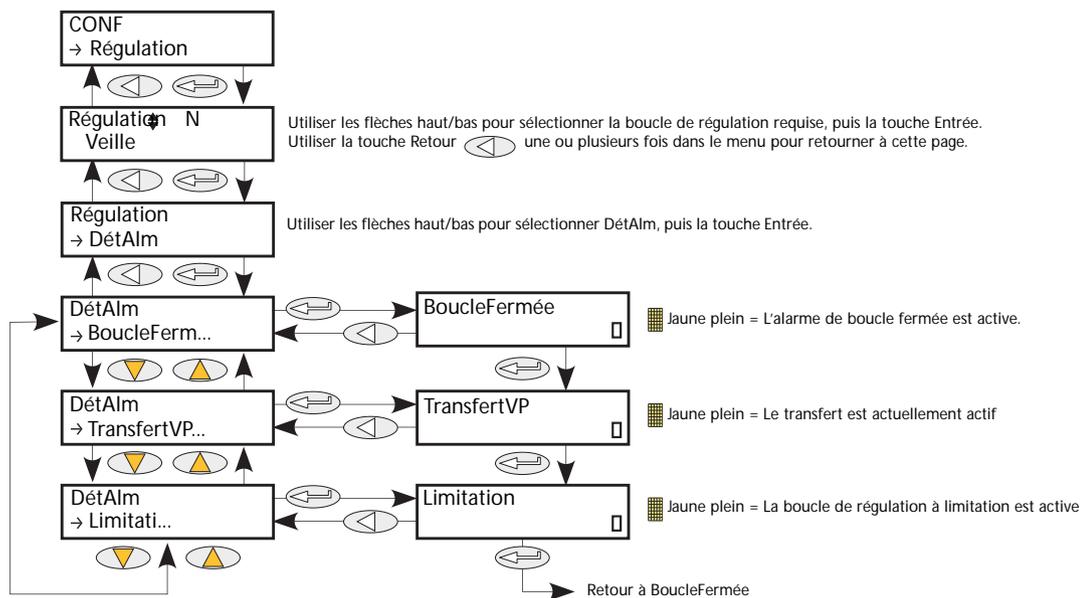


Figure 6.7.6 Menu détection d'alarmes de régulation

- Boucle fermée La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de boucle fermée est actuellement active ou non. Une touche « vide » indique que l'alarme est inactive, une touche jaune pleine indique que l'alarme est active.
- Transfert PV Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
- Limitation Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.7 Paramètres de signalisation d'alarmes de régulation

Ils signalent qu'une alarme a eu lieu et qu'elle a été verrouillée (si configurée verrouillable dans « Verrouillage des alarmes » (section 6.7.8)). Si une alarme doit être assignée à un relais (par exemple), le paramètre de signalisation d'alarme approprié doit être utilisé.

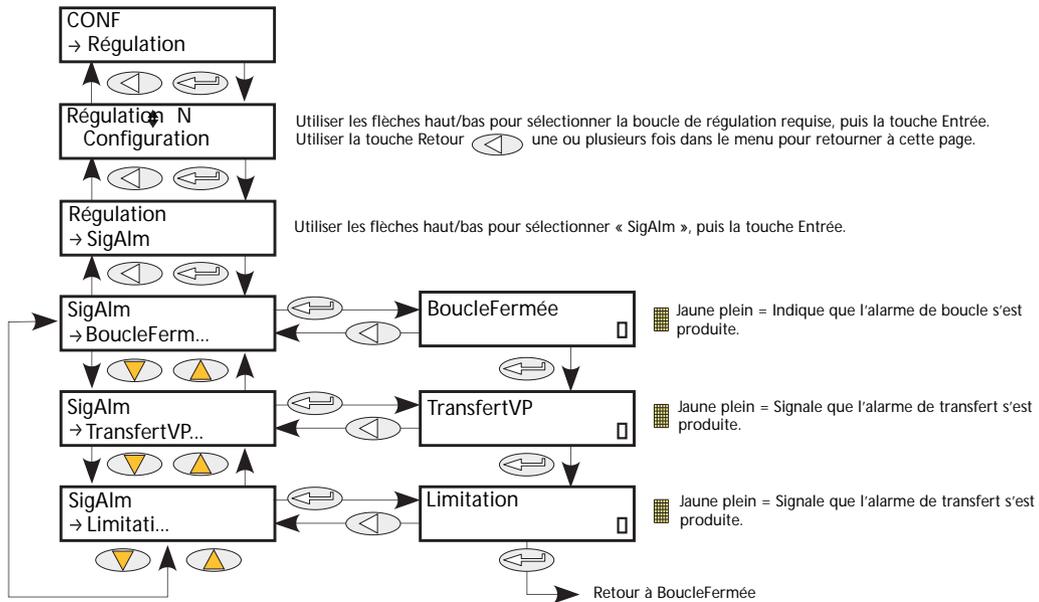


Figure 6.7.7 Menu de signalisation d'alarmes de régulation

- Boucle fermée La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de rupture de boucle fermée est actuellement active ou non. Une touche « vide » indique que l'alarme est inactive, une touche jaune pleine indique que l'alarme est active.
- Transfert PV Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
- Limitation Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.8 Paramètres de verrouillage des alarmes de régulation

Ils permettent de configurer chaque alarme comme verrouillable ou non verrouillable. L'état verrouillé est indiqué dans le sous-menu SigAlm Réseau (réf [section 6.20.3](#)).

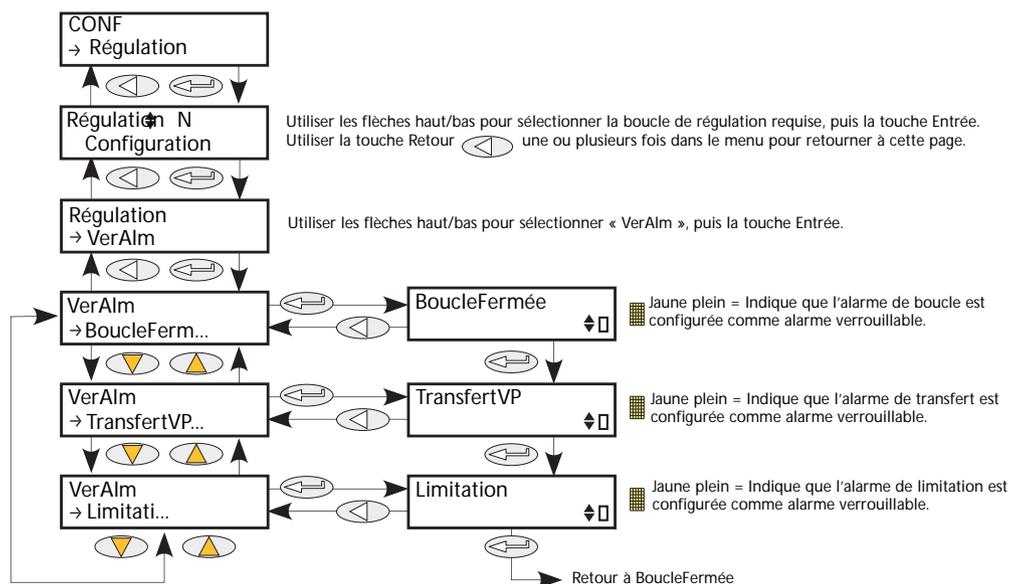


Figure 6.7.8 Menu de verrouillage des alarmes de régulation

Boucle fermée	Utiliser les touches haut/bas pour modifier l'état de verrouillage de l'alarme. La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de boucle fermée est verrouillable (jaune plein) ou non (« vide »).
Transfert PV	Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
Limitation	Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.9 Paramètres d'acquiesement des alarmes de régulation

Ce menu permet d'acquieser les alarmes individuellement. Sur acquiesement, le paramètre de signalisation correspondant s'efface automatiquement. Les paramètres d'acquiesement s'effacent automatiquement une fois écrits.

Si l'alarme demeure active (indiqué par l'affichage Détection d'alarme) elle ne peut pas être acquiesée.

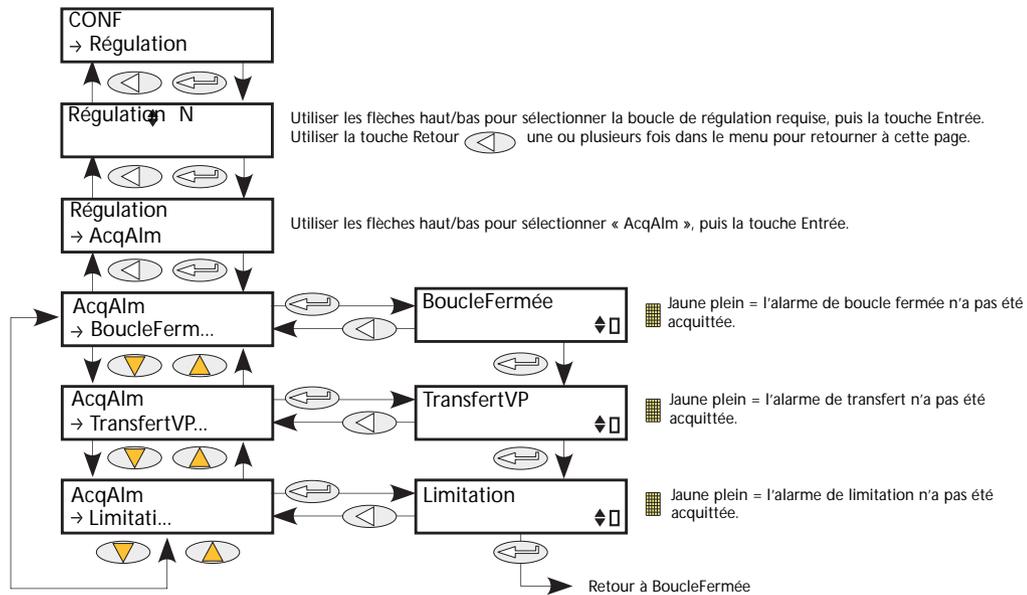


Figure 6.7.9 Menu d'acquiesement d'alarmes de régulation

Boucle fermée	La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de boucle fermée a été acquiesée ou non. Une touche « vide » indique que l'alarme est acquiesée, une touche jaune pleine indique que l'alarme n'est pas acquiesée. Les touches haut/bas sont utilisées pour acquieser.
Transfert PV	Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
Limitation	Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.7.10 Paramètres d'arrêt d'alarme de régulation

Ils permettent de configurer les canaux individuels de manière à empêcher ou non le déclenchement du canal de puissance correspondant pendant que l'alarme est active. Cette fonction est activée par les paramètres de signalisation de manière à ce que l'arrêt d'alarme soit verrouillable.

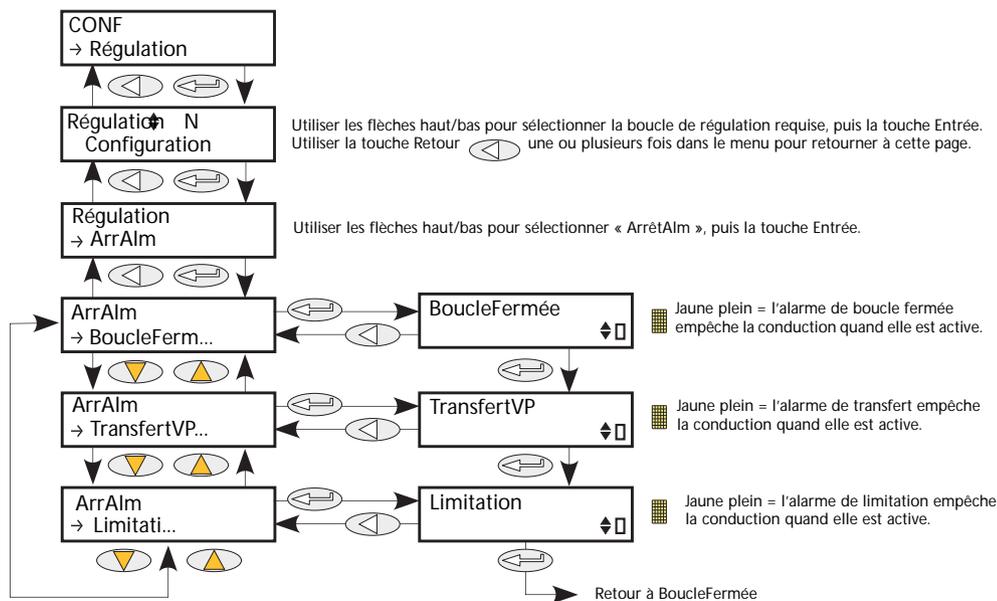


Figure 6.7.10 Menu d'arrêt d'alarme de régulation

Boucle fermée	La « touche de piano » dans le coin inférieur droit de l'afficheur indique si l'alarme de boucle fermée a été configurée pour invalider la conduction ou non. Une touche « vide » indique que la conduction est validée, une touche jaune pleine indique que la conduction est invalidée.
Transfert PV	Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Transfert actif ».
Limitation	Comme pour Boucle fermée, mais pour l'alarme « Limitation de régulation active ».

6.8 MENU DES COMPTEURS

La sortie du compteur est un nombre entier de 32 bits dont la valeur est recalculée à chaque période d'échantillonnage. Lorsqu'un changement d'état d'horloge de 0 (faux) à 1 (vrai) est détecté, la valeur de comptage incrémente si la direction de comptage est « ascendante » (comptage) ou décrémente si elle est « descendante » (décomptage).

A la réinitialisation, le compteur est mis à 0 pour les compteurs ascendants ou à la valeur « Cible » pour les compteurs descendants.

6.8.1 Menu de configuration des compteurs

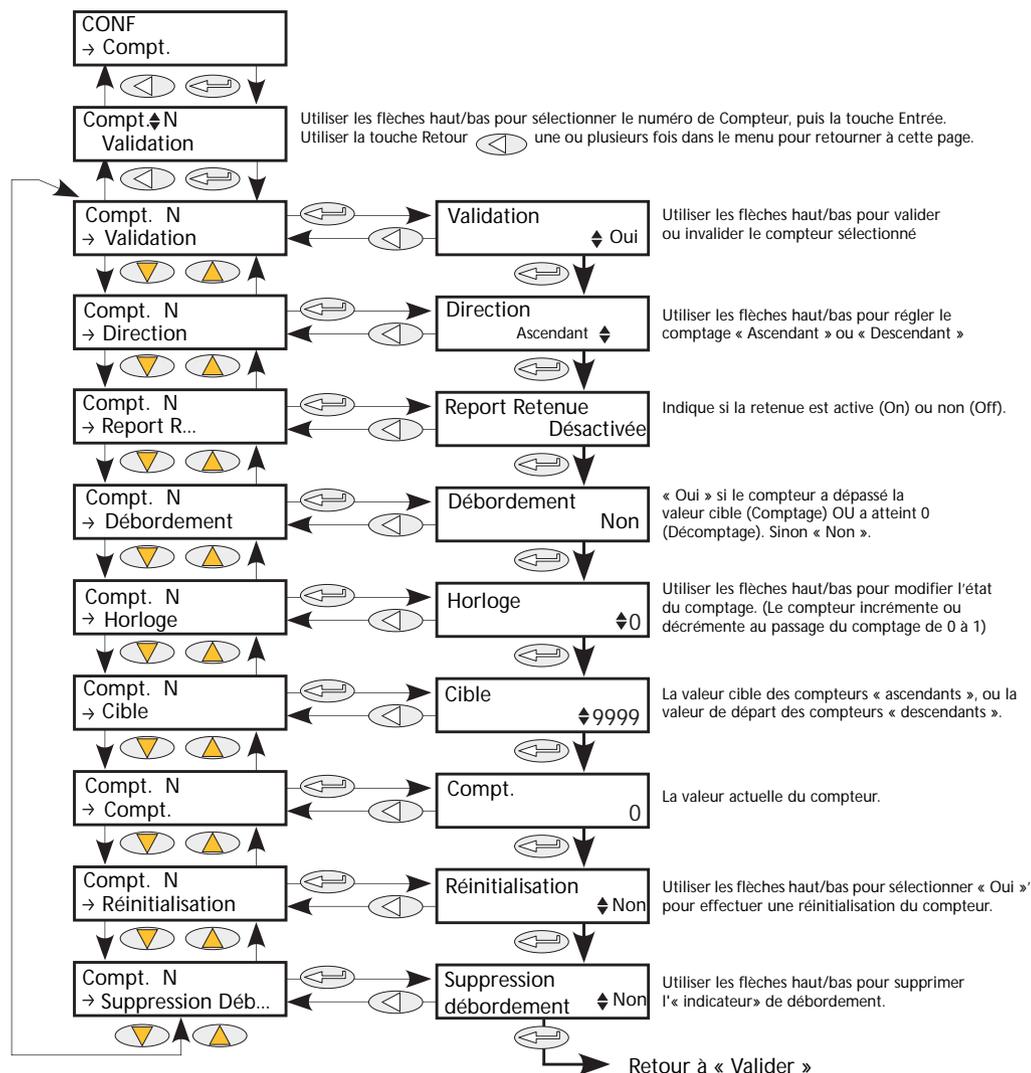


Figure 6.8.1 Menu des compteurs

Validation	Le compteur réagit aux impulsions sur son horloge quand il est validé. Le comptage est bloqué quand il n'est pas validé.
Direction	Définit la direction de comptage (comptant ou décomptant). Les compteurs de comptage démarrent (et sont remis à) zéro et ceux de décomptage démarrent à (et sont remis à) la valeur Cible (ci-dessous)
Report Retenue	Cette sortie agit comme une retenue mathématique. Elle est activée lorsque le compteur dépasse sa valeur cible (en comptage ou en décomptage). Cette sortie est impulsionnelle, ce qui signifie qu'elle sera remise à zéro à la scrutation suivante.
Débordement	Cette sortie agit comme la retenue mais est maintenue a un état "1" après dépassement de la valeur cible.

6.8 MENU DES COMPTEURS (suite)

Horloge	Le compteur incrémente (en comptage) ou décrémente (en décomptage) sur un front montant (0 à 1 ; Faux à Vrai).
Cible	Compteurs ascendants : Démarrent à zéro et comptent vers la valeur Cible. Une fois cette valeur atteinte, Débordement et Report Retenue sont activés (valeur = 1). Compteurs descendants : Démarrent à la valeur Cible et décomptent vers zéro. Une fois zéro atteint, Débordement et Report Retenue sont activés (valeur = 1).
Comptage	La valeur actuelle du compteur. Il s'agit d'une valeur entière de 32 bits qui accumule les impulsions d'horloge. La valeur minimum est zéro.
RAZ	Remet les compteurs à zéro (Comptage) ou à la valeur cible (Décomptage). La réinitialisation met également Débordement sur Faux (c.-à-d. Débordement = 0)
Suppression débordement	Met Débordement sur Faux (c.-à-d. Débordement = 0)

6.8.2 Compteurs en cascade

Comme le terme ci-dessus l'indique, il est possible de « câbler » les compteurs en mode cascade. Les détails d'un compteur « ascendant » sont indiqués à la figure 6.8.2 ci-dessous. La configuration d'un compteur descendant est similaire.

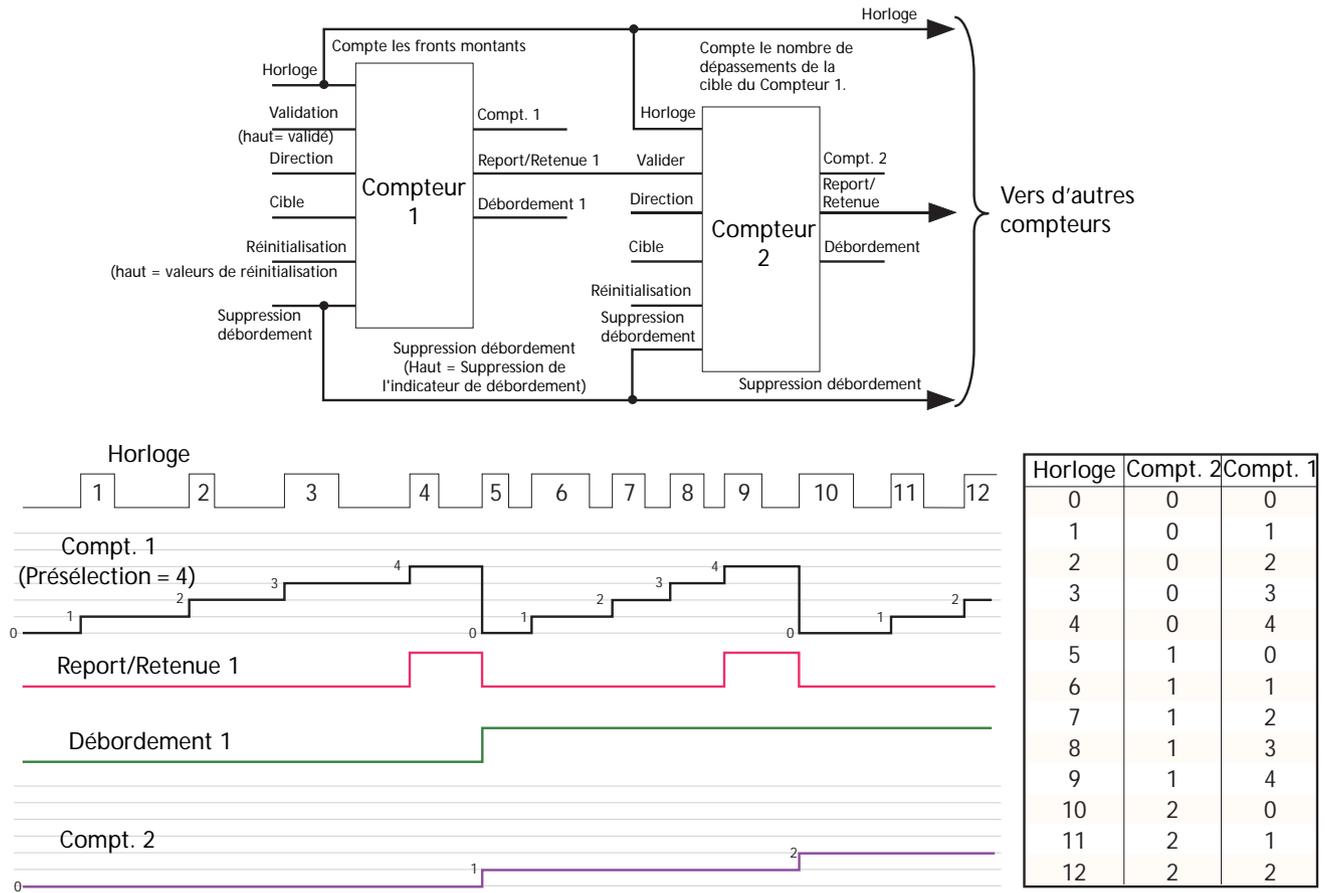


Figure 6.8.2 Compteurs en cascade

Note : Le Compteur 2 ci-dessus compte le nombre de dépassements de la cible du Compteur 1. En validant le compteur 2 de manière permanente, et en câblant la sortie « Report Retenue » du compteur 1 à l'entrée « Horloge » du compteur 2 (remplaçant la connexion au flux d'impulsions d'horloge), le compteur 2 indique combien de fois la cible du compteur 1 est atteinte plutôt que dépassée.

6.9 MENU DES ENTREES/SORTIES LOGIQUES

Configuration des entrées/sorties logiques

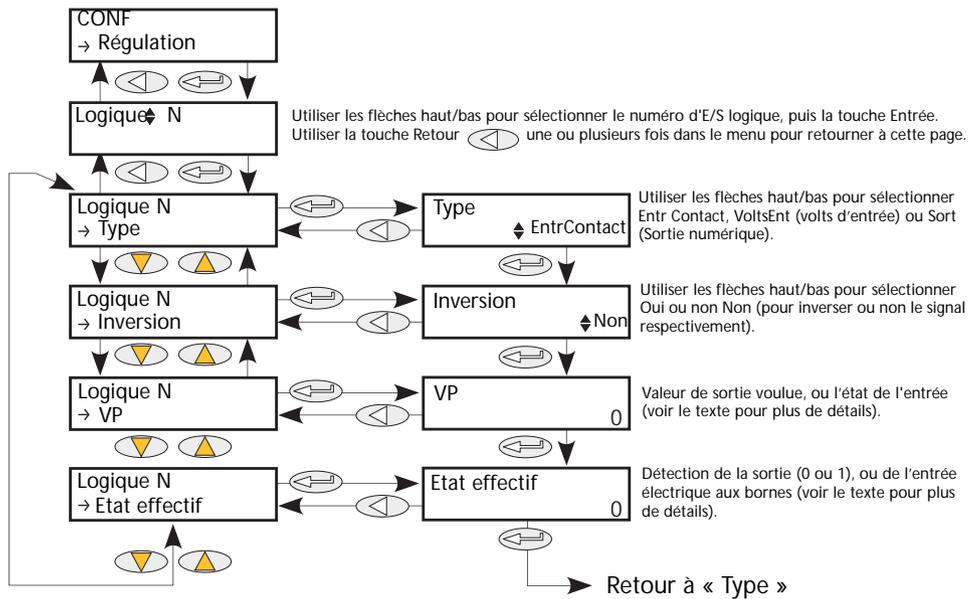


Figure 6.9 Menu des entrées/sorties logiques

Type	Pour sélectionner les types d'entrées/sorties : Entrée ou sortie logique (tension) ou entrée contact. Pour les détails de brochage, voir la figure 2.2.1c .
Inversion	Permet d'inverser l'entrée/sortie. Pour les entrées, « Oui » inverse l'entrée, pour les sorties « Oui » inverse l'état effectif (valeur mesurée) de la sortie par rapport à la VP d'entrée.
Etat effectif	Indique l'état de l'entrée/sortie. 1 si actif et 0 si inactif.
VP	Pour les entrées, il s'agit de l'état actuel de l'entrée après l'application d'une inversion quelconque. Pour les sorties, il s'agit de la valeur de sortie souhaitée (avant l'application d'une inversion quelconque).

6.10 ENERGIE

Fournit plusieurs compteurs d'énergie pour totaliser l'énergie consommée. La(les) valeur(s) peu(ven)t être affichée(s) sur l'afficheur en face avant du module de contrôle (à l'aide de iTools [Pages utilisateurs](#)), et sur l'afficheur déporté, le cas échéant. La puissance consommée peut être affichée en plusieurs unités allant de W à GW. La Figure 6.10 montre le menu.

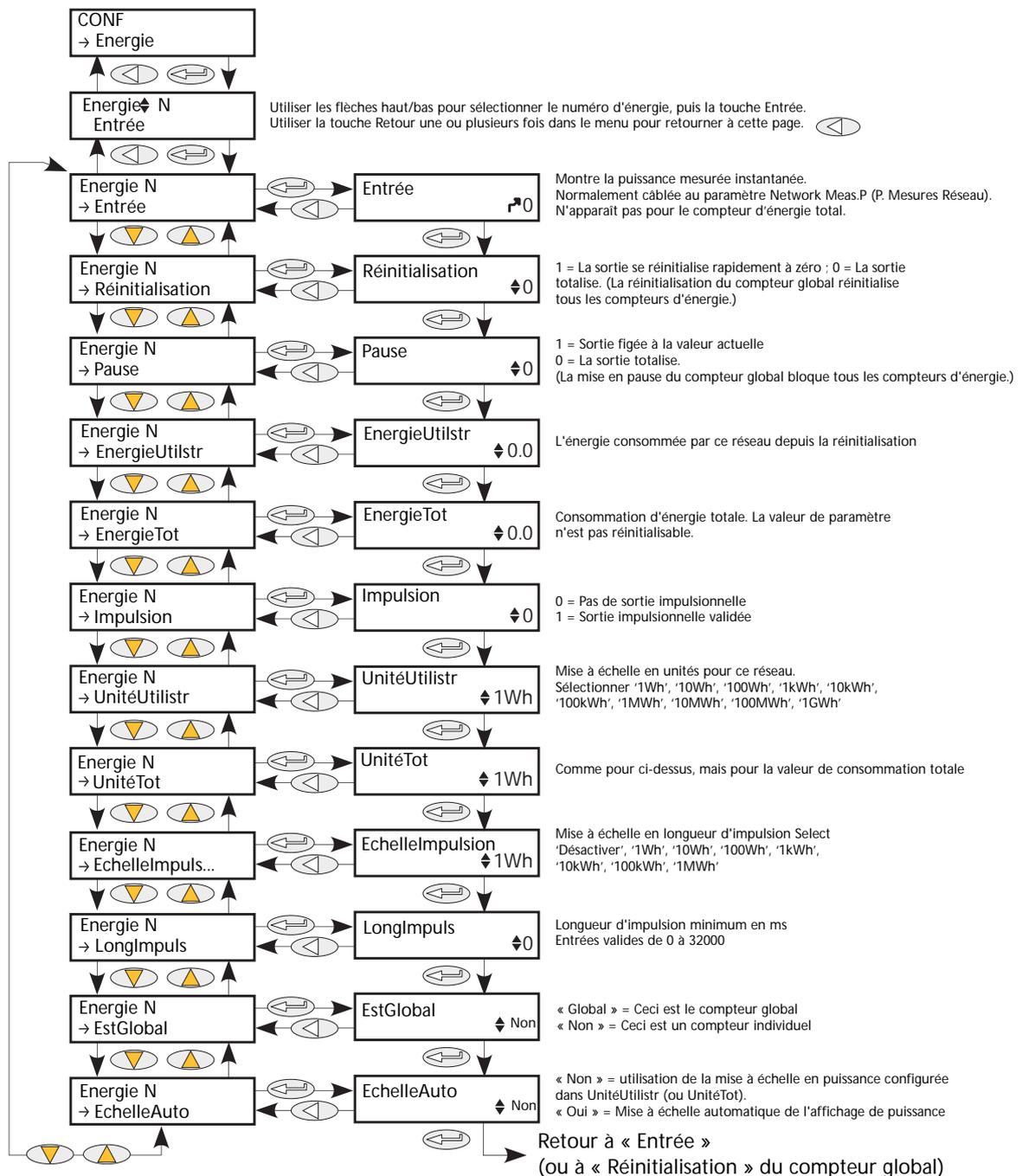


Figure 6.10 Menu Compteur d'énergie total

6.10.1 Paramètres du compteur d'énergie total

Entrée	Montre l'entrée de puissance instantanée en provenance de la source de mesure. Normalement câblé à la sortie Meas.P d'un bloc Réseau. N'apparaît pas pour le compteur d'énergie total. (voir 'EstGlobal' ci-dessous).
Réinitialisation	1 = Demande de remise à zéro du compteur d'énergie total redémarre automatiquement le comptage 0 = Pas de demande de remise à zéro du compteur d'énergie total. Si le compteur d'énergie total est remis à zéro, il réinitialise tous les autres compteurs d'énergie (voir 'EstGlobal' ci-dessous).
Pause	1 = Pause de la valeur affichée. Ceci fige la valeur de comptage affichée. L'entrée continue d'être totalisée, de sorte que lorsque l'entrée Pause revient à 0, la valeur soit instantanément mise à jour sur la nouvelle valeur actuelle. 0 = La valeur de sortie n'est pas maintenue et représente la valeur d'énergie accumulée actuelle. Si le compteur d'énergie total est figé (pause), tous les autres compteurs d'énergie sont également bloqués (voir 'EstGlobal' ci-dessous).
EnergieUtilistr	Montre la valeur actuelle du compteur d'énergie total sélectionné. Si ceci est le compteur global, cette valeur est la somme des valeurs d'énergie de tous les réseaux en cours de totalisation.
EnergieTot	Montre la valeur d'énergie totale du réseau pertinent. Pas réinitialisé par « Réinitialisation » ci-dessus.
Impulsion	Ceci valide une sortie impulsionnelle qui entraîne la génération d'une impulsion à un nombre spécifié de watts/heure (1, 10, 100 kW/h ou 1 MW/h). La longueur de l'impulsion et l'échelle d'impulsion peuvent être entrés de la manière décrite ci-dessous.
UnitéUtilistr	Permet d'entrer une valeur d'unités scalaires pour l'affichage d'énergie. Sélectionnables en '1Wh', '10Wh', '100Wh', '1kWh', '10kWh', '100kWh', '1MWh', '10MWh', '100MWh' ou '1GWh'.
UnitéTot	Comme « UnitéUtilistr » ci-dessus mais pour le compteur d'énergie total.
EchelleImpulsion	Une impulsion est générée tous les 'n' Watts/heure, soit 'n' peut être sélectionné en 1, 10, 100, 1 k, 10 k, 100 k, 1M Watt/heures. Cette valeur, et celle de la longueur d'impulsion doivent être choisies pour convenir à l'application, de sorte que l'impulsion suivante n'est pas demandée avant la fin de la précédente. (Dans ce cas, le facteur EchelleImpulsion est automatiquement augmenté.)
LongImpuls*	Sélectionner une longueur d'impulsion entre 0 et 32000 ms. La longueur d'impulsion réelle est arrondie au multiple supérieur suivant. Ainsi, pour un système 50 Hz (multiple = 10 ms) des entrées de longueur d'impulsion de 1 à 10 produiront une longueur d'impulsion de 10 ms. Pour les entrées de 11 à 20 la longueur d'impulsion sera de 20 ms, et ainsi de suite. Cette valeur, et celle de l'Echelle d'impulsion doivent être choisies pour convenir à l'application, de sorte que l'impulsion suivante n'est pas demandée avant la fin de la précédente. (Dans ce cas, le facteur EchelleImpulsion est automatiquement augmenté.)
EstGlobal	Un seul des blocs Energie peut être défini comme « Global ». Ceci signifie qu'il additionne les valeurs de tous les autres compteurs d'énergie. Le bloc « entrée » est désactivé. Le paramètre « EstGlobal » devient non éditable (réglé sur « Non ») pour tous les autres blocs de compteur d'énergie total. Si le compteur d'énergie total est en pause (bloqué) ou réinitialisé, tous les autres compteurs d'énergie sont également bloqués et réinitialisés. « Non » = Ceci n'est pas le compteur global. « Global » = ceci est le compteur global.
EchelleAuto	Non = Utiliser les réglages UnitéUtilistr et UnitéTot. Oui = Mise à échelle automatique de la valeur d'énergie. Le Tableau 6.10.1 montre les points de rupture.

* Note : en raison du temps de calcul requis, la longueur d'impulsion peut varier selon les circonstances. Par exemple, si une impulsion de 20 ms est sélectionnée, la longueur d'impulsion réelle peut être un mélange des impulsions 20 ms et 30 ms.

6.10.1 PARAMETRES DU COMPTEUR D'ÉNERGIE TOTAL (suite)

Plage de puissance (Watts/heure)		Valeur scalaire
0	à 65 535	1
65,535	à 65 535 000	1 k
65,535,000	à 655 350 000	10 k
655,350,000	à 6 553 500 000	100 k
6,553,500,000	à 65 535 000 000	1 M
65,535,000,000	à 655 350 000 000	10 M
655,350,000,000	à 6 553 500 000 000	100 M
6,553,500,000,000	et plus	1 G

Tableau 6.10.1 Points de rupture d'échelle auto

6.10.2 Résolution

La résolution de la valeur d'énergie stockée varie selon la valeur totalisée, comme indiqué dans le tableau 6.10.2 ci-dessous. Par exemple, pour les valeurs stockées entre 33 554 432 watts/heure et 67 108 863 watts/heure, la valeur augmente en incréments de 4 watts/heure.

Plage de puissance (Watts/heure)		Résolution (W/h)	Plage de puissance (Watts/heure)		Résolution (W/h)
0	à 16 777 215	1	17,179,869,184	à 34 359 738 367	2,048
16,777,216	à 33 554 431	2	34,359,738,368	à 68 719 476 735	4,096
33,554,432	à 67 108 863	4	68,719,476,736	à 137 438 953 471	8,192
67,108,864	à 134 217 727	8	137,438,953,472	à 274 877 906 943	16,384
134,217,728	à 268 435 455	16	274,877,906,944	à 549 755 813 887	32,768
268,435,456	à 536 870 911	32	549,755,813,888	à 1 099 511 627 775	65,536
536,870,912	à 1 073 741 824	64	1,099,511,627,776	à 2 199 023 255 551	131,072
1,073,741,824	à 2 147 483 647	128	2,199,023,255,552	à 4 398 046 511 103	262,144
2,147,483,648	à 4 294 967 295	256	4,398,046,511,104	à 8 796 093 022 207	524,288
4,294,967,296	à 8 589 934 591	512	8,796,093,022,208	à 17 592 186 044 415	1,048,576
8,589,934,592	à 17 179 869 183	1,024			

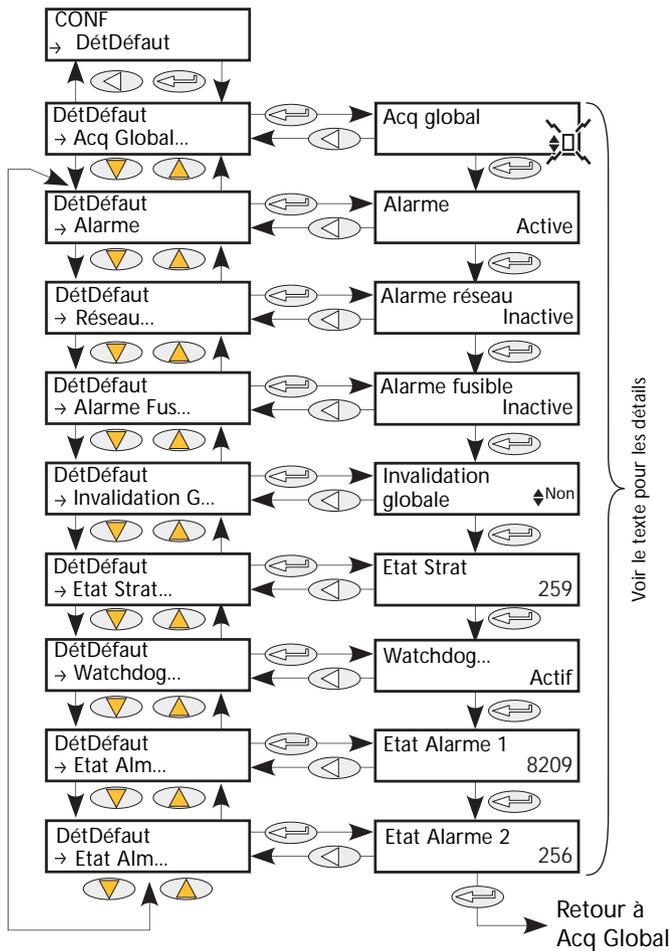
Tableau 6.10.2 Résolution du compteur d'énergie total

6.11 MENU DU JOURNAL DES EVENEMENTS

Ce menu est identique au journal d'événements décrit à la [section 5.2.2](#).

6.12 MENU DE DETECTION DES DEFAUTS

Il gère l'enregistrement des alarmes et assure une interface pour l'Acquittement général des alarmes.



Voir le texte pour les détails

Bit	Valeur	Description
0	1	Pas de conduction Réseau 1
1	2	Réseau 1 non synchronisé
2	4	Pas de conduction Réseau 2
3	8	Réseau 2 non synchronisé
4	16	Pas de conduction Réseau 3
5	32	Réseau 3 non synchronisé
6	64	Pas de conduction Réseau 4
7	128	Réseau 4 non synchronisé
8	256	Stratégie en mode Veille
9	512	Stratégie en mode Télémetrie
10	1024	Réservé
11	2048	Réservé
12	4096	Réservé
13	8192	Réservé
14	16384	Réservé
15	32768	Réservé

Tableau 6.12a Mot d'état de stratégie

Bit	Valeur	Description	Bit	Valeur	Description
0	1	Absence Réseau	0	1	Erreur de communication du module de puissance
1	2	Court-circuit des thyristors	1	2	Fin tempo comm module puis.
2	4	Thyristor ouvert	2	4	Boucle fermée
3	8	Fusible grillé	3	8	Transfert actif
4	16	Surtemp	4	16	Limitation active
5	32	Baisses de réseau	5	32	Défaut PLM PrSupPs
6	64	Défaut de fréquence	6	64	Défaillance sortie
7	128	Défaillance de carte de puissance 24 V	7	128	Fusible CPC
8	256	Rupture totale de charge	8	256	Temp CPC
9	512	Coupure	9	512	Réservé
10	1024	Rupture partielle de charge	10	1024	Réservé
11	2048	Déséquilibre partiel de charge	11	2048	Réservé
12	4096	Défaut de tension	12	4096	Réservé
13	8192	Prétemp	13	8192	Réservé
14	16384	Surintensité	14	16384	Réservé
15	32768	Défaut de wdog de module de puissance	15	32768	Réservé

Tableau 6.12b Mot d'état de stratégie 1

Tableau 6.12c Mot d'état de stratégie 2

Figure 6.12 Menu de détection des défauts

- Acq global Effectue un acquittement global ou général des alarmes. Les alarmes verrouillées sont supprimées si leurs sources de déclenchement ne sont plus dans un état d'alarme.
- Alarme quelconque « Active » indique qu'au moins une alarme est active. Si les alarmes sont validées, les alarmes de Système et de Coupure entraîneront toujours un arrêt de conduction par les des modules de puissance. Les alarmes de procédé peuvent également être configurées pour empêcher la conduction.
- Alarme réseau Indique qu'une alarme de procédé a eu lieu dans un ou plusieurs modules de puissance.
- Alarme fusible Indique la fusion d'un ou plusieurs fusibles.
- Invalidation globale Permet à l'utilisateur d'invalider/valider toutes les alarmes.
- EtatStrat Un mot d'état codé donnant des informations sur la stratégie comme indiqué au tableau 6.12a.
- Watchdog Etat du relais Watchdog (actif ou inactif). Le relais watchdog est actif (non excité) sous conditions d'erreur.
- Etat Alarme 1/2 Deux mots de 16 bits contenant des informations sur l'état d'alarme comme indiqué aux tableaux 6.12b et 6.12c respectivement.

6.13 MENU SORTIE DE CONDUCTION

Ceci constitue le lien entre la régulation et la charge physique. La configuration inclut le Mode de conduction et le type de Couplage de charge. Ce bloc fournit également la Rampe en angle de phase (démarrage progressif) et la Rampe de sécurité.

Dans le menu de réglage niveau Technicien, ces éléments sont essentiellement en lecture seule (c.-à-d. leurs valeurs ne sont pas éditables).

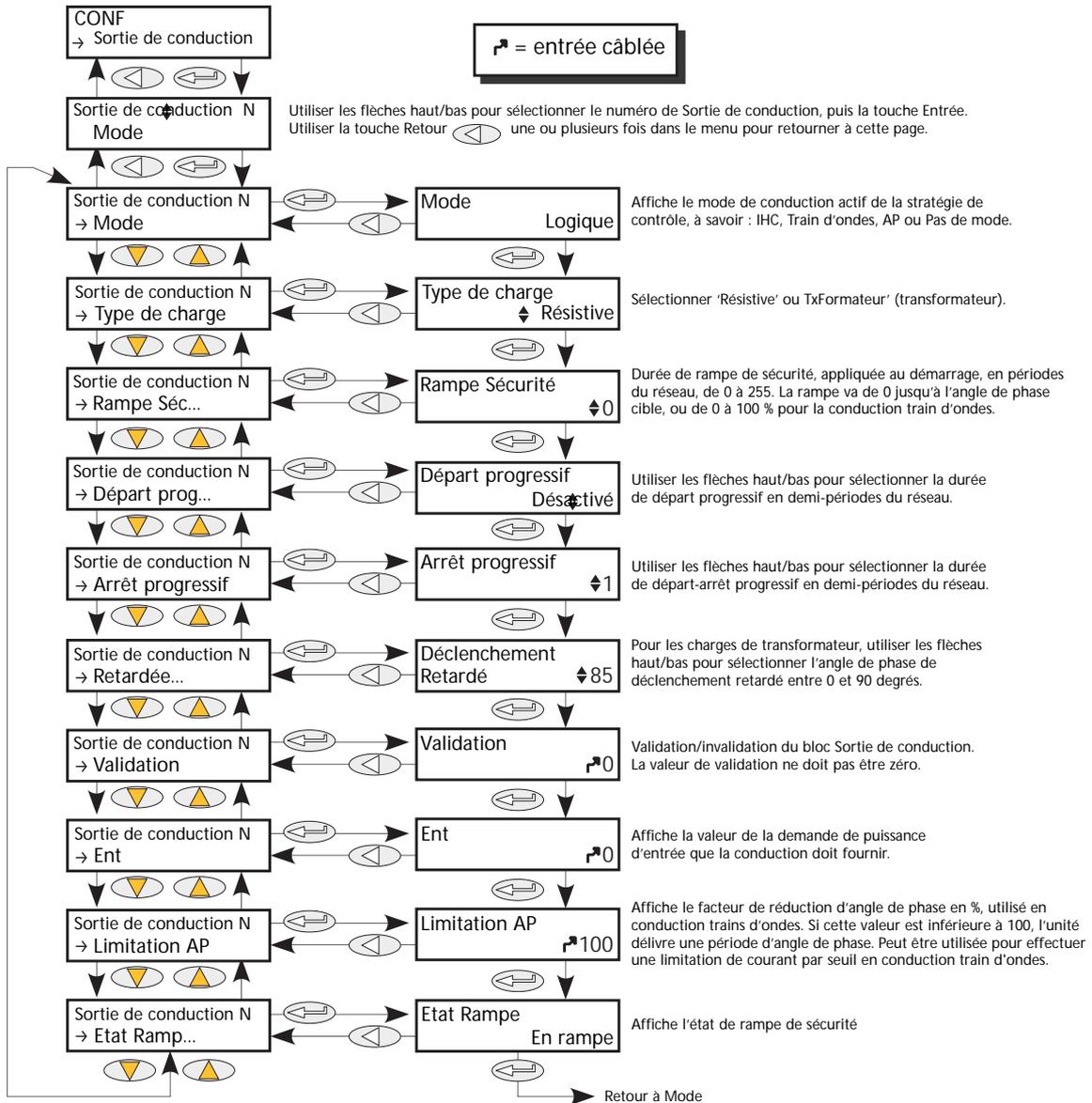


Figure 6.13a Configuration de sortie de conduction

- Mode Affiche le mode de conduction actuel à savoir Syncopé avancé (IHC), Train d'ondes, Angle de phase ou pas de mode. La définition du mode de conduction se fait dans le bloc « **Modultr** », décrit plus loin.
- Type de charge Permet de sélectionner le type de charge « Résistive » ou « Transformateur ». For Load type = Resistive, the load must be connected directly to the power module and only resistive loads may be so connected. For Load Type = Transformer, the load is connected to the power module via a transformer, and may be resistive or reactive.

6.13 SORTIE DE CONDUCTION (suite)

Rampe Sécurité	Affiche la durée de la rampe de sécurité, en périodes de tension d'alimentation (0 à 255), à appliquer au démarrage. La rampe est une rampe en angle de phase de 0 à l'angle de phase cible voulu, ou de 0 à 100 % en train d'ondes. Voir la figure 6.13b La rampe de sécurité n'est pas applicable au Mode syncopé avancé.
Démarrage Progressif	Pour Trains d'ondes seulement, ceci est la durée du démarrage progressif, en périodes de tension d'alimentation. Ceci applique une rampe en angle de phase au début de chaque période. (Figure 6.13c).
Arrêt progressif	En conduction Trains d'ondes, ceci est la durée de l'arrêt progressif, en périodes de tension d'alimentation. Ceci applique une rampe en angle de phase à la fin de chaque période.
Déclenchement Retardé	Apparaît uniquement si Mode = Train d'ondes, Démarrage Progressif = Désactivé, et Type de charge = Transformateur. Le déclenchement retardé spécifie la durée du retard à l'amorçage, en angle de phase, lorsque la puissance est délivrée à une charge de transformateur. Utilisé pour garantir la conduction du thyristor au zéro du courant. Configurable entre 0 et 90 degrés inclus. Voir la figure 6.13d
Validation	Valide ou invalide la conduction. Elle doit être fixée à une valeur différente de zéro pour valider la conduction (en principe une entrée numérique).
Entrée Limitation AP	Affiche la demande en puissance d'entrée que le module de puissance doit délivrer. Limitation d'angle de phase. Il s'agit d'un facteur de réduction d'angle de phase utilisé en conduction Train d'ondes. S'il est inférieur à 100 %, le module de puissance délivrera une série de périodes de conduction en angle de phase. Ceci est utilisé de manière typique pour effectuer une limitation de courant par seuil en conduction Train d'ondes.
Etat Rampe	Affiche l'état de la rampe de sécurité, « Rampe en cours » (active) ou « Terminé » (complète).

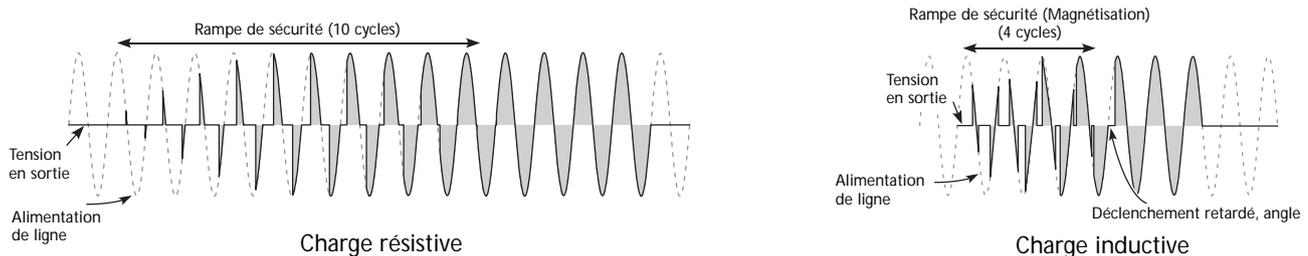


Figure 6.13b Exemples de rampe de sécurité (en train d'ondes)

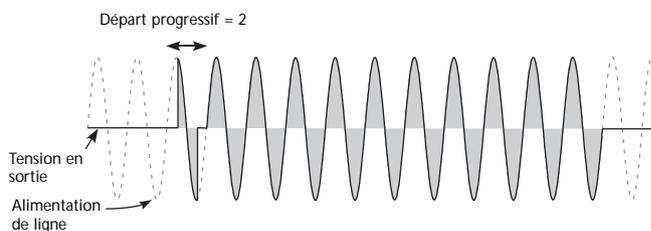


Figure 6.13c Exemple de démarrage progressif

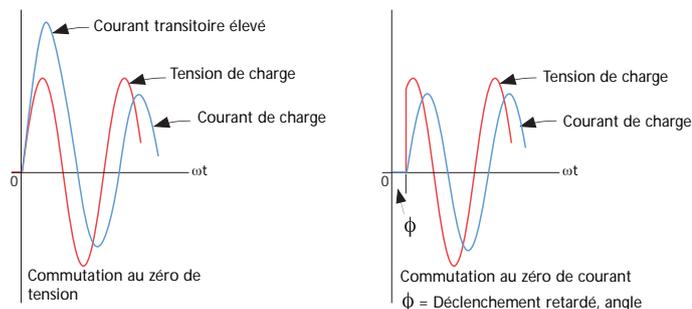


Figure 6.13d Définition du déclenchement retardé

Note : Les formes d'ondes ont été simplifiées par souci de clarté.

6.14 MENU INSTRUMENT

Permet à l'utilisateur de sélectionner la langue d'affichage, et de visualiser le numéro de série du gradateur et la configuration actuelle.

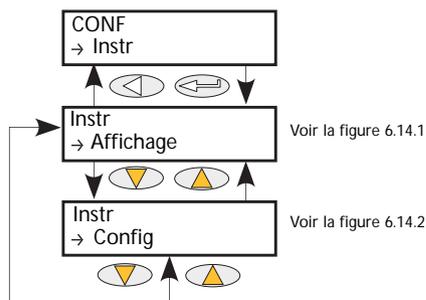


Figure 6.14 Menu Instrument

6.14.1 Paramètres d'affichage de l'instrument

Permet à l'utilisateur de sélectionner la langue d'affichage et de visualiser le numéro de série du gradateur.

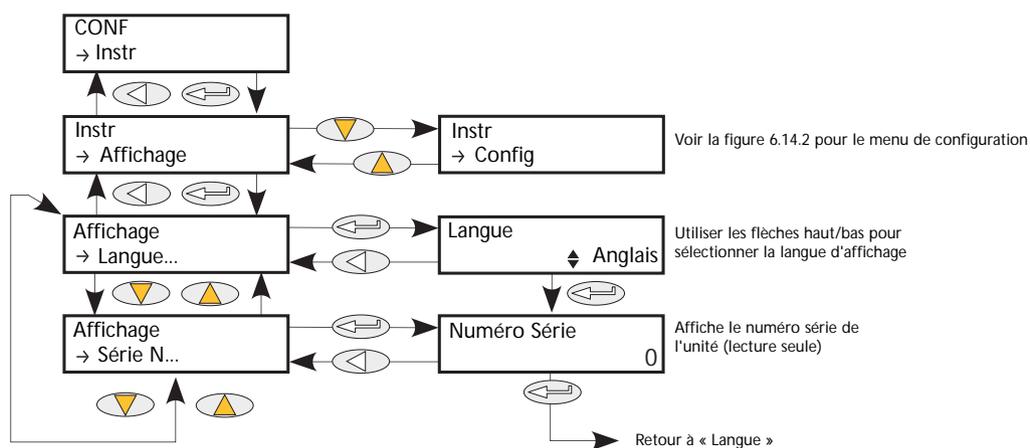


Figure 6.14.1 Sous-menu d'affichage de l'instrument

Numéro Série
Langue

Lecture seule. Affiche le numéro de série du gradateur réglé en usine.
Les touches haut/bas sont utilisées pour sélectionner la langue voulue : Anglais, Français, Allemand ou Italien. (Il est possible que d'autres langues soient ajoutées pendant la durée de vie de ce manuel.)

6.14.2 Paramètres de configuration de l'instrument

Permet à l'utilisateur d'accéder à la configuration actuelle.

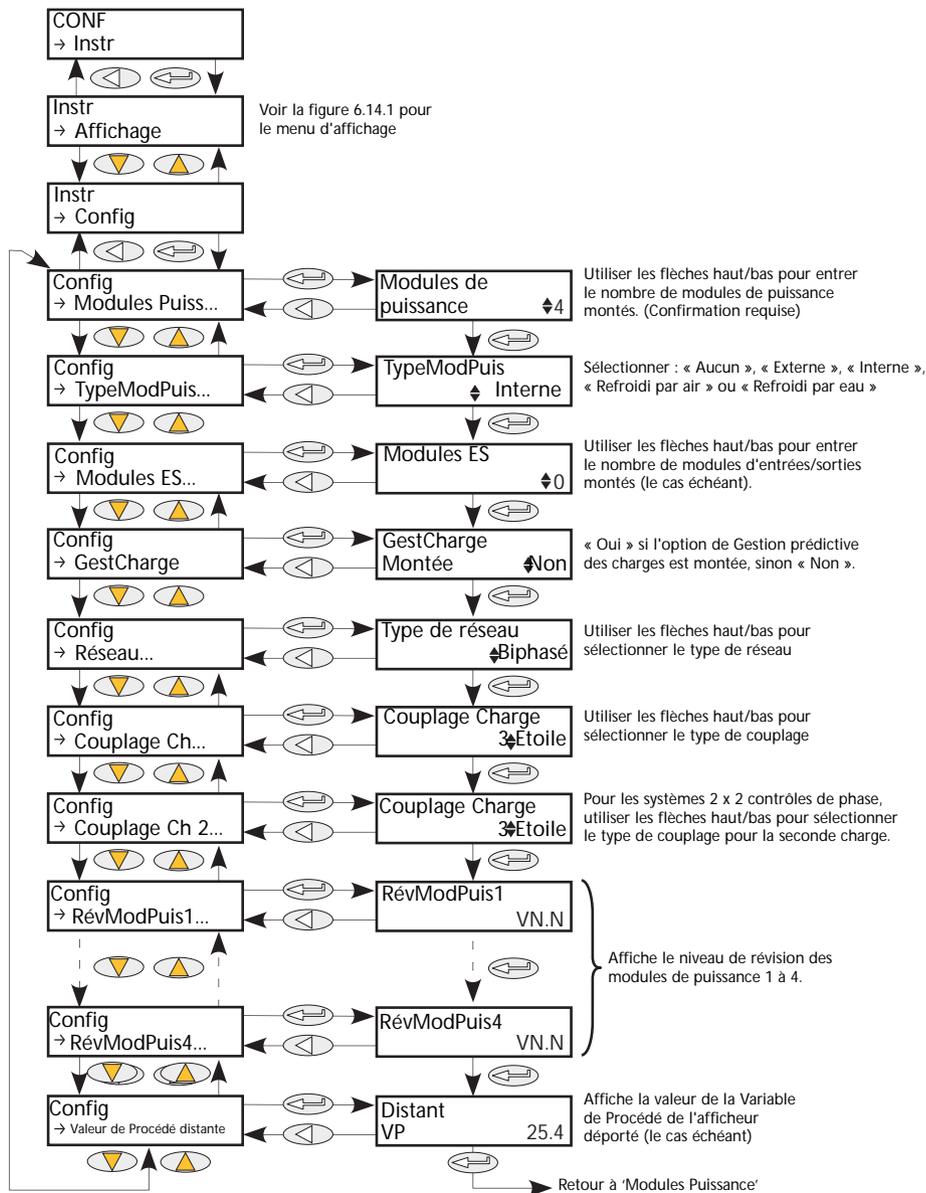


Figure 6.14.2 Sous-menu de configuration de l'instrument

Modules de puissance	Configure le nombre de modules de puissance montés. Si laissé à zéro, le système détermine automatiquement le nombre de modules montés et configure les paramètres en conséquence.
TypeModPuis	Définit le type de rétroaction « Aucun », « Externe », « Interne », « Refroidi par air » ou « Refroidi par eau ».
Modules ES	Spécifie le nombre de modules d'entrées/sorties en option montés. Si laissé à zéro, le système détermine automatiquement le nombre de modules montés et configure les paramètres en conséquence.
GestCharge montée	Apparaît que l'option de Gestion prédictive des charges soit montée ou non.
Type de réseau	Sélectionne le type de réseau à utiliser, triphasé, monophasé ou contrôle deux phases.
Couplage Charge	Pour un système triphasé, ceci permet à l'utilisateur de sélectionner la configuration de câblage Etoile 3 fils, Triangle 3 fils, Etoile 4 fils ou Triangle 6 fils. Pour un système triphasé avec contrôle deux phases, seuls Triangle 3 fils ou Etoile 3 fils peuvent être sélectionnés.
Couplage Charge 2	Comme pour Couplage Charge ci-dessus, mais pour la seconde charge des systèmes 2 contrôles 2 phases.
RévModPuis1	Indique la révision du module de puissance « 1 ».
RévModPuis2	Indique la révision du module de puissance « 2 ».
RévModPuis3	Indique la révision du module de puissance « 3 ».
RévModPuis4	Indique la révision du module de puissance « 4 ».
VP distante	Indique la valeur de la variable de procédé de l'afficheur déporté (le cas échéant)

6.15 MENU DE SURVEILLANCE DES ENTREES

Ceci surveille un paramètre câblé et enregistre sa valeur maximum, sa valeur minimum et le temps passé au-dessus des seuils définis. Une alarme peut également être configurée pour devenir active quand le temps passé au-delà du seuil dépasse un autre seuil.

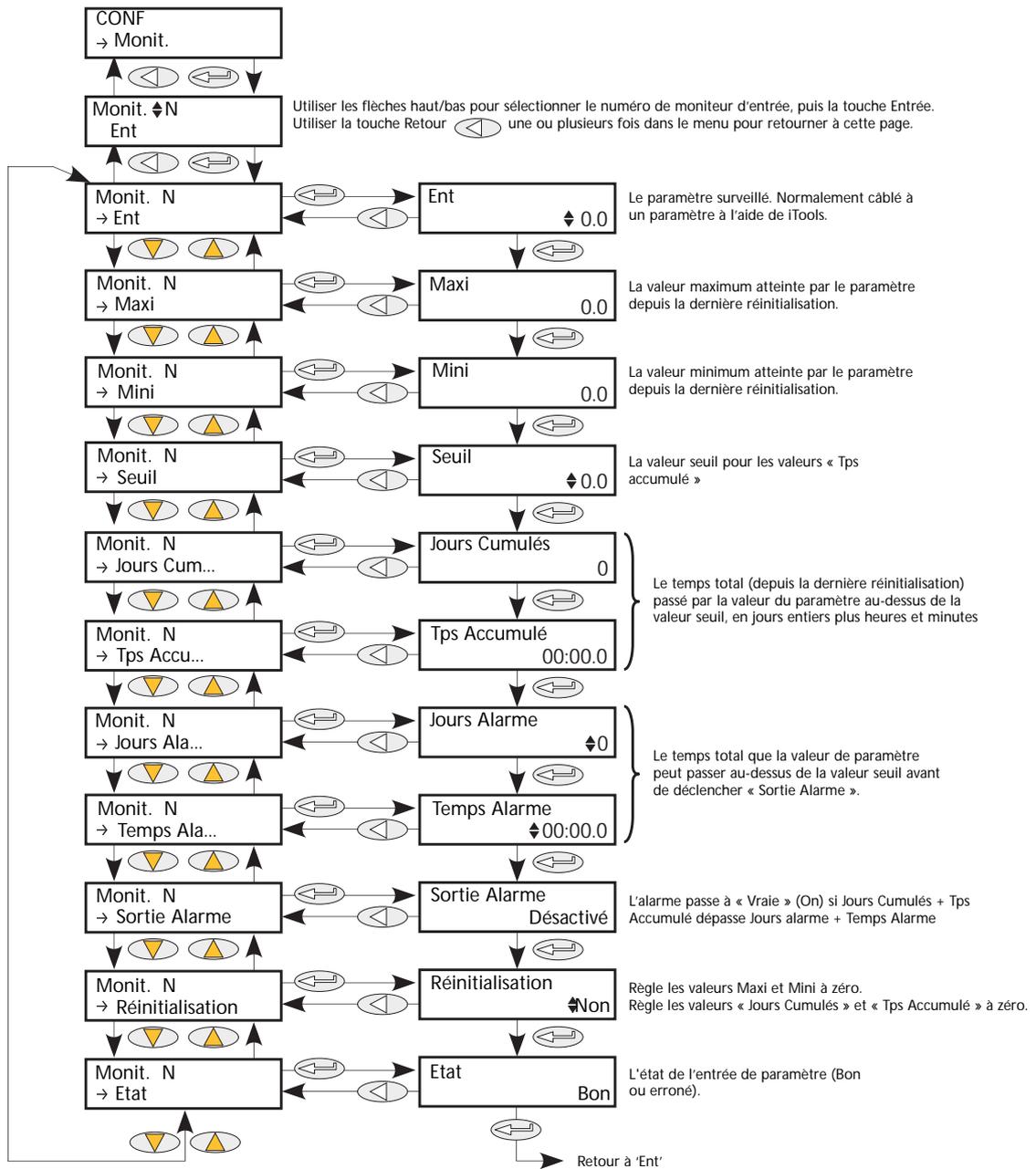


Figure 6.15 Menu de surveillance des entrées

6.15 MENU DE SURVEILLANCE DES ENTREES (suite)

Entrée	Le paramètre à surveiller. Normalement câblé (à l'aide de iTools) à un paramètre, mais une entrée numérique peut être effectuée pour des essais.
Maxi	La valeur maximum atteinte par le paramètre depuis la dernière réinitialisation.
Mini	La valeur minimum atteinte par le paramètre depuis la dernière réinitialisation.
Seuil	Cette valeur sert de déclenchement pour la mesure « Tps Accumulé ».
Jours Cumulés	Indique le nombre de jours accumulés par le paramètre au-dessus du seuil (continuellement ou de manière intermittente) depuis la dernière réinitialisation. Le « Tps Accumulé » doit être ajouté à « Jours Cumulés » pour obtenir le temps total.
Tps Accumulé	Indique le nombre d'heures, minutes et dixièmes de minutes accumulés par le paramètre au-dessus du seuil (continuellement ou de manière intermittente) depuis la dernière réinitialisation ou depuis le dernier jour complet. (Dès que la valeur dépasse 23:59.9, il incrémente les « Jours Cumulés » et se réinitialise à 00:00.0.) Le « Tps Accumulé » doit être ajouté à « Jours Cumulés » pour obtenir le temps total.
Jours Alarme	Avec « Temps Alarme », ceci définit un « temps total au-dessus du seuil » dont le dépassement active le paramètre de sortie d'alarme.
Temps Alarme	Voir « Jours Alarme » ci-dessus.
RAZ	La réinitialisation a pour effet de régler les valeurs Maxi et Mini sur la valeur actuelle, de mettre la valeur « Jours Cumulés » à zéro, et la valeur « Tps Accumulé » à 00:00.0.
Etat	Indique l'état du paramètre d'entrée comme « Bon » ou « Mauvais ».

6.16 MENU LGC2 (OPERATEUR LOGIQUE DEUX ENTREES)

Ce bloc d'opérateur logique fournit plusieurs opérations logiques à deux entrées. La sortie est toujours « Booléenne » (logique 0 ou 1) que les entrées soient analogiques ou numériques. Pour les entrées analogiques, toute valeur inférieure à 0,5 est estimée être logique 0 (désactivée). Une valeur égale ou supérieure à 0,5 est traitée comme logique 1 (activée).

N'importe quelle entrée peut être « inversée » dans le cadre de la configuration (c'est-à-dire, une entrée haute est traitée comme une entrée basse et *vice versa*.)

La Figure 6.16 montre le menu LGC2.

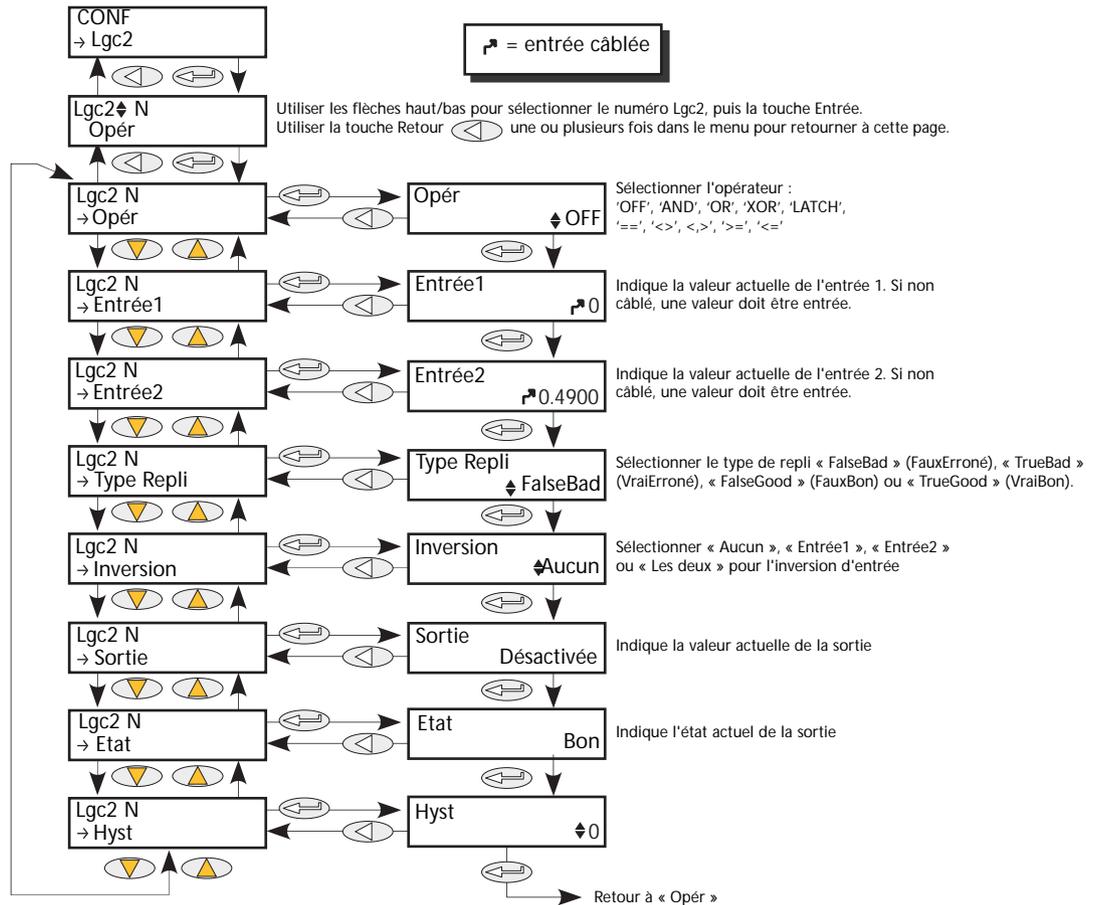


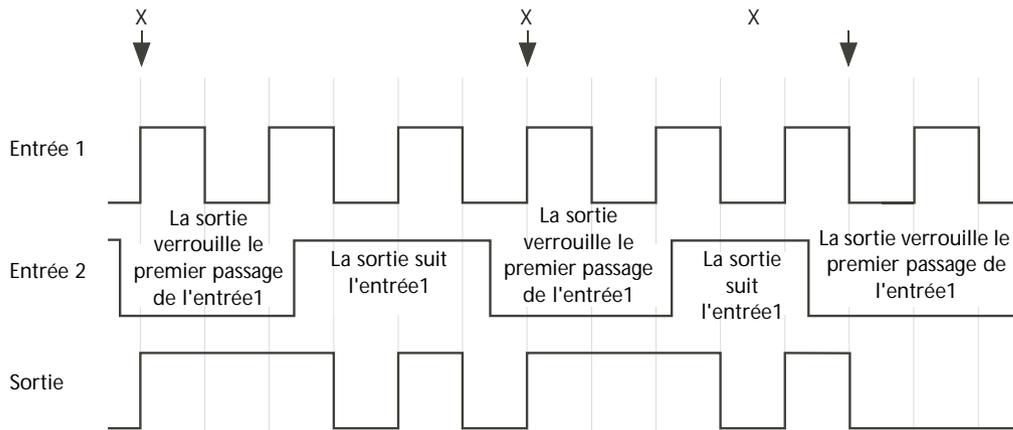
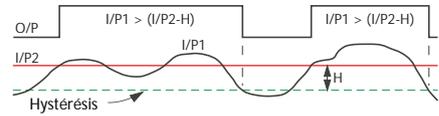
Figure 6.16 Menu LGC2

6.16.1 Paramètres Lgc2

Opér	Permet à l'utilisateur de sélectionner une opération logique pour le bloc. Les descriptions ci-dessous présupposent qu'aucune entrée n'est inversée. Haute = 1 ou activée ; Basse = 0 ou désactivée.
Off	Aucune opération logique sélectionnée.
AND	Sortie haute si les deux entrées sont hautes, sinon la sortie est basse.
OR	Sortie haute si une ou les deux entrées sont hautes, sinon la sortie est basse.
XOR	Sortie haute si l'une des entrées (mais pas les deux) est haute. Basse si ni l'une des entrées ni les deux sont hautes.
LATCH	Si l'entrée 2 est basse, la sortie verrouille le passage suivant de l'entrée 1. La valeur demeure verrouillée jusqu'à ce que l'entrée 2 soit basse, lorsque la sortie = Entrée 1 (voir la figure 6.16.1).
==	Sortie haute si les deux entrées sont égales, sinon la sortie est basse.
<>	Sortie haute si les entrées sont inégales. Sortie basse si les deux entrées sont égales.
>	Sortie haute si la valeur de l'entrée 1 est supérieure à la valeur de l'entrée 2, sinon la sortie est basse.
<	Sortie haute si la valeur de l'entrée 1 est inférieure à la valeur de l'entrée 2, sinon la sortie est basse.
>=	Sortie haute si la valeur de l'entrée 1 est égale ou supérieure à la valeur de l'entrée 2, sinon la sortie est basse.
<=	Sortie haute si la valeur de l'entrée 1 est inférieure ou égale à la valeur de l'entrée 2, sinon la sortie est basse.

6.16.1 PARAMETRES LGC2 (suite)

Entrée 1	Si câblé, indique la valeur de l'entrée 1. Si non câblé, permet à l'utilisateur d'entrer une valeur.
Entrée 2	Si câblé, indique la valeur de l'entrée 1. Si non câblé, permet à l'utilisateur d'entrer une valeur.
Type Repli	Permet de sélectionner un type de repli. Ceci définit les affichages de valeur et d'état de sortie si l'état de l'une ou des deux entrées est « Erroné ».
FalseGood	La valeur de sortie indique « Faux » ; L'état indique « Bon »
FalseBad	La valeur de sortie indique « Faux » ; L'état indique « Erroné »
TrueGood	La valeur de sortie indique « Vrai » ; L'état indique « Bon »
TrueBad	La valeur de sortie indique « Vrai » ; L'état indique « Erroné »
Inversion	Permet l'inversion d'aucune, de l'une ou des deux entrées.
Sortie	Indique la valeur actuelle de la sortie
Etat	Indique l'état de la sortie (« Bon » ou « Erroné »).
Hystérésis	<p>Pour les opérateurs de comparaison uniquement (par ex. >) ceci permet d'entrer une valeur d'hystérésis. Par exemple, si l'opérateur est « > » et que l'hystérésis est H, la sortie passe à 1 lorsque l'entrée 1 dépasse l'entrée 2, et demeure haute jusqu'à ce que l'entrée 1 baisse à une valeur inférieure à (Entrée 2 - H). Pas applicable à la fonction '==' (égale).</p>



Lorsque l'entrée2 passe à 0, la sortie suit le passage positif ou négatif suivant de l'entrée 1 (points 'X') et se verrouille à cette valeur jusqu'à ce que l'entrée2 passe à 1 haute. Lorsque l'entrée2 est haute, la sortie suit l'entrée1.

Figure 6.16.1 Opération de verrouillage

6.17 LGC8 (OPERATEUR LOGIQUE HUIT ENTREES)

Permet de combiner entre 2 et 8 entrées à l'aide des fonctions logiques AND (ET), OR (OU) ou EXOR (OU EXCLUSIF). Chaque entrée peut être individuellement inversée, et la sortie peut également être inversée, ce qui permet de mettre en œuvre la gamme complète de fonctions logiques.

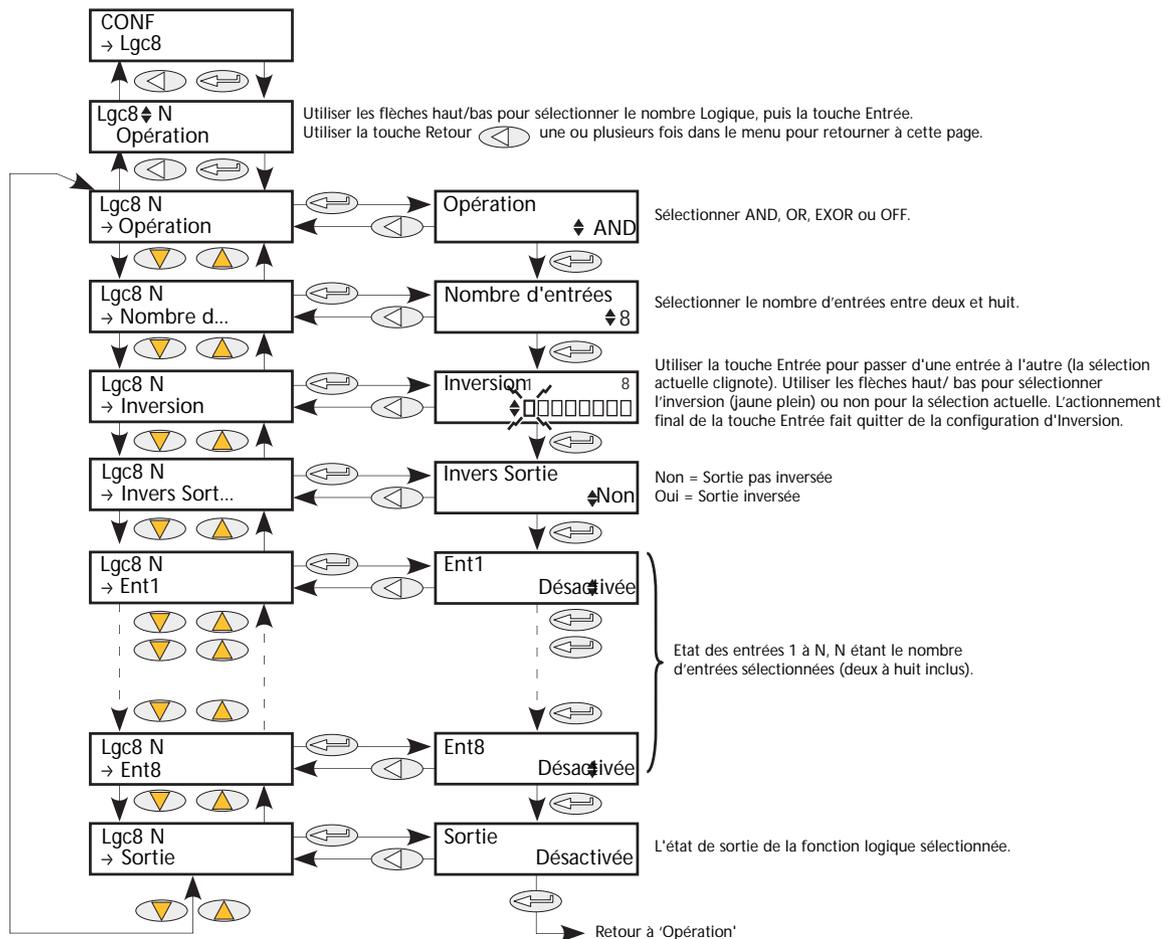


Figure 6.17 Menu Lgc8

Opération	Permet de sélectionner les fonctions AND, OR ou EXOR (ou OFF). AND = La sortie est haute si toutes les entrées sont hautes OR = La sortie est haute si au moins l'une des entrées ou toutes sont hautes XOR = La sortie est haute si un nombre impair d'entrées sont hautes : $(((((In1 \oplus In 2) \oplus In 3) \oplus In 4) \dots \oplus In 8)$
Nombre d'entrées	Régler le nombre d'entrées de deux à huit inclus. Ce nombre définit le nombre de touches d'inversion apparaissant dans « Inversion » ainsi que le nombre de pages de valeurs d'entrées.
Inversion	Entre deux et huit touches de piano apparaissent (selon le nombre d'entrées sélectionnées) sur la ligne en bas de l'afficheur, et la touche extrême gauche (entrée 1) clignote. Les flèches haut et bas peuvent être utilisées pour sélectionner l'« inversion » de cette entrée (la touche passe au jaune plein), et/ou la touche « Entrée » peut être utilisée pour passer à l'entrée suivante. Une fois l'accès à toutes les entrées établi, l'actionnement final de la touche Entrée fait quitter la configuration d'Inversion, et l'« inversion de sortie » est validée.
Invers Sortie	Non = sortie normale ; « Oui » signifie que la sortie est inversée ce qui permet la mise en œuvre des fonctions NAND et NOR.
Ent1	L'état (activé ou désactivé) de la première entrée
Entrée 2 et ainsi de suite	L'état des entrées restantes
Sortie	La valeur de sortie de la fonction (c.-à-d. Activée ou Désactivée)

6.18 MENU MATH2

Cette fonction permet de configurer une série de fonctions mathématiques à 2 entrées. Les fonctions disponibles sont indiquées ci-dessous.

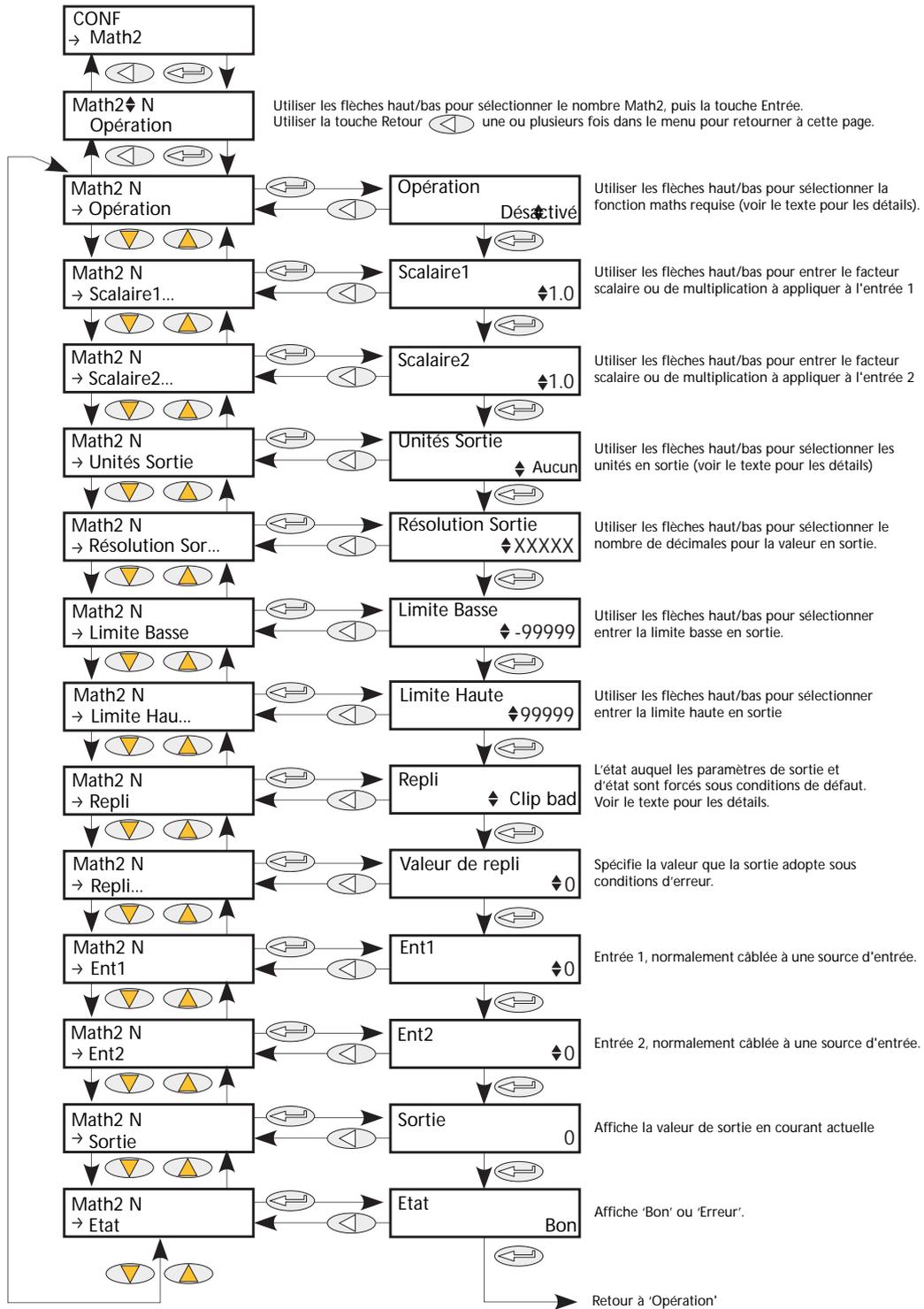


Figure 6.18 Menu des fonctions mathématiques analogiques

6.18 MENU MATH2 (suite)

Note : A titre de précision, dans le cadre de cette description, « Haut », « 1 » et « Vrai » sont synonymes, tout comme « Bas », « 0 » et « Faux ».

Opération	Définit la fonction mathématique à appliquer aux entrées :
Désactivé	Pas d'opération.
Addition	Ajoute l'entrée un à l'entrée deux.
Soustract	Soustrait l'entrée deux à l'entrée 1.
Multipli.	Multiplie les entrées un et deux.
Division	Divise l'entrée un par l'entrée deux.
Dif.Abs	La différence de valeur entre les entrées un et deux, sans tenir compte du signe.
SelMax	Sortie = la plus haute des entrées un et deux.
SelMin	Sortie = la plus basse des entrées un et deux.
Remplace	L'entrée un apparaît comme la sortie dans la mesure où l'entrée un est « bonne ». Si l'entrée un est erronée, l'entrée deux apparaît alors comme la sortie.
Echantill	Echantillonnage. La sortie suit l'entrée un, dans la mesure où l'entrée deux est haute (échantillon). Lorsque l'entrée deux passe à 0 (pause), la sortie est bloquée, à la valeur présente lors du passage de la sortie à 0, jusqu'à ce que l'entrée passe de nouveau à 1. L'entrée deux est normalement une valeur logique (bas = 0 ou haut = 1) ; dans le cas d'une valeur analogique, toute valeur positive différente de zéro est interprétée comme haute.
Puissance	Sortie = Entrée un rehaussée à la puissance de l'entrée deux ($Ent1^{Ent2}$). Par exemple, si la valeur de l'entrée un est 4,2, et que la valeur de l'entrée deux est 3, alors la sortie = $4,2^3 = 74,09$.
RacineCarr	La sortie est la racine carrée de l'entrée un. L'entrée deux n'est pas utilisée.
Log	Sortie = \log_{10} (entrée un). (Base Log 10). L'entrée deux n'est pas utilisée.
Ln	Sortie = \log_n (entrée un). (Base Log e). L'entrée deux n'est pas utilisée.
Exp	Sortie = $e^{(entrée\ un)}$. L'entrée deux n'est pas utilisée.
10 x	Sortie = $10^{(entrée\ un)}$. L'entrée deux n'est pas utilisée.
Sélection	Si l'entrée Sélection est haute, l'entrée deux apparaît comme la sortie ; si l'entrée Sélection est basse, l'entrée un apparaît comme la sortie.
Scalaire1	Le facteur scalaire ou de multiplication appliqué à l'entrée un.
Scalaire2	Le facteur scalaire ou de multiplication appliqué à l'entrée deux.
Unités	Permet à l'utilisateur de choisir les unités en sortie.
Résolution Sortie	Utiliser les touches haut et bas pour positionner la virgule selon besoin.
Limite Basse	La limite basse de toutes les entrées de la fonction et pour la valeur de repli.
Limite Haute	La limite haute de toutes les entrées de la fonction et pour la valeur de repli.
Type Repli	La stratégie de repli intervient si l'état de la valeur d'entrée est « Erroné », ou si sa valeur se situe en dehors de la plage (Limite Haute-Limite Basse).
Fall Good:	La sortie est réglée sur la valeur de repli (ci-dessous) ; l'état de la sortie est réglé sur « Bon ».
Fall Bad:	La sortie est réglée sur la valeur de repli (ci-dessous) ; l'état de la sortie est réglé sur « Erroné ».
Clip Good:	La sortie est réglée sur la limite haute ou basse selon le cas ; l'état de la sortie est réglé sur « Bon ».
Clip bad:	La sortie est réglée sur la limite haute ou basse selon le cas ; l'état de la sortie est réglé sur « Erroné ».
DownScale:	La sortie est réglée sur la limite basse et l'état est réglé sur « Erroné ».
Upscale:	La sortie est réglée sur la limite haute et l'état est réglé sur « Erroné ».
Valeur de repli	Permet à l'utilisateur d'entrer la valeur à laquelle la sortie est réglée pour Repli = Fall Good, ou Fall Bad.
Sélection	N'apparaît que si Opération = Sélection. Permet de sélectionner l'entrée un ou l'entrée deux comme sortie.
Ent1	Valeur de l'entrée un (normalement câblé à une source d'entrée).
Ent2	Valeur de l'entrée deux (normalement câblé à une source d'entrée).
Sort	La valeur de sortie produite par l'opération mathématique configurée. Si l'une entrée comme l'autre est « Erronée », ou si le résultat est hors plage, la stratégie de repli est adoptée.
Etat	Indique l'état de l'opération comme « Bon » ou « Erroné ». Utilisé pour signaler des conditions d'erreur et peut être utilisé pour verrouiller d'autres opérations.

6.19 MENU MODULATEUR

Cette fonction met en œuvre les modes de conduction de type modulation à savoir modulation à périodes fixes et à périodes variables.

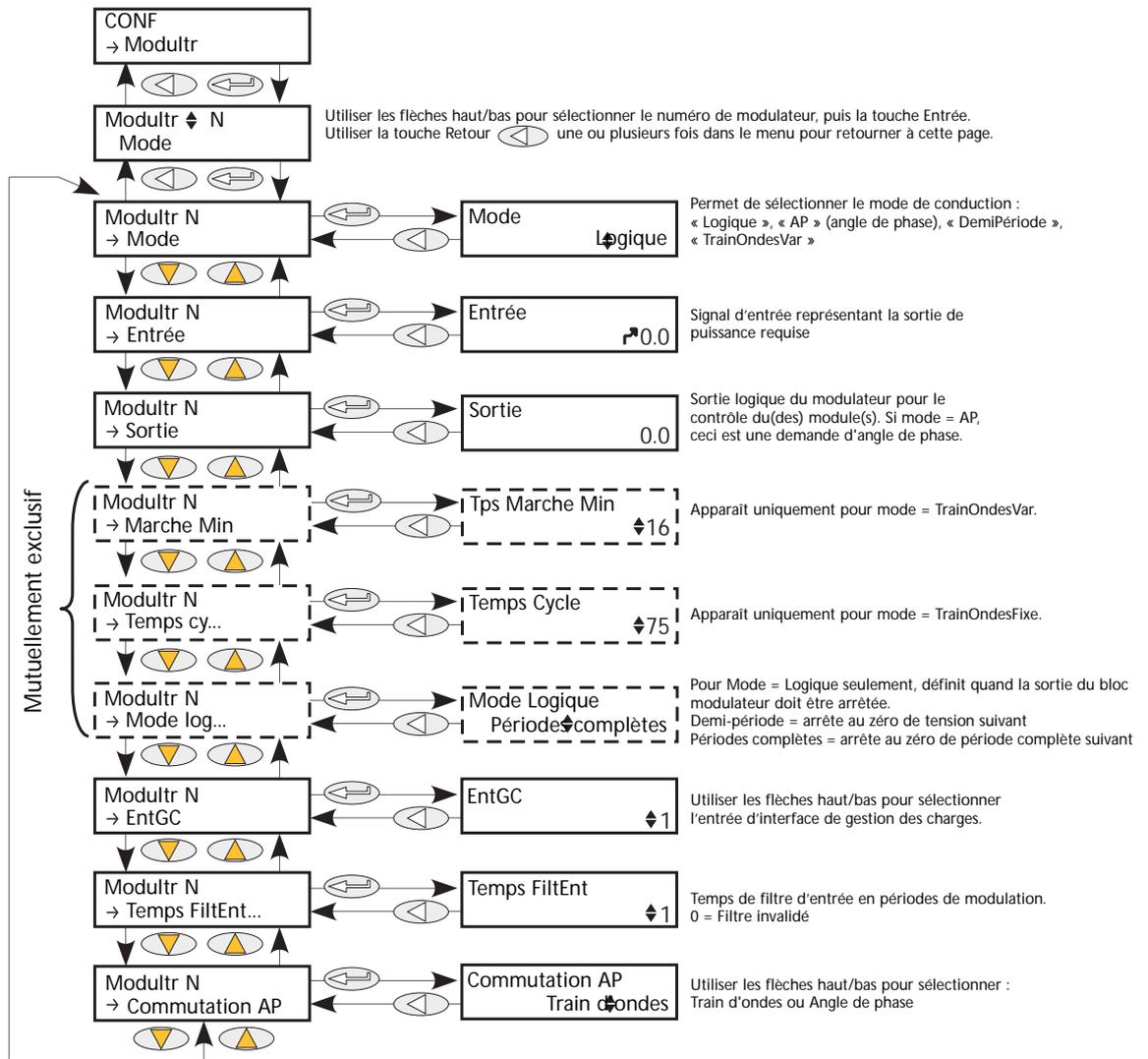


Figure 6.19 Menu Modulateur

- Mode** Sélectionner le mode de conduction requis, « Logique », « TrainOndesVar » (Conduction train d'ondes - temps de marche minimum) ou « TrainOndesFixe » (Conduction train d'ondes - durée de période).
- Entrée** Ceci est la valeur que le modulateur doit délivrer.
- Sortie** Signal logique demandant l'activation et désactivation des thyristors. Pour Mode = Angle de phase, ceci correspond à la demande d'angle de phase.
- Tps Marche Min** Pour chaque période de modulation variable, ceci règle le temps de marche minimum en périodes de tension d'alimentation. A une demande de 50 % du modulateur, Ton = Toff = Temps de marche mini, et Temps de cycle est 2 x Temps de marche mini = Période de modulation. Le temps d'arrêt minimum est égal à « Tps Marche Min ».
- Temps Cycle** Pour chaque période de modulation fixe, ceci est le temps de cycle en périodes de tension d'alimentation.
- Mode Logique** Pour la modulation de conduction logique, DemiPériode règle l'arrêt de conduction au zéro de tension suivant ; Périodes Complètes règle l'arrêt de conduction au zéro de période complète suivante.

6.19 MENU MODULATEUR (suite)

LMIn	Entrée de l'interface de gestion des charges. Définit un raccordement entre le modulateur et un canal de gestion des charges (le cas échéant).
Temps FiltEnt	Temps de filtre d'entrée de modulateur en nombre de périodes de modulation. Lorsqu'il est réglé à zéro, le filtre est invalidé.
Commutation AP	Permet à l'utilisateur d'imposer le mode de conduction Angle de phase, forçant ainsi le Mode Train d'ondes configuré affiché dans « Mode » plus haut.

6.20 MENU RESEAU

Ce menu identifie le type de réseau électrique sur lequel l'unité est connectée, ce qui définit la présentation des mesures électriques du réseau. La configuration est relatif à une voie (ou un système en triphasé) de puissance, et pas nécessairement au numéro de module de puissance. Pour un réseau de quatre unités monophasées, quatre blocs réseau sont requis (Réseau1 à Réseau4) ; pour le contrôle deux phases d'un réseau triphasé, deux blocs réseau sont utilisés (Réseau1 et Réseau3) ; pour le contrôle triphasé, un seul bloc réseau est requis (Réseau1).

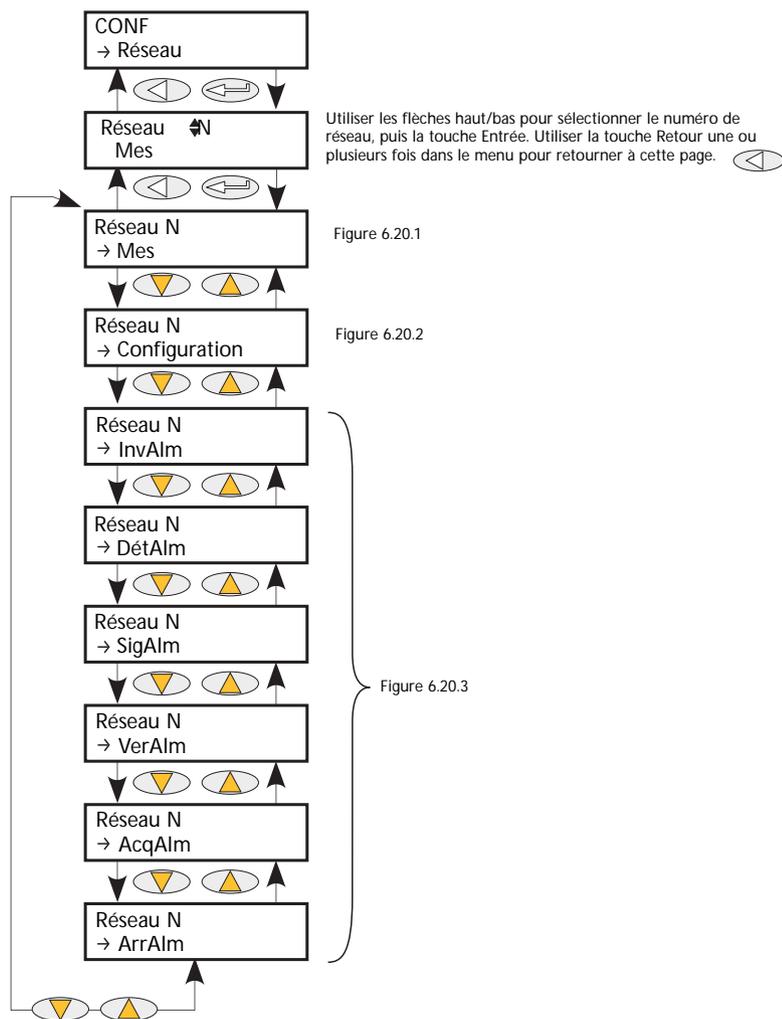


Figure 6.20 Menu Réseau

6.20.1 Sous-menu Mes

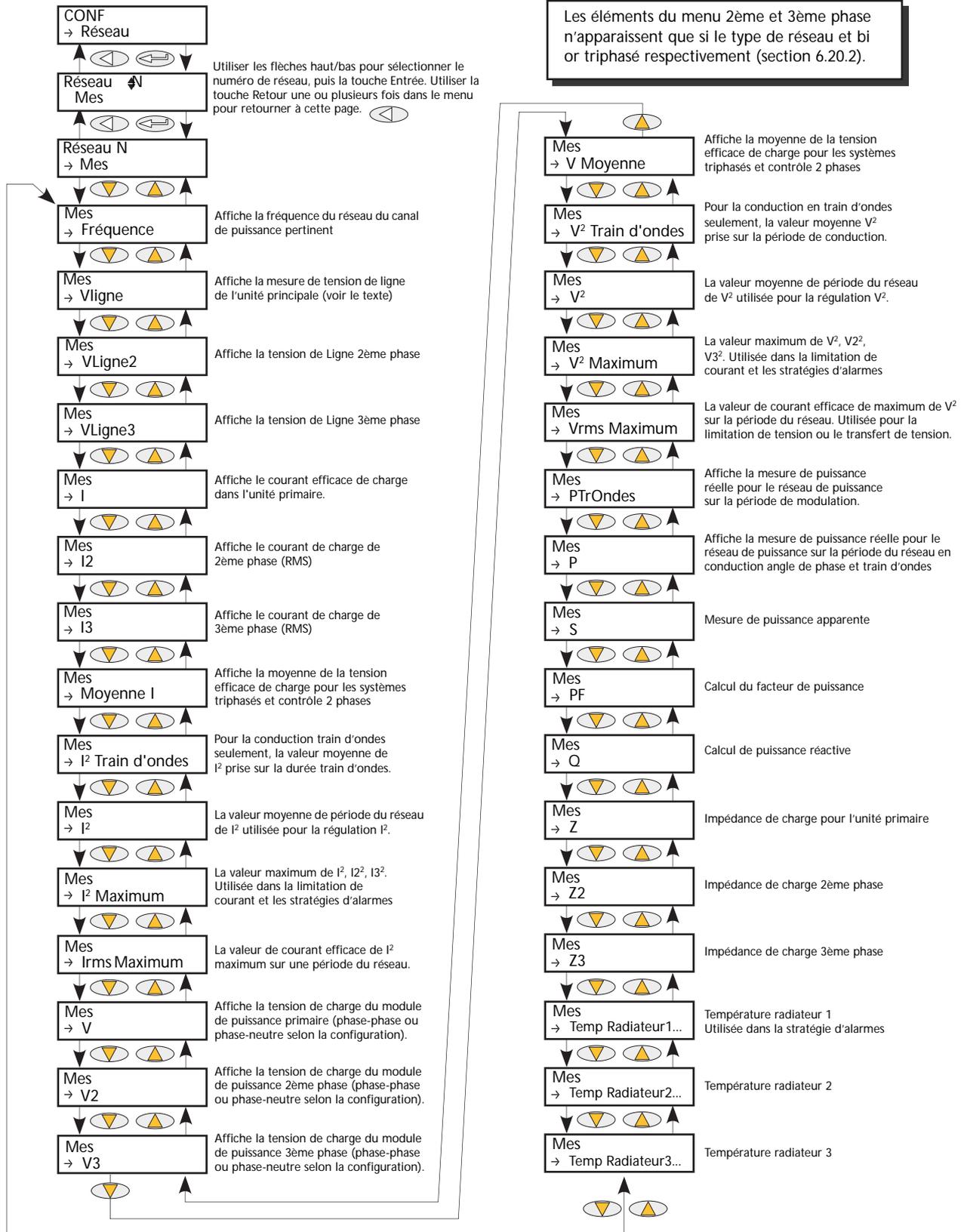


Figure 6.20.1 Sous-menu Mes

6.20.1 SOUS-MENU MES (suite)

Ce sous-menu présente les mesures du réseau de puissance selon le type de réseau. Toutes les mesures disponibles sont listées ci-dessous, mais les valeurs qui apparaissent réellement dépendent de la configuration du réseau.

Fréquence	Affiche la fréquence calculée de la tension d'alimentation du module de puissance associé à ce réseau.
Vligne	Mesure de la tension d'alimentation sur le premier module de puissance. Affiche la tension entre la ligne et le neutre sauf dans le cas d'une configuration triphasée ou à contrôle deux phases lorsque la tension entre lignes est affichée.
Vligne2, Vligne3	Comme pour Vligne mais pour les modules de puissance deux et trois respectivement.
I	Mesure de courant efficace de charge (I _{rms}) sur le premier module de puissance. La mesure de base du temps est la période de réseau en Angle de phase, et la période de modulation en mode Train d'ondes.
I2, I3	Comme pour I ci-dessus, mais pour les modules de puissance deux et trois respectivement.
Moyenne I	Ceci est la moyenne du courant des trois canaux d'un système triphasé. Ceci ne concerne que les systèmes triphasés et à contrôle 2 phases :- $Moy I_{RMS} = (I_{RMS} + I_{RMS2} + I_{RMS3})/3$
I ² Train d'ondes	Valeur moyenne du carré du courant de charge en conduction train d'ondes. Le carré moyen (I _{sq}) en conduction train d'ondes, la moyenne est basée sur la durée de la période train d'ondes. Cette valeur est généralement utilisée pour la surveillance et les alarmes pendant la période train d'ondes.
I ²	Valeur du carré du courant de charge mesuré sur une période réseau en mode de conduction angle de phase ou train d'ondes. Généralement utilisée pour la régulation du carré de courant de charge (I _{sq}). Dans un système triphasé ou à contrôle 2 phases, ceci est la moyenne des carrés des trois courants de réseau, calculée comme suit : $I^2 = (I^2Phase1 + I^2Phase2 + I^2Phase3)/3$
I ² Maxim...	Dans un réseau triphasé, ceci est le maximum des trois courants au carré I ² , I ² ₂ et I ² ₃ . Valeur utilisée pour la limitation de courant des réseaux triphasés et pour les stratégies d'alarmes.
I _{rms} Max...	La valeur du courant efficace (rms) de I ² Max mesurée sur une période du réseau. Généralement utilisée pour la limitation du courant ou le transfert de courant des réseaux triphasés, en mode angle de phase.
V	Mesure de la tension efficace de la charge (V _{rms}) sur le premier module de puissance. En monophasé ou dans un système triphasé avec la charge couplée en étoile avec neutre ou en triangle ouvert, affiche la tension de la charge au neutre (ou à la seconde ligne), dans un système contrôle deux phases et dans un système triphasé avec la charge couplée en étoile sans neutre ou en triangle la tension de la Charge1 à la Charge2 est affichée. La mesure de base du temps est la période du réseau en angle de phase, et la période de modulation en mode train d'ondes.
V2, V3	Comme pour V, mais pour les 2ème et 3ème modules de puissance respectivement.
V Moyenne	La moyenne de la tension des trois canaux d'un système triphasé. Ceci ne concerne que les réseaux triphasés et à contrôle deux phases $V_{RMSMoy} = (V_{RMS} + V_{RMS2} + V_{RMS3})/3$
V ² Train d'ondes	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes mesurée pendant la durée de la période train d'ondes. Généralement utilisée pour la surveillance et les stratégies d'alarmes pendant la période train d'ondes.
V ²	Valeur du carré de tension de charge mesuré sur une période réseau en mode de conduction angle de phase ou train d'ondes. Généralement utilisée pour la régulation du carré de tension (V _{sq}). Dans des systèmes triphasés ou à deux contrôles de phase, ceci est la moyenne des trois carrés de tension du réseau, calculée comme suit :- $Vsq = (VsqPhase1 + VsqPhase2 + VsqPhase3)/3$
V ² Maxim...	Le carré de tension maximum entre VsqPhase1, VsqPhase2, VsqPhase3. Généralement utilisé pour la limitation de la tension des réseaux triphasés et pour les stratégies d'alarmes.
V _{rms} Max...	La valeur de tension efficace (rms) de V ² Max mesurée sur une période du réseau. Généralement utilisée pour la limitation de la tension ou le transfert dans les réseaux triphasés, en mode angle de phase.
P TrainOndes	Mesure de la puissance réelle sur le réseau. Elle est calculée sur une période de modulation en mode de conduction Train d'ondes. Généralement utilisée pour la surveillance, la stratégie d'alarmes et la gestion des charges (si cette option est montée).
P	Mesure de la puissance réelle mesurée sur une période réseau en mode de conduction angle de phase ou train d'ondes. Généralement utilisée pour la régulation de puissance réelle.
S	Mesure de puissance apparente. En conduction Angle de phase $S = V_{line} \times I_{RMS}$; en conduction Train d'ondes et lorsque l'option mesure externe est montée $S = V_{RMS} \times I_{RMS}$
PF	Calcul du facteur de puissance. Défini comme Facteur de puissance = Puissance Vraie / Puissance Apparente. En Angle de phase, ceci est $PF = P/S$; en Train d'ondes $PF = P_{TrainOndes}/S = \cos\phi(\text{Charge})$
Q	Calcul de la puissance réactive définie en Angle de phase comme $Q = \sqrt{S^2 - P^2}$, ou en conduction train d'ondes comme $Q = \sqrt{S^2 - P_{Burst}^2}$
Z	Mesure de l'impédance de charge sur le premier module de puissance de ce canal de régulation de puissance. Elle est définie comme :- $Z = V_{rms}/I_{rms}$. La mesure utilise le courant de ligne (pas le courant de phase) et la tension de charge, la valeur peut donc ne pas être exacte pour les configurations de câblage multiphase.
Z2, Z3	Mesure de l'impédance de charge de la 2ème et 3ème phase du réseau respectivement.

6.2.0.2 Sous-menu de configuration de réseau

Ceci affiche la configuration du réseau et des fonctions associées.

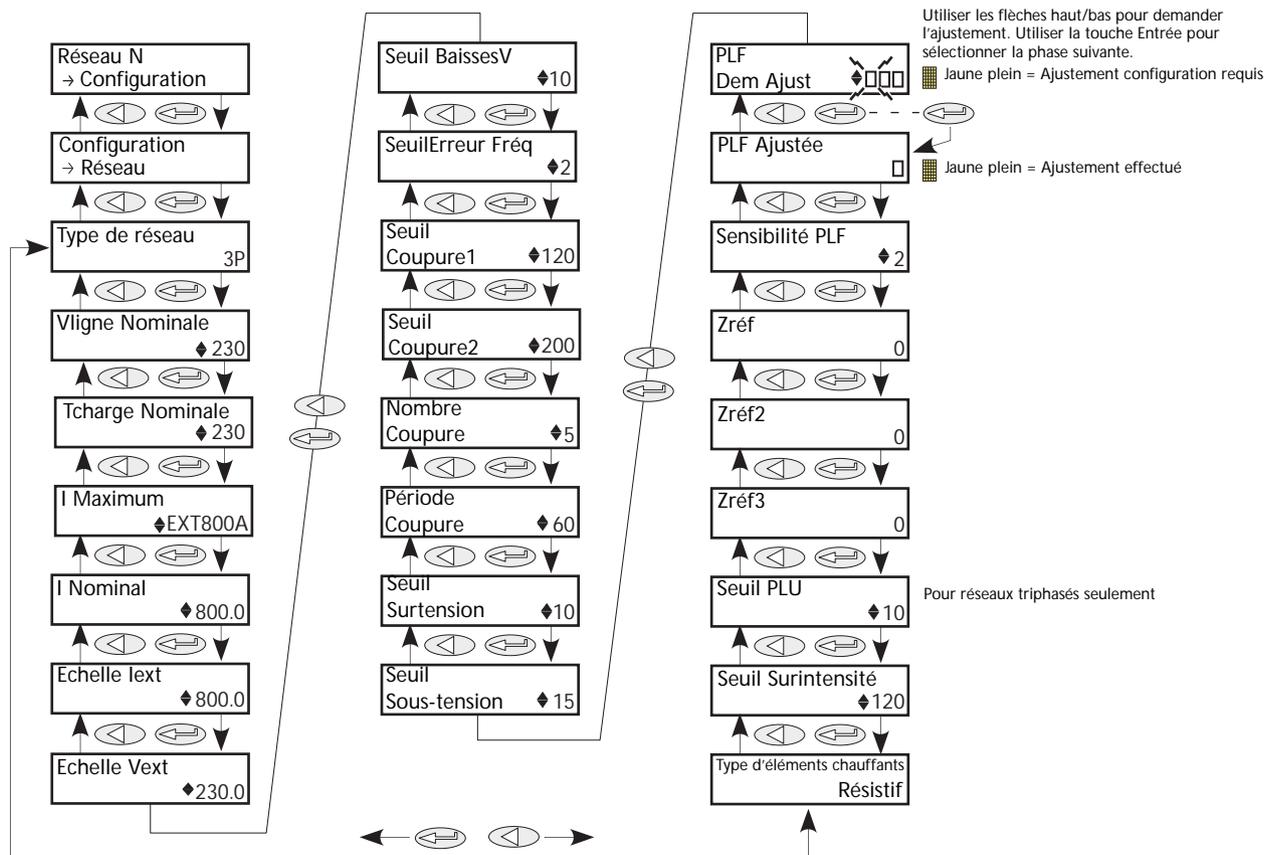


Figure 6.20.2 Sous-menu de configuration de réseau

- Type de réseau Affiche le type de réseau, à savoir Triphasé, Monophasé ou Contrôle deux phases.
- Vligne Nominale Valeur nominale de tension de ligne requise pour calibrer le produit. Il s'agit de la tension entre lignes à l'exception des réseaux monophasés avec neutre et triphasés à couplage en étoile avec neutre, lorsque la mesure est effectuée entre la ligne et le neutre.
- Vcharge Nominale Tension nominale de charge requise pour calibrer le module de puissance. Cette valeur est la même que Vligne Nominale sauf lorsque la contre-réaction externe est utilisée, au secondaire de transformateur par exemple. Dans ce cas, cette valeur doit être correctement définie pour mettre la mesure à l'échelle.
- IMaximum Indique le courant maximum de l'unité (50, 100, 160, 250, 400, 500, 630). Dans le cas où l'option mesure externe est montée, sélectionner EXT100 etc. et configurer EchelleIext correctement.
- INominal Courant nominal appliqué au module de puissance. Cette valeur est utilisée pour calibrer la mesure du courant de l'unité. Elle est limitée par IMaximum, qui impose la limite physique sauf si la contre-réaction externe est configurée, dans ce cas la limite est 4000 A.
- EchelleIext Réglage de l'échelle du courant externe pour utilisation lorsque IMaximum est réglé sur contre-réaction externe. Si un transformateur externe est monté, IextScale doit être réglé sur le courant primaire nominal du transformateur de courant. Si un transformateur de courant externe n'est pas monté, EchelleIext doit être réglé sur 5 A.

Type de module	Echelle IExt	Type de module	Echelle IExt
800 A	800	2 000 A	2000
1 000 A	1000	3 000 A	3000
1 300 A	1250	4 000 A	4000
1 700 A	1750		

6.20.2 SOUS-MENU DE CONFIGURATION DE RESEAU (suite)

EchelleVext	Ajustement de l'échelle de la tension externe pour utilisation lorsque IMaximum est réglé sur contre-réaction externe. Si un transformateur externe est monté, EchelleVext doit être réglé sur la tension nominale primaire du transformateur externe. Si un transformateur externe n'est pas monté, EchelleVext doit être réglé sur Vcharge Nominale.
Seuil Creux de V	Seuil de creux de tension. Il s'agit d'une différence en pourcentage (par rapport à Vligne Nominale) entre 2 demi-périodes consécutives. Chaque mesure de tension de demi-période est intégrée et à la fin de chaque demi-période, les 2 dernières intégrales de tension sont comparées.
SeuilErreurFréq	La fréquence d'alimentation est contrôlée toutes les demi-périodes, et si le changement en pourcentage entre 1/2 périodes dépasse ce seuil, une Alarme Système Fréquence Réseau est générée. Le seuil peut être réglé jusqu'à un maximum de 5 % pour accepter les effets des réseaux fortement inductifs.
SeuilCoupure1	L'alarme de « Coupure » sera active si le courant de charge dépasse ce seuil pendant plus de cinq secondes. Les valeurs seuil se situent entre 100 % et 150 % de INominal.
SeuilCoupure2	L'alarme de « Coupure » sera également active si le nombre de dépassements de ce second seuil de courant est supérieur au nombre prédéfini (NombreCoupure) sur une période prédéfinie (PériodeCoupure). Les valeurs de ce seuil se situent entre 100 % et 350 % de INominal. NombreCoupure peut être réglé à entre un et 16 (inclus), et n'importe quelle valeur entre 1 et 65535 secondes peut être configurée pour PériodeCoupure. Chaque fois qu'une surintensité de courant est détectée, la conduction cesse, le gradateur envoie une alarme de « Coupure », attend environ 100 ms et redémarre progressivement la conduction selon une rampe de sécurité. L'alarme « Coupure » est annulée si l'unité redémarre avec succès après un événement de surintensité de courant. Si NombreCoupure est atteint sur une durée définie par PériodeCoupure, la conduction cesse et le gradateur ne redémarre pas. Une alarme d'état de coupure est déclenchée et l'utilisateur doit l'acquiescer avant de redémarrer la conduction.
NombreCoupure	Affiche le nombre d'événements de « Coupure » susceptible de se produire dans le courant de la PériodeCoupure avant la validation d'une alarme de « Coupure ». Utilisé uniquement avec SeuilCoupure2.
PériodeCoupure	Affiche la fenêtre de surveillance en secondes. Utilisé uniquement avec SeuilCoupure2.
SeuilSurtension	Le seuil de détection d'une sous-tension en pourcentage de VLigneNominale. Si VLigne dépasse le seuil, une Alarme de tension secteur se déclenche (DétDéfTensSecteur).
SeuilSousTension	Le seuil de détection d'une sous-tension en pourcentage de VLigneNominale. Si VLigne baisse sous le seuil, une Alarme de tension secteur se produit (DétDéfTensSecteur).
DemAjustPLF	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge. Pour qu'une alarme de Rupture partielle de charge (PLF) fonctionne correctement, l'instrument doit connaître la valeur de référence pour l'impédance de charge. Ceci est réalisé en activant la DemAjustPLF pour chaque Réseau, dès que le process contrôlé est dans un état stable (nominal). Ceci entraîne une mesure d'impédance de charge qui est utilisée comme référence pour la détection d'une rupture partielle de charge. Si le réglage s'est effectué correctement (mesure de l'impédance de référence), PLFAjusté (ci-dessous) est réglé. La réglage échoue si la tension de charge (V) est inférieure à 30 % de (VNominale) ou si le courant (I) est inférieur à 30 % de (INominal). L'alarme PLF s'active selon la sensibilité définie par « Sensibilité PLF », ci-dessous.
PLFAjusté	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée. Indique que l'utilisateur a demandé un ajustement PLF et que l'ajustement a été exécuté avec succès.
SensibilitéPLF	Sensibilité de rupture partielle de charge. Ceci définit la sensibilité de détection de rupture partielle de charge. Elle est définie comme le rapport entre l'impédance de charge mesurée lors du réglage PLF et la mesure de l'impédance actuelle. Par exemple pour une charge de N éléments parallèles identiques, si SensibilitéPLF (s) est réglé sur 2, une alarme PLF se produit en cas de rupture de N/2 éléments ou plus (c.-à-d. circuit ouvert). Si SensibilitéPLF est réglé sur 3, une alarme PLF se produit alors en cas de rupture de N/3 éléments, ou plus. Si (N/s) est une valeur non entière, la sensibilité est alors arrondie à la hausse. Par ex. si N = 6 et s = 4, l'alarme est alors déclenchée en cas de rupture de 2 éléments ou plus.

6.20.2 SOUS-MENU DE CONFIGURATION DE RESEAU (suite)

Zréf	Impédance de charge de référence pour phase 1, mesurée lorsqu'un ajustement de PLF est demandé.
RéfZ2, RéfZ3	Comme pour RéfZ mais pour les phases 2 et 3 respectivement.
SeuilPLU	Seuil de déséquilibre partiel de charge. Définit le seuil de détection d'un déséquilibre partiel de charge. Ceci ne s'applique qu'à un système triphasé. Ceci se produit lorsque la différence entre le courant maximum et minimum d'un système triphasé dépasse le seuil en pourcentage de $I_{Nominal}$. Le seuil peut être ajusté entre 5 et 50 %.
SeuilSurintensité	Le seuil de détection d'une surintensité en pourcentage de $I_{Nominal}$. Si I est supérieur au seuil, une Alarme de courant secteur se produit (DétSurintensité).
Type d'éléments chauffants	Indique le type d'élément chauffant utilisé dans la charge : « Résistive », « SWIR » (Infrarouge court), « CSi » (Carbure de silicium), « MoSi2 » (Bisilicate de molybdène).
MaxInom	Fix limit to $I_{Nominal}$

CALCULS DE RUPTURE PARTIELLE DE CHARGE

L'alarme PLF détecte une augmentation statique d'impédance de charge (les charges à faible coefficient de température et éléments chauffants à infrarouge court peuvent être contrôlés par cette fonction).

L'alarme fonctionne en comparant l'impédance de charge de référence et l'impédance de charge mesurée réelle. L'utilisateur doit définir l'impédance de référence (en demandant AjustPLF) et la sensibilité de rupture partielle de charge.

Notes :

1. Tous les éléments sont supposés être identiques et raccordés en parallèle
 2. Pour les charges triphasées, la référence d'impédance ne peut être réglée que si la charge est équilibrée.
-

La comparaison de l'impédance de charge s'effectue sur une période du réseau (en conduction angle de phase) ou sur la période train d'ondes (pour la conduction train d'ondes et logique). Pour les réseaux étoile avec neutre (4S) ou triangle ouvert (6D), la tension de charge mesurée et le courant correspondent directement aux paramètres de charge. Dans ces configurations, la sensibilité de la rupture partielle de charge n'est limitée que par la précision de mesure et les erreurs d'impédance des éléments. Pour les réseaux étoile avec neutre (3S) ou triangle fermé (3D), les impédances équivalentes sont calculées à l'aide des tensions ligne-à-ligne et des courants de ligne, ceci produisant moins d'erreurs.

Prendre particulièrement garde pour les modes de conduction train d'ondes courte (par ex. la conduction IHC ou à une seule période) si aucune rotation de phase n'est appliquée au début du Train d'ondes (suppression des composants DC dans les transformateurs de courant) et pour la conduction logique sans suppression des composants DC, pour la même raison.

Une tension minimum de 30 % de la valeur ajustée nominale (V_{charge} nominale) et un minimum de 30 % de $I_{Nominal}$ doivent être appliqués à la charge, car sous ces seuils, aucune détection de rupture partielle de charge ou réglage de référence d'impédance n'a lieu.

6.20.3 Alarmes de réseau

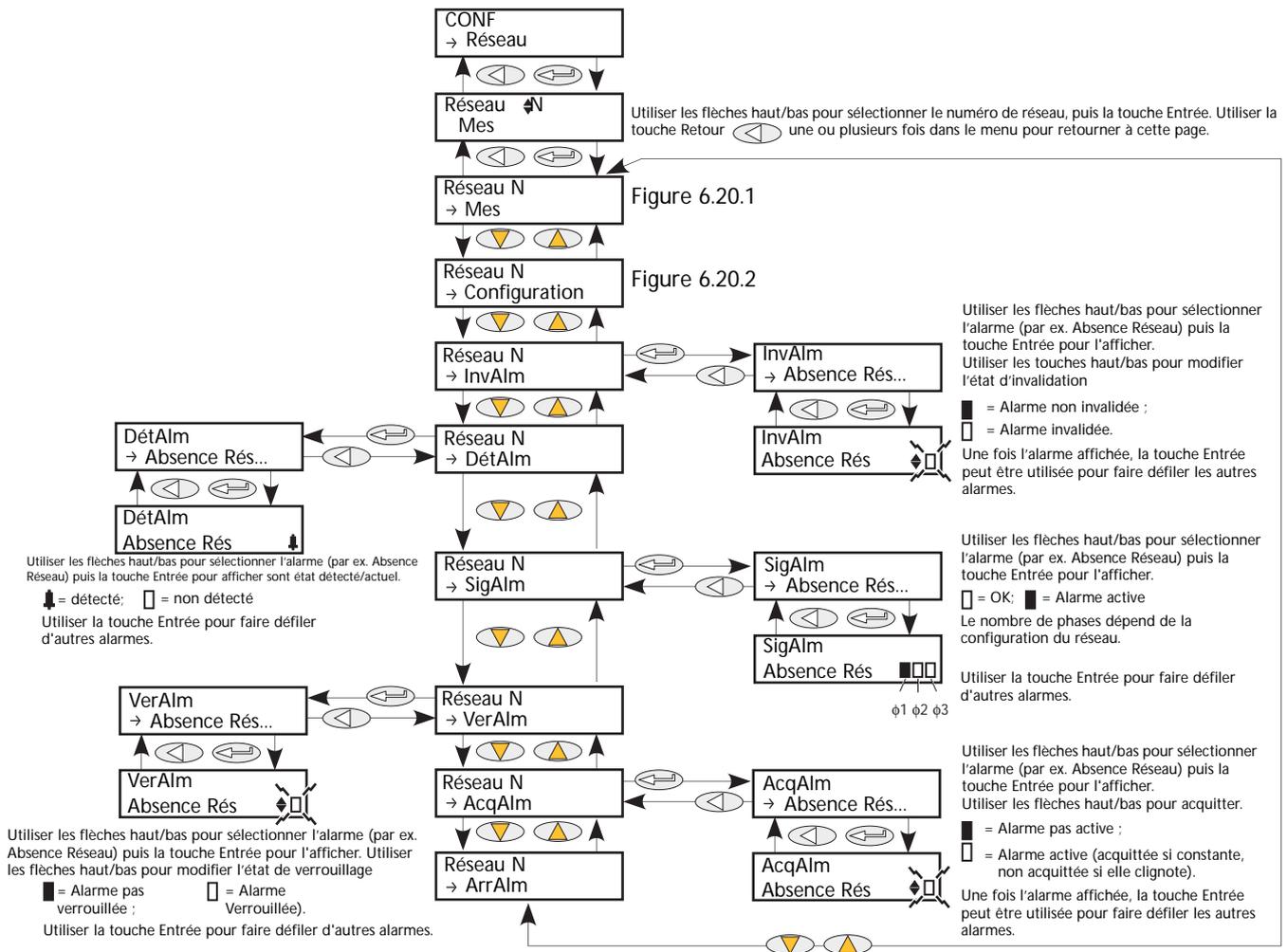


Figure 6.20.3 Menu des alarmes de réseau

SOUS-MENU INVALM DE RESEAU

Ce menu permet de valider/invalider les alarmes bloc réseau (listées ci-dessous) individuellement. [Section 10](#) donne de plus amples détails sur ces alarmes.

AbsenceRéseau	Absence Réseau
Défaut fusible	Défaut fusible
Surtemp	Dépassement de température
Baisses Tension	Baisses de la tension réseau
Défaut Fréq	Défaut de fréquence
CP 24 V	Défaillance de carte de puissance 24 V
TLF	Rupture totale de charge
Chop Off	Chop Off
PLF	Rupture partielle de charge
PLU	Déséquilibre partiel de charge
DéfautTension	Défaut de tension de réseau
Surintensité	Surintensité de courant

6.20.3 ALARMES DE RESEAU (suite)

SOUS-MENU DETALM DE RESEAU

Comme pour « Invalidation des alarmes », ci-dessus, mais ce sous-menu de Détection d'alarme indique si une alarme quelconque de réseau a été détectée et si elle est actuellement active.

SOUS-MENU SIGALM DE RESEAU

Ces affichages indiquent si une alarme s'est produite et tient compte également de la demande verrouillage ou non. Le paramètre SigAlarme pertinent est utilisé lors du câblage (à un relais par exemple). La liste des alarmes est la même que la liste ci-dessus.

SOUS-MENU VERALM DE RESEAU

Comme pour « Invalidation des alarmes », ci-dessus, mais ce sous-menu de Verrouillage des alarmes permet de définir chaque alarme individuelle du bloc réseau comme verrouillable ou non verrouillable.

SOUS-MENU ACQALM DE RESEAU

Comme pour « Invalidation des alarmes », ci-dessus, mais ce sous-menu d'Acquittement d'alarme permet d'acquitter chaque alarme individuelle du bloc réseau. Une fois acquittée, le paramètre de signalisation correspondant s'efface automatiquement. Les paramètres d'acquittement s'effacent automatiquement une fois écrits.

Note : Les alarmes peuvent ne pas être acquittées tant que la source de déclenchement est encore active.

SOUS-MENU ARRALM DE RESEAU

Permet de configurer chaque type d'alarme individuelle de manière à arrêter la conduction du module de puissance correspondant. Activée par le paramètre de Signalisation correspondant. La liste des alarmes est la même que la liste ci-dessus.

6.21 MENU PLM (PARAMETRES DE GESTION DES CHARGES DE STATION ET DE RESEAU)

Ce menu n'apparaît que si l'option de Gestion prédictive des charges est montée et validée.

LoadMng assure l'interface entre les paramètres de la station et du réseau de gestion des charges. Une « station » (ou poste) est définie comme un module de contrôle et les modules de puissance correspondants. La Figure 6.21 donne une vue d'ensemble du menu.

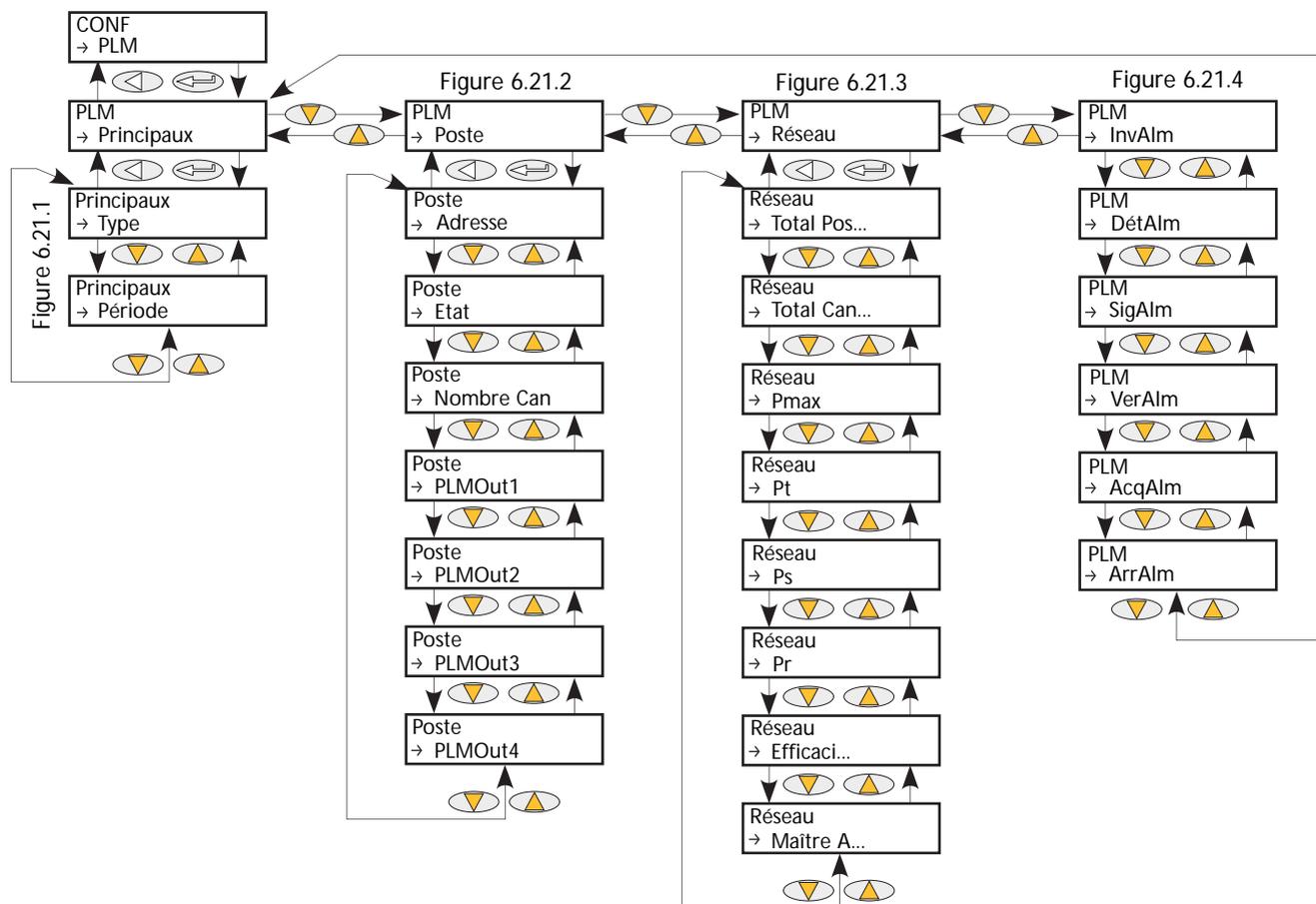


Figure 6.21 Vue d'ensemble de la gestion prédictive des charges

6.21.1 Principaux

Ceci présente les principaux paramètres de la gestion des charges.

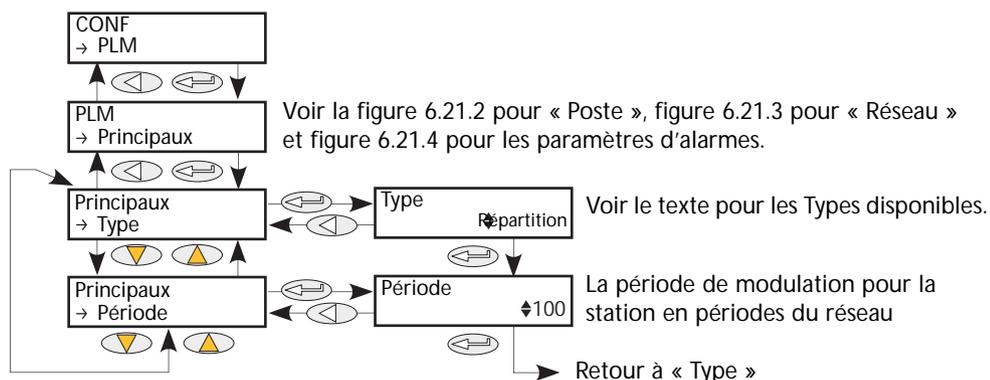


Figure 6.21.1 Menu « Principaux » de la gestion des charges

6.21.1 MENU « PRINCIPAUX » DE LA GESTION PREDICTIVE DES CHARGES (suite)

Type	<p>Configure le type de gestion prédictive des charges comme suit :</p> <p>Non : Pas de gestion des charges. La gestion des charges est invalidée.</p> <p>Répartition : Mode Répartition. Utilisé pour contrôler la demande de puissance totale dans le temps en répartissant les périodes de conduction des diverses unités en fonction de la puissance demandée par voie.</p> <p>IncrT1 : Mode Incrémental Type 1. Plusieurs charges reçoivent une consigne commune. Un seul canal est modulé par la période de conduction, les autres sont fixés à une demande de 0 % ou 100 %. Puissance totale répartie = consigne.</p> <p>IncrT2 : Mode Incrémental Type 2. Plusieurs charges reçoivent une consigne commune. Seul le premier canal est modulé par la période de conduction, les autres sont fixés à une demande de 0 % ou 100 %. Puissance totale répartie = consigne.</p> <p>IncrRot : Mode Incrémental rotatif. Offre une régulation incrémentale de 2 à 64 canaux, à partir d'une seule entrée. Chaque canal module avec un rapport cyclique identique déterminé par la demande de puissance, mais chaque canal est séparé des sorties adjacentes par la période de modulation sélectionnée.</p> <p>Distribué : Mode distribué. Ce mode offre une régulation de 2 à 64 canaux, à partir d'un nombre égal d'entrées indépendantes. Chaque canal module avec un rapport repère-espace proportionnel à son signal d'entrée, mais avec la commutation des sorties adjacentes répartie sur le cycle temporel sélectionné.</p> <p>DistIncr : Mode distribué Incrémental. Ceci assure la régulation de 2 à 8 groupes de charges. 64 canaux au total sont disponibles, et ces canaux peuvent être librement répartis entre les groupes, dans la mesure où chaque groupe comporte au moins un canal. Chaque groupe a une seule entrée de demande de puissance, et fonctionne comme pour le mode incrémental de type 2, le premier canal modulant afin de maintenir le niveau de puissance sélectionné. L'instant de commutation de chaque groupe est réparti sur le temps de cycle sélectionné.</p> <p>RotDistrIncr : Mode Distribué Incrémental Rotatif. Ceci assure la régulation de 2 à 8 groupes de charges. 64 canaux au total sont disponibles, et ces canaux peuvent être librement répartis entre les groupes, dans la mesure où chaque groupe comporte au moins un canal. Chaque groupe a une seule entrée de demande de puissance, et fonctionne en mode incrémental rotatif, tous les canaux modulant à un rythme identique. La nature distribuée de ce mode assure que l'instant de commutation de chaque groupe est réparti sur le temps de cycle.</p>
Période	<p>Ce paramètre configure la période de modulation de la station, en périodes du réseau de 25 à 1000. La précision de la régulation est liée à la période de modulation - pour une plus grande précision, la période doit être augmentée.</p> <p>Le maître impose sa période de modulation à tous les esclaves. Il est conseillé de configurer tous les esclaves avec la même période de modulation que le maître, de manière que si le maître perd le contrôle, l'esclave qui le remplace alors et devient le nouveau maître utilise la même valeur pour parvenir à la même précision de la régulation. (Le nouveau maître impose sa propre valeur au prochain cycle de puissance.)</p>

6.21.2 Menu « Station » de gestion prédictive des charges

Ce menu contient tous les paramètres liés à la configuration de la station de gestion prédictive des charges, une « station » consistant en un module de contrôle et ses modules de puissance correspondants.

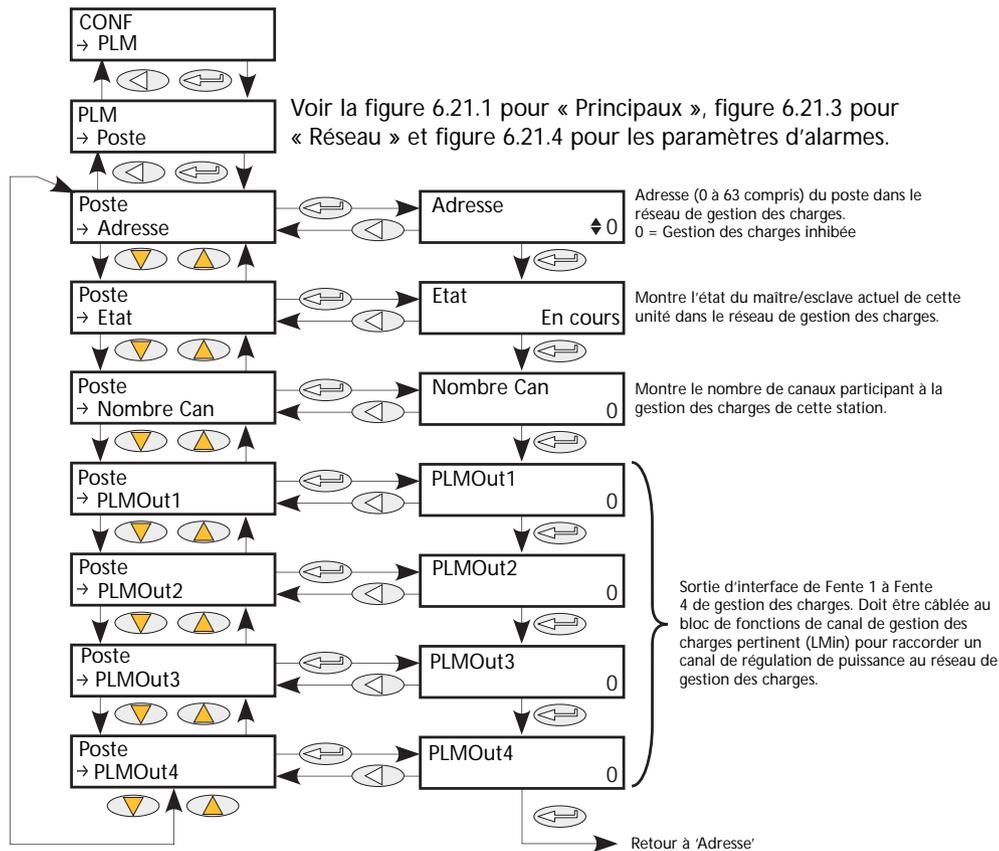


Figure 6.21.2 Menu « Station » de gestion des charges

Adresse	Ceci est l'adresse de l'unité sur le réseau de gestion des charges (PLM), entre 0 et 63 inclus. Une adresse de 0 invalide la gestion des charges. L'adresse la plus basse du réseau devient normalement le maître.
Etat	Indique l'état actuel maître/esclave de cette unité, comme suit : En cours : La désignation du maître est en cours et n'est pas terminée. EstMaître : Cette unité est le maître du réseau PLM EstEsclave : Cette unité est un esclave Adresse double : Deux unités ou plus ont la même adresse. Les unités ayant la même adresse sont exclues du processus de gestion des charges.
Nombre Can	Indique le nombre de canaux qui participent à la gestion des charges de cette unité. Ce nombre est automatiquement configuré suite au « câblage » de la gestion des charges de cette unité. Nombre maximal de canaux = 64 Nombre maximal de canaux par station = 4 Nombre maximal de stations = 64 Nombre maximal de groupes = 8 Exemple 1 : Il peut y avoir un maximum de 16 unités à quatre canaux (soit 64 canaux) Exemple 2 : Il peut y avoir un maximum de 63 unités triphasées (soit 63 canaux)
PLMOut1 à 4	Ces sorties doivent être câblées au bloc fonction de canal de gestion de charge PLMChan1 (à 4). PLMin afin de raccorder un canal de régulation de puissance au réseau de gestion des charges.

6.21.3 Menu « Réseau » de gestion prédictive des charges

Ceci inclut les paramètres du réseau de gestion des charges.

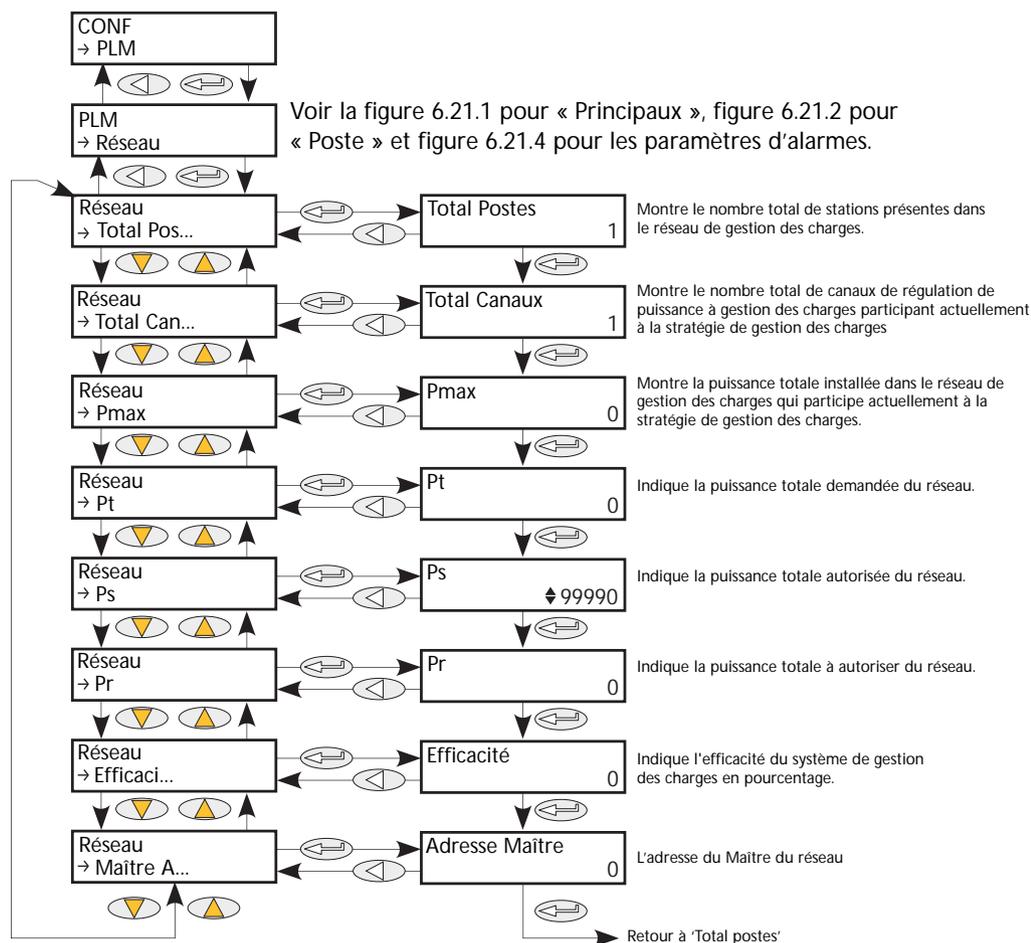


Figure 6.21.3 Menu « Réseau » de gestion des charges

Total Postes	Indique le nombre d'unités dans le réseau de gestion des charges (PLM).
Total Canaux	Indique le nombre de canaux de puissance de gestion des charges qui participent actuellement à la stratégie de gestion des charges.
Pmax	Ceci indique la puissance totale installée et qui participe à la stratégie de Gestion des charges d'un réseau PLM.
Pt	La somme de la puissance demandée par tous les canaux qui participent à la stratégie de gestion des charges.
Ps	Configuré par l'utilisateur pour limiter la puissance demandée du réseau, conformément à la stratégie de délestage des charges (le réglage Ps > Pmax invalide le délestage des charges). Exemple : Si la puissance totale installée est de 2,5 MW mais que l'utilisateur souhaite limiter la puissance fournie à une fourchette tarifaire inférieure de 2 MW, Ps doit alors être réglé sur 2 MW. Le délestage des charges délestage la puissance du réseau pour maintenir la demande totale inférieure à 2 MW.
Pr	Ceci indique la puissance totale qui a été fournie dans le réseau. La valeur peut être supérieure à Ps, selon les coefficients de délestage de tous les canaux.
Efficacité	Indique, en pourcentage, l'efficacité réelle de la stratégie de gestion des charges. Calculée à partir de : % Efficacité = (Pmax - (Ptmax - Ptmin))/Pmax, soit Ptmax et Ptmin sont les valeurs maxi et mini de pointe respectivement de la puissance totale pendant la période de modulation.
Adresse Maître	Affiche l'adresse du maître sélectionné sur le réseau de gestion des charges. Pour le maître, cette adresse est la même que l'adresse configurée dans « Station » décrite plus haut. Pour un esclave, les deux adresses sont différentes.

6.21.4 Menus « Alarme » de gestion prédictive des charges

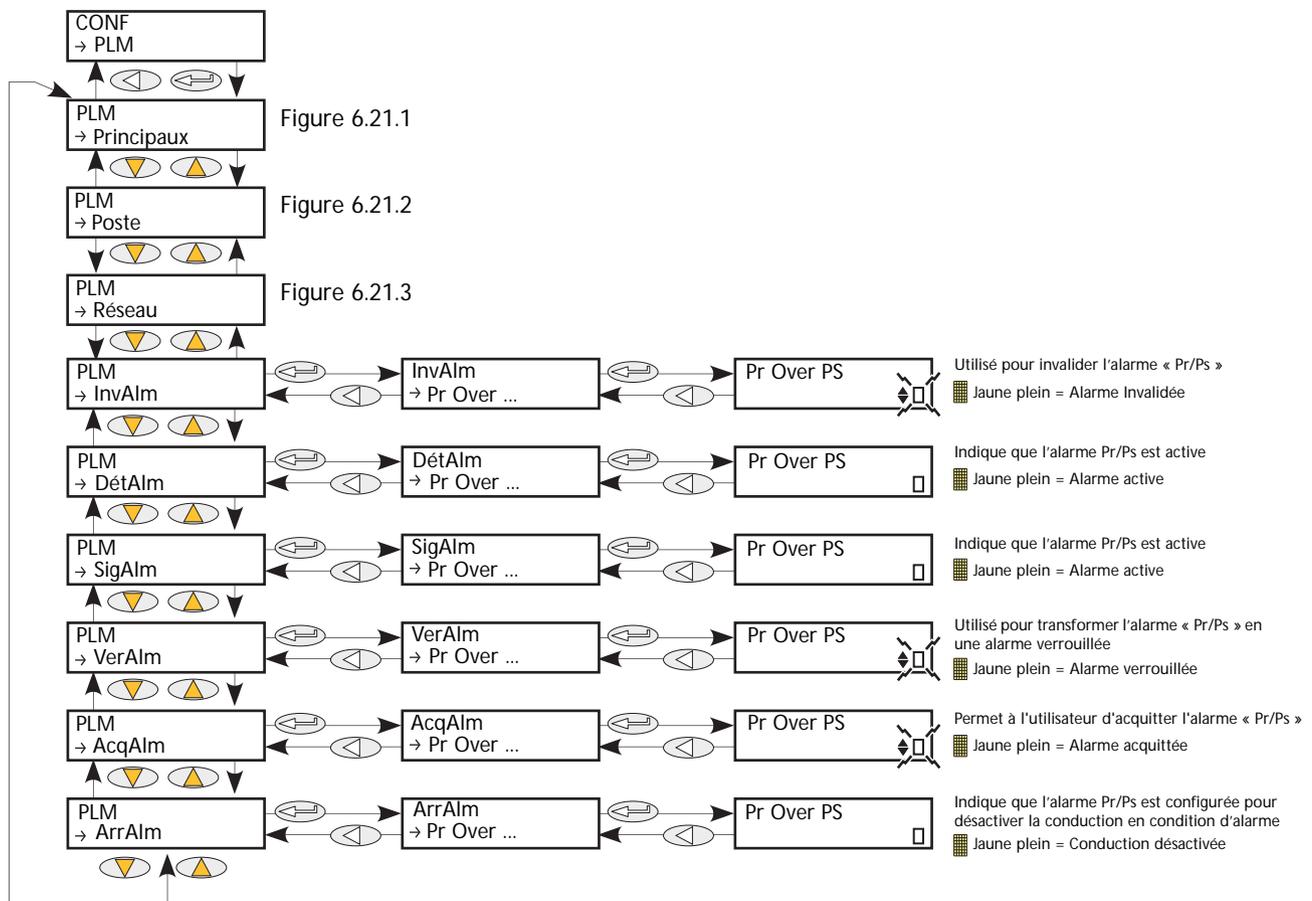


Figure 6.21.4 Menus « Alarme » de gestion des charges

InvAlm	Permet à l'utilisateur d'invalider l'alarme Pr/Ps.
DétAlm	Indique à l'utilisateur que la puissance Réelle est supérieure à la puissance maximum demandée. Causée par une calibration incorrecte d'un ou de plusieurs canaux, ou peut être une conséquence du délestage des charges.
SigAlm	Indique si l'alarme Pr/Ps a été détectée ou non. Si une mesure doit être prise suite à la mise en activité de cette alarme, SigAlm doit alors être câblé.
VerAlm	Permet à l'utilisateur de régler l'alarme Pr/Ps pour en faire une alarme verrouillable.
AcqAlm	Permet à l'utilisateur d'acquitter l'alarme Pr/Ps.
ArrAlm	Permet de configurer l'alarme Pr/Ps de manière à invalider la conduction pendant que l'alarme est active.

6.22 MENU PLMCHAN (INTERFACE DE L'OPTION DE GESTION DES CHARGES)

Ce menu n'apparaît que si l'option de Gestion prédictive des charges est montée et validée.

PLMChan assure l'interface avec les paramètres des canaux nécessaires pour la gestion des charges. Voir aussi la section 6.21 et [section 9](#).

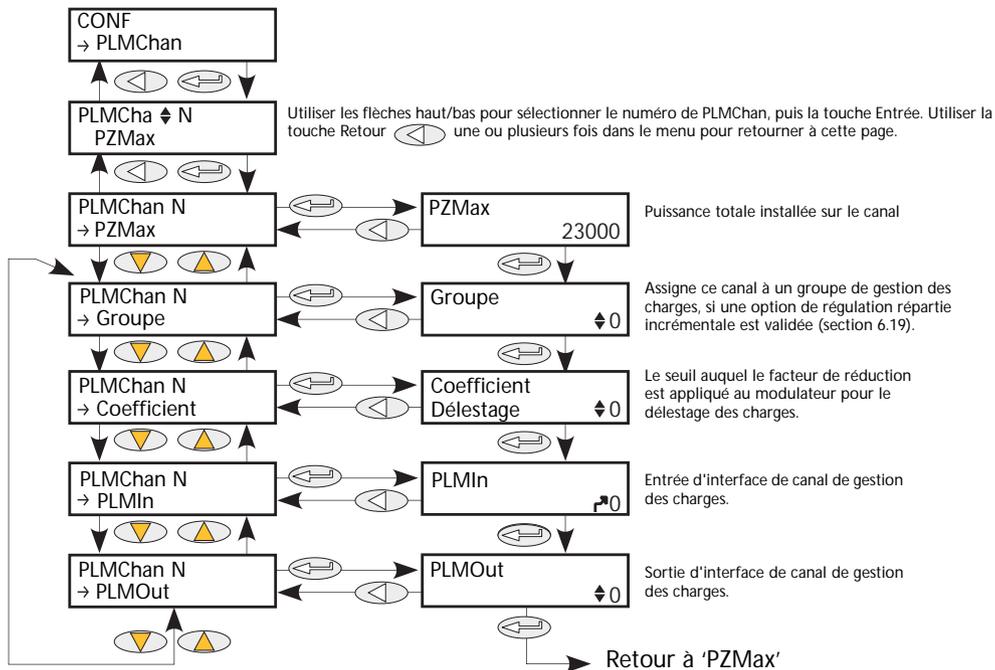


Figure 6.22 Menu de l'interface de l'option de gestion prédictive des charges

PZMax	Puissance totale installée sur le canal. Calculée à l'aide de la puissance nominale de l'unité.
Groupe	Le groupe (maxi = 8) dans lequel le canal opère. Cet élément n'apparaît que si l'une des options de gestion des charges incrémentales réparties a été sélectionnée (section 6.21).
Coefficient Délestage	Le seuil auquel le facteur de réduction est appliqué au modulateur pour le délestage des charges. Cet élément n'apparaît que si la répartition des charges est validée (section 6.21)
LMIn	L'entrée d'interface de canal de gestion des charges. Cette entrée doit être câblée à l'une des connexions LMOut sur le bloc fonction LoadMng afin de raccorder ce canal au réseau.
LMOut	La sortie d'interface de canal de gestion des charges. Cette sortie est normalement câblée au paramètre LMIn du bloc modulateur.

6.23 Option Commutation Automatique De Plots De Transformateur (Load Tap Changer, Ltc)

Cette option permet de gérer la commutation automatique des plots de transformateurs, qu'ils soient primaires ou secondaires. Attention, pour que cette option fonctionne, il est impératif que les produits soient équipés de l'option contre réaction externe.

La Figure 6.23 montre la vue d'ensemble du menu. La Figure 6.23.2 montre le menu Alarme, et les Figures 6.23.3a à 6.23.3d montrent un câblage d'application type.

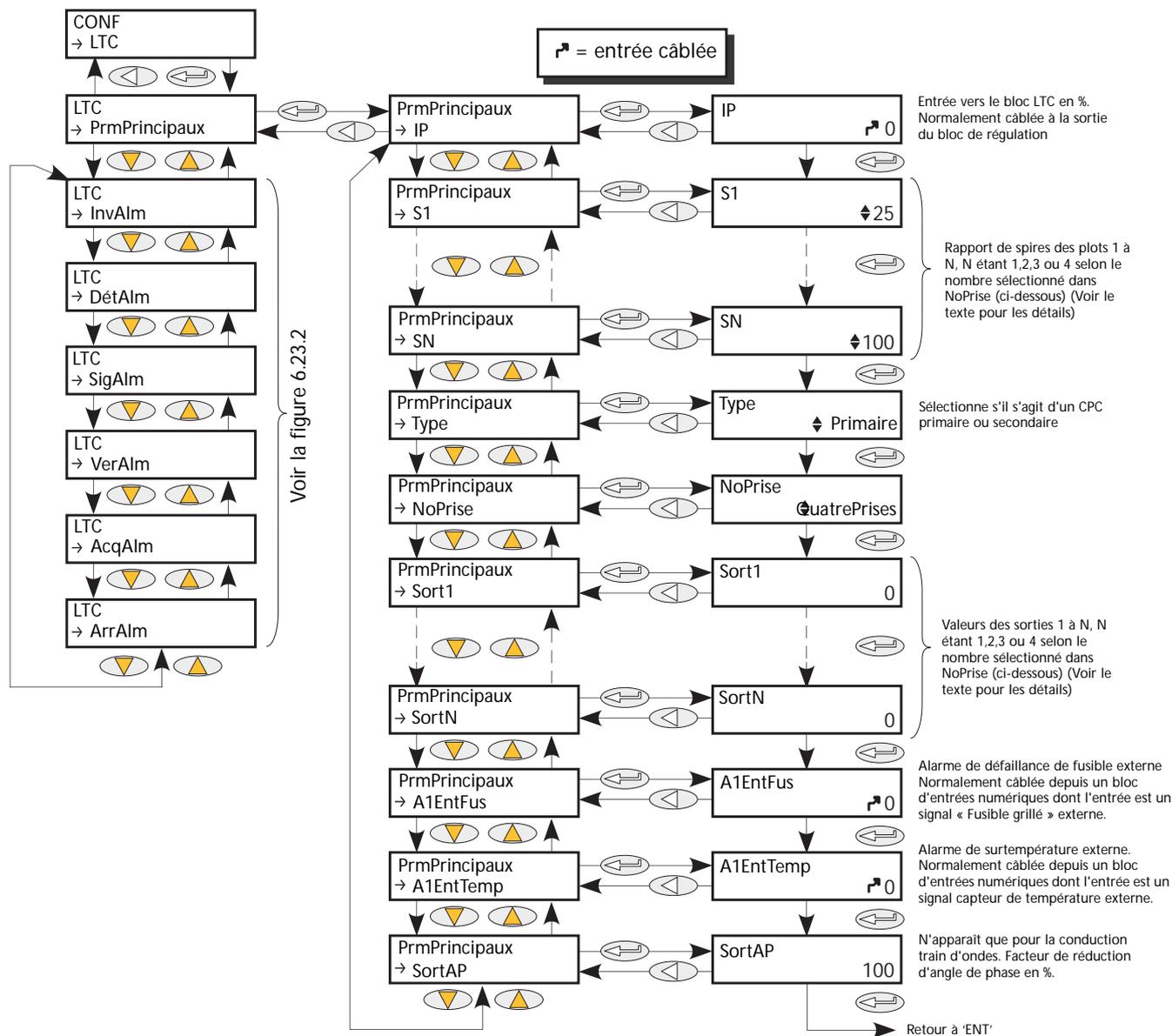


Figure 6.23 Vue d'ensemble du menu LTC

6.23.1 Paramètres PrmPrincipaux

IP	La demande en % normalement câblée depuis une sortie de bloc de régulation
S1	Rapport de spires du plot de transformateur n° 1 en pourcentage. Si Type = Primaire, $s1 = \frac{N_{T1T2}}{N_{Tot}} \times 100$ N_{T1T2} étant le nombre de spires entre les plots n°1 et 2, et N_{Tot} le nombre total de spires. Pour le primaire, T1 est le plot le plus élevé (tension la plus grande). Si Type = Secondaire, $s1 = \frac{N_{T1}}{N_{Tot}} \times 100$ N_{T1} étant le nombre de spires entre Plot 1 (tension la plus basse) et N_{Tot} le nombre total de spires.
S2	Rapport de spires du plot de transformateur n° 2 en pourcentage. Si Type = Primaire, $s1 = \frac{N_{T1T3}}{N_{Tot}} \times 100$ N_{T1T3} étant le nombre de spires entre les plots n°1 et 3, et N_{Tot} le nombre total de spires. Pour le primaire, T1 est le plot le plus élevé (tension la plus grande). Si Type = Secondaire, $s1 = \frac{N_{T2}}{N_{Tot}} \times 100$ N_{T2} étant le nombre de spires entre plot 2 et N_{Tot} le nombre total de spires.
S3	Si le nombre de prises est 2, S2 =100 % Rapport de spires du plot de transformateur n° 3 en pourcentage. Si Type = Primaire, $s1 = \frac{N_{T1T4}}{N_{Tot}} \times 100$ N_{T1T4} étant le nombre de spires entre les plots n°1 et 4, et N_{Tot} le nombre total de spires. Pour le primaire, T1 est le plot le plus élevé (tension la plus grande). Si Type = Secondaire, $s1 = \frac{N_{T3}}{N_{Tot}} \times 100$ N_{T3} étant le nombre de spires entre Plot 3 et N_{Tot} le nombre total de spires.
S4	Si le nombre de prises est 3, S3 =100 %
Type	Rapport de spires de prise de transformateur 4 en pourcentage. Valeur toujours 100 %
NoPrise	Sélectionner le type de Load Tap Changer « Primaire » ou « Secondaire ».
SortN	Sélectionner le nombre de plots de transformateur (de 2 à 4). La valeur des sorties 1 à N du bloc, N étant le nombre de plots de transformateur sélectionné dans « NoPrise » ci-dessus. La sortie est normalement câblée à l'entrée d'un bloc de sortie Conduction (pour la conduction en angle de phase) ou à un bloc Modulateur (conduction en mode Modulation).
A1EntFus	Entrée d'alarme de défaillance de fusible externe. Normalement câblée à la sortie d'une d'entrée numérique, dont l'entrée est câblée à un transducteur Fusible grillé externe.
A1EntTemp	Entrée d'alarme de surtempérature externe. Câblée à la sortie d'une d'entrée numérique, dont l'entrée est câblée à un transducteur Surtempérature externe.
SortAP	Réduction d'angle de phase (N'apparaît que pour les applications de conduction en train d'ondes). Si la valeur de ce paramètre est inférieure à 100 %, une période d'angle de phase est délivrée. Utilisé, par exemple, pour effectuer une limitation de courant par seuil.

6.23.2 Alarme LTC

Affiche la configuration des alarmes pour les alarmes de fusible grillé externe et de surtempérature de changeur de prises en charge. La Figure 6.23.2 montre le menu.

Les paramètres listés ci-dessous s'appliquent aux deux alarmes individuellement.

PARAMETRES

InvAlm	Permet à l'utilisateur d'invalider/valider l'alarme.
DétAlm	Indique à l'utilisateur si l'alarme est active ou non.
SigAlm	Indique à l'utilisateur si l'alarme est active ou non. Si une mesure doit être prise suite à la mise en activité de cette alarme, SigAlm doit alors être câblé.
VerAlm	Permet à l'utilisateur de régler l'alarme pour en faire une alarme verrouillable.
AcqAlm	Permet à l'utilisateur d'acquiescer l'alarme.
ArrAlm	Non configurable (voir la note).

Note : Ces deux alarmes sont considérées être des alarmes de système et bloquent automatiquement le fonctionnement des thyristors (conduction) tant qu'elles sont actives. « ArrAlm » ne peut pas être réglé sur « Non ».

6.23.3 ALARME LTC (suite)

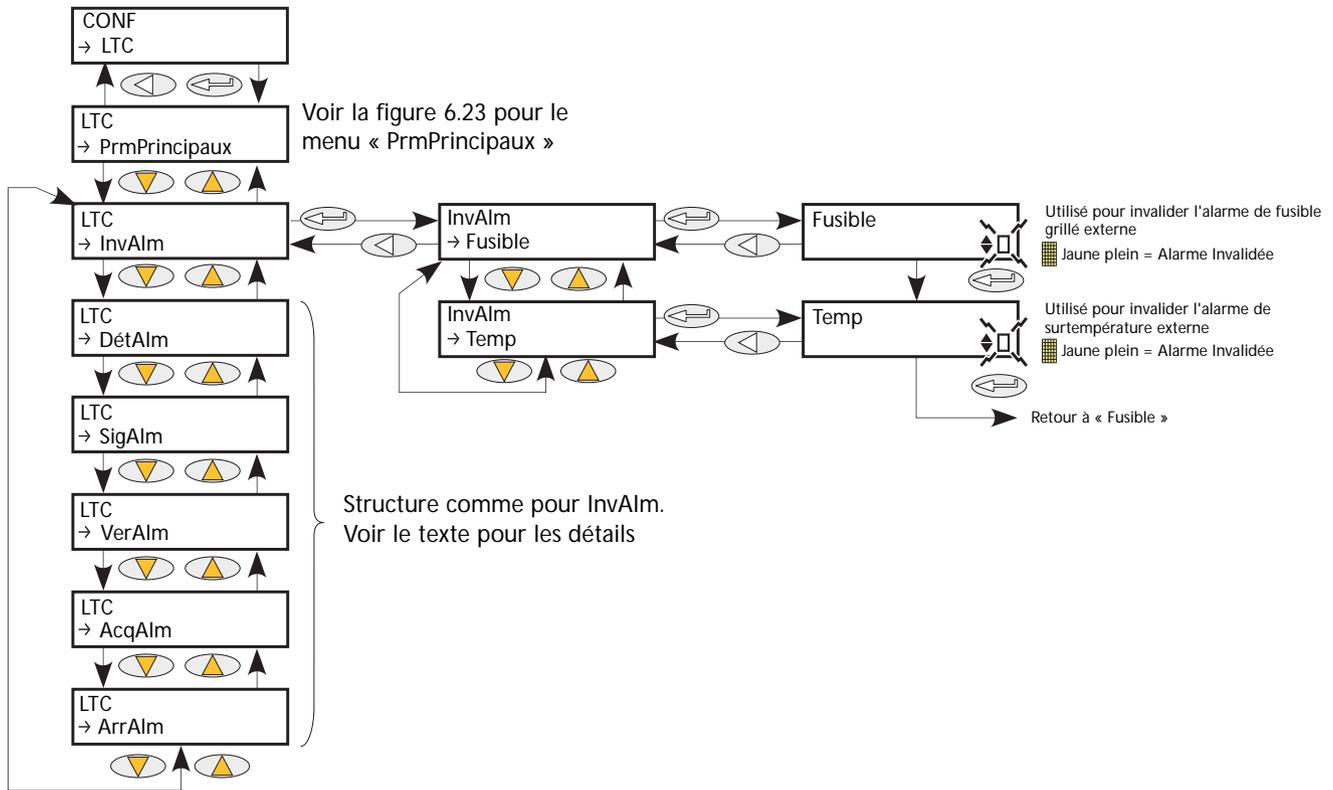


Figure 6.23.2 Menu Alarme LTC

6.23.3 Câblage d'application LTC

Les illustrations suivantes donnent des informations sur le câblage typique de plusieurs applications différentes de Load Tap Changer. Les schémas sont fournis à titre indicatif uniquement et ne sont pas définitifs.

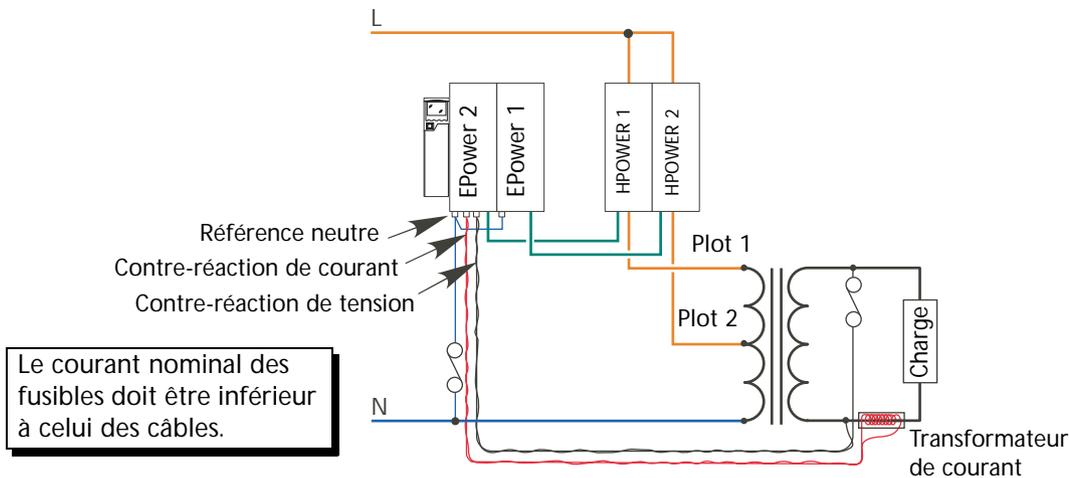


Figure 6.23.3a Primaire deux plots

6.23.3 CABLAGE D'APPLICATION LTC (suite)

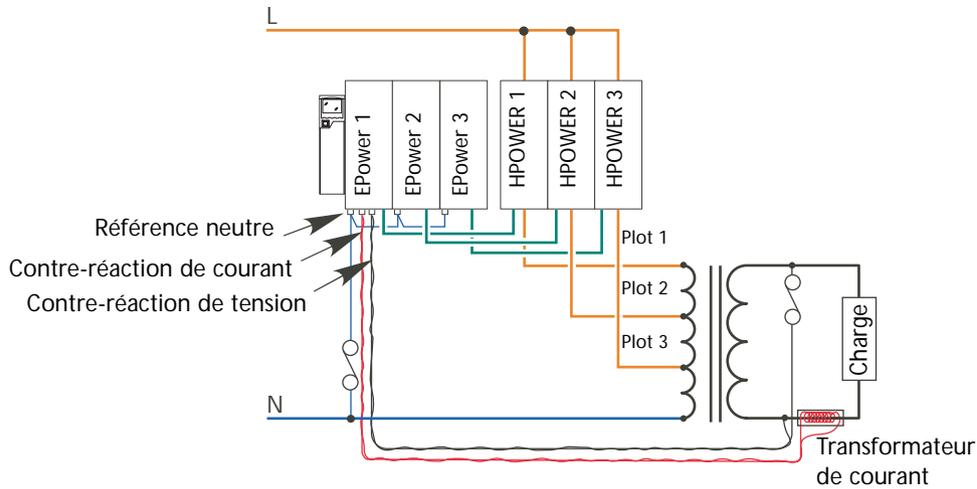


Figure 6.23.3b Primaire trois plots

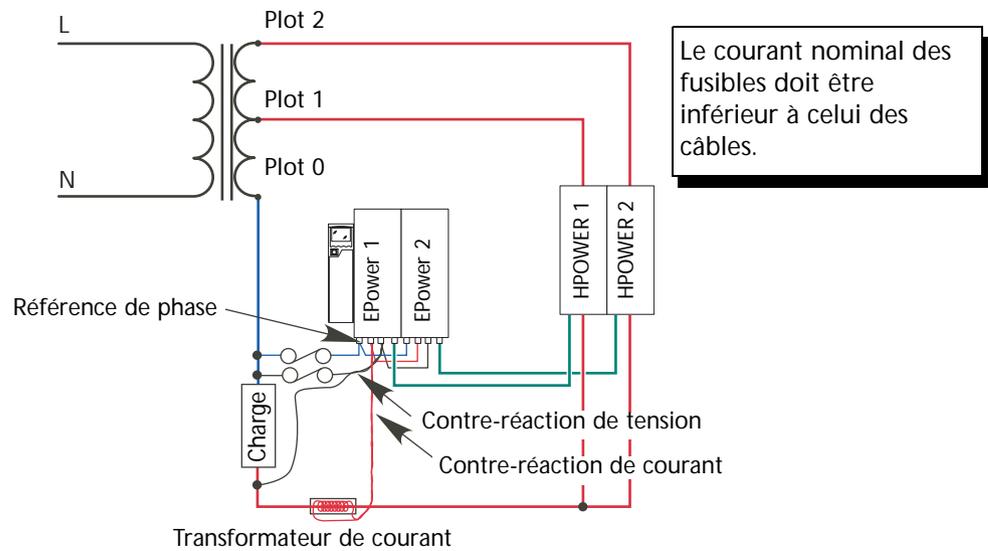


Figure 6.23.3c Secondaire deux plots

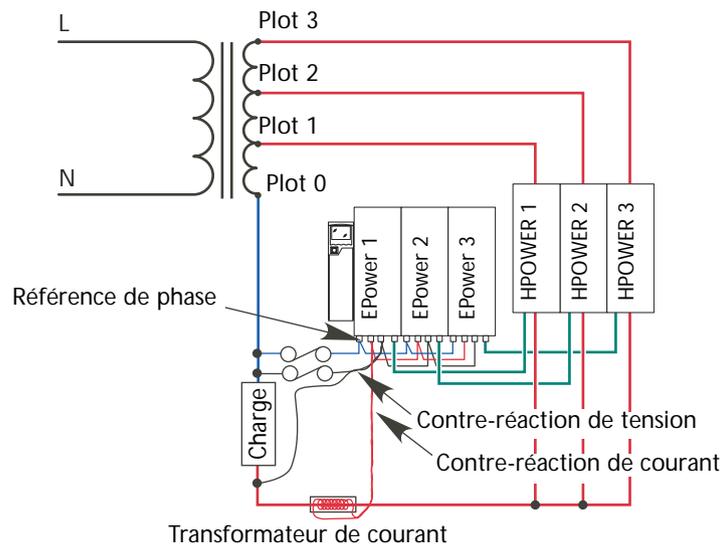


Figure 6.23.3d Secondaire trois plots

6.24 MENU RELAIS

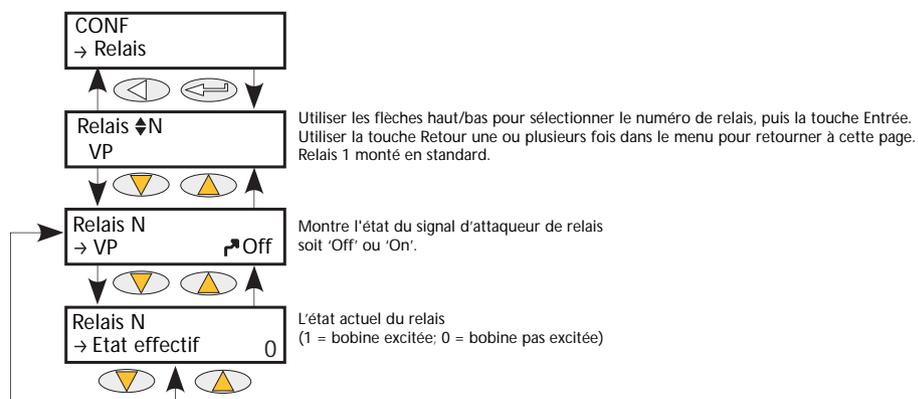


Figure 6.24 Menu Relais

6.24.1 Paramètres de relais

VP	Ceci indique l'état de l'entrée au relais, à savoir « On » (Vrai) ou « Off » (Faux).
Etat effectif	Indique l'état de la bobine de relais. 1 = excité ; 0 = désexcité, soit « excité » est « Off » et « désexcité » est « On ».

Voir les [figures 2.2.1c](#) et [2.2.1d](#) pour les informations de raccordement des relais.

6.25 MENU FOURNCONS (SETPROV)

Cette fonction fournit 1 consigne locale et deux consignes déportées.

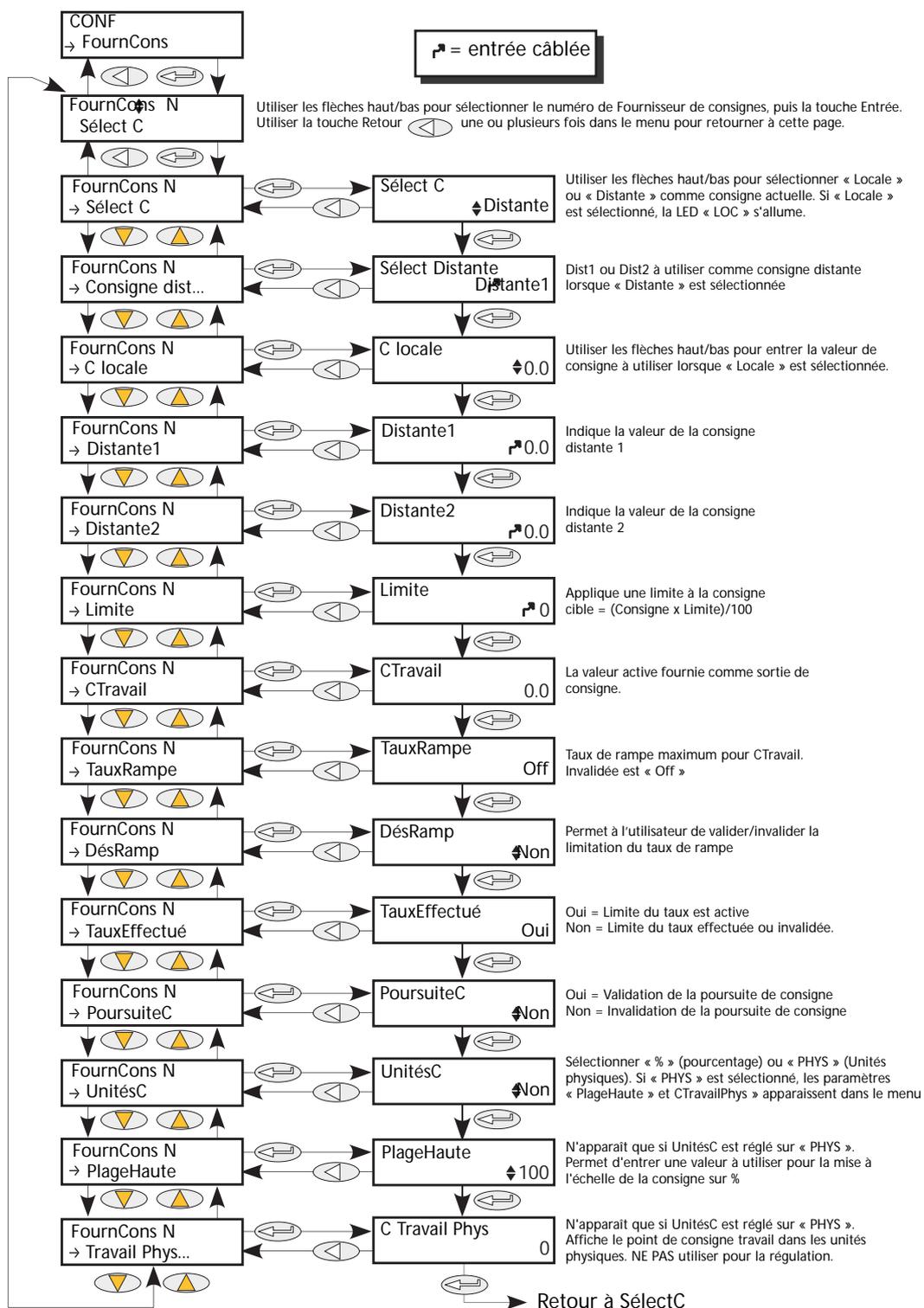


Figure 6.25 Menu FourCons (SetProv)

6.25.1 Paramètres liés aux consignes

SélectC	Permet à l'utilisateur de sélectionner si la consigne est locale ou déportée. Si « Locale » est sélectionné, la LED « LOC » s'allume.
Sélect Distante	Permet à l'utilisateur de sélectionner l'une des 2 consignes lorsque SelectC (ci-dessus) est réglé sur « Remote ».
CLocale	Permet d'entrer une valeur de consigne à utiliser lorsque SélectC (ci-dessus) est réglé sur « Locale ».
Distante1 (2) Limite	Les consignes distantes qui peuvent être choisies dans « Sélect Distante » (ci-dessus). Permet de mettre la consigne cible à l'échelle de sorte que « Cons cible scalaire » = (Cons cible x limite)/100.
CTravail	Ceci est la valeur active fournie comme sortie de point de consigne. Ce peut être la consigne de courant / cible, ou la valeur incrémentale limitée de la consigne.
TauxRampe	Ceci applique une limite à la consigne de travail jusqu'à ce que la consigne cible soit atteinte. Le paramètre « Taux effectué » (ci-dessous) est réglé sur « Non » pour la durée de la limitation du taux, puis réglé sur « Oui » une fois la limitation du taux effectuée.
DésRamp	Ceci est une entrée externe utilisée pour valider ou invalider la limitation du taux de rampe et pour écrire la consigne cible directement dans la consigne de travail. Le paramètre « TauxEffectué » (ci-dessous) est réglé sur « Oui » si DésRampe est sur « Oui ».
TauxEffectué	Réglé sur « Non » si la limitation de taux de rampe (ci-dessus) est active. Sinon, réglé sur « Oui ».
PoursuiteC	Si validée (« Oui ») la consigne locale poursuit les consignes distantes, de sorte que si la consigne est éventuellement réglée sur « Locale », la consigne locale sera la même que la dernière valeur connue de la consigne distante, assurant ainsi un transfert en douceur.
UnitésC	Permet à l'utilisateur de sélectionner % ou « Phys » (unités physiques) comme unités de consigne. Si « Phys » est sélectionné, « PlageHaute » et CTravail Phys » apparaissent sur l'interface utilisateur.
PlageHaute	N'apparaît que si Unités C est réglé sur « Phys ». Cette valeur est la plage haute de la consigne utilisée pour mettre à l'échelle la consigne en % de Plage haute.
CTravailPhys	N'apparaît que si Unités C est réglé sur « Phys ». Cette valeur est une indication de la consigne de travail dans les unités physiques. Le paramètre ne doit pas être utilisé pour la régulation car les boucles de régulation n'acceptent des consignes que comme valeurs %.

6.26 MENU TEMPORISATEUR

6.26.1 Configuration du temporisateur

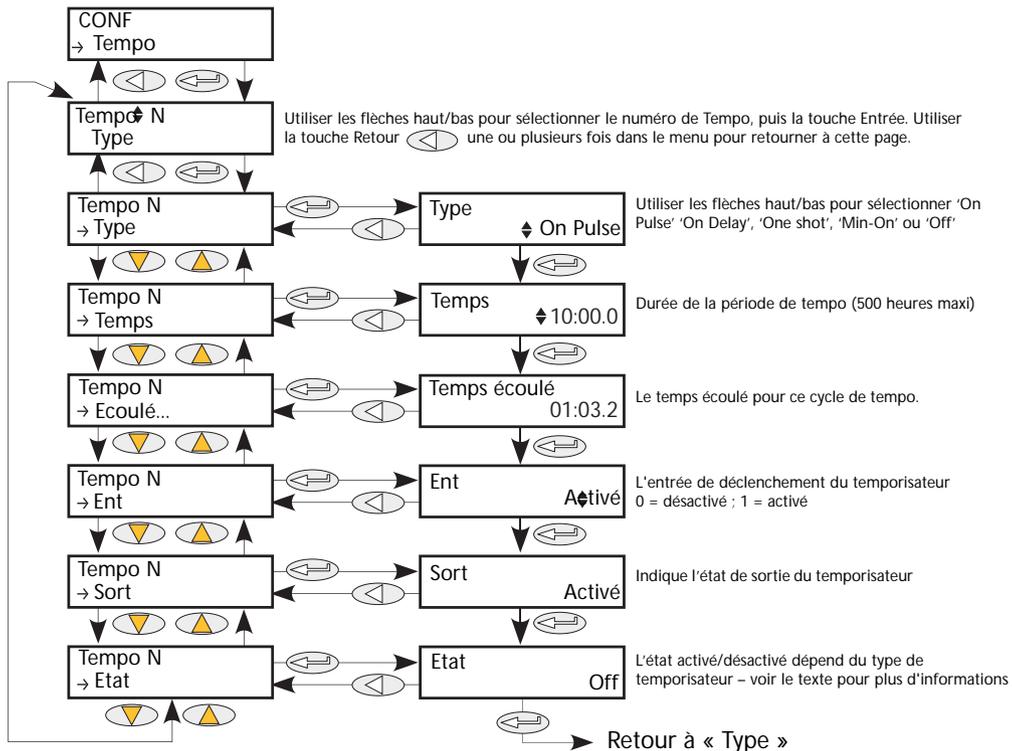


Figure 6.26.1 Menu Temporisateur

Type	Permet à l'utilisateur de sélectionner le type de temporisateur requis de la manière suivante :
Off	Le temporisateur est désactivé.
On Pulse	La sortie du temporisateur s'active sur un front montant de « Entrée », et demeure active jusqu'à ce que la durée (« Temps » - voir ci-dessus) soit écoulée. Si l'entrée se déclenche de nouveau avant le « Temps » écoulé, le temporisateur redémarre. « Etat » (ci-dessous) suit l'état de la sortie.
On delay	Après le front montant de « Entrée », la sortie de temporisateur demeure désactivée jusqu'à que la durée « Temps » (ci-dessus) soit écoulée. Une fois cette durée écoulée, si l'entrée est toujours activée, la sortie s'active et reste activée jusqu'à ce que l'entrée se désactive. Le temps écoulé est mis à zéro quand l'entrée se désactive. « Etat » suit l'état de l'entrée.

6.26.1 CONFIGURATION DU TEMPORISATEUR (suite)

Type (suite)

One Shot Si l'entrée est active, dès qu'une valeur est entrée dans le paramètre « Temps » (ci-dessous) la sortie s'active alors et demeure active jusqu'à ce que la durée Temps soit écoulée, ou que l'entrée se désactive.
Si l'entrée est désactivée, la sortie se déclenche et le décomptage du temps est interrompu jusqu'à ce que l'entrée s'active à nouveau.
« Etat » s'active dès que la valeur Temps est éditée, et demeure actif jusqu'à ce que la sortie se désactive.

La valeur Temps peut être éditée alors qu'elle est active.

Une fois la durée écoulée, la valeur Temps doit être de nouveau éditée afin de redémarrer le temporisateur.

Min On La sortie reste activée tant que l'entrée est active, plus la durée « Temps » (ci-dessous). Si l'entrée revient à l'état activé avant l'écoulement de la durée Temps, le temps écoulé est remis à zéro, de manière à ce que la durée complète soit ajoutée à la période active lorsque l'entrée se désactive de nouveau. « Etat » est activé tant que le temps écoulé est supérieur à zéro.

Durée Permet à l'utilisateur de régler une durée pour utilisation décrite dans « Type » ci-dessus. Au départ, l'affichage est en Minutes:secondes.10èmes de secondes, mais à mesure que la valeur d'entrée augmente, le format passe tout d'abord à Heures:Mins:Secs, puis à Heures:Mins. (Si la flèche haute est maintenue enfoncée de manière continue, ceci entraîne une augmentation de la vitesse d'incrémentation de la valeur.) L'entrée minimum est 0,1 seconde ; l'entrée maximum est 500 heures.

Temps écoulé Indique la durée écoulée à ce stade.

Entrée L'entrée de déclenchement du temporisateur. La fonction de cette entrée varie selon le type de temporisateur, de la manière décrite ci-dessus.

Sort Indique l'état du temporisateur.

Etat La fonction dépend du type de temporisateur, de la manière décrite ci-dessus.

6.26.2 Exemples de temporisateurs

La Figure 6.26.2 illustre quelques exemples de temporisation pour les différents types de temporisateurs disponibles.

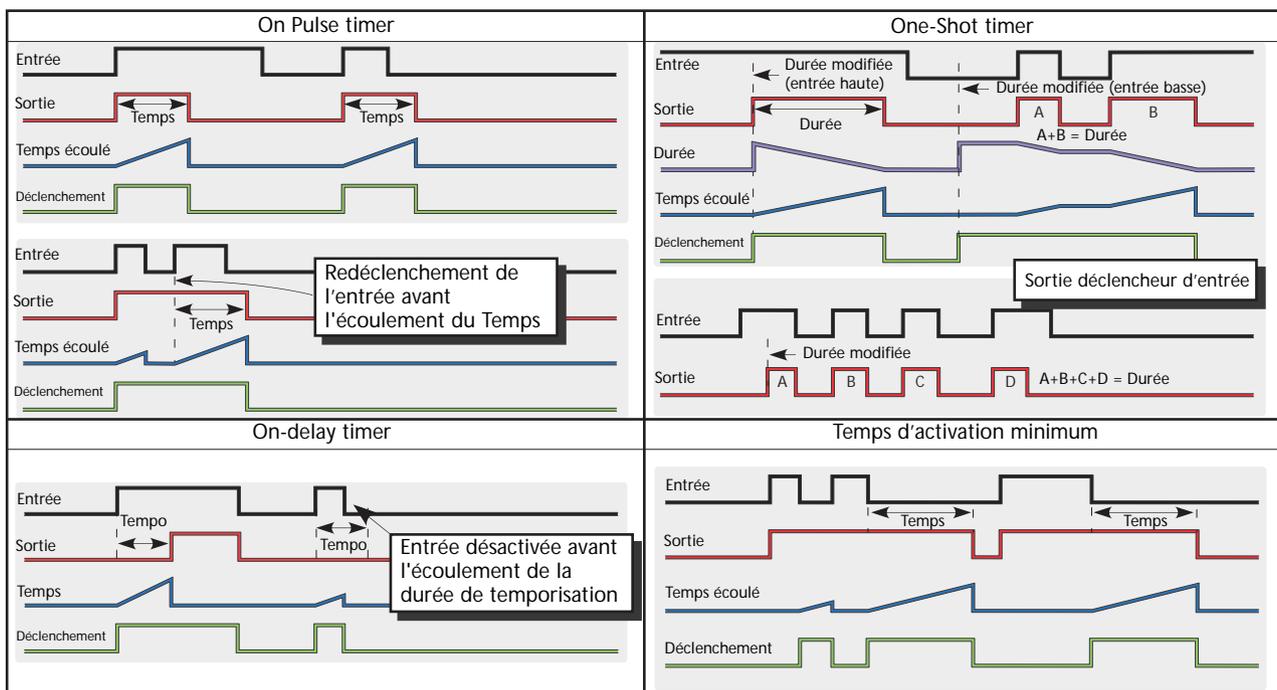


Figure 6.26.2 Exemples de temporisateurs

6.27 MENU TOTALISATEUR

Le totalisateur est une fonction de l'instrument qui permet de mesurer la quantité cumulée d'une mesure dans le temps. La valeur maximum du totalisateur est +/- 99999. Les sorties d'un totalisateur sont sa valeur totale et un état d'alarme.

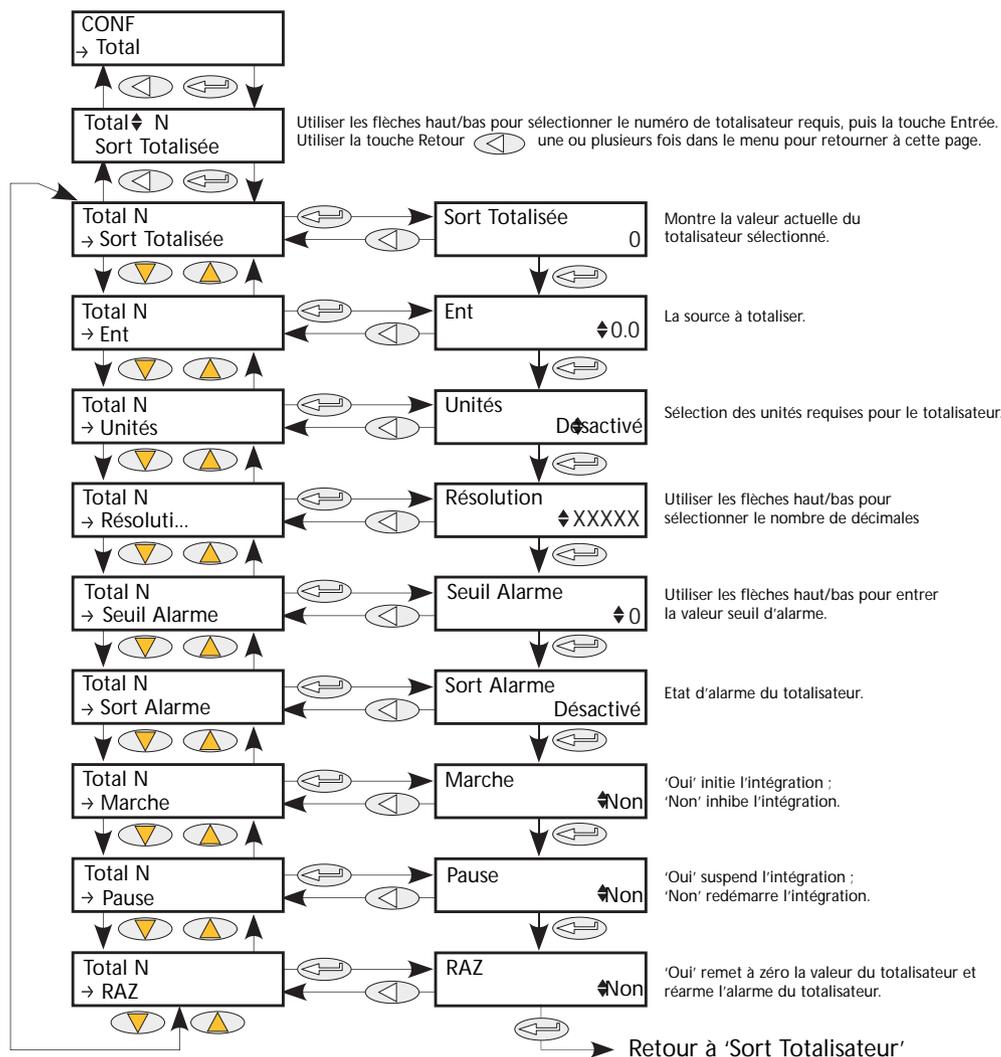


Figure 6.27 Menu Totalisateur

Sort Totalisée	Le total intégré entre -10^{10} et $+10^{10}$ (c.-à-d. $\pm 10,000,000,000$)
Entrée	Le paramètre à totaliser.
Unités	Unités des mesures totalisées.
Résolution	Définit le nombre de décimales de la valeur du totalisateur.
SeuilAlarme	Consigne d'alarme de totalisateur. Ce seuil est appliqué aux mesures totalisées. Lorsque les valeurs positives sont totalisées, la valeur de SeuilAlarme doit être positive, l'alarme du totalisateur étant déclenchée lorsque la valeur du totalisateur atteint ou dépasse SeuilAlarme. Lorsque les valeurs négatives sont totalisées, une valeur négative doit être entrée, l'alarme du totalisateur étant déclenchée lorsque la valeur du totalisateur atteint ou devient plus négative que SeuilAlarme. Si réglée à zéro, l'alarme est invalidée.
SortAlarme	L'état d'alarme du totalisateur.
Marche	Oui lance l'intégration, Non interdit l'intégration.
Pause	Oui suspend l'intégration, Non redémarre l'intégration.
RAZ	Oui remet le totalisateur à zéro et réinitialise l'alarme du totalisateur.

6.28 MENU VALEUR UTILISATEUR

Permet de stocker une valeur constante définie par l'utilisateur. Peut être utilisé comme source de fonction mathématique, ou pour stocker des valeurs écrites via le bus de communication.

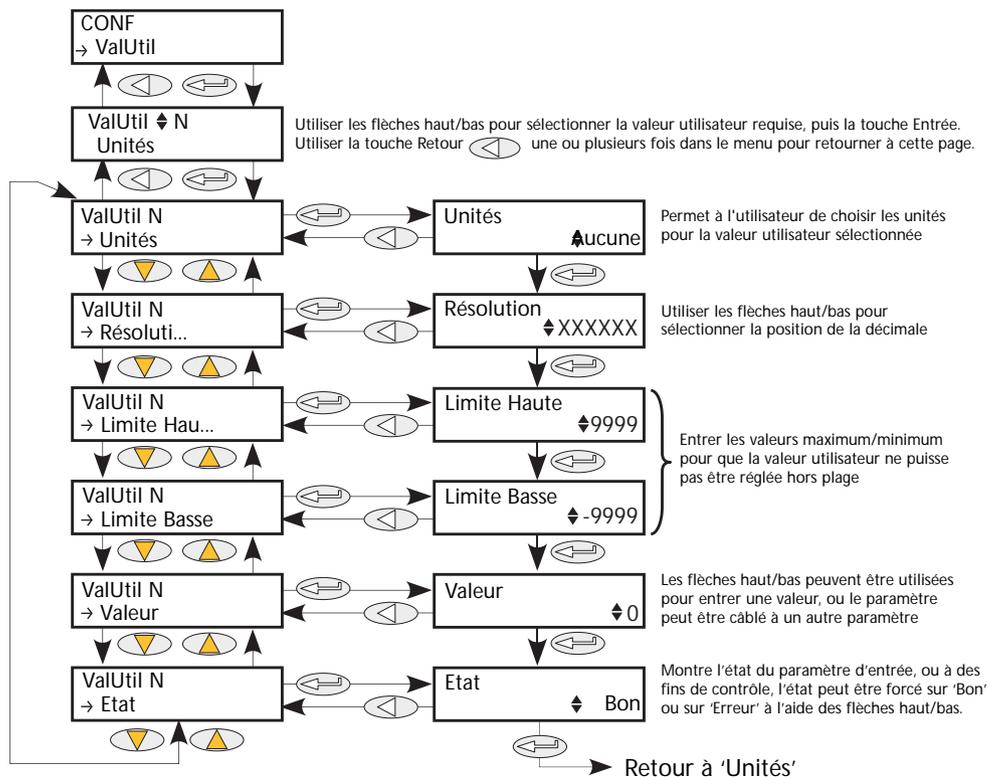


Figure 6.28 Menu Valeur utilisateur

Unités	Permet de sélectionner les unités de valeur utilisateur.
Résolution	Définit le nombre de décimales de la valeur utilisateur.
Limite haute/basse	Permet à l'utilisateur de définir les limites afin d'empêcher la valeur utilisateur d'être réglée hors limites.
Valeur	Permet à l'utilisateur d'entrer une valeur, ou le paramètre est câblé à un paramètre approprié.
Etat	Si le paramètre est câblé, il peut être utilisé pour imposer un état 0 ou 1 à la valeur utilisateur aux fins d'essai (stratégie de repli par ex.). S'il n'est pas câblé, il reflète l'état de l'entrée de la valeur, si cette entrée est câblée.

7 UTILISATION DE ITOOLS

Le logiciel iTools fonctionnant sur PC, permet d'accéder rapidement et facilement à la configuration du gradateur. Les paramètres utilisés sont les mêmes que les paramètres décrits à la [section 6](#) plus haut, mais avec divers paramètres de diagnostic en plus.

iTools permet également à l'utilisateur de créer un câblage logiciel entre les blocs fonctions, ce qui n'est pas possible depuis l'interface opérateur. Ce câblage est effectué à l'aide de la fonction Editeur de câblage graphique.

Outre les conseils donnés ici, deux systèmes d'aide en ligne sont disponibles dans iTools : Aide paramètre et Aide iTools. Pour accéder à l'aide paramètre, il suffit de cliquer sur « Aide » dans la barre d'outils (le système d'aide paramètre complet s'ouvre), de cliquer droit sur un paramètre et de sélectionner « Paramètre Aide » dans le menu déroulant qui s'ouvre, ou de cliquer sur le menu Aide et de sélectionner « Aide Instrument »). Pour accéder à l'aide d'iTools, il suffit de cliquer sur le menu Aide, et de sélectionner « Sommaire et Index ». L'aide iTools est également disponible dans un Manuel, réf. HA028838, papier ou fichier pdf.

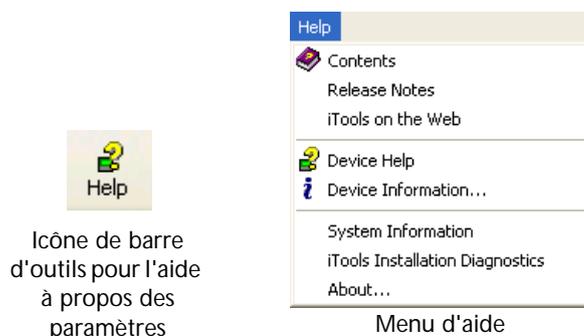


Figure 7 Accès à Aide

7.1 CONNEXION iTools

Les descriptions suivantes supposent que le logiciel iTools a été correctement installé sur le PC.

7.1.1 Communications série

Une fois le bus série correctement câblé, démarrer iTools et cliquer sur l'icône Scrutation de la barre d'outils. La fonction de scrutation d'iTools lance une recherche des instruments compatibles, et une « vignette » de chaque instrument trouvé apparaît dans la fenêtre « Vues Panneau », normalement située en bas de l'écran. La scrutation peut être interrompue à tout moment en cliquant une deuxième fois sur l'icône Scrutation de la barre d'outils.



Note : La [Section 7.2](#) contient de plus amples détails sur la procédure de scrutation.

7.1.2 Communication Ethernet (Modbus TCP)

Note : la description suivante est basée sur Windows XP. Windows « Vista » est similaire.

L'adresse IP de l'unité doit d'abord être déterminée de la manière décrite sous « Menu Comms » à section 6.6. Ceci peut être effectué dans le menu de réglage de mise en service (Technicien) ou le menu Config.

Une fois le bus Ethernet correctement installé, procéder comme suit sur le PC :

1. Cliquer sur « Démarrer ».
2. Cliquer sur « Panneau de configuration ». (Si le panneau de configuration s'ouvre dans « Affichage des catégories » sélectionner « Affichage classique » à la place.)
3. Double-cliquer sur « iTools ».
4. Cliquer sur l'onglet TCP/IP dans la configuration de « Registry Settings ».
5. Cliquer sur Add... La boîte de dialogue « New TCP/IP Port » s'ouvre.
6. Taper un nom de port, puis cliquer sur Add...
7. Taper l'adresse IP de l'instrument dans la boîte « Edit Host » qui apparaît. Cliquer sur OK.
8. Vérifier les informations dans la boîte « New TC/IP Port », puis cliquer sur « OK ».
9. Cliquer sur « OK » dans la boîte « Registry Settings » pour confirmer le nouveau port.

(suite)

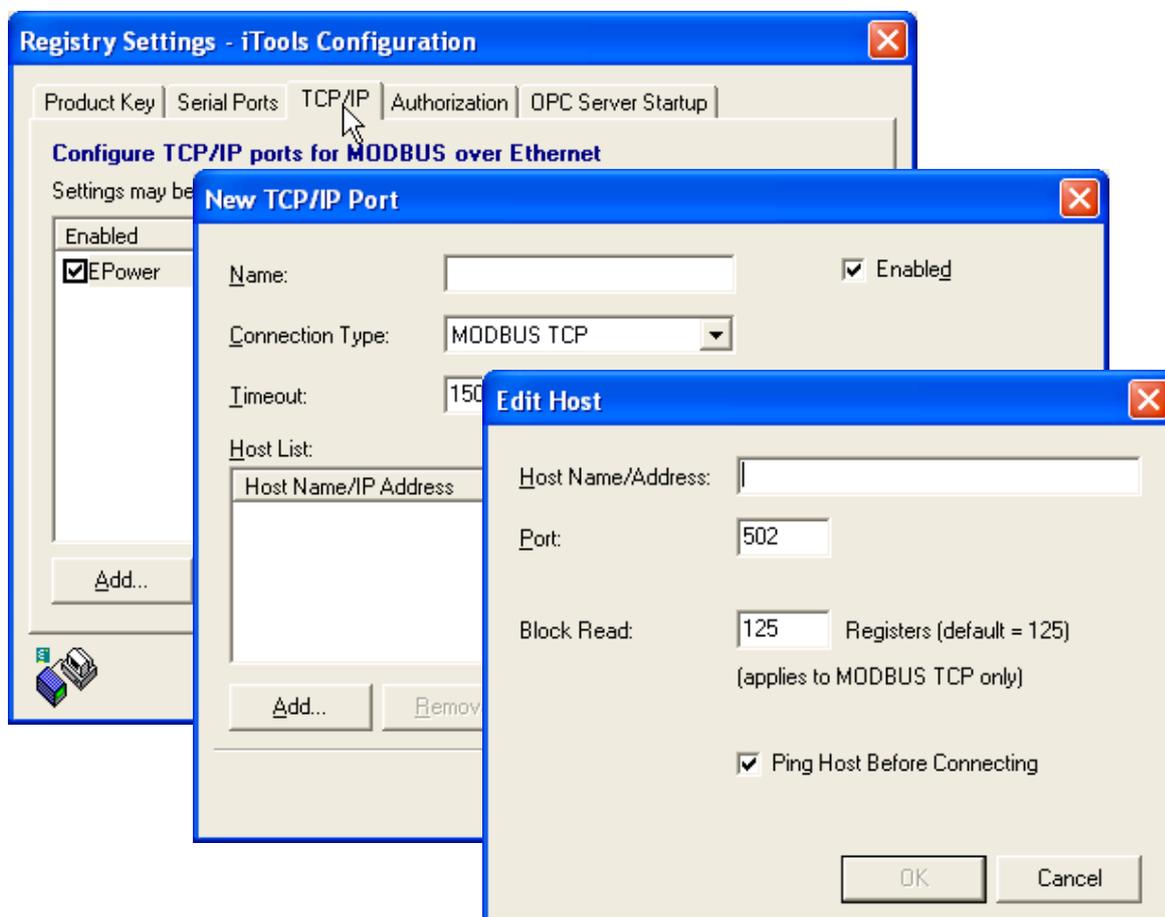


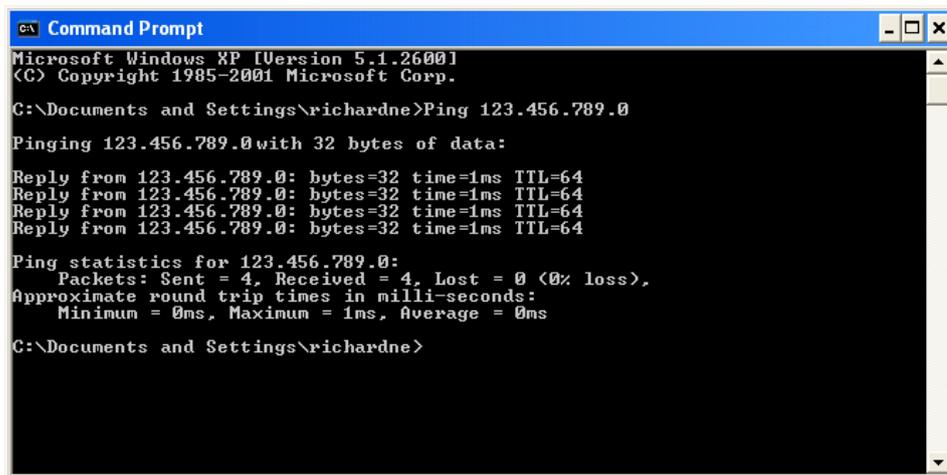
Figure 7.1.2a Ajout d'un nouveau port Ethernet

7.1.2 COMMUNICATION ETHERNET (TCP/IP) (suite)

Pour vérifier que le PC peut maintenant communiquer avec l'instrument, cliquer sur « Démarrer ». « Tous les programmes », « Accessoires », « Invite de commande ».

Lorsque la boîte Invite de commande apparaît, taper : Ping<Espace>IP1.IP2.IP3.IP4<Entrée> (IP1 à IP4 étant l'adresse IP de l'instrument).

Si le bus de communication Ethernet avec l'instrument fonctionne correctement, une réponse de confirmation arrive. Sinon, un message d'erreur arrive, et dans ce cas, les coordonnées du bus de communication Ethernet, adresse IP, et de port PC doivent être vérifiées.



```
GA Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

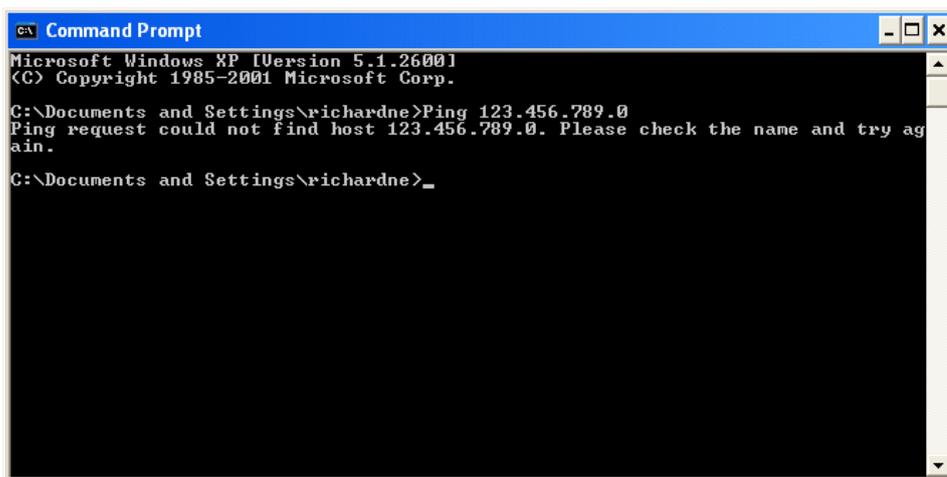
C:\Documents and Settings\richardne>Ping 123.456.789.0

Pinging 123.456.789.0 with 32 bytes of data:

Reply from 123.456.789.0: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 123.456.789.0:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\richardne>
```



```
GA Command Prompt
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\richardne>Ping 123.456.789.0

Ping request could not find host 123.456.789.0. Please check the name and try again.

C:\Documents and Settings\richardne>_
```

Figure 7.1.2a Ecrans d'invite de commande « Ping » (typiques)

Une fois le bus Ethernet de communication avec l'instrument vérifié, iTools peut être démarré (ou arrêté et redémarré), et l'icône Scrutation de la barre d'outils utilisée, pour « trouver » l'instrument. La scrutation peut être interrompue à tout moment en cliquant une deuxième fois sur l'icône Scrutation.



Voir la [section 7.2](#) pour de plus amples détails sur la procédure de scrutation.

7.1.3 Raccordement direct

Cette section décrit comment raccorder un PC directement à un module de contrôle qui doit, à cet effet, être dotée de l'option de communication Ethernet.

CABLAGE

Le raccordement s'effectue entre un connecteur Ethernet à l'avant du module de contrôle et un connecteur Ethernet RJ45, habituellement situé à l'arrière du PC. Le câble doit être un câble du type « croisé ».



Connecteur Ethernet pour PC.

Une fois correctement câblé et mis sous tension, une adresse IP et un masque de sous-réseau doivent être entrés dans la configuration Comms du module de contrôle. Pour obtenir les informations nécessaires :

1. Sur le PC, cliquer sur « Démarrer ». « Tous les programmes », « Accessoires », « Invite de commande ».
2. Lorsque la boîte Invite de commande apparaît, taper : IPConfig<Entrée>

Un affichage apparaît ensuite, comme ci-dessous, donnant l'adresse IP et le masque de sous-réseau du PC. Choisir une adresse dans la plage couverte par ces deux valeurs.

Un élément de masque de sous-réseau de 255 signifie que l'élément équivalent de l'adresse IP doit être utilisé sans être modifié. Un élément de masque de sous-réseau de 0 signifie que l'élément équivalent de l'adresse IP peut adopter une valeur quelconque entre 1 et 255 (0 n'est pas autorisé). Dans l'exemple ci-dessous, la plage des adresses IP qui peuvent être choisies pour le module de contrôle est 123.456.789.2 à 123.456.789.255. (123.456.789.0 n'est pas autorisé et 123.456.789.1 est la même que l'adresse du PC, et ne peut donc pas être utilisée.)

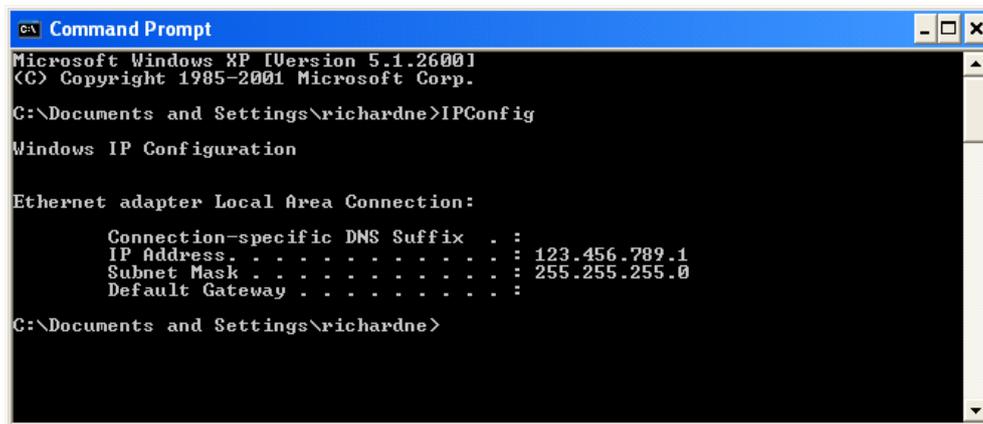


Figure 7.1.3a Commande de configuration IP

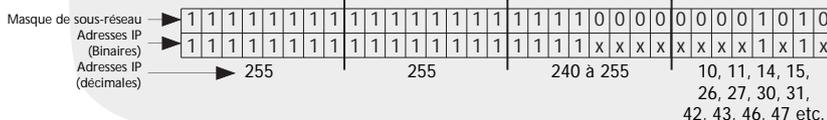
3. Dans la configuration Comms (section 6.6), entrer l'adresse IP sélectionnée et le masque du sous-réseau (tel qu'il apparaît dans la fenêtre d'invite de commande) dans les endroits pertinents du menu de configuration.
4. Contrôler la communication à l'aide de la procédure « ping » décrite à la section 7.1.2 ci-dessus.

Une fois le bus de communication avec l'instrument vérifié, iTools peut être démarré (ou arrêté et redémarré), et l'icône de scrutation de la barre d'outils utilisée, pour « trouver » l'instrument. La scrutation peut être interrompue à tout moment en cliquant une deuxième fois sur l'icône Scrutation.

Voir la section 7.2 pour de plus amples détails sur la procédure de scrutation.

Masques de sous-réseau et adresses IP

Les masques de sous-réseau les plus faciles à comprendre en format binaire.
 Par exemple, un masque de 255.255.240.10 peut être réécrit
 11111111.11111111.11110000.00001010. Dans ce cas, les adresses IP
 11111111.11111111.1111xxxx.xxxx1x1x seraient reconnues (x pouvant être un 0 ou un 1).



7.2 RECHERCHE D'INSTRUMENTS

Cliquer sur l'icône « Scrutation » de la barre d'outils pour faire apparaître une boîte de dialogue (représentée ci-dessous). Ceci permet à l'utilisateur de définir une plage d'adresses de recherche.

Notes :

1. L'adresse de l'instrument est indiquée dans le paramètre **Comms.User.Address**, configurable par le port de configuration et peut adopter n'importe quelle valeur entre 1 et 254 inclus, dans la mesure où elle est spécifique au bus de communication uniquement.
2. La sélection par défaut (Détecter tous les instruments...) détectera tout instrument sur le bus série comportant une adresse valide.

A mesure que la recherche progresse, tous les instruments détectés par la scrutation apparaissent sous forme de vignettes (faces avant) dans la zone « Vues Panneau » normalement située en bas de l'écran iTools. (La position Options/Vues Panneau permet de déplacer cette zone en haut de la fenêtre, ou l'icône Fermer  peut être utilisée pour la fermer. Une fois fermée, elle peut être rouverte en cliquant sur « Vues Panneau » dans le menu « Visualiser ».)

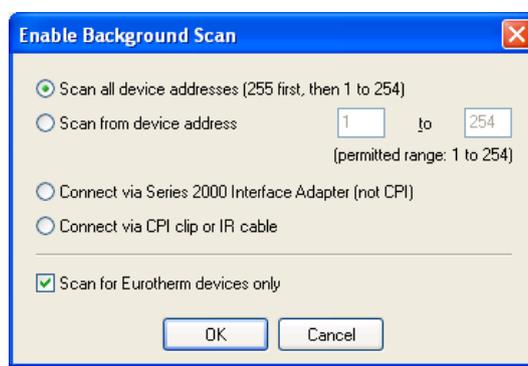


Figure 7.2a Validation de la plage de scrutation

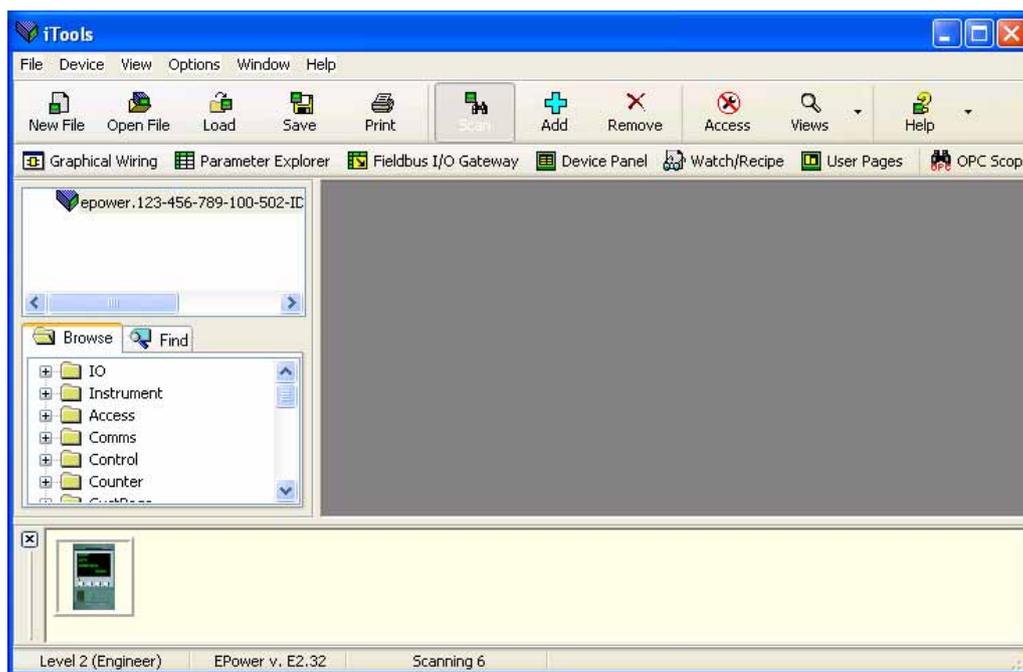


Figure 7.2b Fenêtre iTools initiale avec un instrument détecté

7.3 EDITEUR DE CABLAGE GRAPHIQUE

Cliquer sur l'icône de barre d'outils de l'éditeur de câblage graphique pour ouvrir la fenêtre de câblage graphique de la configuration actuelle de l'instrument. Initialement, ceci reflète le câblage des blocs fonctions configuré dans le menu [Quick Start](#).

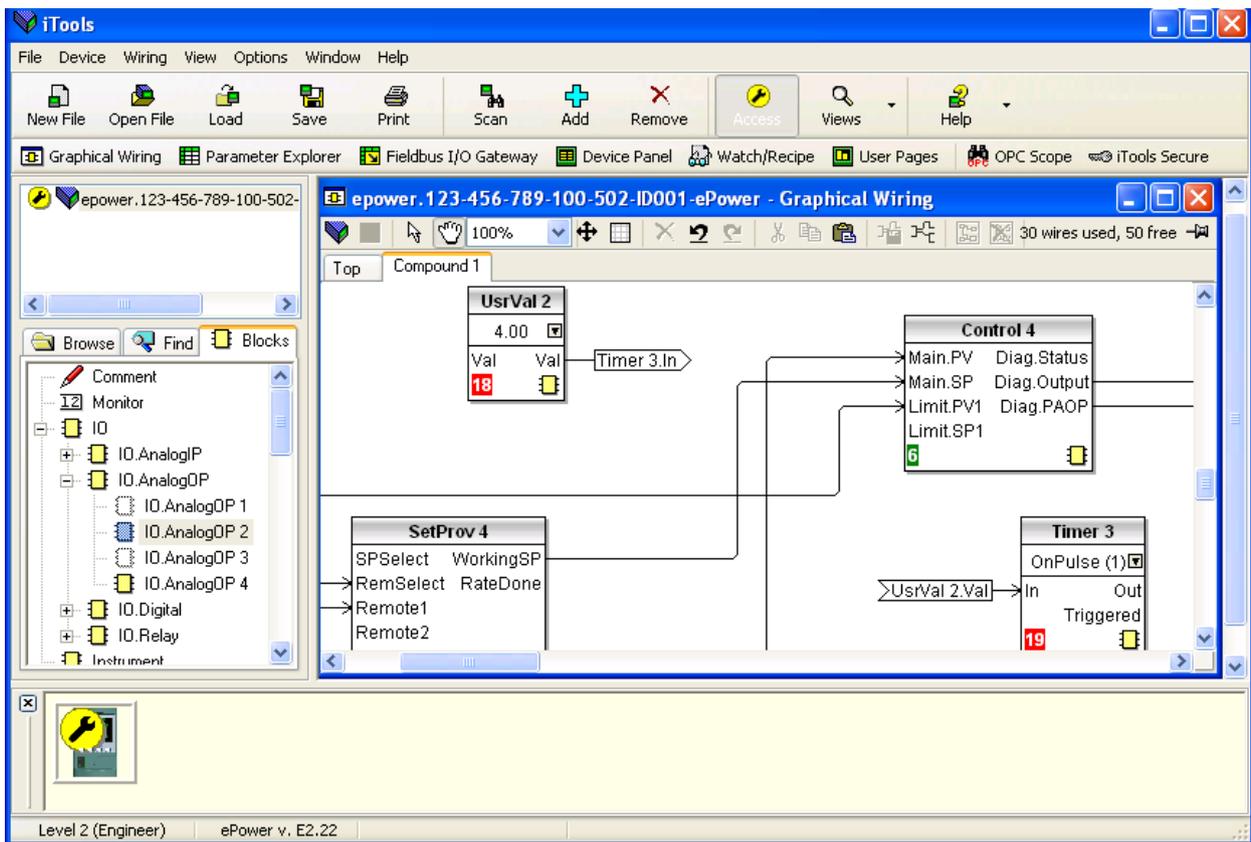
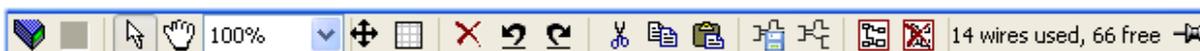


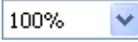
Figure 7.3 Editeur de câblage graphique

L'éditeur de câblage graphique permet :

1. de « glisser et déposer » des blocs fonctions, notes, remarques, etc. de la liste arborescente (fenêtre gauche) dans le schéma de câblage.
2. de câbler des paramètres à un autre en cliquant sur la sortie, puis en cliquant sur l'entrée requise.
3. de visualiser et/ou d'éditer des valeurs de paramètres en cliquant droit sur un bloc fonction et en sélectionnant « Vue du Bloc Fonction ».
4. à l'utilisateur de sélectionner des listes de paramètres et de basculer entre les éditeurs de paramètres et de câblage.
5. de télécharger le câblage terminé dans l'instrument (les blocs fonctions et éléments de câblage avec profils en pointillé sont nouveaux, ou ont été modifiés depuis le dernier téléchargement).

7.3.1 Barre d'outils



-  Télécharger le câblage dans l'instrument.
-  Sélection. souris. Sélectionner le fonctionnement normal de la souris. Mutuellement exclusive avec « Pan », ci-dessous.
-  Pan. souris. Quand cette fonction est active, le curseur de la souris se transforme en icône en forme de main. Permet de cliquer sur le schéma de câblage graphique et de le glisser dans l'ouverture de la fenêtre GWE.
-  Zoom. Permet d'agrandir le schéma de câblage à modifier.
-  Outil Pan. Avec un clic gauche, le curseur prend la forme d'un rectangle représentant la position de l'ouverture de la fenêtre GWE sur tout le schéma de câblage. Cliquer et glisser permet de déplacer cette ouverture librement dans le schéma. La taille du rectangle dépend du coefficient de Zoom (grossissement).
-  Montrer/Cacher grille. Cette icône active et désactive une grille d'alignement de fond.
-  Défaire, Refaire. Permet à l'utilisateur d'annuler la dernière action, ou une fois une action d'annulation effectuée, d'annuler l'annulation. Les raccourcis sont <Ctrl>+<Z> pour défaire ; <Ctrl>+<R> pour refaire.
-  Couper, Copier, Coller. Fonctions normales Couper (copier et effacer), Copier (copier sans effacer) et Coller (insérer dans). Les raccourcis sont <Ctrl>+<X> pour Couper ; <Ctrl>+<C> pour Copier ; <Ctrl>+<V> pour Coller.
-  Copier fragment de schéma ; Coller fragment de schéma ; Permet de sélectionner, nommer et sauvegarder sous fichier une partie du schéma de câblage. Le fragment peut ensuite être collé dans n'importe quel schéma de câblage, y compris le schéma de source.
-  Créer un sous-ensemble ; Aplatir un sous-ensemble. Ces deux icônes permettent de créer et de 'décréer' (d'annuler) respectivement des sous-ensembles.

7.3.2 Détails concernant l'utilisation de l'éditeur de câblage

SELECTION DES COMPOSANTS

Les fils simples sont représentés avec des boîtes dans les « coins » lorsqu'ils sont sélectionnés. Lorsque plus d'un fil sont sélectionnés, dans le cadre d'un groupe, la couleur du fil passe au magenta. Tous les autres éléments sont encadrés par une ligne en pointillé lorsqu'ils sont sélectionnés.

Cliquer sur un seul élément pour le sélectionner. Un élément peut être ajouté à la sélection en maintenant la touche de commande (ctrl) enfoncée en cliquant sur l'élément. (Un élément sélectionné peut être désélectionné de la même manière.) Si un bloc est sélectionné, tous ses fils associés sont alors également sélectionnés.

Une autre possibilité consiste à cliquer-glisser la souris sur le fond pour créer un cadre autour de la zone pertinente. Tout ce qui se trouve dans cette zone sera sélectionné une fois la souris relâchée.

<Ctrl>+<A> sélectionne tous les éléments du schéma actif.

ORDRE D'EXECUTION DES BLOCS

L'ordre d'exécution des blocs par l'instrument dépend de la façon dont ils sont câblés. L'ordre est automatiquement déterminé, pour chaque « Tâche » (ou bloc de réseau) de manière à ce que les blocs utilisent les données les plus récentes. Chaque bloc affiche sa place dans sa séquence dans un bloc de couleur dans le coin inférieur gauche (figure 7.3.2a). La couleur du bloc représente la Tâche dans laquelle le bloc s'exécute : rouge = tâche un, vert = tâche deux, noir = tâche 3 et bleu = tâche 4.

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

BLOCS FONCTIONS

Un bloc de fonctions est un algorithme qui peut être câblé vers/depuis d'autres blocs fonctions pour établir une stratégie de commande. Chaque bloc fonction possède des entrées et des sorties. Tout paramètre peut servir de paramètre de départ, mais seuls les paramètres qui sont modifiables en mode Opérateur peuvent servir de paramètre d'arrivée. Un bloc fonction contient tous les paramètres qui sont nécessaires pour configurer ou opérer un algorithme. Les entrées et sorties considérées être les plus utiles sont affichées en permanence. Dans la plupart des cas, toutes ces entrées et sorties doivent être câblées avant qu'un bloc puisse exécuter une tâche utile.

Si un bloc fonction n'est pas grisé dans l'arborescence (fenêtre gauche), il est possible de le faire glisser sur le diagramme. Le bloc peut être déplacé dans le schéma à l'aide de la souris.

Un bloc Maths est illustré ci-dessous à titre d'exemple. Quand les informations de type de bloc sont modifiables (comme ceci est le cas), cliquer sur la boîte avec la flèche bas dans le bloc pour afficher une boîte de dialogue permettant de modifier la valeur.

Si un paramètre doit servir de paramètre de départ, ce qui n'est pas indiqué comme étant une sortie recommandé, cliquer sur l'icône « Cliquer pour sélectionner une sortie » dans le coin inférieur droit pour afficher une liste complète des paramètres dans le bloc (figure 7.3.2c, ci-dessous). Cliquer sur l'une d'eux pour commencer un fil.

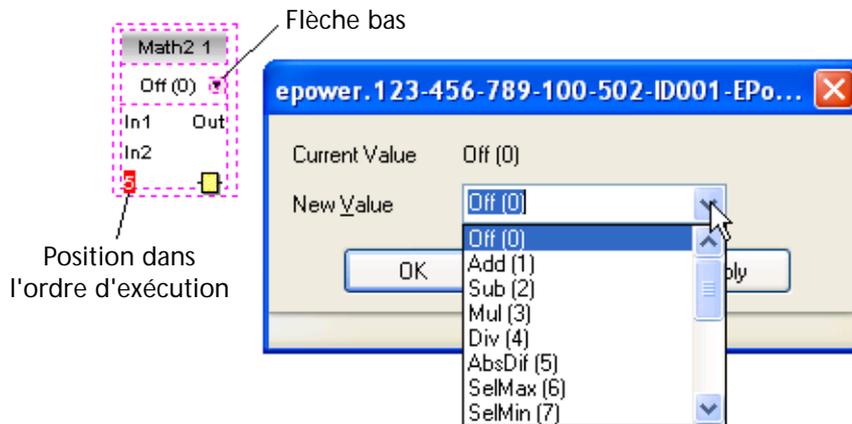


Figure 7.3.2a Exemple de bloc fonction

Menu contextuel de bloc fonction

Cliquer droit sur le bloc fonction pour afficher le menu contextuel.

Vue du Bloc Fonction Affiche une liste des paramètres associés au bloc fonction. Des paramètres « Cachés » peuvent être affichés en désélectionnant « Cacher les Listes et les paramètres non significatifs » dans l'élément « Réglages de disponibilité des paramètres... » du menu Options.

Retracer les connexions Redessine tout le câblage associé au bloc fonction.

Retracer les connexions d'entrées Redessine tout le câblage d'entrées associé au bloc fonction.

Retracer les connexions de Sorties Redessine tout le câblage de sorties associé au bloc fonction.

Représenter les connexions par une étiquette Les fils ne sont pas dessinés, au lieu de quoi leurs points de départ et d'arrivée sont indiqués par des étiquettes. Réduit l'« encombrement » des fils dans les schémas, là où la source et la destination sont fortement séparées.

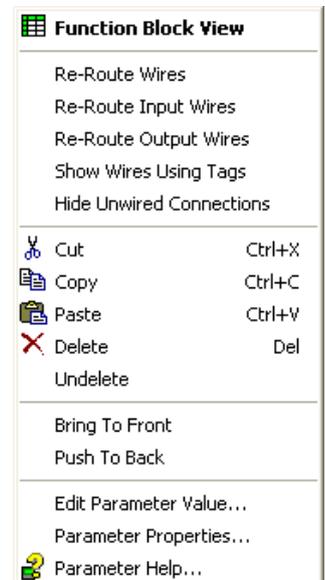
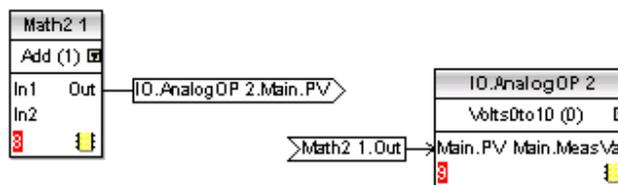


Figure 7.3.2b Menu contextuel de bloc fonction

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

MENU CONTEXTUEL DE BLOC FONCTION (suite)

Cacher les points non connectés

Affiche uniquement les paramètres câblés.

Couper

Permet de déplacer un ou plusieurs éléments sélectionnés dans le presse-papier, prêts à coller dans un autre schéma ou sous-ensemble, ou pour utilisation dans une fenêtre Tableau, ou OPC scope. Les éléments d'origine sont grisés, et les blocs fonctions et les fils sont représentés en pointillé jusqu'au téléchargement suivant, après quoi ils sont supprimés du schéma. Raccourci = <ctrl>+<X>. Les opérations de coupe effectuées depuis le dernier téléchargement peuvent être « défaites » (annulées) en utilisant l'icône de la barre d'outils « Annuler », en sélectionnant « Annuler » ou en utilisant le raccourci <ctrl>+<Z>.

Copier

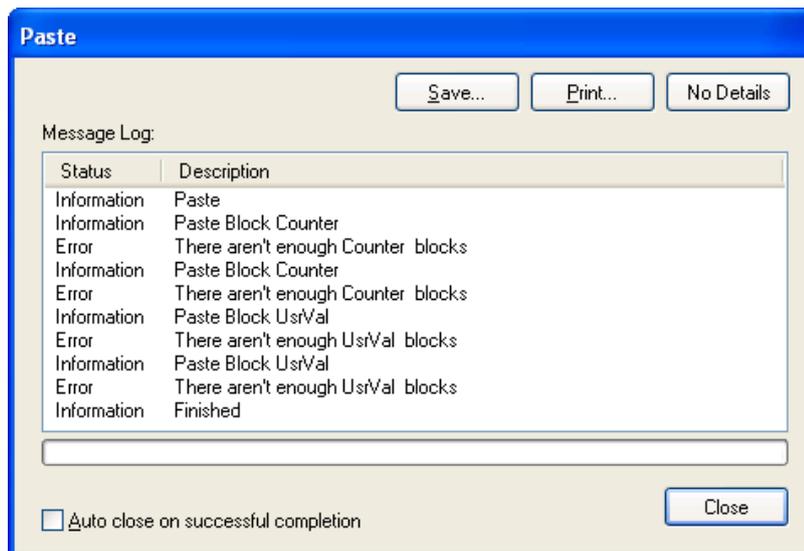
Permet de copier un ou plusieurs éléments sélectionnés dans le presse-papier, prêts à coller dans un autre schéma ou sous-ensemble, ou pour utilisation dans une fenêtre Tableau, ou OPC scope. Les éléments d'origine demeurent dans le schéma de câblage actuel. Raccourci = <ctrl>+<C>. Si les éléments sont collés dans le même schéma que le schéma duquel ils ont été copiés, les éléments sont reproduits avec différents exemplaires de bloc. Si ceci produit un nombre d'exemplaires d'un bloc supérieur au nombre d'exemplaires disponibles, une erreur s'affiche indiquant les éléments qui n'ont pas pu être copiés.

Coller

Copie les éléments du Presse-papier dans le schéma de câblage actuel. <Ctrl>+<V>. Si les éléments sont collés dans le même schéma que le schéma duquel ils ont été copiés, les éléments sont reproduits avec différents exemplaires de bloc. Si ceci produit un nombre d'exemplaires d'un bloc supérieur au nombre d'exemplaires disponibles, une erreur s'affiche indiquant les éléments qui n'ont pas pu être copiés.

Supprimer

Repère tous les éléments sélectionnés à supprimer. Ces éléments sont représentés en pointillé jusqu'au prochain téléchargement, après quoi ils sont supprimés du schéma. Raccourci = .



Annuler

Inverse les opérations « Supprimer » et « Couper » effectuées sur le(s) élément(s) sélectionné(s) depuis le dernier téléchargement.

Premier plan

Met les éléments sélectionnés au premier plan du schéma.

Arrière Plan

Met les éléments sélectionnés à l'arrière plan du schéma.

Editer la valeur du paramètre...

Cet élément du menu est actif si le curseur survole un paramètre éditable. A la sélection de cet élément du menu, une fenêtre surgissante apparaît et permet à l'utilisateur d'éditer la valeur du paramètre.

Propriétés Paramètre...

Cet élément du menu est actif si le curseur survole un paramètre éditable. A la sélection de cet élément du menu, une fenêtre surgissante apparaît et permet à l'utilisateur de visualiser les propriétés du paramètre, et aussi de visualiser l'aide de paramètre (en cliquant sur l'onglet « Aide »).

Paramètre

Produit des informations relatives aux propriétés et à l'aide paramètre concernant le bloc

Aide...

fonction ou paramètre sélectionné, selon la position du curseur au moment du clic-droit.

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

CONNEXIONS

Pour faire une connexion

1. Glisser deux blocs (ou plus) de l'arborescence du bloc fonction sur le schéma.
2. Démarrer une connexion en cliquant sur la sortie recommandée ou en cliquant sur l'icône « Cliquez la sortie sélectionnée » dans le coin inférieur droit du bloc pour faire apparaître le dialogue de connexion, et en cliquant sur le paramètre requis. Les connexions recommandées sont indiquées par un symbole représentant une fiche verte. Les autres paramètres disponibles sont représentés en jaune. Pour afficher tous les paramètres, cliquer sur le bouton rouge. Pour sauter le dialogue de connexion, appuyer sur la touche d'échappement au clavier ou cliquer sur la croix en bas à gauche de la boîte de dialogue.
3. Une fois la connexion commencée, une connexion en pointillé est tracée de la sortie à la position actuelle de la souris. Pour terminer la connexion, cliquer sur le paramètre de destination requis.
4. Les connexions restent en pointillé jusqu'à ce qu'elles soient téléchargées.

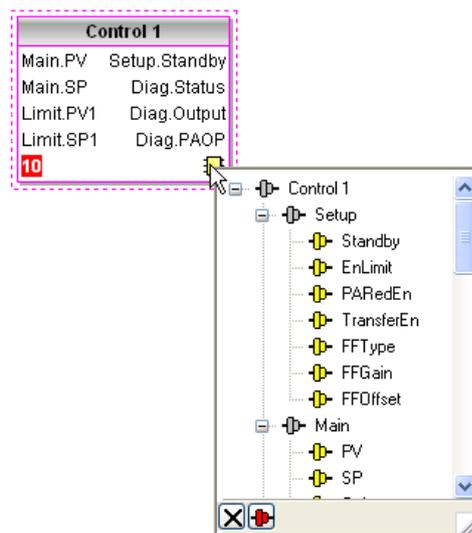


Figure 7.3.2c Boîte de dialogue de sélection de sortie

Traçage des connexions

Lorsqu'une connexion est placée, elle est automatiquement tracée. L'algorithme de traçage automatique recherche un chemin libre entre les deux blocs. Une connexion peut être retracée automatiquement à l'aide des menus contextuels ou en double cliquant sur la connexion. Un segment de connexion peut être édité manuellement en cliquant-glissant. Si le bloc auquel elle est raccordée est déplacé, l'extrémité de la connexion se déplace en même temps tout en conservant la plus grande partie possible du chemin.

Si une connexion est sélectionnée en cliquant dessus, elle est tracée avec des petites boîtes dans les coins.

Menu contextuel des connexions

Cliquer droit sur une connexion pour afficher le menu contextuel de bloc de connexions :

Forcer l'ordre d'exécution	Lorsque les connexions forment une boucle, un point de rupture doit être introduit, et dont la valeur écrite dans le bloc provient d'une source dernièrement exécutée pendant le cycle précédent. Une rupture est automatiquement placée par iTools, et apparaît en rouge. Forcer l'ordre d'exécution permet à l'utilisateur de définir l'endroit de la rupture. Les ruptures excédentaires apparaissent en noir.
Rupture de tâche	Chaque bloc Réseau, et les blocs entrées/sorties, câblage, etc. correspondants, représentent une « tâche » qui est normalement associée à une phase de puissance particulière (Bloc Réseau un est associé à la phase un, Bloc Réseau deux à la phase deux et ainsi de suite). Différentes tâches sont donc souvent synchronisées avec différentes phases. Une rupture de tâche assure que pour tout câblage entre tâches, une temporisation est marquée en fonction des besoins afin d'éviter des problèmes de phasage. Les ruptures de tâche apparaissent en bleu.
Retracer la connexion	Remplace le traçage actuel de la connexion par un traçage complètement nouveau.
Utiliser les Tags	Fait basculer entre le mode connexion et étiquette entre paramètres. Le mode étiquette est utile pour les sources et destinations qui sont fortement séparées.
Trouver le Début	Va à la source de la connexion.
Trouver la Fin	Va à la destination de la connexion.
Couper, Copier, Coller	Pas utilisé dans ce contexte.

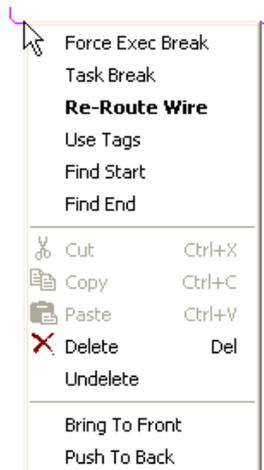


Figure 7.3.2d Menu contextuel des connexions

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

MENU CONTEXTUEL DES CONNEXIONS (suite)

Supprimer	Marque la connexion à supprimer. La connexion est redessinée sous la forme d'une ligne en pointillé (ou étiquettes en pointillé) jusqu'au téléchargement suivant. L'opération peut être inversée jusqu'au téléchargement suivant.
Annuler	Inverse l'effet de l'opération Supprimer jusqu'au téléchargement suivant, après quoi Annuler est désactivé.
Premier Plan	Met la connexion au premier plan du schéma.
Arrière Plan	Met la connexion à l'arrière plan du schéma.

Couleurs de fils

Noir	Fil de fonctionnement normal
Rouge	Le fil est raccordé à un paramètre non modifiable. Les valeurs sont rejetées par le bloc de destination.
Magenta	Un fil de fonctionnement normal est survolé par le curseur de la souris.
Violet	Un fil rouge est survolé par le curseur de la souris.
Vert	Nouveau fil (le fil en pointillé vert passe au noir plein après avoir été téléchargé.)

GROS FILS

Lorsque l'on tente d'effectuer le câblage entre blocs situés dans différentes tâches, si aucune rupture de tâche n'est insérée, tous les fils concernés seront alors mis en évidence en étant tracés par un trait bien plus gros que le trait habituel. Les gros fils fonctionnent toujours, mais les résultats sont imprévisibles car l'unité ne parvient pas à résoudre la stratégie.

COMMENTAIRES

Des commentaires sont ajoutés à un schéma de câblage en les cliquant-glissant de l'arborescence du bloc fonction sur le schéma. Dès que la souris est relâchée, un boîte de dialogue s'ouvre et permet d'y insérer un commentaire textuel.

La largeur du commentaire est contrôlée par des retours de chariot. Une fois le texte saisi, cliquer sur « OK » pour faire apparaître le commentaire sur le schéma. Les commentaires ne sont soumis à aucune restriction de taille. Les commentaires sont enregistrés dans l'instrument avec l'information relative au schéma.

Les commentaires peuvent être reliés aux blocs fonctions et aux connexions en cliquant sur l'icône représentant une chaîne dans le coin inférieur droit de la boîte de commentaire puis en cliquant de nouveau sur le bloc ou connexion voulus. Une ligne en pointillé est tracée jusqu'en haut du bloc ou jusqu'au segment de connexion sélectionné (figure 7.3.2f).

Note : Une fois le commentaire relié, l'icône représentant une chaîne disparaît. Elle réapparaît lorsque le curseur de la souris survole le coin inférieur droit de la boîte de commentaire, comme indiqué à la figure 7.3.2f ci-dessous.

Menu contextuel de commentaire

Editer	Ouvre la boîte de dialogue de Comment pour permettre de modifier le texte d'un commentaire.
Déconnecter	Supprime le lien actuel du commentaire.
Couper	Déplace le commentaire dans le presse-papier pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <ctrl>+<X>.
Copier	Copie le commentaire du schéma de câblage dans le presse-papier, pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <ctrl>+<C>.
Coller	Copie un commentaire du presse-papier dans le schéma de câblage. Raccourci = <ctrl>+<V>.
Supprimer	Marque le commentaire à supprimer au téléchargement suivant.
Annuler	Annule la commande Supprimer si le téléchargement n'a pas été effectué depuis.

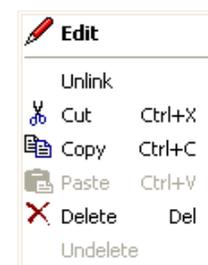


Figure 7.3.2e
Menu contextuel de
commentaire

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

MONITEURS

Des points de surveillance sont ajoutés à un schéma de câblage en les cliquant-glissant de l'arborescence du bloc fonction sur le schéma. Un moniteur affiche la valeur actuelle (mise à jour à mesure de la mise à jour de la liste des paramètres iTools) du paramètre auquel elle correspond. Le nom du paramètre par défaut est connu. Pour cacher le nom du paramètre, double cliquer sur la boîte de moniteur ou cliquer droit « Afficher les noms » dans le menu contextuel pour activer et désactiver le nom du paramètre.

Les moniteurs sont reliés aux blocs fonctions et aux connexions en cliquant sur l'icône représentant une chaîne dans le coin inférieur droit de la boîte puis en cliquant de nouveau sur le paramètre requis. Une ligne en pointillé est tracée jusqu'en haut du bloc ou jusqu'au segment de connexion sélectionné.

Note : Une fois le moniteur relié, l'icône représentant une chaîne disparaît. Elle réapparaît lorsque le curseur de la souris survole le coin inférieur droit de la boîte de moniteur.

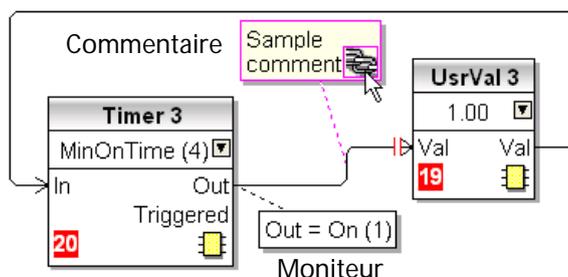


Figure 7.3.2f Apparence de la boîte de commentaire et de moniteur

Menu contextuel de moniteur

Afficher les Noms	Fait basculer entre l'activation ou la désactivation des noms de paramètre dans la boîte de moniteur.
Déconnecter	Supprime le lien actuel du moniteur.
Couper	Déplace le moniteur dans le presse-papier pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <ctrl>+<X>.
Copier	Copie le moniteur du schéma de câblage dans le presse-papier, pour l'insérer ailleurs. Raccourci = <ctrl>+<C>.
Coller	Copie un moniteur du presse-papier dans le schéma de câblage. Raccourci = <ctrl>+<V>.
Supprimer	Marque le moniteur à supprimer au téléchargement suivant.
Annuler	Annule la commande Supprimer si le téléchargement n'a pas été effectué depuis.
Premier Plan	Déplace l'élément dans la couche « supérieure » du schéma.
Arrière Plan	Déplace l'élément sur la couche « inférieure » du schéma.
Paramètre Aide	Affiche l'aide paramètre pour l'élément.

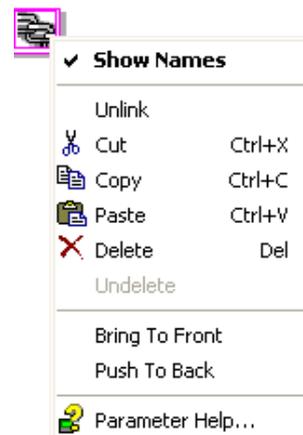


Figure 7.3.2g
Menu contextuel de moniteur

TELECHARGEMENT

Lorsque l'éditeur de câblage est ouvert, le câblage actuel et le schéma sont lus de l'instrument. Aucune modification n'est apportée à l'exécution des blocs fonctions ou au câblage de l'instrument tant que le bouton de téléchargement n'est pas actionné. Toute modification effectuée au moyen de l'interface opérateur après l'ouverture de l'éditeur sera perdue lors du téléchargement.

Lorsqu'un bloc est déposé sur le schéma, les paramètres de l'instrument sont modifiés pour les rendre disponibles pour ce bloc. Si des modifications sont effectuées et que l'éditeur est fermé sans les enregistrer, une temporisation sera marquée pendant que l'éditeur efface ces paramètres.

Pendant le téléchargement, le câblage est écrit dans l'instrument qui calcule ensuite l'ordre d'exécution des blocs et démarre l'exécution des blocs. Le schéma, y compris les commentaires et les moniteurs, est ensuite écrit dans la mémoire flash de l'instrument avec les paramétrages actuels de l'éditeur. Lors de la réouverture de l'éditeur, le schéma est illustré positionné tel qu'il l'était lors de son dernier téléchargement.

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

COULEURS

Les couleurs des éléments du schéma sont les suivantes :

Rouge	Les éléments qui obscurcissent totalement ou en partie d'autres éléments, et les éléments totalement ou en partie obscurcis par d'autres. Les fils qui sont raccordés à des paramètres non modifiables ou non disponibles. Ruptures d'exécution. Ordres d'exécution des blocs pour la Tâche 1.
Bleu	Paramètres non disponibles dans les blocs fonctions. Ordres d'exécution des blocs pour la Tâche 4. Ruptures de tâche (Task Breaks).
Vert	Les éléments ajoutés au schéma depuis le dernier téléchargement indiqués par des lignes en pointillé vertes. Ordres d'exécution des blocs pour la Tâche 2.
Magenta	Tous les éléments sélectionnés, ou tout article que le curseur survole.
Violet	Fils rouges lorsqu'ils sont survolés par le curseur de la souris.
Noir	Tous les éléments ajoutés au schéma avant le dernier téléchargement. Ordres d'exécution des blocs pour la Tâche 3. Ruptures d'exécution redondantes. Texte de moniteur et de commentaire.

MENU CONTEXTUEL DU SCHEMA

Couper	Actif uniquement lors d'un clic droit dans le rectangle de délimitation qui apparaît lors de la sélection d'un ou de plusieurs éléments. Déplace la sélection du schéma dans le presse-papier. Raccourci = <ctrl>+<X>.
Copier	Comme pour « Couper », mais la sélection est copiée en laissant l'original sur le schéma. Raccourci = <ctrl>+<C>.
Coller	Copie le contenu du presse-papier dans le schéma. Raccourci = <ctrl>+<V>.
Retracer les connexions	Retrace toutes les connexions sélectionnées. Si aucune connexion n'est sélectionnée, toutes les connexions sont retracées.
Aligner en Haut	Aligne le haut de tous les blocs de la zone sélectionnée.
Aligner à Gauche	Aligne les bords gauches de tous les blocs de la zone sélectionnée.
Espacement régulier	Espace les éléments sélectionnés, tels que leurs coins supérieurs gauches uniformément sur la largeur du schéma. Cliquer sur l'élément devant être l'élément le plus à gauche, puis <ctrl>+<clic gauche> sur les éléments restants dans leur ordre d'apparition voulu.
Supprimer	Marque l'élément à supprimer au téléchargement suivant. Peut être « Annulé » jusqu'à ce que le téléchargement ait lieu.
Annuler	Inverse l'action de « Supprimer » de l'élément sélectionné.
Sélectionner Tout	Sélectionne tous les éléments du schéma actuel.
Créer un sous-ensemble	Actif uniquement lors d'un clic droit, dans le schéma de niveau supérieur, à l'intérieur du rectangle de délimitation qui apparaît lors de la sélection d'un ou de plusieurs éléments. Crée un nouveau schéma de câblage de la manière décrite dans « Sous-ensemble » ci-dessous.
Renommer	Permet d'entrer un nouveau nom pour le schéma de câblage actuel. Ce nom apparaît dans l'onglet pertinent.
Copier le schéma	Copie les éléments sélectionnés (ou le schéma complet si aucun élément n'est sélectionné) dans le presse-papier au format métafichier Windows, pouvant être collé dans une application de documentation. Les câblages entrant/quittant la sélection (le cas échéant) sont tracés en mode étiquette.
Enregistrer le schéma...	Comme pour « Copier le schéma » ci-dessus, mais enregistre dans un emplacement de fichier spécifié par l'utilisateur au lieu du presse-papier.

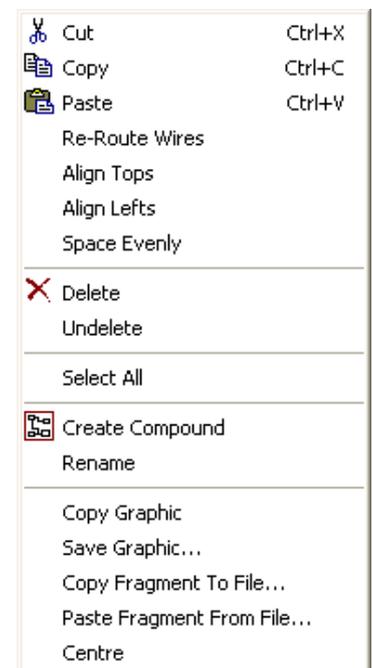


Figure 7.3.2h
Menu contextuel de schéma

7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

Copier une partie dans un fichier...

Copie des éléments sélectionnés dans un fichier nommé par l'utilisateur dans le dossier « Mes parties de câblage iTools » (My iTools Wiring Fragments) situé dans « Mes Documents ».

Coller une partie depuis un fichier

Permet à l'utilisateur de sélectionner un fragment mémorisé à inclure dans le schéma de câblage.

Centre

Place la fenêtre d'affichage au centre des éléments sélectionnés. Si l'utilisateur a cliqué sur « Sélectionner Tout », la fenêtre d'affichage est alors placée au-dessus du centre du schéma.

SOUS-ENSEMBLES

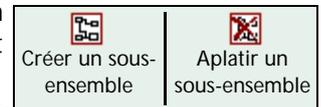
Les sous-ensembles sont utilisés pour simplifier le schéma de câblage de niveau supérieur, en permettant de placer un nombre quelconque de blocs fonctions dans une « boîte », dont les entrées et sorties fonctionnent de la même manière que celles d'un bloc fonction normal.

Chaque fois qu'un sous-ensemble est créé, une nouvelle étiquette apparaît en haut du schéma de câblage. Dans un premier temps, les sous-ensembles et leurs étiquettes sont nommés « Sous-ensemble 1 », « Sous-ensemble 2 », etc. mais ils peuvent être renommés par un clic droit soit sur le sous-ensemble dans le schéma de niveau supérieur, ou n'importe où dans un Sous-ensemble ouvert, en sélectionnant « Renommer » et en tapant la chaîne de texte voulue (16 caractères maxi).

Les sous-ensembles ne peuvent pas contenir d'autres sous-ensembles (c.-à-d. qu'ils ne peuvent être créés que dans un schéma de niveau supérieur).

Création de sous-ensembles

- Des sous-ensembles vides sont créés dans le schéma de niveau supérieur en cliquant sur l'icône « Créer un Sous-ensemble » de la barre d'outils.
- Des sous-ensembles peuvent également être créés en mettant en surbrillance un ou plusieurs blocs fonctions dans le schéma de niveau supérieur, puis en cliquant sur l'icône « Créer un Sous-ensemble » de la barre d'outils. Les éléments en surbrillance sont déplacés du schéma de niveau supérieur dans un nouveau sous-ensemble.
- Des sous-ensembles sont « décréés » (aplatis), en mettant en surbrillance l'élément pertinent dans le menu de niveau supérieur et en cliquant sur l'icône « Aplatir un Sous-ensemble » de la barre d'outils. Tous les éléments contenus précédemment dans le sous-ensemble apparaissent dans le schéma de niveau supérieur.
- Le câblage entre les paramètres de niveau supérieur et de sous-ensemble s'effectue en cliquant sur le paramètre source, puis en cliquant sur le sous-ensemble (ou l'étiquette de sous-ensemble) puis en cliquant sur le paramètre de destination. Le câblage d'un paramètre de sous-ensemble à un paramètre de niveau supérieur ou d'un sous-ensemble à l'autre s'effectue de manière similaire.
- Les blocs fonctions inutilisés peuvent être déplacés dans des sous-ensembles en les glissant de la vue arborescente. Les blocs existants peuvent être glissés du schéma de niveau supérieur, ou d'un autre sous-ensemble, sur l'étiquette associée au sous-ensemble de destination. Les blocs sont déplacés des sous-ensembles vers le schéma de niveau supérieur ou vers un autre sous-ensemble de manière similaire. Les blocs fonctions peuvent également être « coupés et collés ».
- Les noms de sous-ensembles par défaut (par ex. « Sous-ensemble 2 ») sont utilisés une seule fois, de manière à ce que si, par exemple, les Sous-ensembles 1 et 2 ont été créés, et que le Sous-ensemble 2 est éventuellement effacé, le sous-ensemble suivant qui sera créé sera nommé « Sous-ensemble 3 ».
- Les éléments de niveau supérieur peuvent être cliqués-glissés dans les sous-ensembles.



7.3.2 DETAILS DE L'UTILISATION DE L'EDITEUR DE CABLAGE (suite)

INFOBULLES

Si le curseur survole le bloc, des « infobulles » décrivent la partie du bloc sous le curseur s'affichent. Pour les paramètres d'un bloc fonction, l'infobulle affiche la description des paramètres, son nom OPC, et dans le cas d'un téléchargement, sa valeur. Des infobulles similaires s'affichent si le curseur survole les entrées, les sorties et de nombreux autres éléments de l'écran iTools.

Un bloc fonction est validé en le glissant sur le schéma, en le câblant, et en le téléchargeant pour terminer dans l'instrument. Initialement, les blocs et connexions associés sont dessinés en pointillé, et dans cet état, la liste des paramètres du bloc est validée mais le bloc n'est pas exécuté par l'instrument.

Le bloc est ajouté à la liste d'exécution des blocs fonctions de l'instrument lorsque l'icône « Téléchargement » est actionnée et les éléments sont redessinés en traits pleins.

Si un bloc qui a été téléchargé est effacé, il est indiqué sur le schéma en impression fantôme jusqu'à ce que le bouton de téléchargement soit actionné. (Ceci parce qu'il est, ainsi que toutes les connexions de départ de et d'arrivée à ce bloc sont en cours en cours d'exécution dans l'instrument. Lors du téléchargement, il sera supprimé de la liste d'exécution de l'instrument et du schéma). Il est possible d'« annuler » un bloc en impression fantôme de la manière décrite dans « Menu Contextuel », ci-dessus.

Quand un bloc en pointillé est effacé, il est immédiatement supprimé.

7.4 EXPLORATION DES PARAMETRES

Cette vue s'affiche :

1. en cliquant sur l'icône « Exploration des paramètres » de la barre d'outils,  Parameter Explorer
2. en double cliquant sur le bloc pertinent dans le volet de l'arborescence ou dans l'éditeur de câblage graphique.
3. en sélectionnant « Vue du Bloc Fonction » dans le menu contextuel de bloc fonction de l'Editeur de câblage graphique.
4. en sélectionnant « Exploration Paramètres » dans le menu « Visualiser »
5. en utilisant le raccourci <Alt>+<Entrée>

Dans chaque cas, les paramètres du bloc fonction apparaissent dans la fenêtre iTools sous forme tabulaire, comme dans l'exemple de la figure 7.4a ci-dessous.

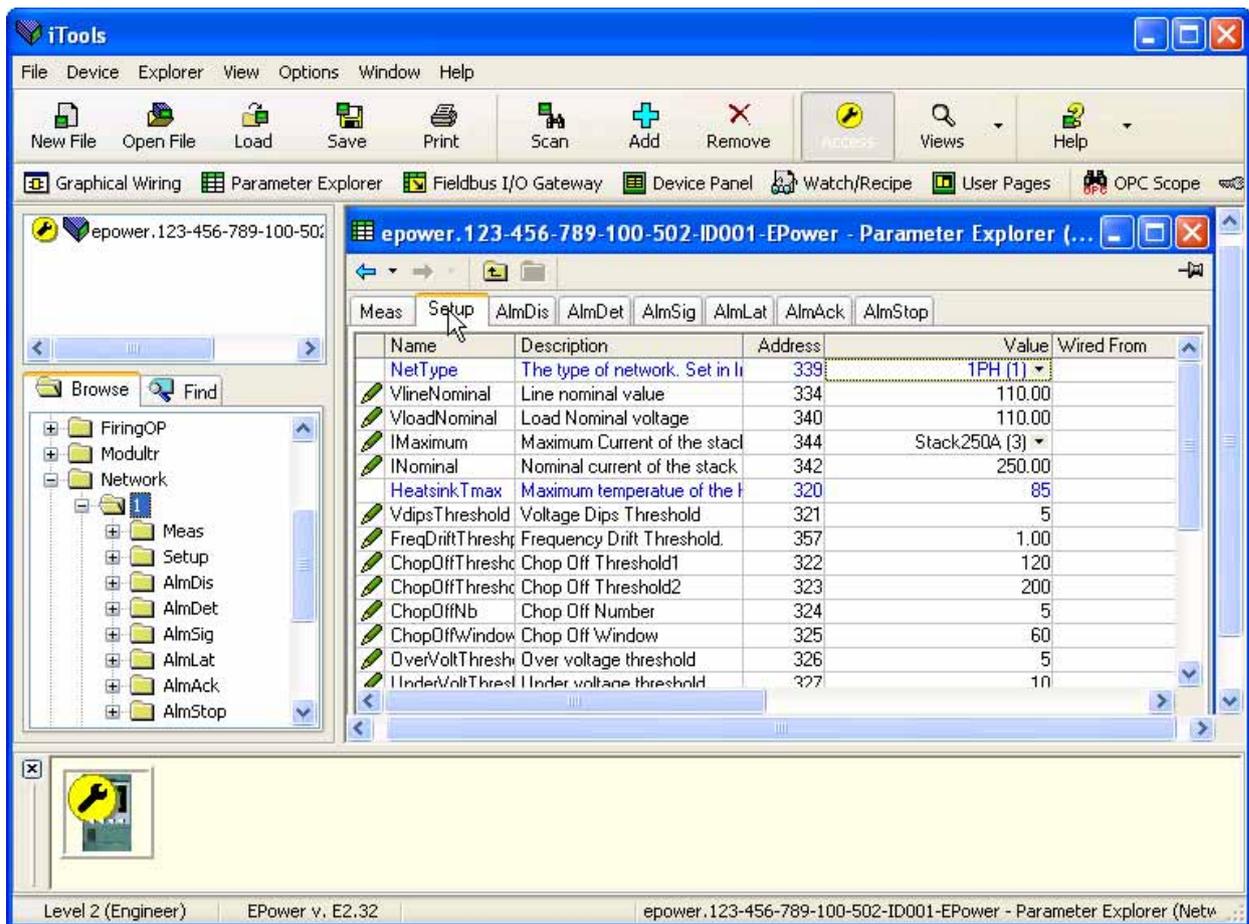


Figure 7.4a Exemple de tableau de paramètres

La figure ci-dessus montre le tableau par défaut. Il est possible d'ajouter/supprimer des colonnes de l'affichage à l'aide de l'élément « Colonnes » des menus Exploration ou contextuel (figure 7.4b).

7.4 EXPLORATION DES PARAMETRES (suite)

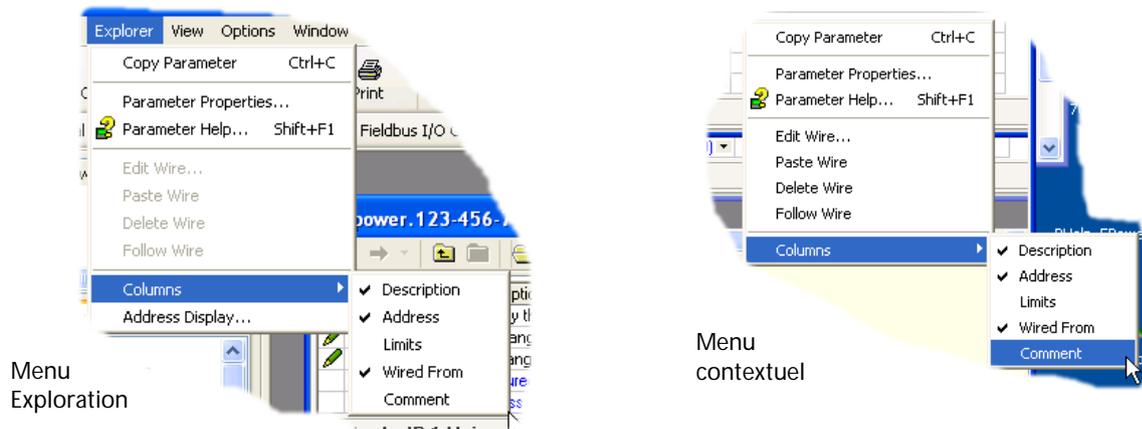


Figure 7.4b Validation/invalidation des colonnes

7.4.1 Détail de l'exploration des paramètres

La Figure 7.4.1a montre un tableau de paramètres typique. Ce paramètre particulier comporte un nombre de sous-dossiers qui lui sont associés, chacun d'eux étant représenté par un « onglet » en haut du tableau.

Name	Description	Address	Value	Low Limit	High Limit	Wired From
Frequency	Frequency of the line	304	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Vline	Line voltage measurement	256	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
I	Irms of the load	262	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
IsqBurst	Average square value of load	270	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Isq	Square value of the load current	272	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
V	Vrms of the load	276	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
VsqBurst	Average square value of the	306	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Vsq	Square value of load voltage	284	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
PBurst	True Power measurement in	288	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
P	True power measurement	290	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
S	Apparent power measurement	292	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
PF	Power Factor	294	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Q	Reactive Power	296	0.00	-10000000000.00	10000000000.00	
Z	Load impedance	298	3.40282346638529024E38	-10000000000.00	10000000000.00	

Network.1.Meas - 15 parameters (17 hidden)

Figure 7.4.1a Tableau de paramètres typique

Notes :

1. Les paramètres en bleu ne sont pas éditables (Lecture seule). Dans l'exemple ci-dessus, tous les paramètres sont à lecture seule. Les paramètres en lecture/écriture sont en noir et comportent un symbole représentant un « crayon » dans la colonne d'accès à la lecture/écriture sur le bord gauche du tableau. Plusieurs de ces éléments sont indiqués dans la figure 7.4a ci-dessus.
2. Colonnes. La fenêtre d'exploration par défaut (figure 7.4a) contient les colonnes « Nom », « Description », « Adresse », « Valeur », et « Connexion ». Comme la figure 7.4b le montre, les colonnes à afficher peuvent être sélectionnées, dans une certaine mesure, à l'aide du menu « Exploration » ou du menu contextuel. Les « Limites » ont été validées pour l'exemple ci-dessus.
3. Paramètres cachés. Par défaut, iTools cache des paramètres qui sont considérés ne pas être significatifs le contexte actuel. Ces paramètres cachés peuvent être affichés dans le tableau à l'aide de l'élément « Réglage de disponibilité des paramètres » dans le menu Options (figure 7.4b). Ces éléments sont affichés sur une trame de fond.
4. Le nom de chemin complet de la liste de paramètres affichée est indiqué dans le coin inférieur gauche de la fenêtre.

7.4.1 DETAIL DE L'EXPLORATION DES PARAMETRES (suite)

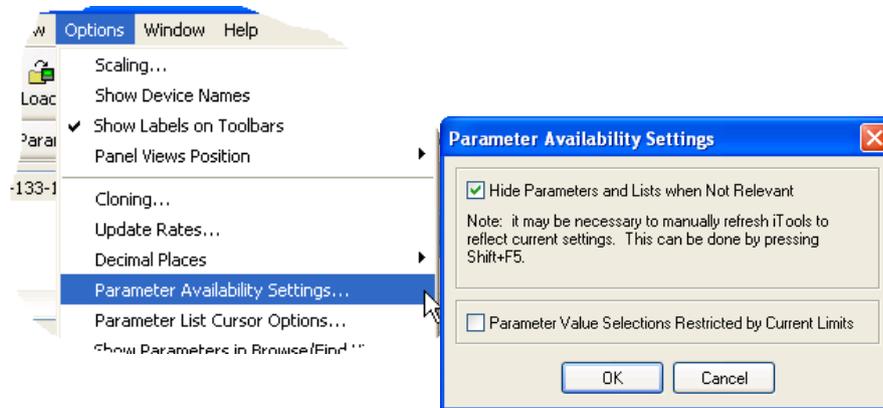


Figure 7.4.1b Montrer/Cacher les paramètres

7.4.2 Outils d'exploration

Plusieurs icônes d'outils apparaissent au-dessus de la liste de paramètres :



Retour à : et Directement à : L'exploration des paramètres contient un tampon historique de jusqu'à 10 listes qui ont été consultées dans l'instance actuelle de la fenêtre. Les icônes « Retour à : (nom de la liste) » et « Directement à : (nom de la liste) » permettent de facilement retracer ou de répéter la séquence de visualisation de la liste de paramètres.

Si le curseur de la souris survole l'icône d'outil, le nom de la liste de paramètres apparaîtra si l'on clique sur l'icône. Si l'on clique sur la tête de la flèche, une liste comportant jusqu'à 10 listes visitées antérieurement s'affiche parmi lesquelles l'utilisateur peut choisir. Raccourci = <ctrl>+ pour « Retour à » ou <ctrl>+<F> pour « Directement à ».

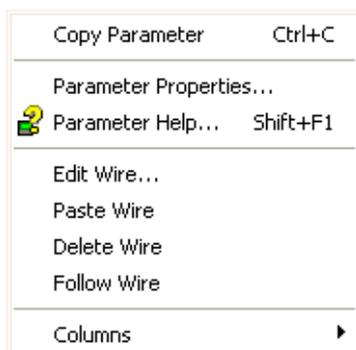


Passer à un niveau supérieur, Passer à un niveau inférieur. Pour les paramètres imbriqués, ces boutons permettent à l'utilisateur de naviguer « verticalement » entre les niveaux. Raccourci = <ctrl>+<U> pour « Passer à un niveau supérieur » ou <ctrl>+<D> pour « Passer à un niveau inférieur ».



Punaise pour donner à la fenêtre un cadre global. Cliquer sur cette icône pour afficher la liste de paramètres actuelle en permanence, même si l'autre instrument devient l'« instrument actuel ».

7.4.3 Menu contextuel



Copier le paramètre
Propriétés des paramètres
Paramètre Aide...

Modifier/Coller/Supprimer/Suivre
la connexion
Colonnes

Copie le paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué dans le presse-papier
Affiche les propriétés du paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué.
Affiche les informations d'aide relatives au paramètre sur lequel l'utilisateur a cliqué.

Pas utilisés dans cette application.

Permet à l'utilisateur de valider/invalider plusieurs colonnes du tableau de paramètres (figure 7.4b).

7.5 PASSERELLE FIELDBUS Fieldbus I/O Gateway

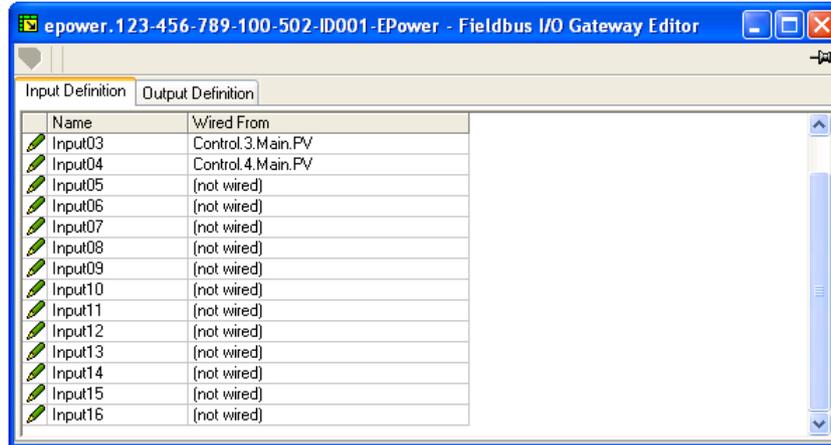


Figure 7.5a Liste typique de paramètres de passerelle Fieldbus

Un maître Profibus peut être requis pour fonctionner avec des esclaves de différents fabricants et avec différentes fonctions. En outre, de nombreux paramètres ne sont pas requis par le maître du réseau. Fieldbus Gateway permet à l'utilisateur de définir les paramètres d'entrées et de sorties disponibles grâce au bus Profibus. Le maître peut alors cartographier les paramètres du dispositif sélectionné dans les registres d'entrées/sorties du PC par exemple, ou, dans le cas d'un système de surveillance (SCADA), dans un ordinateur personnel.

Les valeurs de chaque esclave, (les « Données d'entrées »), sont lues par le maître qui exécute ensuite un programme de contrôle tel qu'un programme logique scalaire. Le programme génère une série de valeurs, (les « Données de sorties ») et les charge dans un jeu de registres prédéfinis pour transmission aux esclaves. Ce procédé s'appelle un « échange de données d'entrées/sorties » et est répété continuellement pour produire un échange de données d'entrées/sorties cyclique.

Comme indiqué à la figure 7.5a ci-dessus, il y a deux onglets dans l'éditeur appelés « Définition des entrées » et « Définition des sorties ». Les « Entrées » sont des valeurs envoyées du gradateur au maître Profibus. Les « Sorties » sont de valeurs reçues du maître et utilisées par le gradateur, (par ex. consignes écrites en provenance du maître).

Note : Les valeurs en provenance de Profibus remplacent les modifications effectuées au niveau de l'interface opérateur.

La procédure de sélection des variables est la même pour les onglets de définition des entrées et des sorties :

1. Double cliquer sur la position suivante disponible dans le tableau des données d'entrées et de sorties et sélectionner la variable à lui assigner. Une fenêtre surgissante (figure 7.5b) sert de fenêtre de navigation dans laquelle une liste de paramètres peut être ouverte.
2. Double cliquer sur le paramètre pour l'affecter à la définition d'entrée.

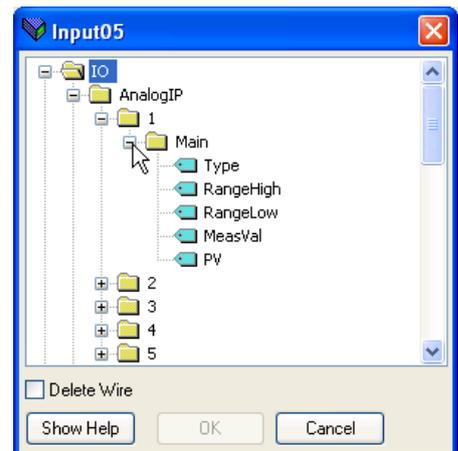


Figure 7.5b Fenêtre de navigation

Note : Des espaces peuvent être laissés dans le tableau le cas échéant.

7.5 PASSERELLE FIELDBUS (suite)

Lorsque tous les paramètres requis ont été ajoutés aux listes, la façon dont de nombreuses entrées « câblées » sont incluses dans les zones d'entrées et de sorties doit être notée car cette information est nécessaire pour la configuration du Maître Profibus.

Notes :

1. Un maximum de 32 paramètres d'entrées et de 16 paramètres de sorties peuvent être utilisés avec l'Editeur passerelle.
2. Aucun contrôle ne vérifie que les variables de sorties sont à écriture, et si une variable à lecture seule est incluse dans la liste des sorties, toute valeur qui lui est envoyée par le biais de la communication cyclique Profibus ne sera pas prise en compte sans indication d'erreur.
3. Pour Modbus uniquement :
Comme indiqué à la [figure 7.5c](#), les demandes « Lecture de bloc » et « Ecriture de bloc » accèdent toutes deux le même emplacement de mémoire (0C06), qui « pointe » vers le tableau de définition des entrées ou le tableau de définition des sorties pertinent que l'instruction soit une instruction de lecture ou d'écriture. Si une valeur est écrite dans un paramètre à emplacement particulier du tableau de définition des entrées, et si la valeur du paramètre au même emplacement du tableau de définition des entrées est ensuite lu, la valeur de lecture est normalement différente de la valeur d'écriture car le paramètre à un emplacement du tableau des entrées n'est habituellement par le même que le paramètre à cet emplacement du tableau des sorties (sauf si le même paramètre est placé au même emplacement dans les deux tableaux).

Une fois les modifications effectuées dans les listes de définition des entrées et des sorties, elles doivent être téléchargées dans le gradateur. Ceci s'effectue (pour les deux tableaux simultanément) en cliquant sur le bouton « Update device Flash Memory » en haut à gauche de la fenêtre de l'éditeur passerelle Fieldbus. Le gradateur effectue un redémarrage après cette opération.

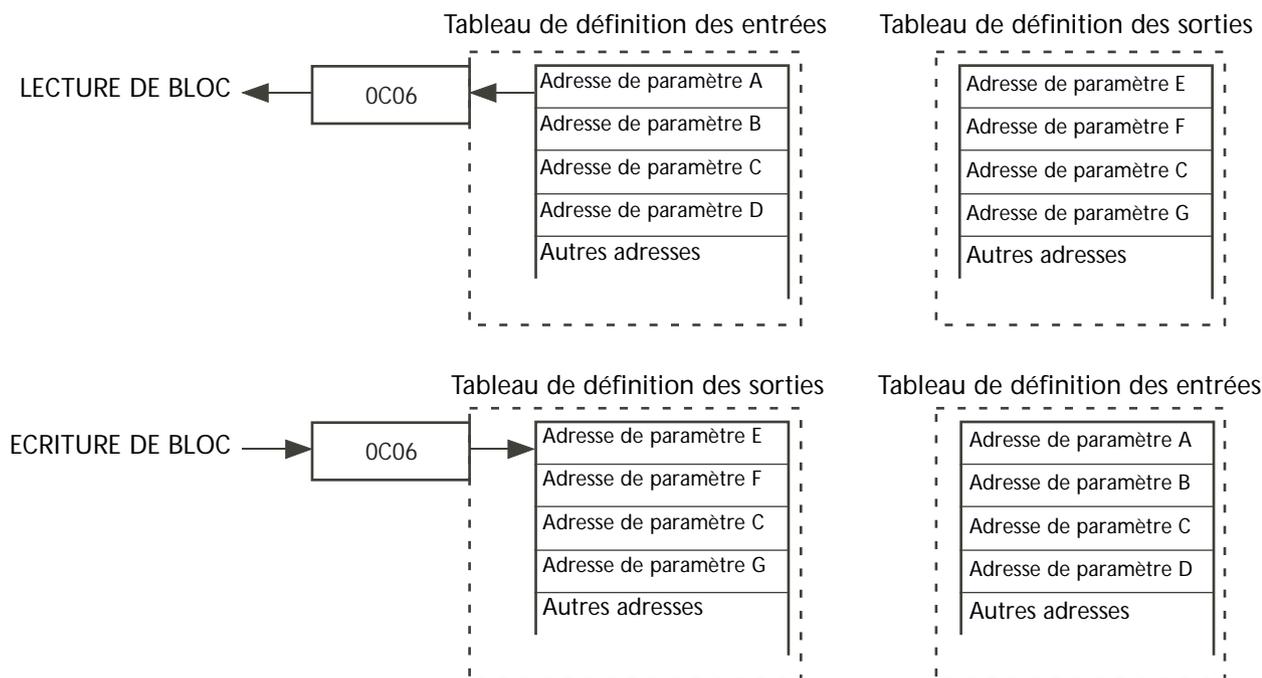


Figure 7.5c Lecture de bloc et écriture de bloc (note 3)

7.6 FACE AVANT Device Panel

Lorsque l'utilisateur clique sur cette icône de barre d'outils, une représentation de l'instrument raccordé (soit en ligne soit clone) apparaît dans la fenêtre iTools. L'interface opérateur se comporte comme l'instrument réel (note 1), mais au lieu d'actionner les boutons-poussoirs manuellement, il faut cliquer sur les éléments pertinents à l'aide de la souris. Les modifications effectuées à l'interface opérateur sont reflétées à l'écran iTools et *vice-versa*.

L'affichage peut être mise à l'échelle selon besoin en cliquant/glissant sur les côtés/le bas ou les coins.

Notes :

1. Une flèche haut/bas apparaît au-dessus de l'affichage pour les opérations (par ex. acquittement des alarmes système) qui requièrent l'actionnement simultané des flèches haut/bas. 
2. Les instruments réels sont reconnaissables par le fait que la représentation de l'affichage est en gris, alors que dans le cas des instruments clonés, l'affichage est indiqué en blanc (voir la figure 7.6 ci-dessous).



Figure 7.6 Représentation de l'affichage de la face avant en ligne (à gauche) et clone (à droite).

7.7 EDITEUR DE TABLEAU/RECETTES Watch/Recipe

L'éditeur de tableau/recette s'ouvre en cliquant sur l'icône d'outils Tableau/Recette, en sélectionnant « Tableau/Recette » dans le menu « Visualiser » ou en utilisant le raccourci <ctrl>+<A>. La fenêtre est en deux parties : la partie gauche contient le tableau ; la partie droite contient un ou plusieurs jeux de données, initialement vides et sans noms.

La fenêtre Tableau/Recette sert à :

1. Surveiller une liste de paramètres. Cette liste peut contenir des paramètres de nombreuses listes différentes de paramètres sans rapport d'un même instrument. Elle ne peut pas contenir de paramètres de différents instruments.
2. Créer des « jeux de données » de valeurs de paramètres pouvant être sélectionnés et téléchargés dans l'instrument dans la séquence définie dans la recette. Le même paramètre peut être utilisé plus d'une fois dans une recette.

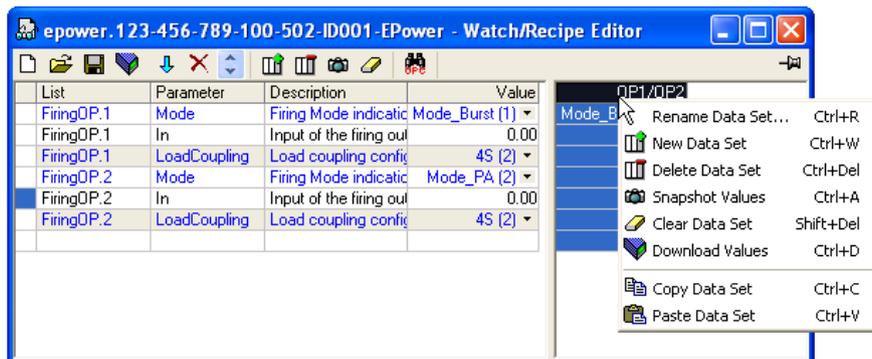


Figure 7.7 Fenêtre Editeur de Tableau/Recette (avec menu contextuel)

7.7.1 Création d'une liste Tableau

Après avoir ouvert la fenêtre, des paramètres peuvent lui être ajoutés de la manière décrite ci-dessous. Les valeurs de la mise à jour des paramètres en temps réel, permettant à l'utilisateur de surveiller plusieurs valeurs simultanément.

AJOUT DE PARAMETRES A LA LISTE TABLEAU

1. Il est possible de cliquer-glisser des paramètres dans la liste Tableau depuis un autre endroit de la fenêtre iTools (par exemple, la fenêtre d'exploration des paramètres, l'éditeur de câblage graphique, l'arborescence de navigation). Le paramètre est placé soit dans une rangée vide en bas de la liste, soit il est glissé en haut d'un paramètre existant déjà, il est inséré au-dessus de ce paramètre, les paramètres restants étant décalés d'un rang en dessous.
2. Les paramètres peuvent être glissés d'une position dans la liste à une autre. Dans ce cas, une copie du paramètre est produite, le paramètre source restant à sa position originale.
3. Les paramètres peuvent être copiés <ctrl>+<C> et collés <ctrl>+<V> soit dans la liste, soit à partir d'une source externe à la liste, par exemple la fenêtre de navigation dans les paramètres ou l'éditeur de câblage graphique.
4. Le bouton d'outil « Insérer élément  » dans l'élément « Insérer Paramètre » du menu Recette ou contextuel ou le raccourci<Insérer> peuvent être utilisés pour ouvrir une fenêtre de navigation dans laquelle un paramètre est sélectionné pour insertion au-dessus du paramètre actuellement sélectionné.

CREATION D'UN JEU DE DONNEES

Une fois tous les paramètres requis ajoutés à la liste, sélectionner le jeu de données vide en cliquant sur l'en-tête de colonne. Remplir le jeu de données avec les valeurs actuelles selon l'une des méthodes suivantes :

1. En cliquant sur l'icône d'outil « Capturer les valeurs actuelles dans le jeu de données »  (également désigné l'outil « Valeurs instantanées »).
2. En sélectionnant « Valeurs instantanées » (Snapshot Values) dans le menu Recette ou contextuel (clic droit).
3. En utilisant le raccourci <ctrl>+<A>.

7.7.1 CREATION D'UNE LISTE TABLEAU (suite)

CREATION D'UN JEU DE DONNEES (suite)

Les valeurs de données individuelles peuvent maintenant être éditées en tapant directement dans les cellules de la grille. Les valeurs de données peuvent être laissées en blanc ou effacées, dans ce cas aucune valeur ne sera écrite pour les paramètres lors du téléchargement. Les valeurs de données sont supprimées en effaçant tous les caractères de la cellule puis soit en les déplaçant à une cellule différente ou en tapant <Entrée>.

Le jeu est désigné « Jeu 1 » par défaut, mais il peut être renommé soit en utilisant l'élément « Renommer l'ensemble de données... » dans les menus Recette ou contextuel, soit en utilisant le raccourci <ctrl>+<R>.

Des nouveaux jeux vides peuvent être ajoutés selon l'une des méthodes suivantes :

1. En cliquant sur l'icône de la barre d'outils « Créer un nouveau jeu de données vide ». 
2. En sélectionnant « Nouvel ensemble de données » dans les menus Recette ou contextuel
3. En utilisant le raccourci <ctrl>+<W>

Une fois créés, les jeux de données sont édités de la manière décrite ci-dessus.

Pour terminer, une fois toutes les données requises créées, éditées et enregistrées, elles peuvent être téléchargées dans l'instrument, une à une, à l'aide de l'outil de téléchargement, de l'élément « Télécharger les valeurs » des menus Recette ou contextuel, ou du raccourci <ctrl>+<D>. 

7.7.2 Icônes de la barre d'outils Tableau/Recette

-  Créer une nouvelle liste Tableau/Recette. Crée une nouvelle liste en supprimant tous les paramètres et jeux de données d'une fenêtre ouverte. Si la liste actuelle n'a pas été enregistrée, une confirmation est requise. Raccourci <ctrl>+<N>
-  Ouvrir un fichier tableau/recette existant. Si la liste actuelle ou le jeu de données n'a pas été enregistré(e), une confirmation est requise. Une boîte de dialogue de fichier s'ouvre alors et permet à l'utilisateur de sélectionner un fichier à ouvrir. Raccourci <ctrl>+<O>
-  Enregistrer la liste Tableau/Recette actuelle. Permet d'enregistrer le jeu actuel dans un emplacement spécifié par l'utilisateur. Raccourci <ctrl>+<S>.
-  Télécharger le jeu de données sélectionné dans l'instrument. Raccourci <ctrl>+<D>
-  Insérer un élément avant l'élément sélectionné. Raccourci <Insérer>.
-  Supprimer le paramètre recette. Raccourci <ctrl>+<Effacement>.
-  Déplacer l'élément sélectionné. La flèche haut déplace le paramètre sélectionné plus haut dans la liste, la flèche bas plus bas dans la liste.
-  Créer un nouveau jeu de données vide. Raccourci <ctrl>+<w>.
-  Supprimer un jeu de données vide. Raccourci <ctrl>+<Effacement>
-  Saisir les valeurs actuelles dans un jeu de données. Remplit le jeu de données sélectionné de valeurs. Raccourci <ctrl>+<A>.
-  Effacer le jeu de données sélectionné. Elimine les valeurs du jeu de données sélectionné. Raccourci <Shift>+<Effacement>.
-  Ouvrir OPC Scope. Ouvre un utilitaire séparé qui permet l'établissement des tendances, l'enregistrement des données et l'échange de données dynamique (DDE). OPC Scope est un programme d'explorateur OPC qui peut être raccordé à n'importe quel serveur OPC dans le registre Windows.
(OPC signifie « OLE for Process Control 1 » (OLE pour Contrôle de procédé), OLE signifiant « Object Linking and Embedding » (Liaison et incrustation d'objets.)

7.7.3 Menu contextuel Tableau/Recette

Les éléments du menu contextuel Tableau/Recette ont les mêmes fonctions que les fonctions décrites au-dessus des éléments de la barre d'outils.

7.8 PAGES UTILISATEUR User Pages

Jusqu'à quatre pages utilisateur, de quatre lignes chacune, peuvent être créées et téléchargées dans l'appareil. Elles permettent à l'interface opérateur d'afficher des jeux de valeurs particuliers sous divers formats. La Figure 7.8 ci-dessous montre l'affichage initial lorsque l'utilisateur clique sur « Pages Utilisateur » la première fois

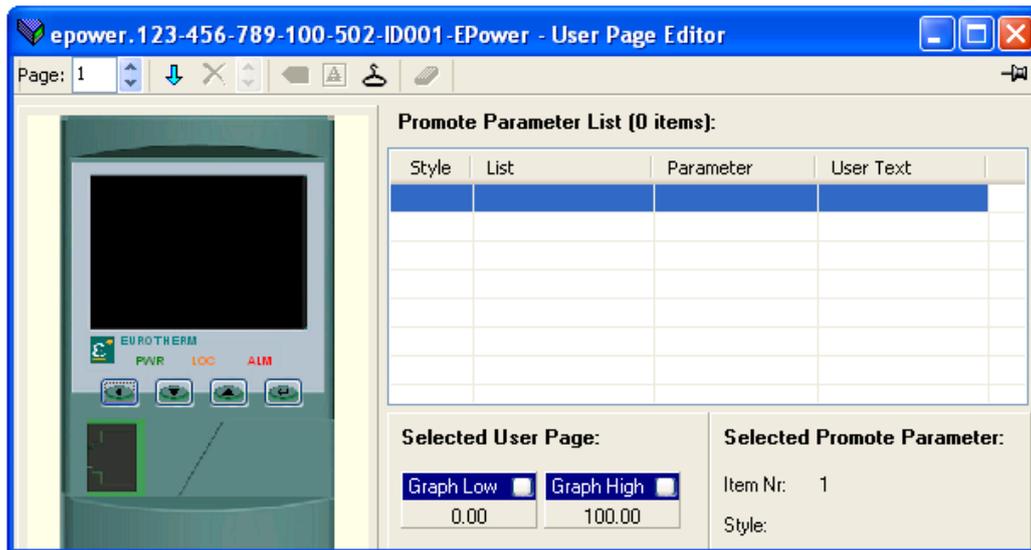


Figure 7.8 Page Utilisateur vierge

7.8.1 Création d'une Page utilisateur

1. Cliquer sur la flèche haut/bas pour sélectionner le numéro de Page requis pour configuration. Page: 1
2. Double-cliquer sur l'une des cellules dans « Promouvoir la liste de paramètres » pour afficher la fenêtre « Select Item Style » (figure 7.8.1a).
3. Cliquer sur le style requis puis sur « OK ».
4. Une fenêtre de navigation dans les paramètres apparaît (figure 7.8.1b) pour la rangée sélectionnée (1 dans la figure) et permet à l'utilisateur de sélectionner un paramètre.
5. Cliquer sur « OK » pour insérer le paramètre dans la liste.
6. Si requis, cliquer sur le carré blanc de la barre de titre pertinente « Graph Bas » ou « Graph Haut » et régler les valeurs haute et basse de manière à ce qu'elles apparaissent avec une barre graphe correspondante (figure 7.8.1c).

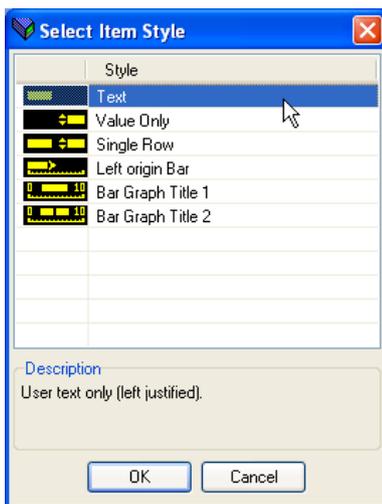


Figure 7.8.1a Fenêtre de sélection de style

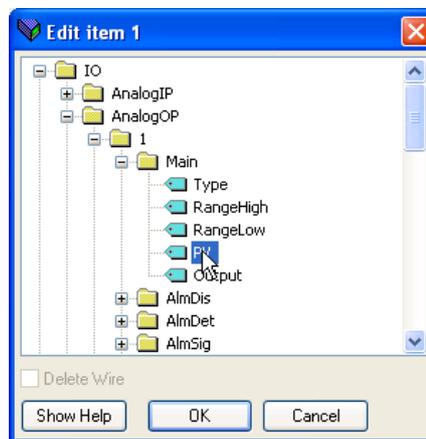


Figure 7.8.1b Fenêtre de navigation dans les paramètres

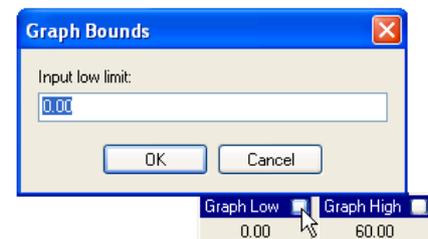


Figure 7.8.1c Réglage de la limite graphique

7.8.2 Exemples de styles



Figure 7.8.2a

Styles Texte, Valeur seulement, Ligne simple et Bar graphe
Origine à gauche



Figure 7.8.2b

Styles Bar Graphe Titre 1, Barre Origine à gauche et Bar Graphe
Titre 2

Texte	Si « Texte » est sélectionné, une fenêtre de saisie de texte apparaît et permet à l'utilisateur de saisir le texte à apparaître sur la ligne sélectionnée de l'affichage. L'affichage peut contenir jusqu'à 10 caractères - tous caractères supplémentaires sont cachés. Ce style est indiqué comme ligne un à la figure 7.8.2a.
Valeur seulement	Affiche la valeur du paramètre sélectionné, justifiée à droite. Aucun texte Utilisateur ne peut être saisi pour ce style. Ce style est indiqué comme ligne deux à la figure 7.8.2a.
Ligne simple	Affiche le mnémonique du paramètres (justifié à gauche) et la valeur du paramètre (justifiée à droite). Le texte utilisateur peut être entré, mais il écrasera le mnémonique du paramètre. Ce style est indiqué comme ligne trois à la figure 7.8.2a.
Barre graphe Origine à gauche	Affiche la valeur du paramètre sous forme de barre graphe horizontal. Ce style est indiqué comme ligne quatre à la figure 7.8.2a, et ligne deux à la figure 7.8.2b.
Bar Graphe Titre 1	Fournit les affichages de limite basse (justifiée à gauche), le mnémonique de paramètre (centré) et la limite haute (justifiée à droite), normalement associés à un barre graphe horizontal sur la ligne au-dessus ou au-dessous. Le texte utilisateur peut être entré. A mesure que le nombre de caractères entrés augmente, ceci écrase tout d'abord le mnémonique, puis les valeurs de plage. Ce style est indiqué comme ligne un à la figure 7.8.2b.
Bar Graphe Titre 2	Similaire à Bar Graphe Titre 1, mais inclut une valeur numérique pour le paramètre ainsi que son mnémonique. Le texte utilisateur peut être entré. A mesure que le nombre de caractères entrés augmente, ceci écrase tout d'abord le mnémonique, puis les valeurs de plage. Si le nombre de caractères entrés plus le nombre de caractères de la valeur dépasse 10, le texte utilisateur est alors caché, ne laissant que la valeur du paramètre. Ce style est indiqué comme ligne trois à la figure 7.8.2b.

7.8.3 Outils Pages utilisateur

Page: 1  Sélectionner Page. Utiliser les flèches haut/bas pour sélectionner la page 1 à la page 4 pour configuration.

-  Insérer un élément avant l'élément sélectionné. Ouvre une fenêtre de navigation permettant à l'utilisateur de sélectionner un paramètre à insérer dans le tableau. Le point d'insertion est au-dessus de l'élément actuellement sélectionné. Si la Liste des paramètres est pleine, l'icône de la barre d'outils est désactivée (« grisée »). Raccourci <ctrl>+<Insérer>
-  Supprimer un élément sélectionné. Supprime l'élément sélectionné de la liste (sans confirmation). Raccourci <ctrl>+<Effacement>
-  Déplacer l'élément sélectionné. Cliquer sur les flèches pour modifier l'ordre des paramètres, et donc l'ordre d'apparition des paramètres à l'interface opérateur.
-  Modifier un paramètre d'un élément sélectionné. Ouvre une fenêtre de navigation permettant à l'utilisateur de sélectionner un paramètre pour remplacer le paramètre en surbrillance dans le tableau. Raccourci <ctrl>+<E>.
-  Editer le texte utilisateur d'un élément sélectionné. Permet à l'utilisateur d'éditer le texte utilisateur qui apparaît à l'interface opérateur. Seuls les 10 premiers caractères sont affichés. Pour les paramètres qui ne prennent pas en charge le texte utilisateur « (Pas de texte utilisateur) » apparaît dans la colonne « Texte Utilisateur » (User Text). Raccourci <ctrl>+<T>.
-  Editer le style d'un élément sélectionné. Si l'utilisateur clique sur l'icône de la barre d'outils, la page de sélection de style apparaît et lui permet d'éditer le style actuel du paramètre sélectionné. Raccourci <ctrl>+<S>.
-  Supprimer tous les éléments de cette page. Après confirmation, ceci supprime TOUS les éléments de la liste des paramètres, pas uniquement les éléments en surbrillance. Raccourci <ctrl>+<X>.

Note : La plupart des fonctions ci-dessus figurent également dans le menu « Pages », dans le menu contextuel, ainsi que dans les éléments « Paramètre Aide » et « Propriétés Paramètres... ».

8 ADRESSES DES PARAMETRES (MODBUS)

8.1 INTRODUCTION

Les champs d'adresse iTools affichent l'adresse Modbus de chaque paramètre à utiliser lors de l'adressage des valeurs à nombres entiers sur un bus de communication série. Afin d'accéder à ces valeurs en tant que valeurs à virgule flottante IEEE, le calcul : Adresse IEEE = {(Adresse Modbus x 2) + hex 8000} doit être utilisé. Le Manuel de communication HA179770 donne les détails sur la façon d'établir un bus de communication approprié.

Notes :

1. Certains paramètres peuvent avoir des valeurs qui dépassent la valeur maximum qui peut être lue ou écrite à l'aide de la communication à nombres entiers 16 bits. Un facteur scalaire est appliqué à ces paramètres de la manière décrite à la section 8.3.
 2. Lors de l'utilisation de l'adressage Modbus scalaire 16 bits, les paramètres de temps peuvent être lus ou écrits en 10èmes de minutes, ou en 10èmes de secondes de la manière définie dans le paramètre [Instrument.config.TimerRes](#).
-

8.2 TYPES DE PARAMETRES

Les types de paramètres suivants sont utilisés :

bool	Booléen
uint8	Nombre entier 8 bits non signé
int16	Nombre entier 16 bits signé
uint16	Nombre entier 16 bits non signé
int32	Nombre entier 32 bits signé
uint32	Nombre entier 32 bits non signé
time32	Nombre entier 32 bits non signé (temps en millisecondes)
float32	Virgule flottante 32 bits IEEE
string	Chaîne - une variété de nombres entiers 8 bits non signés.

8.3 MISE A L'ECHELLE DES PARAMETRES

Certains paramètres peuvent avoir des valeurs qui dépassent la valeur maximum (32767) qui peut être lue ou écrite à l'aide de la communication à nombres entiers 16 bits. Pour cette raison, les paramètres suivants sont lus/écrits avec un facteur scalaire qui leur est appliqué lors de l'utilisation de la communication scalaire :

Nom du paramètre	Facteur scalaire
Network.1-4.Meas.PBurst	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.P	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.S	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.Q	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.IsqBurst	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.Isq	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.IsqMax	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.VsqBurst	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.Vsq	Kilo à 1 décimale
Network.1-4.Meas.VsqMax	Kilo à 1 décimale
PLM.Network.Pmax	Méga à 2 décimales
PLM.Network.Pt	Méga à 2 décimales
PLM.Network.Ps	Méga à 2 décimales
PLM.Network.Pr	Méga à 2 décimales
PLMChan.1-4.PZmax	Kilo à 1 décimale

8.3.1 Mise à l'échelle conditionnelle

Les paramètres listés ci-dessous sont remis à l'échelle conditionnellement en valeurs kilo à 1 décimale :

Nom du paramètre	Condition
Control.n.Setup.NominalPV	Lorsque Control.n.Main.PV est câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Main.PV	Lorsque câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Main.TransferPV	Lorsque câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Main.TransferSpan	Lorsque Control.n.Main.PV est câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Limit.PV1	Lorsque câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Limit.PV2	Lorsque câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Limit.PV3	Lorsque câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Limit.SP1	Lorsque Control.n.Limit.PV1 est câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Limit.SP2	Lorsque Control.n.Limit.PV2 est câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
Control.n.Limit.SP3	Lorsque Control.n.Limit.PV3 est câblé depuis Network.n.Meas.P, Vsq ou Isq
SetpProv.n.Remote1	Lorsque dans les unités physiques, AND Control.m.Main.PV est câblé depuis Network.m.Meas.P, Vsq ou Isq (soit m = l'instance du bloc de régulation auquel SetpProv.n est câblé)
SetpProv.n.Remote2	Lorsque dans les unités physiques, AND Control.m.Main.PV est câblé depuis Network.m.Meas.P, Vsq ou Isq (soit m = l'instance du bloc de régulation auquel SetpProv.n est câblé)
SetpProv.n.LocalSP	Lorsque dans les unités physiques, AND Control.m.Main.PV est câblé depuis Network.m.Meas.P, Vsq ou Isq (soit m = l'instance du bloc de régulation auquel SetpProv.n est câblé)

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES

Le tableau suivant est organisé par ordre de bloc fonction alphabétique :

Accès	Sortie de conduction 4	Moniteur Ent 2	Gestion prédictive des charges
Comms	Instrument	Moniteur Ent 3	Can PLM 1
Régulation 1	Entrée analogique 1	Moniteur Ent 4	Can PLM 2
Régulation 2	Entrée analogique 2	LGC2 1	Can PLM 3
Régulation 3	Entrée analogique 3	LGC2 2	Can PLM 4
Régulation 4	Entrée analogique 4	LGC2 3	QuickStart
Compteur 1	Entrée analogique 5	LGC2 4	Fournisseur Consigne 1
Compteur 2	Sortie analogique 1	Lgc8 1	Fournisseur Consigne 2
Compteur 3	Sortie analogique 2	Lgc8 2	Fournisseur Consigne 3
Compteur 4	Sortie analogique 3	Lgc8 3	Fournisseur Consigne 4
Page personnalisée 1	Sortie analogique 4	Lgc8 4	Temporisateur 1
Page personnalisée 2	E/S logique 1	CPC	Temporisateur 2
Page personnalisée 3	E/S logique 2	Maths2 1	Temporisateur 3
Page personnalisée 4	E/S logique 3	Maths2 2	Temporisateur 4
Energie 1	E/S logique 4	Maths2 3	Totalisateur 1
Energie 2	E/S logique 5	Maths2 4	Totalisateur 2
Energie 3	E/S logique 6	Modulateur 1	Totalisateur 3
Energie 4	E/S logique 7	Modulateur 2	Totalisateur 4
Energie 5	E/S logique 8	Modulateur 3	Valeur Utilisateur 1
Journal Evénements	Relais Entrée/Sortie 1	Modulateur 4	Valeur Utilisateur 2
Détection Défaut	Relais Entrée/Sortie 2	Réseau 1	Valeur Utilisateur 3
Sortie de conduction 1	Relais Entrée/Sortie 3	Réseau 2	Valeur Utilisateur 4
Sortie de conduction 2	Relais Entrée/Sortie 4	Réseau 3	
Sortie de conduction 3	Moniteur Ent 1	Réseau 4	

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Access.ClearMemory	Démarrage à froid de l'instrument	uint8	07EA	2026
Access.ConfigurationPasscode	Code d'accès niveau configuration (par défaut = 3)	int16	07E5	2021
Access.EngineerPasscode	Code d'accès niveau Technicien (par défaut = 2)	int16	07E4	2020
Access.Goto	Aller à	uint8	07E2	2018
Access.IM	Mode Instrument (0 = En marche ; 1 = Veille, 2 = Configuration)	uint8	00C7	199
Access.Keylock	Verrouillage Instrument (0 = aucun, 1 = Tous, 2 = Modification)	uint8	07E9	2025
Access.Passcode	Demande de code d'accès	int16	07E3	2019
Access.QuickStartPasscode	Code Quick Start (par défaut = 4)	int16	07E6	2022
Comms.RmtPanel.Address	Adresse (1 à 254)	uint8	0796	1942
Comms.RmtPanel.Baud	Vitesse de transmission (débit en bauds) (0 = 9600, 1 = 19,200)	uint8	0797	1943
Comms.User.Address	Adresse de communication (la plage dépend du protocole)	uint8	076C	1900
Comms.User.Baud	Vitesse de transmission (0 = 9600, 1 = 19,200, 2 = 4800, 3 = 2400, 4 = 1200 10 = 125 kB, 250 kB, 500 kB, 13 = 1 MB)	uint8	076D	1901
Comms.User.DCHP_enable	Type DHCP (0 = fixe, 1 = dynamique)	bool	0780	1920
Comms.User.Default_Gateway_1	1er octet de la passerelle par défaut	uint8	0778	1912
Comms.User.Default_Gateway_2	2ème octet de la passerelle par défaut	uint8	0779	1913
Comms.User.Default_Gateway_3	3ème octet de la passerelle par défaut	uint8	077A	1914
Comms.User.Default_Gateway_4	4ème octet de la passerelle par défaut	uint8	077B	1915
Comms.User.Delay	Temporisation de retournement des interfaces de communication (0 = désactivé, 1 = activé)	uint8	076F	1903
Comms.User.Extension_Cycles	Nombre de cycles d'extension CC Link	uint8	0799	1945
Comms.User.Id	Identification du module de communication (0 = aucune, 1 = EIA485, 5 = Ethernet, 10 = Réseau) 1er octet de l'adresse IP.	uint8	076A	1898
Comms.User.IP_address_1	2ème octet de l'adresse IP.	uint8	0770	1904
Comms.User.IP_address_2	3ème octet de l'adresse IP.	uint8	0771	1905
Comms.User.IP_address_3	4ème octet de l'adresse IP.	uint8	0772	1906
Comms.User.IP_address_4	Adresse IP.	uint8	0773	1907
Comms.User.MAC1	Adresse MAC 1	uint8	0789	1929
Comms.User.MAC2	Adresse MAC 2	uint8	078A	1930
Comms.User.MAC3	Adresse MAC 3	uint8	078B	1931
Comms.User.MAC4	Adresse MAC 4	uint8	078C	1932
Comms.User.MAC5	Adresse MAC 5	uint8	078D	1933
Comms.User.MAC6	Adresse MAC 6	uint8	078E	1934
Comms.User.NetStatus	Etat du réseau de communication	uint8	0795	1941
Comms.User.Network	Etat de réseau Ethernet	int16	0781	1921
Comms.User.Network_Version	Version réseau CC-Link	uint8	0798	1944
Comms.User.Occupied_Stations	Stations occupées	uint8	079A	1946
Comms.User.Parity	Réglage de parité (0 = Aucune, 1 = paire, 2 = impaire)	uint8	076E	1902
Comms.User.Pref_Mstr_IP_1	1er octet de l'adresse IP maître préférée	uint8	077C	1916
Comms.User.Pref_Mstr_IP_2	2ème octet de l'adresse IP maître préférée	uint8	077D	1917
Comms.User.Pref_Mstr_IP_3	3ème octet de l'adresse IP maître préférée	uint8	077E	1918
Comms.User.Pref_Mstr_IP_4	4ème octet de l'adresse IP maître préférée	uint8	077F	1919
Comms.User.Protocol	Protocole de communication (0 = Modbus, 5 = Ethernet, 10 = Réseau, 11 = Profibus, 12 = DeviceNet, 13 = Canopen, 14 = CCLink, 15 = Profinet, 16 = Ethernet IP)	uint8	076B	1899
Comms.User.ShowMac	Affichage de l'adresse MAC	bool	0788	1928
Comms.User.Subnet_Mask_1	1er octet de masque de sous-réseau	uint8	0774	1908
Comms.User.Subnet_Mask_2	2ème octet de masque de sous-réseau	uint8	0775	1909
Comms.User.Subnet_Mask_3	3ème octet de masque de sous-réseau	uint8	0776	1910
Comms.User.Subnet_Mask_4	4ème octet de masque de sous-réseau	uint8	0777	1911
Comms.User.UnitIdent	Adresse de sous-protocole de l'unité (0 = Usine, 1 = Libre, 2 = Locale)	uint8	0787	1927
Control.1.AlmAck.ClosedLoop	Acq d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Pas d'Acq, 1 = Acq)	uint8	03B7	951
Control.1.AlmAck.Limitation	Acq d'alarme d'indication : Limitation (0 = Pas d'Acq, 1 = Acq)	uint8	03B9	953
Control.1.AlmAck.PVTransfer	Acq d'alarme d'indication : Transfert PV (0 = Pas d'Acq, 1 = Acq)	uint8	03B8	952

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Control.1.AlmDet.ClosedLoop	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	03AE	942
Control.1.AlmDet.Limitation	Etat de détection d'alarme d'indication : Limitation (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	03B0	944
Control.1.AlmDet.PVTransfer	Etat de détection d'alarme d'indication : Transfert PV (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	03AF	943
Control.1.AlmDis.ClosedLoop	Alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	03AB	939
Control.1.AlmDis.Limitation	Alarme d'indication : Limitation (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	03AD	941
Control.1.AlmDis.PVTransfer	Alarme d'indication : Transfert de VP (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	03AC	940
Control.1.AlmLat.ClosedLoop	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	03B4	948
Control.1.AlmLat.Limitation	Verrouillage d'alarme d'indication : Limitation (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	03B6	950
Control.1.AlmLat.PVTransfer	Verrouillage d'alarme d'indication : Transfert PV (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	03B5	949
Control.1.AlmSig.ClosedLoop	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Pas verrouillé, 1 = Verrouillé)	uint8	03B1	945
Control.1.AlmSig.Limitation	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Limitation (0 = Pas verrouillé, 1 = Verrouillé)	uint8	03B3	947
Control.1.AlmSig.PVTransfer	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Transfert PV (0 = Pas verrouillé, 1 = Verrouillé)	uint8	03B2	946
Control.1.AlmStop.ClosedLoop	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée (0 = Pas d'arrêt, 1 = Arrêt)	uint8	03BA	954
Control.1.AlmStop.Limitation	Arrêt d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03BC	956
Control.1.AlmStop.PVTransfer	Arrêt d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03BB	955
Control.1.Diag.Output	Sortie du gradateur	float32	03A9	937
Control.1.Diag.PAOP	Sortie d'angle de phase pour la réduction d'AP en conduction train d'ondes	float32	03AA	938
Control.1.Diag.Status	Etat du gradateur (0 = PV principale, 1 = Transfert, 4 = Limite 1, 5 = Limite 2, 6 = Limite 3).	uint8	03A8	936
Control.1.Limit.PV1	Limitation par seuil PV1	float32	03A1	929
Control.1.Limit.PV2	Limitation par seuil PV2	float32	03A2	930
Control.1.Limit.PV3	Limitation par seuil PV3	float32	03A3	931
Control.1.Limit.SP1	Consigne 1 de limitation par seuil	float32	03A4	932
Control.1.Limit.SP2	Consigne 2 de limitation par seuil	float32	03A5	933
Control.1.Limit.SP3	Consigne 3 de limitation par seuil	float32	03A6	934
Control.1.Limit.TI	Durée intégrale de la boucle de limitation	float32	03A7	935
Control.1.Main.PV	La PV principale du gradateur	float32	039C	924
Control.1.Main.SP	Consigne principale de régulation	float32	039D	925
Control.1.Main.TI	Durée intégrale de la boucle principale	float32	03A0	928
Control.1.Main.TransferPV	La PV de transfert (limite proportionnelle)	float32	039E	926
Control.1.Main.TransferSpan	La plage de transfert (limite proportionnelle)	float32	039F	927
Control.1.Setup.EnLimit	Validation de la limitation par seuil (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0396	918
Control.1.Setup.FFGain	Gain du feedforward	float32	0399	921
Control.1.Setup.FFOffset	Offset du feedforward	float32	039A	922
Control.1.Setup.FFType	Définit le type feedforward à utiliser (0 = Désactivé, 1 = Avec TRIMM, 2 = Full)	uint8	0398	920
Control.1.Setup.NominalPV	VP nominale de cette voie de régulation de puissance	float32	0395	917
Control.1.Setup.Standby	Mise en veille du gradateur (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0394	916
Control.1.Setup.TransferEn	Validation du transfert (limite proportionnelle) (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0397	919
	Control2. Voir Control 1 pour les valeurs d'énumération			
Control.2.AlmAck.ClosedLoop	Acq d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03E9	1001
Control.2.AlmAck.Limitation	Acq d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03EB	1003
Control.2.AlmAck.PVTransfer	Acq d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03EA	1002
Control.2.AlmDet.ClosedLoop	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03E0	992
Control.2.AlmDet.Limitation	Etat de détection d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03E2	994
Control.2.AlmDet.PVTransfer	Etat de détection d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03E1	993
Control.2.AlmDis.ClosedLoop	Alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03DD	989
Control.2.AlmDis.Limitation	Alarme d'indication : Limitation	uint8	03DF	991
Control.2.AlmDis.PVTransfer	Alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03DE	990

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Control.2.AlmLat.ClosedLoop	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03E6	998
Control.2.AlmLat.Limitation	Verrouillage d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03E8	1000
Control.2.AlmLat.PVTransfer	Verrouillage d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03E7	999
Control.2.AlmSig.ClosedLoop	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03E3	995
Control.2.AlmSig.Limitation	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03E5	997
Control.2.AlmSig.PVTransfer	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03E4	996
Control.2.AlmStop.ClosedLoop	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	03EC	1004
Control.2.AlmStop.Limitation	Arrêt d'alarme d'indication : Limitation	uint8	03EE	1006
Control.2.AlmStop.PVTransfer	Arrêt d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	03ED	1005
Control.2.Diag.Output	Sortie du gradateur	float32	03DB	987
Control.2.Diag.PAOP	Sortie d'angle de phase pour la réduction d'AP en conduction train d'ondes	float32	03DC	988
Control.2.Diag.Status	Etat du gradateur	uint8	03DA	986
Control.2.Limit.PV1	Limitation par seuil PV1	float32	03D3	979
Control.2.Limit.PV2	Limitation par seuil PV2	float32	03D4	980
Control.2.Limit.PV3	Limitation par seuil PV3	float32	03D5	981
Control.2.Limit.SP1	Consigne 1 de limitation par seuil	float32	03D6	982
Control.2.Limit.SP2	Consigne 2 de limitation par seuil	float32	03D7	983
Control.2.Limit.SP3	Consigne 3 de limitation par seuil	float32	03D8	984
Control.2.Limit.TI	Durée intégrale de la boucle de limitation	float32	03D9	985
Control.2.Main.PV	La PV principale du gradateur	float32	03CE	974
Control.2.Main.SP	Consigne principale de régulation	float32	03CF	975
Control.2.Main.TI	Durée intégrale de la boucle principale	float32	03D2	978
Control.2.Main.TransferPV	La PV de transfert (limite proportionnelle)	float32	03D0	976
Control.2.Main.TransferSpan	La plage de transfert (limite proportionnelle)	float32	03D1	977
Control.2.Setup.EnLimit	Validation de la limitation par seuil	uint8	03C8	968
Control.2.Setup.FFGain	Gain du feedforward	float32	03CB	971
Control.2.Setup.FFOffset	Offset du feedforward	float32	03CC	972
Control.2.Setup.FFType	Définit le type feedforward à utiliser	uint8	03CA	970
Control.2.Setup.NominalPV	VP nominale de cette voie de régulation de puissance	float32	03C7	967
Control.2.Setup.Standby	Mise en veille du gradateur	uint8	03C6	966
Control.2.Setup.TransferEn	Validation du transfert (limite proportionnelle)	uint8	03C9	969
	Control3. Voir Control 1 pour les valeurs d'énumération			
Control.3.AlmAck.ClosedLoop	Acq d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	041B	1051
Control.3.AlmAck.Limitation	Acq d'alarme d'indication : Limitation	uint8	041D	1053
Control.3.AlmAck.PVTransfer	Acq d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	041C	1052
Control.3.AlmDet.ClosedLoop	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0412	1042
Control.3.AlmDet.Limitation	Etat de détection d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0414	1044
Control.3.AlmDet.PVTransfer	Etat de détection d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0413	1043
Control.3.AlmDis.ClosedLoop	Alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	040F	1039
Control.3.AlmDis.Limitation	Alarme d'indication : Limitation	uint8	0411	1041
Control.3.AlmDis.PVTransfer	Alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0410	1040
Control.3.AlmLat.ClosedLoop	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0418	1048
Control.3.AlmLat.Limitation	Verrouillage d'alarme d'indication : Limitation	uint8	041A	1050
Control.3.AlmLat.PVTransfer	Verrouillage d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0419	1049
Control.3.AlmSig.ClosedLoop	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0415	1045
Control.3.AlmSig.Limitation	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0417	1047
Control.3.AlmSig.PVTransfer	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0416	1046
Control.3.AlmStop.ClosedLoop	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	041E	1054
Control.3.AlmStop.Limitation	Arrêt d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0420	1056
Control.3.AlmStop.PVTransfer	Arrêt d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	041F	1055
Control.3.Diag.Output	Sortie du gradateur	float32	040D	1037
Control.3.Diag.PAOP	Sortie d'angle de phase pour la réduction d'AP en conduction train d'ondes	float32	040E	1038
Control.3.Diag.Status	Etat du gradateur	uint8	040C	1036
Control.3.Limit.PV1	Limitation par seuil PV1	float32	0405	1029
Control.3.Limit.PV2	Limitation par seuil PV2	float32	0406	1030
Control.3.Limit.PV3	Limitation par seuil PV3	float32	0407	1031
Control.3.Limit.SP1	Consigne 1 de limitation par seuil	float32	0408	1032
Control.3.Limit.SP2	Consigne 2 de limitation par seuil	float32	0409	1033
Control.3.Limit.SP3	Consigne 3 de limitation par seuil	float32	040A	1034
Control.3.Limit.TI	Durée intégrale de la boucle de limitation	float32	040B	1035

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Control.3.Main.PV	La PV principale du gradateur	float32	0400	1024
Control.3.Main.SP	Consigne principale de régulation	float32	0401	1025
Control.3.Main.TI	Durée intégrale de la boucle principale	float32	0404	1028
Control.3.Main.TransferPV	La PV de transfert (limite proportionnelle)	float32	0402	1026
Control.3.Main.TransferSpan	La plage de transfert (limite proportionnelle)	float32	0403	1027
Control.3.Setup.EnLimit	Validation de la limitation par seuil	uint8	03FA	1018
Control.3.Setup.FFGain	Gain du feedforward	float32	03FD	1021
Control.3.Setup.FFOffset	Offset du feedforward	float32	03FE	1022
Control.3.Setup.FFType	Définit le type feedforward à utiliser	uint8	03FC	1020
Control.3.Setup.NominalPV	VP nominale de cette voie de régulation de puissance	float32	03F9	1017
Control.3.Setup.Standby	Mise en veille du gradateur	uint8	03F8	1016
Control.3.Setup.TransferEn	Validation du transfert (limite proportionnelle)	uint8	03FB	1019
	Control 4. Voir Control 1 pour les valeurs d'énumération			
Control.4.AlmAck.ClosedLoop	Acq d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	044D	1101
Control.4.AlmAck.Limitation	Acq d'alarme d'indication : Limitation	uint8	044F	1103
Control.4.AlmAck.PVTransfer	Acq d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	044E	1102
Control.4.AlmDet.ClosedLoop	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0444	1092
Control.4.AlmDet.Limitation	Etat de détection d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0446	1094
Control.4.AlmDet.PVTransfer	Etat de détection d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0445	1093
Control.4.AlmDis.ClosedLoop	Alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0441	1089
Control.4.AlmDis.Limitation	Alarme d'indication : Limitation	uint8	0443	1091
Control.4.AlmDis.PVTransfer	Alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0442	1090
Control.4.AlmLat.ClosedLoop	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	044A	1098
Control.4.AlmLat.Limitation	Verrouillage d'alarme d'indication : Limitation	uint8	044C	1100
Control.4.AlmLat.PVTransfer	Verrouillage d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	044B	1099
Control.4.AlmSig.ClosedLoop	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0447	1095
Control.4.AlmSig.Limitation	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0449	1097
Control.4.AlmSig.PVTransfer	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0448	1096
Control.4.AlmStop.ClosedLoop	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture de boucle fermée	uint8	0450	1104
Control.4.AlmStop.Limitation	Arrêt d'alarme d'indication : Limitation	uint8	0452	1106
Control.4.AlmStop.PVTransfer	Arrêt d'alarme d'indication : Transfert PV	uint8	0451	1105
Control.4.Diag.Output	Sortie du gradateur	float32	043F	1087
Control.4.Diag.PAOP	Sortie d'angle de phase pour la réduction d'AP en conduction train d'ondes	float32	0440	1088
Control.4.Diag.Status	Etat du gradateur	uint8	043E	1086
Control.4.Limit.PV1	Limitation par seuil PV1	float32	0437	1079
Control.4.Limit.PV2	Limitation par seuil PV2	float32	0438	1080
Control.4.Limit.PV3	Limitation par seuil PV3	float32	0439	1081
Control.4.Limit.SP1	Consigne 1 de limitation par seuil	float32	043A	1082
Control.4.Limit.SP2	Consigne 2 de limitation par seuil	float32	043B	1083
Control.4.Limit.SP3	Consigne 3 de limitation par seuil	float32	043C	1084
Control.4.Limit.TI	Durée intégrale de la boucle de limitation	float32	043D	1085
Control.4.Main.PV	La PV principale du gradateur	float32	0432	1074
Control.4.Main.SP	Consigne principale de régulation	float32	0433	1075
Control.4.Main.TI	Durée intégrale de la boucle principale	float32	0436	1078
Control.4.Main.TransferPV	La PV de transfert (limite proportionnelle)	float32	0434	1076
Control.4.Main.TransferSpan	La plage de transfert (limite proportionnelle)	float32	0435	1077
Control.4.Setup.EnLimit	Validation de la limitation par seuil	uint8	042C	1068
Control.4.Setup.FFGain	Gain du feedforward	float32	042F	1071
Control.4.Setup.FFOffset	Offset du feedforward	float32	0430	1072
Control.4.Setup.FFType	Définit le type feedforward à utiliser	uint8	042E	1070
Control.4.Setup.NominalPV	VP nominale de cette voie de régulation de puissance	float32	042B	1067
Control.4.Setup.Standby	Mise en veille du gradateur	uint8	042A	1066
Control.4.Setup.TransferEn	Validation du transfert (limite proportionnelle)	uint8	042D	1069
Counter.1.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A12	2578
Counter.1.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement	bool	0A12	2578
Counter.1.Clock	Entrée d'horloge	bool	0A0E	2574
Counter.1.Count	Valeur de comptage	int32	0A10	2576
Counter.1.Direction	Sens du comptage (0 = Comptage ; 1 = Décomptage)	bool	0A0B	2571
Counter.1.Enable	Validation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A0A	2570

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Counter.1.Overflow	Indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A0D	2573
Counter.1.Reset	Réinitialisation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A11	2577
Counter.1.RippleCarry	Sortie de validation de la transmission d'une retenue (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A0C	2572
Counter.1.Target	Seuil de comptage	int32	0A0F	2575
Counter.2.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A25	2597
Counter.2.Clock	Entrée d'horloge	bool	0A21	2593
Counter.2.Count	Valeur de comptage	int32	0A23	2595
Counter.2.Direction	Sens du comptage (0 = Comptage ; 1 = Décomptage)	bool	0A1E	2590
Counter.2.Enable	Validation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A1D	2589
Counter.2.Overflow	Indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A20	2592
Counter.2.Reset	Réinitialisation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A24	2596
Counter.2.RippleCarry	Sortie de validation de la transmission d'une retenue (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A1F	2591
Counter.2.Target	Seuil de comptage	int32	0A22	2594
Counter.3.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A38	2616
Counter.3.Clock	Entrée d'horloge	bool	0A34	2612
Counter.3.Count	Valeur de comptage	int32	0A36	2614
Counter.3.Direction	Sens du comptage (0 = Comptage ; 1 = Décomptage)	bool	0A31	2609
Counter.3.Enable	Validation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A30	2608
Counter.3.Overflow	Indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A33	2611
Counter.3.Reset	Réinitialisation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A37	2615
Counter.3.RippleCarry	Sortie de validation de la transmission d'une retenue (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A32	2610
Counter.3.Target	Seuil de comptage	int32	0A35	2613
Counter.4.ClearOverflow	Effacement de l'indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A4B	2635
Counter.4.Clock	Entrée d'horloge	bool	0A47	2631
Counter.4.Count	Valeur de comptage	int32	0A49	2633
Counter.4.Direction	Sens du comptage (0 = Comptage ; 1 = Décomptage)	bool	0A44	2628
Counter.4.Enable	Validation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A43	2627
Counter.4.Overflow	Indicateur de débordement (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A46	2630
Counter.4.Reset	Réinitialisation du compteur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A4A	2634
Counter.4.RippleCarry	Sortie de validation de la transmission d'une retenue (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A45	2629
Counter.4.Target	Seuil de comptage	int32	0A48	2632
CustPage.1.CISP1	Paramètre 1	uint32	07F8	2040
CustPage.1.CISP2	Paramètre 2	uint32	07F9	2041
CustPage.1.CISP3	Paramètre 3	uint32	07FA	2042
CustPage.1.CISP4	Paramètre 4	uint32	07FB	2043
CustPage.1.Style1	Style ligne 1 pour la page personnalisée	uint8	07FC	2044
CustPage.1.Style2	Style ligne 2 pour la page personnalisée	uint8	07FD	2045
CustPage.1.Style3	Style ligne 3 pour la page personnalisée	uint8	07FE	2046
CustPage.1.Style4	Style ligne 4 pour la page personnalisée	uint8	07FF	2047
CustPage.1.UserText1	Texte personnalisé 1	string	4000	16384
CustPage.1.UserText2	Texte personnalisé 2	string	4005	16389
CustPage.1.UserText3	Texte personnalisé 3	string	400A	16394
CustPage.1.UserText4	Texte personnalisé 4	string	400F	16399
CustPage.2.CISP1	Paramètre 1	uint32	080C	2060
CustPage.2.CISP2	Paramètre 2	uint32	080D	2061
CustPage.2.CISP3	Paramètre 3	uint32	080E	2062
CustPage.2.CISP4	Paramètre 4	uint32	080F	2063
CustPage.2.Style1	Style ligne 1 pour la page personnalisée	uint8	0810	2064
CustPage.2.Style2	Style ligne 2 pour la page personnalisée	uint8	0811	2065
CustPage.2.Style3	Style ligne 3 pour la page personnalisée	uint8	0812	2066
CustPage.2.Style4	Style ligne 4 pour la page personnalisée	uint8	0813	2067
CustPage.2.UserText1	Texte personnalisé 1	string	4014	16404
CustPage.2.UserText2	Texte personnalisé 2	string	4019	16409
CustPage.2.UserText3	Texte personnalisé 3	string	401E	16414
CustPage.2.UserText4	Texte personnalisé 4	string	4023	16419
CustPage.3.CISP1	Paramètre 1	uint32	0820	2080
CustPage.3.CISP2	Paramètre 2	uint32	0821	2081

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
CustPage.3.CISP3	Paramètre 3	uint32	0822	2082
CustPage.3.CISP4	Paramètre 4	uint32	0823	0823
CustPage.3.Style1	Style ligne 1 pour la page personnalisée	uint8	0824	2084
CustPage.3.Style2	Style ligne 2 pour la page personnalisée	uint8	0825	2085
CustPage.3.Style3	Style ligne 3 pour la page personnalisée	uint8	0826	2086
CustPage.3.Style4	Style ligne 4 pour la page personnalisée	uint8	0827	2087
CustPage.3.UserText1	Texte personnalisé 1	string	4028	16424
CustPage.3.UserText2	Texte personnalisé 2	string	402D	16429
CustPage.3.UserText3	Texte personnalisé 3	string	4032	16434
CustPage.3.UserText4	Texte personnalisé 4	string	4037	16439
CustPage.4.CISP1	Paramètre 1	uint32	0834	2100
CustPage.4.CISP2	Paramètre 2	uint32	0835	2101
CustPage.4.CISP3	Paramètre 3	uint32	0836	2102
CustPage.4.CISP4	Paramètre 4	uint32	0837	2103
CustPage.4.Style1	Style ligne 1 pour la page personnalisée	uint8	0838	2104
CustPage.4.Style2	Style ligne 2 pour la page personnalisée	uint8	0839	2105
CustPage.4.Style3	Style ligne 3 pour la page personnalisée	uint8	083A	2106
CustPage.4.Style4	Style ligne 4 pour la page personnalisée	uint8	083B	2107
CustPage.4.UserText1	Texte personnalisé 1	string	403C	16444
CustPage.4.UserText2	Texte personnalisé 2	string	4041	16449
CustPage.4.UserText3	Texte personnalisé 3	string	4046	16454
CustPage.4.UserText4	Texte personnalisé 4	string	404B	16459
Energy.1.AutoScaleUnits	Mise à l'échelle auto des unités d'énergie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0B0F	2831
Energy.1.Hold	Pause la sortie du compteur	bool	0B05	2821
Energy.1.Input	Entrée à totaliser	float32	0B06	2822
Energy.1.prvTotEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B10	2832
Energy.1.prvUsrEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B11	2833
Energy.1.Pulse	Sortie impulsionnelle	bool	0B09	2825
Energy.1.PulseLen	Longueur de l'impulsion en ms	uint16	0B0A	2826
Energy.1.PulseScale	Quantité d'énergie par impulsion (0 = Invalidée, 1 = 1, 2 = 10, 3 = 100, 4 = 1k 5 = 10k, 6 = 100k, 7 = 1M)	uint8	0B0C	2828
Energy.1.Reset	Réinitialisation du compteur utilisateur à zéro	bool	0B07	2823
Energy.1.TotEnergy	L'énergie globale	float32	0B08	2824
Energy.1.TotEnergyUnit	Multiplicateur des unités de compteur d'énergie total. (0 = 1; 1 = 10, 2 = 100, 3 = 1k, 4 = 10k, 5 = 100k 6 = 1M, 7 = 10M, 8 = 100M, 9 = 1G)	uint8	0B0D	2829
Energy.1.Type	Type de compteur d'énergie total (0 = Normal, 1 = Global)	bool	0B0E	2830
Energy.1.UsrEnergy	Energie réinitialisable par l'utilisateur	float32	0B04	2820
Energy.1.UsrEnergyUnit	Multiplicateur des unités d'énergie utilisateur. (0 = 1; 1 = 10, 2 = 100, 3 = 1k, 4 = 10k, 5 = 100k 6 = 1M, 7 = 10M, 8 = 100M, 9 = 1G)	uint8	0B0B	2827
Energy.2.AutoScaleUnits	Mise à l'échelle auto de l'énergie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0B23	2851
Energy.2.Hold	Pause la sortie du compteur	bool	0B19	2841
Energy.2.Input	Entrée à totaliser	float32	0B1A	2842
Energy.2.prvTotEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B24	2852
Energy.2.prvUsrEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B25	2853
Energy.2.Pulse	Sortie impulsionnelle	bool	0B1D	2845
Energy.2.PulseLen	Longueur de l'impulsion en ms	uint16	0B1E	2846
Energy.2.PulseScale	Quantité d'énergie par impulsion (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B20	2848
Energy.2.Reset	Réinitialisation du compteur utilisateur à zéro	bool	0B1B	2843
Energy.2.TotEnergy	L'énergie globale	float32	0B1C	2844
Energy.2.TotEnergyUnit	Unités de compteur d'énergie total (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B21	2849
Energy.2.Type	Type de compteur d'énergie total (0 = Normal, 1 = Global)	bool	0B22	2850
Energy.2.UsrEnergy	Energie réinitialisable par l'utilisateur	float32	0B18	2840
Energy.2.UsrEnergyUnit	Multiplicateur des unités de compteur d'énergie total utilisateur (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B1F	2847

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Energy.3.AutoScaleUnits	Mise à l'échelle auto de l'énergie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0B37	2871
Energy.3.Hold	Pause la sortie du compteur	bool	0B2D	2861
Energy.3.Input	Entrée à totaliser	float32	0B2E	2862
Energy.3.prvTotEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B38	2872
Energy.3.prvUsrEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B39	2873
Energy.3.Pulse	Sortie impulsionnelle	bool	0B31	2865
Energy.3.PulseLen	Longueur de l'impulsion en ms	uint16	0B32	2866
Energy.3.PulseScale	Quantité d'énergie par impulsion (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B34	2868
Energy.3.Reset	Réinitialisation du compteur utilisateur à zéro	bool	0B2F	2863
Energy.3.TotEnergy	L'énergie globale	float32	0B30	2864
Energy.3.TotEnergyUnit	Unités de compteur d'énergie total (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B35	2869
Energy.3.Type	Type de compteur d'énergie total (0 = Normal, 1 = Global)	bool	0B36	2870
Energy.3.UsrEnergy	Energie réinitialisable par l'utilisateur	float32	0B2C	2860
Energy.3.UsrEnergyUnit	Multiplicateur des unités de compteur d'énergie total utilisateur (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B33	2867
Energy.4.AutoScaleUnits	Mise à l'échelle auto de l'énergie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0B4B	2891
Energy.4.Hold	Pause la sortie du compteur	bool	0B41	2881
Energy.4.Input	Entrée à totaliser	float32	0B42	2882
Energy.4.prvTotEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B4C	2892
Energy.4.prvUsrEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B4D	2893
Energy.4.Pulse	Sortie impulsionnelle	bool	0B45	2885
Energy.4.PulseLen	Longueur de l'impulsion en ms	uint16	0B46	2886
Energy.4.PulseScale	Quantité d'énergie par impulsion (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B48	2888
Energy.4.Reset	Réinitialisation du compteur utilisateur à zéro	bool	0B43	2883
Energy.4.TotEnergy	L'énergie globale	float32	0B44	2884
Energy.4.TotEnergyUnit	Unités de compteur d'énergie total (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B49	2889
Energy.4.Type	Type de compteur d'énergie total (0 = Normal, 1 = Global)	bool	0B4A	2890
Energy.4.UsrEnergy	Energie réinitialisable par l'utilisateur	float32	0B40	2880
Energy.4.UsrEnergyUnit	Multiplicateur des unités de compteur d'énergie total utilisateur (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B47	2887
Energy.5.AutoScaleUnits	Mise à l'échelle auto de l'énergie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0B5F	2911
Energy.5.Hold	Pause la sortie du compteur	bool	0B55	2901
Energy.5.Input	Entrée à totaliser	float32	0B56	2902
Energy.5.prvTotEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B60	2912
Energy.5.prvUsrEnergy	Valeur interne de l'énergie en watts/heure	float32	0B61	2913
Energy.5.Pulse	Sortie impulsionnelle	bool	0B59	2905
Energy.5.PulseLen	Longueur de l'impulsion en ms	uint16	0B5A	2906
Energy.5.PulseScale	Quantité d'énergie par impulsion (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B5C	2908
Energy.5.Reset	Réinitialisation du compteur utilisateur à zéro	bool	0B57	2903
Energy.5.TotEnergy	L'énergie globale	float32	0B58	2904
Energy.5.TotEnergyUnit	Unités de compteur d'énergie total (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B5D	2909
Energy.5.Type	Type de compteur d'énergie total (0 = Normal, 1 = Global)	bool	0B5E	2910
Energy.5.UsrEnergy	Energie réinitialisable par l'utilisateur	float32	0B54	2900
Energy.5.UsrEnergyUnit	Multiplicateur des unités de compteur d'énergie total utilisateur (comme pour « Energie 1 »)	uint8	0B5B	2907
EventLog.Event01ID	ID événement 1	uint8	070F	1807
EventLog.Event01Type	Type d'événement 1	uint8	070E	1806
EventLog.Event02ID	ID événement 2	uint8	0711	1809
EventLog.Event02Type	Type d'événement 2	uint8	0710	1808
EventLog.Event03ID	ID événement 3	uint8	0713	1811
EventLog.Event03Type	Type d'événement 3	uint8	0712	1810
EventLog.Event04ID	ID événement 4	uint8	0715	1813
EventLog.Event04Type	Type d'événement 4	uint8	0714	1812
EventLog.Event05ID	ID événement 5	uint8	0717	1815
EventLog.Event05Type	Type d'événement 5	uint8	0716	1814
EventLog.Event06ID	ID événement 6	uint8	0719	1817
EventLog.Event06Type	Type d'événement 6	uint8	0718	1816
EventLog.Event07ID	ID événement 7	uint8	071B	1819
EventLog.Event07Type	Type d'événement 7	uint8	071A	1818
EventLog.Event08ID	ID événement 8	uint8	071D	1821
EventLog.Event08Type	Type d'événement 8	uint8	071C	1820

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
EventLog.Event09ID	ID événement 9	uint8	071F	1823
EventLog.Event09Type	Type d'événement 9	uint8	071E	1822
EventLog.Event10ID	ID événement 10	uint8	0721	1825
EventLog.Event10Type	Type d'événement 10	uint8	0720	1824
EventLog.Event11ID	ID événement 11	uint8	0723	1827
EventLog.Event11Type	Type d'événement 11	uint8	0722	1826
EventLog.Event12ID	ID événement 12	uint8	0725	1829
EventLog.Event12Type	Type d'événement 12	uint8	0724	1828
EventLog.Event13ID	ID événement 13	uint8	0727	1831
EventLog.Event13Type	Type d'événement 13	uint8	0726	1830
EventLog.Event14ID	ID événement 14	uint8	0729	1833
EventLog.Event14Type	Type d'événement 14	uint8	0728	1832
EventLog.Event15ID	ID événement 15	uint8	072B	1835
EventLog.Event15Type	Type d'événement 15	uint8	072A	1834
EventLog.Event16ID	ID événement 16	uint8	072D	1837
EventLog.Event16Type	Type d'événement 16	uint8	072C	1836
EventLog.Event17ID	ID événement 17	uint8	072F	1839
EventLog.Event17Type	Type d'événement 17	uint8	072E	1838
EventLog.Event18ID	ID événement 18	uint8	0731	1841
EventLog.Event18Type	Type d'événement 18	uint8	0730	1840
EventLog.Event19ID	ID événement 19	uint8	0733	1843
EventLog.Event19Type	Type d'événement 19	uint8	0732	1842
EventLog.Event20ID	ID événement 20	uint8	0735	1845
EventLog.Event20Type	Type d'événement 20	uint8	0734	1844
EventLog.Event21ID	ID événement 21	uint8	0737	1847
EventLog.Event21Type	Type d'événement 21	uint8	0736	1846
EventLog.Event22ID	ID événement 22	uint8	0739	1849
EventLog.Event22Type	Type d'événement 22	uint8	0738	1848
EventLog.Event23ID	ID événement 23	uint8	073B	1851
EventLog.Event23Type	Type d'événement 23	uint8	073A	1850
EventLog.Event24ID	ID événement 24	uint8	073D	1853
EventLog.Event24Type	Type d'événement 24	uint8	073C	1852
EventLog.Event25ID	ID événement 25	uint8	073F	1855
EventLog.Event25Type	Type d'événement 25	uint8	073E	1854
EventLog.Event26ID	ID événement 26	uint8	0741	1857
EventLog.Event26Type	Type d'événement 26	uint8	0740	1856
EventLog.Event27ID	ID événement 27	uint8	0743	1859
EventLog.Event27Type	Type d'événement 27	uint8	0742	1858
EventLog.Event28ID	ID événement 28	uint8	0745	1861
EventLog.Event28Type	Type d'événement 28	uint8	0744	1860
EventLog.Event29ID	ID événement 29	uint8	0747	1863
EventLog.Event29Type	Type d'événement 29	uint8	0746	1862
EventLog.Event30ID	ID événement 30	uint8	0749	1865
EventLog.Event30Type	Type d'événement 30	uint8	0748	1864
EventLog.Event31ID	ID événement 31	uint8	074B	1867
EventLog.Event31Type	Type d'événement 31	uint8	074A	1866
EventLog.Event32ID	ID événement 32	uint8	074D	1869
EventLog.Event32Type	Type d'événement 32	uint8	074C	1868
EventLog.Event33ID	ID événement 33	uint8	074F	1871
EventLog.Event33Type	Type d'événement 33	uint8	074E	1870
EventLog.Event34ID	ID événement 34	uint8	0751	1873
EventLog.Event34Type	Type d'événement 34	uint8	0750	1872
EventLog.Event35ID	ID événement 35	uint8	0753	1875
EventLog.Event35Type	Type d'événement 35	uint8	0752	1874
EventLog.Event36ID	ID événement 36	uint8	0755	1877
EventLog.Event36Type	Type d'événement 36	uint8	0754	1876
EventLog.Event37ID	ID événement 37	uint8	0757	1879
EventLog.Event37Type	Type d'événement 37	uint8	0756	1878
EventLog.Event38ID	ID événement 38	uint8	0759	1881
EventLog.Event38Type	Type d'événement 38	uint8	0758	1880

ID d'événement	
0 = Pas d'entrée	161 = RevModPuisInv
1 = Quitter Conf	162 = Désadaptation mat
2 = Entrée Conf	163 = Ruban Puis1
3 = Mise hors tension	164 = Ruban Puis2
4 = Démarrage à froid	165 = Ruban Puis3
5 = Sortie QuickStart	166 = Ruban Puis4
6 = Entrée QuickStart	167 = EepromPuis1
7 = Acq global	168 = EepromPuis2
21 = Absence réseau	169 = EepromPuis3
22 = Crt-cct. thy	170 = EepromPuis4
23 = Ouverture cct. thy	171 = Défaut Enregistr
24 = Fusible grillé	172 = CalPUIS1
25 = Surtemp	173 = CalPUIS2
26 = Baisse rés	174 = CalPUIS3
27 = Fréq réseau	175 = CalPUIS4
28 = ModP 24	176 = Watchdog
51 = TLF	177 = CalESStd
52 = Coupure	178 = CalESOpt1
53 = PLF	179 = CalESOpt2
54 = PLU	180 = CalESOpt3
55 = Défaut V Principale	191 = WdogPh1
56 = Pré-alarme temp	192 = ErrCommPh1
57 = Rupt Entrée	193 = SortTCommPh1
58 = Défaut sort	194 = WdogPh2
59 = BoucleFerm	195 = ErrCommPh2
81 = SeuilValPrc	196 = SortTCommPh2
82 = Act Limit	197 = WdogPh3
83 = Surintensité Charge	198 = ErrCommPh3
84 = LMoverSch	199 = SortTCommPh3
111 = Haut	211 = Fusible grillé
112 = Bas	212 = DéfautWdog
113 = Bande Dev	213 = DefRailPuis
114 = Dev Bas	214 = SorTComms
115 = Dev Haut	215 = ErrComms
131 = Config Fusible	241 = InvRamCsum
132 = Def Redémarrage	242 = DSPnoRSP
151 = DonnéesPAInv	242 = DSPWdog
152 = Fils Inv	

Types d'événements	
1 = Instrument	33 = Alm Ind N3 EntAct
2 = Sys Alm N1 Act	34 = Alm Ind N3 Acqtée
3 = Alm Sys N1 EntAct	35 = Alm Ind N4 Act
4 = Alm Sys N1 Acqtée	36 = Alm Ind N4 EntAct
5 = Alm Sys N2 Act	37 = Alm Ind N4 Acqtée
6 = Alm Sys N2 EntAct	38 = Prc Alm Ex1Act
7 = Alm Sys N2 Acqtée	39 = Alm Prc Ex1EntAct
8 = Alm Sys N3 Act	40 = Alm Prc Ex1Acqtée
9 = Alm Sys N3 EntAct	41 = Alm Prc Ex2Act
10 = Alm Sys N3 Acqtée	42 = Alm Prc Ex2EntAct
11 = Alm Sys N4 Act	43 = Alm Prc Ex2Acqtée
12 = Alm Sys N4 Act	44 = Alm Prc Ex3Act
13 = Alm Sys N4 Acqtée	45 = Alm Prc Ex3EntAct
14 = Alm Prc N1 Act	46 = Alm Prc Ex3Acqtée
15 = Alm Prc N1 EntAct	47 = Alm Prc Ex4Act
16 = Alm Prc N1 Acqtée	48 = Alm Prc Ex4EntAct
17 = Alm Prc N2 Act	49 = Alm Prc Ex4Acqtée
18 = Alm Prc N2 EntAct	50 = Err Fatale
19 = Alm Prc N2 Acqtée	51 = Err Config
20 = Alm Prc N3 Act	52 = Err Générale
21 = Alm Prc N3 EntAct	53 = Err Rés1
22 = Alm Prc N3 Acqtée	54 = Err Rés2
23 = Alm Prc N4 Act	55 = Err Rés3
24 = Alm Prc N4 EntAct	56 = Err Rés4
25 = Alm Prc N4 Acqtée	57 = Err Puis1
26 = Alm Ind N1 Act	58 = Err Puis2
27 = Alm Ind N1 EntAct	59 = Err Puis3
28 = Alm Ind N1 Acqtée	60 = Err Puis4
29 = Alm Ind N2 Act	61 = Err DSP
30 = Alm Ind N2 EntAct	62 = Err Redémarrage
32 = Alm Ind N3 Act	63 = Err Veille

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
EventLog.Event39ID	ID événement 39	uint8	075B	1883
EventLog.Event39Type	Type d'événement 39	uint8	075A	1882
EventLog.Event40ID	ID événement 40	uint8	075D	1885
EventLog.Event40Type	Type d'événement 40	uint8	075C	1884
EventLog.Status	Mot d'état pour indiquer les erreurs d'instrument via Comms	uint8	075F	1887
Faultdet.AlarmStatus1	Mot d'état d'alarme 1	uint16	06A8	1704
Faultdet.AlarmStatus2	Mot d'état d'alarme 2	uint16	06A9	1705
Faultdet.AnyFuseAl	Toute alarme de fusible grillé	uint8	06A3	1699
Faultdet.AnyNetwAl	Toute alarme de procédé réseau	uint8	06A2	1698
Faultdet.GeneralAck	Acquittement général	uint8	069F	1695
Faultdet.GlobalDis	Invalidation générale de toutes les alarmes	uint8	06A4	1700
Faultdet.StratStatus	Mot d'état de stratégie Bit 0 = Pas de conduction Réseau 1 Bit 1 = Réseau 1 non synchronisé Bit 2 = Pas de conduction Réseau 2 Bit 3 = Réseau 2 non synchronisé Bit 4 = Pas de conduction Réseau 3 Bit 5 = Réseau 3 non synchronisé Bit 6 = Pas de conduction Réseau 4 Bit 7 = Réseau 4 non synchronisé Bit 8 = Stratégie en mode Veille Bit 9 = Stratégie en mode Télémétrie Bits 10 à 15 Réservés.	uint16	06A6	1702
Faultdet.Watchdog	Indique l'état du relais watchdog (1 = Actif)	uint8	06A7	1703
FiringOP.1.DelayedTrigger	Déclenchement retardé pour charges transformateurs	uint8	04BA	1210
FiringOP.1.Enable	Validation du bloc de sortie de Déclenchement	uint8	04BE	1214
FiringOP.1.In	Entrée du bloc de sortie de Déclenchement	float32	04BB	1211
FiringOP.1.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04B4	1204
FiringOP.1.LoadType	Configuration du type de charge (0 = Résistive ; 1 = XFMR)	uint8	04B5	1205
FiringOP.1.Mode	Indication de mode de conduction (0 = IHC, 1 = Train d'ondes, 2 = AP, 3 = Aucun)	uint8	04B6	1206
FiringOP.1.PaLimitIn	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	04BC	1212
FiringOP.1.SafetyRamp	Durée de rampe de sécurité	float32	04B7	1207
FiringOP.1.SafetyRampStatus	Etat de rampe de sécurité (0 = En rampe, 1 = Terminé)	uint8	04BD	1213
FiringOP.1.SoftStart	Durée de démarrage progressif	float32	04B8	1208
FiringOP.1.SoftStop	Durée d'arrêt progressif (0 = Désactivé, 1 = Activé)	float32	04B9	1209
FiringOP.2.DelayedTrigger	Déclenchement retardé pour charges transformateurs	uint8	04CF	1231
FiringOP.2.Enable	Validation du bloc de sortie de Déclenchement	uint8	04D3	1235
FiringOP.2.In	Entrée du bloc de sortie de Déclenchement	float32	04D0	1232
FiringOP.2.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04C9	1225
FiringOP.2.LoadType	Configuration du type de charge (0 = Résistive ; 1 = XFMR)	uint8	04CA	1226
FiringOP.2.Mode	Indication de mode de conduction (0 = IHC, 1 = Train d'ondes, 2 = AP, 3 = Aucun)	uint8	04CB	1227
FiringOP.2.PaLimitIn	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	04D1	1233
FiringOP.2.SafetyRamp	Durée de rampe de sécurité	float32	04CC	1228
FiringOP.2.SafetyRampStatus	Etat de rampe de sécurité (0 = En rampe, 1 = Terminé)	uint8	04D2	1234
FiringOP.2.SoftStart	Durée de démarrage progressif	float32	04CD	1229
FiringOP.2.SoftStop	Durée d'arrêt progressif (0 = Désactivé, 1 = Activé)	float32	04CE	1230
FiringOP.3.DelayedTrigger	Déclenchement retardé pour charges transformateurs	uint8	04E4	1252
FiringOP.3.Enable	Validation du bloc de sortie de Déclenchement	uint8	04E8	1256
FiringOP.3.In	Entrée du bloc de sortie de Déclenchement	float32	04E5	1253
FiringOP.3.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04DE	1246
FiringOP.3.LoadType	Configuration du type de charge (0 = Résistive ; 1 = XFMR)	uint8	04DF	1247
FiringOP.3.Mode	Indication de mode de conduction (0 = IHC, 1 = Train d'ondes, 2 = AP, 3 = Aucun)	uint8	04E0	1248

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
FiringOP.3.PaLimitIn	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	04E6	1254
FiringOP.3.SafetyRamp	Durée de rampe de sécurité	float32	04E1	1249
FiringOP.3.SafetyRampStatus	Etat de rampe de sécurité (0 = En rampe, 1 = Terminé)	uint8	04E7	1255
FiringOP.3.SoftStart	Durée de démarrage progressif	float32	04E2	1250
FiringOP.3.SoftStop	Durée d'arrêt progressif (0 = Désactivé, 1 = Activé)	float32	04E3	1251
FiringOP.4.DelayedTrigger	Déclenchement retardé pour charges transformateurs	uint8	04F9	1273
FiringOP.4.Enable	Validation du bloc de sortie de Déclenchement	uint8	04FD	1277
FiringOP.4.In	Entrée du bloc de sortie de Déclenchement	float32	04FA	1274
FiringOP.4.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04F3	1267
FiringOP.4.LoadType	Configuration du type de charge (0 = Résistive ; 1 = XFMR)	uint8	04F4	1268
FiringOP.4.Mode	Indication de mode de conduction (0 = IHC, 1 = Train d'ondes, 2 = AP, 3 = Aucun)	uint8	04F5	1269
FiringOP.4.PaLimitIn	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	04FB	1275
FiringOP.4.SafetyRamp	Durée de rampe de sécurité	float32	04F6	1270
FiringOP.4.SafetyRampStatus	Etat de rampe de sécurité (0 = En rampe, 1 = Terminé)	uint8	04FC	1276
FiringOP.4.SoftStart	Durée de démarrage progressif	float32	04F7	1271
FiringOP.4.SoftStop	Durée d'arrêt progressif (0 = Désactivé, 1 = Activé)	float32	04F8	1272
Instrument.Configuration.IOModules	Nombre de modules d'entrées/sorties optionnels montés	uint8	08A1	2209
Instrument.Configuration.LoadCoupling	Configuration du couplage de charges (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	089A	2202
Instrument.Configuration.LoadCoupling2ndNetwork	Configuration du couplage de charge 2 (comme Couplage de charge)	uint8	08A2	2210
Instrument.Configuration.LoadMFitted	Carte de Gestion des Charges montée (0 = Non, 1 = Oui)	bool	08A4	2212
Instrument.Configuration.NetType	Le type de réseau (0 = 3Ph, 1 = 1Ph, 2 = 2Ph)	uint8	0897	2199
Instrument.Configuration.PowerModules	Nombre de modules de puissance montés	uint8	0896	2198
Instrument.Configuration.PwrMod1Rev	No. de révision Module de puissance 1 (0 = invalide)	uint8	089C	2204
Instrument.Configuration.PwrMod2Rev	No. de révision Module de puissance 2 (0 = invalide)	uint8	089D	2205
Instrument.Configuration.PwrMod3Rev	No. de révision Module de puissance 3 (0 = invalide)	uint8	089E	2206
Instrument.Configuration.PwrMod4Rev	No. de révision Module de puissance 4 (0 = invalide)	uint8	089F	2207
Instrument.Configuration.RemotePV	Variable de Procédé distante	float32	08A3	2211
Instrument.Configuration.TimerRes	Définit la résolution des paramètres de temps (0 = 0,1 sec, 1 = 0,1 min)	uint8	08A0	2208
Instrument.Display.Language	Langue sélectionnée (1 = Ang, 2 = Fra, 3 = All, 8 = Ita, 16 = Esp)	uint8	0879	2169
Instrument.Display.SerialNo	Numéro de série	int32	087A	2170
Instrument.ID	Identificateur de l'instrument (E190h)	int16	007A	122
Instrument.Mode	Mode Instrument (0 = Mode Opérateur, 1 = Veille, 2 = Config)	uint8	00C7	199
IO.AnalogIP.1.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	05D3	1491
IO.AnalogIP.1.Main.PV	Variable de Procédé	float32	05D4	1492
IO.AnalogIP.1.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05D1	1489
IO.AnalogIP.1.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05D2	1490
IO.AnalogIP.1.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (0 = 0 à 10 V, 1 = 1 à 5 V, 2 = 2 à 10 V, 3 = 0 à 5 V 4 = 0 à 20 mA; 5 = 4 à 20 mA.)	uint8	05D0	1488
IO.AnalogIP.2.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	05E2	1506
IO.AnalogIP.2.Main.PV	Variable de Procédé	float32	05E3	1507
IO.AnalogIP.2.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05E0	1504
IO.AnalogIP.2.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05E1	1505
IO.AnalogIP.2.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (comme IP1 plus haut)	uint8	05DF	1503
IO.AnalogIP.3.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	05F1	1521
IO.AnalogIP.3.Main.PV	Variable de Procédé	float32	05F2	1522
IO.AnalogIP.3.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05EF	1519
IO.AnalogIP.3.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05F0	1520
IO.AnalogIP.3.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (comme IP1 plus haut)	uint8	05EE	1518

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
IO.AnalogIP.4.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	0600	1536
IO.AnalogIP.4.Main.PV	Variable de Procédé	float32	0601	1537
IO.AnalogIP.4.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05FE	1534
IO.AnalogIP.4.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	05FF	1535
IO.AnalogIP.4.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (comme IP1 plus haut)	uint8	05FD	1533
IO.AnalogIP.5.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	060F	1551
IO.AnalogIP.5.Main.PV	Variable de Procédé	float32	0610	1552
IO.AnalogIP.5.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle en unités physiques	float32	060D	1549
IO.AnalogIP.5.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle en unités physiques	float32	060E	1550
IO.AnalogIP.5.Main.Type	Spécifie le type d'entrée (comme IP1 plus haut)	uint8	060C	1548
IO.AnalogOP.1.AlmAck.OutputFault	Acquittement d'alarme de procédé : Défaillance sortie (0 = NoAck, 1 = Ack)	uint8	0624	1572
IO.AnalogOP.1.AlmDet.OutputFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaillance sortie (0 = Inactive ; 1 = Active)	uint8	0621	1569
IO.AnalogOP.1.AlmDis.OutputFault	Alarme de procédé : Défaillance sortie (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	0620	1568
IO.AnalogOP.1.AlmLat.OutputFault	Demande de verrouillage d'alarme de procédé : Défaillance sortie (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	0623	1571
IO.AnalogOP.1.AlmSig.OutputFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaillance sortie (0 = Pas verrouillée, 1 = Verrouillée)	uint8	0622	1570
IO.AnalogOP.1.AlmStop.OutputFault	Demande d'arrêt d'alarme de procédé : Défaillance sortie (0 = Pas d'arrêt, 1 = Arrêt)	uint8	0625	1573
IO.AnalogOP.1.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	061F	1567
IO.AnalogOP.1.Main.PV	Variable de Procédé	float32	061E	1566
IO.AnalogOP.1.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	061C	1564
IO.AnalogOP.1.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	061D	1565
IO.AnalogOP.1.Main.Type	Spécifie le type de sortie 0 = 0 à 10 V, 1 = 1 à 5 V, 2 = 2 à 10 V, 3 = 0 à 5 V 4 = 0 à 20 mA. 5 = 4 à 20 mA	uint8	061B	1563
IO.AnalogOP.2.AlmAck.OutputFault	Acquittement d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0639	1593
IO.AnalogOP.2.AlmDet.OutputFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0636	1590
IO.AnalogOP.2.AlmDis.OutputFault	Alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0635	1589
IO.AnalogOP.2.AlmLat.OutputFault	Demande de verrouillage d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0638	1592
IO.AnalogOP.2.AlmSig.OutputFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0637	1591
IO.AnalogOP.2.AlmStop.OutputFault	Demande d'arrêt d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	063A	1594
IO.AnalogOP.2.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	0634	1588
IO.AnalogOP.2.Main.PV	Variable de Procédé	float32	0633	1587
IO.AnalogOP.2.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	0631	1585
IO.AnalogOP.2.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	0632	1586
IO.AnalogOP.2.Main.Type	Spécifie le type de sortie (comme OP.1)	uint8	0630	1584
IO.AnalogOP.3.AlmAck.OutputFault	Acquittement d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	064E	1614
IO.AnalogOP.3.AlmDet.OutputFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	064B	1611
IO.AnalogOP.3.AlmDis.OutputFault	Alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	064A	1610
IO.AnalogOP.3.AlmLat.OutputFault	Demande de verrouillage d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	064D	1613
IO.AnalogOP.3.AlmSig.OutputFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	064C	1612
IO.AnalogOP.3.AlmStop.OutputFault	Demande d'arrêt d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	064F	1615
IO.AnalogOP.3.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	0649	1609
IO.AnalogOP.3.Main.PV	Variable de Procédé	float32	0648	1608
IO.AnalogOP.3.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	0646	1606
IO.AnalogOP.3.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	0647	1607
IO.AnalogOP.3.Main.Type	Spécifie le type de sortie (comme OP.1)	uint8	0645	1605
IO.AnalogOP.4.AlmAck.OutputFault	Acquittement d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0663	1635
IO.AnalogOP.4.AlmDet.OutputFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0660	1632
IO.AnalogOP.4.AlmDis.OutputFault	Alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	065F	1631
IO.AnalogOP.4.AlmLat.OutputFault	Demande de verrouillage d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0662	1634
IO.AnalogOP.4.AlmSig.OutputFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0661	1633
IO.AnalogOP.4.AlmStop.OutputFault	Demande d'arrêt d'alarme de procédé : Défaillance Sortie (comme OP1)	uint8	0664	1636

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
IO.AnalogOP.4.Main.MeasVal	Valeur effective	float32	065E	1630
IO.AnalogOP.4.Main.PV	Variable de Procédé	float32	065D	1629
IO.AnalogOP.4.Main.RangeHigh	Plage d'entrées hautes pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	065B	1627
IO.AnalogOP.4.Main.RangeLow	Plage d'entrées basses pour la mise à échelle à partir des unités physiques	float32	065C	1628
IO.AnalogOP.4.Main.Type	Spécifie le type de sortie (comme OP.1)	uint8	065A	1626
IO.Digital.1.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0559	1369
IO.Digital.1.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	055A	1370
IO.Digital.1.PV	Variable de Procédé	bool	055B	1371
IO.Digital.1.Type	Spécifie le type d'E/S logique 0 = Entrée logique ; 1 = Entrée de contact ; 2 = Sortie logique.	uint8	0558	1368
IO.Digital.2.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0568	1384
IO.Digital.2.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	0569	1385
IO.Digital.2.PV	Variable de Procédé	bool	056A	1386
IO.Digital.2.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	0567	1383
IO.Digital.3.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0577	1399
IO.Digital.3.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	0578	1400
IO.Digital.3.PV	Variable de Procédé	bool	0579	1401
IO.Digital.3.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	0576	1398
IO.Digital.4.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0586	1414
IO.Digital.4.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	0587	1415
IO.Digital.4.PV	Variable de Procédé	bool	0588	1416
IO.Digital.4.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	0585	1413
IO.Digital.5.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	0595	1429
IO.Digital.5.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	0596	1430
IO.Digital.5.PV	Variable de Procédé	bool	0597	1431
IO.Digital.5.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	0594	1428
IO.Digital.6.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	05A4	1444
IO.Digital.6.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	05A5	1445
IO.Digital.6.PV	Variable de Procédé	bool	05A6	1446
IO.Digital.6.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	05A3	1443
IO.Digital.7.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	05B3	1459
IO.Digital.7.MeasVal	Valeur effective (pour sorties, 1 = sortie haute)	bool	05B4	1460
IO.Digital.7.PV	Variable de Procédé	bool	05B5	1461
IO.Digital.7.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	05B2	1458
IO.Digital.8.Invert	Inversion du sens de l'E/S logique (0 = Non ; 1 = Inversion)	bool	05C2	1474
IO.Digital.8.MeasVal	Valeur effective	bool	05C3	1475
IO.Digital.8.PV	Variable de Procédé	bool	05C4	1476
IO.Digital.8.Type	Comme IO.Digital.1.Type	uint8	05C1	1473
IO.Relay.1.MeasVal	Valeur effective	bool	0670	1648
IO.Relay.1.PV	Variable de Procédé	bool	066F	1647
IO.Relay.2.MeasVal	Valeur effective	bool	067C	1660
IO.Relay.2.PV	Variable de Procédé	bool	067B	1659
IO.Relay.3.MeasVal	Valeur effective	bool	0688	1672
IO.Relay.3.PV	Variable de Procédé	bool	0687	1671
IO.Relay.4.MeasVal	Valeur effective	bool	0694	1684
IO.Relay.4.PV	Variable de Procédé	bool	0693	1683
IPMonitor.1.AlarmDays	Temps d'alarme (en jours) au-dessus du seuil	uint8	0A5F	2655
IPMonitor.1.AlarmTime	Temps d'alarme au-dessus du seuil	time32	0A5D	2653
IPMonitor.1.DaysAbove	Jours au-dessus du seuil	uint8	0A5E	2654
IPMonitor.1.In	Entrée	float32	0A57	2647
IPMonitor.1.InStatus	Etat d'entrée (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0A60	2656
IPMonitor.1.Max	Valeur maximum	float32	0A59	2649
IPMonitor.1.Min	Valeur minimum	float32	0A5A	2650

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
IPMonitor.1.Out	Sortie d'alarme de temporisateur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A5C	2652
IPMonitor.1.Reset	Réinitialisation de toutes les fonctions de monitoring (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A58	2648
IPMonitor.1.Threshold	Valeur du seuil de temporisation	float32	0A56	2646
IPMonitor.1.TimeAbove	Temps en heures au-dessus du seuil	time32	0A5B	2651
IPMonitor.2.AlarmDays	Temps d'alarme (en jours) au-dessus du seuil	uint8	0A75	2677
IPMonitor.2.AlarmTime	Temps d'alarme au-dessus du seuil	time32	0A73	2675
IPMonitor.2.DaysAbove	Jours au-dessus du seuil	uint8	0A74	2676
IPMonitor.2.In	Entrée	float32	0A6D	2669
IPMonitor.2.InStatus	Etat d'entrée (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0A76	2678
IPMonitor.2.Max	Valeur maximum	float32	0A6F	2671
IPMonitor.2.Min	Valeur minimum	float32	0A70	2672
IPMonitor.2.Out	Sortie d'alarme de temporisateur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A72	2674
IPMonitor.2.Reset	Réinitialisation de toutes les fonctions de monitoring (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A6E	2670
IPMonitor.2.Threshold	Valeur du seuil de temporisation	float32	0A6C	2668
IPMonitor.2.TimeAbove	Temps en heures au-dessus du seuil	time32	0A71	2673
IPMonitor.3.AlarmDays	Temps d'alarme (en jours) au-dessus du seuil	uint8	0A8B	2699
IPMonitor.3.AlarmTime	Temps d'alarme au-dessus du seuil	time32	0A89	2697
IPMonitor.3.DaysAbove	Jours au-dessus du seuil	uint8	0A8A	2698
IPMonitor.3.In	Entrée	float32	0A83	2691
IPMonitor.3.InStatus	Etat d'entrée (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0A8C	2700
IPMonitor.3.Max	Valeur maximum	float32	0A85	2693
IPMonitor.3.Min	Valeur minimum	float32	0A86	2694
IPMonitor.3.Out	Sortie d'alarme de temporisateur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0A88	2696
IPMonitor.3.Reset	Réinitialisation de toutes les fonctions de monitoring (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A84	2692
IPMonitor.3.Threshold	Valeur du seuil de temporisation	float32	0A82	2690
IPMonitor.3.TimeAbove	Temps en heures au-dessus du seuil	time32	0A87	2695
IPMonitor.4.AlarmDays	Temps d'alarme (en jours) au-dessus du seuil	uint8	0AA1	2721
IPMonitor.4.AlarmTime	Temps d'alarme au-dessus du seuil	time32	0A9F	2719
IPMonitor.4.DaysAbove	Jours au-dessus du seuil	uint8	0AA0	2720
IPMonitor.4.In	Entrée	float32	0A99	2713
IPMonitor.4.InStatus	Etat d'entrée (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0AA2	2722
IPMonitor.4.Max	Valeur maximum	float32	0A9B	2715
IPMonitor.4.Min	Valeur minimum	float32	0A9C	2716
IPMonitor.4.Out	Sortie d'alarme de temporisateur (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A9E	2718
IPMonitor.4.Reset	Réinitialisation de toutes les fonctions de monitoring (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0A9A	2714
IPMonitor.4.Threshold	Valeur du seuil de temporisation	float32	0A98	2712
IPMonitor.4.TimeAbove	Temps en heures au-dessus du seuil	time32	0A9D	2717
Lgc2.1.FallbackType	Condition de repli (Faux Bon, Faux Erroné, Vrai Bon, Vrai Erroné)	uint8	0AB7	2743
Lgc2.1.Hysteresis	Hystérésis	float32	0ABB	2747
Lgc2.1.In1	Valeur d'entrée 1	float32	0AB5	2741
Lgc2.1.In2	Valeur d'entrée 2	float32	0AB6	2742
Lgc2.1.Invert	Sens de la valeur d'entrée	uint8	0AB8	2744
Lgc2.1.Oper	Opération Logique (si Vrai; sortie = 1 (activée)) 0 = Off, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR, 4 = LATCH 5 = (Ent1 = Ent2?), 6 = (Ent1≠Ent2?), 7 = (Ent1 > Ent2?), 8 = (Ent1 < Ent2?), 9 = (Ent1 ≥ Ent2?), 10 = (Ent1 ≤ Ent2?)	uint8	0AB4	2740
Lgc2.1.Out	Le résultat (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0AB9	2745
Lgc2.1.Status	Etat Sortie (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0ABA	2746
Lgc2.2.FallbackType	Condition de repli (comme Lgc2.1)	uint8	0AC1	2753
Lgc2.2.Hysteresis	Hystérésis	float32	0AC5	2757
Lgc2.2.In1	Valeur d'entrée 1	float32	0ABF	2751
Lgc2.2.In2	Valeur d'entrée 2	float32	0AC0	2752
Lgc2.2.Invert	Sens de la valeur d'entrée	uint8	0AC2	2754
Lgc2.2.Oper	Opération Logique (comme Lgc2.1)	uint8	0ABE	2750
Lgc2.2.Out	Le résultat (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0AC3	2755
Lgc2.2.Status	Etat Sortie (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0AC4	2756

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Lgc2.3.FallbackType	Condition de repli (comme Lgc2.1)	uint8	0ACB	2763
Lgc2.3.Hysteresis	Hystérésis	float32	0ACF	2767
Lgc2.3.In1	Valeur d'entrée 1	float32	0AC9	2761
Lgc2.3.In2	Valeur d'entrée 2	float32	0ACA	2762
Lgc2.3.Invert	Sens de la valeur d'entrée	uint8	0ACC	2764
Lgc2.3.Oper	Opération Logique (comme Lgc2.1)	uint8	0AC8	2760
Lgc2.3.Out	Le résultat (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0ACD	2765
Lgc2.2.Status	Etat Sortie (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0ACE	2766
Lgc2.4.FallbackType	Condition de repli (comme Lgc2.1)	uint8	0AD5	2773
Lgc2.4.Hysteresis	Hystérésis	float32	0AD9	2777
Lgc2.4.In1	Valeur d'entrée 1	float32	0AD3	2771
Lgc2.4.In2	Valeur d'entrée 2	float32	0AD4	2772
Lgc2.4.Invert	Sens de la valeur d'entrée	uint8	0AD6	2774
Lgc2.4.Oper	Opération Logique (comme Lgc2.1)	uint8	0AD2	2770
Lgc2.4.Out	Le résultat (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0AD7	2775
Lgc2.4.Status	Etat Sortie (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	0AD8	2776
Lgc8.1.In1	Valeur d'entrée 1 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B1	2481
Lgc8.1.In2	Valeur d'entrée 2 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B2	2482
Lgc8.1.In3	Valeur d'entrée 3 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B3	2483
Lgc8.1.In4	Valeur d'entrée 4 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B4	2484
Lgc8.1.In5	Valeur d'entrée 5 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B5	2485
Lgc8.1.In6	Valeur d'entrée 6 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B6	2486
Lgc8.1.In7	Valeur d'entrée 7 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B7	2487
Lgc8.1.In8	Valeur d'entrée 8 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09B8	2488
Lgc8.1.InInvert	Inversion des entrées sélectionnées	uint8	09AF	2479
Lgc8.1.NumIn	Nombre d'entrées	uint8	09B0	2480
Lgc8.1.Oper	Opération (0 = Désactivée, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09AE	2478
Lgc8.1.Out	Valeur de sortie	bool	09B9	2489
Lgc8.1.OutInvert	Inversion de la sortie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09BA	2490
Lgc8.2.In1	Valeur d'entrée 1 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09C8	2504
Lgc8.2.In2	Valeur d'entrée 2 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09C9	2505
Lgc8.2.In3	Valeur d'entrée 3 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CA	2506
Lgc8.2.In4	Valeur d'entrée 4 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CB	2507
Lgc8.2.In5	Valeur d'entrée 5 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CC	2508
Lgc8.2.In6	Valeur d'entrée 6 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CD	2509
Lgc8.2.In7	Valeur d'entrée 7 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09CE	2510
Lgc8.2.In8	Valeur d'entrée 8	bool	09CF	2511
Lgc8.2.InInvert	Inversion des entrées sélectionnées	uint8	09C6	2502
Lgc8.2.NumIn	Nombre d'entrées	uint8	09C7	2503
Lgc8.2.Oper	Opération (0 = Désactivée, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09C5	2501
Lgc8.2.Out	Valeur de sortie	bool	09D0	2512
Lgc8.2.OutInvert	Inversion de la sortie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09D1	2513
Lgc8.3.In1	Valeur d'entrée 1 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09DF	2527
Lgc8.3.In2	Valeur d'entrée 2 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E0	2528
Lgc8.3.In3	Valeur d'entrée 3 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E1	2529
Lgc8.3.In4	Valeur d'entrée 4 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E2	2530
Lgc8.3.In5	Valeur d'entrée 5 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E3	2531
Lgc8.3.In6	Valeur d'entrée 6 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E4	2532
Lgc8.3.In7	Valeur d'entrée 7 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E5	2533
Lgc8.3.In8	Valeur d'entrée 8 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09E6	2534
Lgc8.3.InInvert	Inversion des entrées sélectionnées	uint8	09DD	2525
Lgc8.3.NumIn	Nombre d'entrées	uint8	09DE	2526
Lgc8.3.Oper	Opération (0 = Désactivée, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09DC	2524
Lgc8.3.Out	Valeur de sortie	bool	09E7	2535
Lgc8.3.OutInvert	Inversion de la sortie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09E8	2536
Lgc8.4.In1	Valeur d'entrée 1 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09F6	2550
Lgc8.4.In2	Valeur d'entrée 2 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09F7	2551

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Lgc8.4.In3	Valeur d'entrée 3 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09F8	2552
Lgc8.4.In4	Valeur d'entrée 4 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09F9	2553
Lgc8.4.In5	Valeur d'entrée 5 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09FA	2554
Lgc8.4.In6	Valeur d'entrée 6 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09FB	2555
Lgc8.4.In7	Valeur d'entrée 7 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09FC	2556
Lgc8.4.In8	Valeur d'entrée 8 (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	09FD	2557
Lgc8.4.InInvert	Inversion des entrées sélectionnées	uint8	09F4	2548
Lgc8.4.NumIn	Nombre d'entrées	uint8	09F5	2549
Lgc8.4.Oper	Opération (0 = Désactivée, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09F3	2547
Lgc8.4.Out	Valeur de sortie	bool	09FE	2558
Lgc8.4.OutInvert	Inversion de la sortie (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09FF	2559
LTC.AlmAck.Fuse	Acq d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0AF2	2802
LTC.AlmAck.Temp	Acq d'alarme de système : Surtemp	uint8	0AF3	2803
LTC.AlmDet.Fuse	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0AEC	2796
LTC.AlmDet.Temp	Etat de détection d'alarme de système : Surtemp	uint8	0AED	2797
LTC.AlmDis.Fuse	Invalidation d'alarme de système : Fusible externe grillé	uint8	0AEA	2794
LTC.AlmDis.Temp	Invalidation d'alarme de système : Surtemp externe	uint8	0AEB	2795
LTC.AlmLat.Fuse	Verrouillage des alarmes de système : Fusible externe grillé	uint8	0AF0	2800
LTC.AlmLat.Temp	Verrouillage des alarmes de système : Surtemp externe	uint8	0AF1	2801
LTC.AlmSig.Fuse	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible externe grillé	uint8	0AEE	2798
LTC.AlmSig.Temp	Etat de signalisation d'alarme de système : Surtemp externe	uint8	0AEF	2799
LTC.AlmStop.Fuse	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0AF4	2804
LTC.AlmStop.Temp	Arrêt d'alarme de système : Surtemp	uint8	0AF5	2805
LTC.MainPrm.AIFuselIn	Entrée d'alarme de défaillance de fusible externe (1 = Active)	uint8	0AE8	2792
LTC.MainPrm.AITempln	Entrée d'alarme de température externe (1 = Active)	uint8	0AE9	2793
LTC.MainPrm.IP	Entrée du bloc CPC.	float32	0ADE	2782
LTC.MainPrm.OP1	Sortie1 du bloc.	float32	0AE4	2788
LTC.MainPrm.OP2	Sortie2 du bloc.	float32	0AE5	2789
LTC.MainPrm.OP3	Sortie3 du bloc.	float32	0AE6	2790
LTC.MainPrm.OP4	Sortie4 du bloc.	float32	0AE7	2791
LTC.MainPrm.PAOP	Entrée « Angle de Phase » pour limitation d'angle en phase en mode train d'ondes	float32	0ADF	2783
LTC.MainPrm.S1	Rapport de spires de prise1.	float32	0AE0	2784
LTC.MainPrm.S2	Rapport de spires de prise2.	float32	0AE1	2785
LTC.MainPrm.S3	Rapport de spires de prise3.	float32	0AE2	2786
LTC.MainPrm.S4	Rapport de spires de prise4.	float32	0AE3	2787
LTC.MainPrm.TapNb	Numéro de prise de transformateur (2 = 2, 3 = 3, 4 = 4)	uint8	0ADD	2781
LTC.MainPrm.Type	Type CPC (0 = Primaire, 1 = Secondaire)	uint8	0ADC	2780
Math2.1.Fallback	Stratégie de repli 0 = Butée erronée ; 1 = Butée BON ; 2 = Repli erroné ; 3 = Repli BON 4 = Echelle haute (erroné) ; 6 = Echelle basse (erroné)	uint8	08C2	2242
Math2.1.FallbackVal	Valeur de repli	float32	08BB	2235
Math2.1.HighLimit	Limite haute de sortie	float32	08BC	2236
Math2.1.In1	Valeur d'entrée 1	float32	08B7	2231
Math2.1.In1Mul	Echelle d'entrée 1	float32	08B6	2230
Math2.1.In2	Valeur d'entrée 2	float32	08B9	2233
Math2.1.In2Mul	Echelle d'entrée 2	float32	08B8	2232
Math2.1.LowLimit	Limite basse de sortie	float32	08BD	2237
Math2.1.Oper	Opérateur 0 = Aucun 6 = SelMax 12 = Enregistrement 1 = Addition 7 = SelMin 13 = Ln 2 = Soustrait 8 = Remplacement 14 = Exp 3 = Mul 9 = Echantillonnage 15 = 10 x 4 = Div 10 = Puissance 51 = Sel 1 5 = DifAbs 11 = RacCarr	uint8	08BA	2234
Math2.1.Out	Valeur de sortie	float32	08BF	2239
Math2.1.Resolution	Résolution de sortie (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XXX, 4 = X.XXXX)	uint8	08C0	2240
Math2.1.Select	Sélection entre Entrée 1 (0) et Entrée 2 (1)	bool	08C3	2243
Math2.1.Status	Etat (Bon = 0 ; Erroné = 1)	bool	08BE	2238

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Math2.1.Units	Unités de sortie (0 = Aucune, 1 = Temp, 2 = V, 3 = mV 4 = A, 5 = mA, 6 = pH, 7 = mmHg)	uint8	08C1	2241
Math2.2.Fallback	(modifier comme pour Math1 ci-dessus)	uint8	08DA	2266
Math2.2.FallbackVal	Valeur de repli	float32	08D3	2259
Math2.2.HighLimit	Limite haute de sortie	float32	08D4	2260
Math2.2.In1	Valeur d'entrée 1	float32	08CF	2255
Math2.2.In1Mul	Echelle d'entrée 1	float32	08CE	2254
Math2.2.In2	Valeur d'entrée 2	float32	08D1	2257
Math2.2.In2Mul	Echelle d'entrée 2	float32	08D0	2256
Math2.2.LowLimit	Limite basse de sortie	float32	08D5	2261
Math2.2.Oper	Opération (comme pour Math2.1)	uint8	08D2	2258
Math2.2.Out	Valeur de sortie	float32	08D7	2263
Math2.2.Resolution	Résolution de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	08D8	2264
Math2.2.Select	Sélection entre Entrée 1 (0) et Entrée 2 (1)	bool	08DB	2267
Math2.2.Status	Etat (Bon = 0 ; Erroné = 1)	bool	08D6	2262
Math2.2.Units	Unités de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	08D9	2265
Math2.3.Fallback	(modifier comme pour Math1 ci-dessus)	uint8	08F2	2290
Math2.3.FallbackVal	Valeur de repli	float32	08EB	2283
Math2.3.HighLimit	Limite haute de sortie	float32	08EC	2284
Math2.3.In1	Valeur d'entrée 1	float32	08E7	2279
Math2.3.In1Mul	Echelle d'entrée 1	float32	08E6	2278
Math2.3.In2	Valeur d'entrée 2	float32	08E9	2281
Math2.3.In2Mul	Echelle d'entrée 2	float32	08E8	2280
Math2.3.LowLimit	Limite basse de sortie	float32	08ED	2285
Math2.3.Oper	Opération (comme pour Math2.1)	uint8	08EA	2282
Math2.3.Out	Valeur de sortie	float32	08EF	2287
Math2.3.Resolution	Résolution de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	08F0	2288
Math2.3.Select	Sélection entre Entrée 1 (0) et Entrée 2 (1)	bool	08F3	2291
Math2.3.Status	Etat (Bon = 0 ; Erroné = 1)	bool	08EE	2286
Math2.3.Units	Unités de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	08F1	2289
Math2.4.Fallback	(modifier comme pour Math1 ci-dessus)	uint8	090A	2314
Math2.4.FallbackVal	Valeur de repli	float32	0903	2307
Math2.4.HighLimit	Limite haute de sortie	float32	0904	2308
Math2.4.In1	Valeur d'entrée 1	float32	08FF	2303
Math2.4.In1Mul	Echelle d'entrée 1	float32	08FE	2302
Math2.4.In2	Valeur d'entrée 2	float32	0901	2305
Math2.4.In2Mul	Echelle d'entrée 2	float32	0900	2304
Math2.4.LowLimit	Limite basse de sortie	float32	0905	2309
Math2.4.Oper	Opération (comme pour Math2.1)	uint8	0902	2306
Math2.4.Out	Valeur de sortie	float32	0907	2311
Math2.4.Resolution	Résolution de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	0908	2312
Math2.4.Select	Sélection entre Entrée 1 (0) et Entrée 2 (1)	bool	090B	2315
Math2.4.Status	Etat (Bon = 0 ; Erroné = 1)	bool	0906	2310
Math2.4.Units	Unités de sortie (comme pour Math2.1)	uint8	0909	2313
Modultr.1.CycleTime	Période de modulation fixe	uint16	045F	1119
Modultr.1.In	Entrée du bloc modulateur	float32	045D	1117
Modultr.1.LgcMode	Sélection de période en mode logique (0 = 1/2 période, 1 = Période complète)	uint8	0460	1120
Modultr.1.MinOnTime	Temps ON minimum pour modulateur variable	uint16	045E	1118
Modultr.1.Mode	Mode modulateur (0 = IHC, 1 = TrainOndesVar, 2 = TrainOndesFix, 3 = Lgc, 4 = AP)	uint8	0462	1122
Modultr.1.Out	Sortie logique de modulateur	float32	045C	1116
Modultr.1.PLMin	Entrée d'interface de Gestion des Charges	uint16	0461	1121
Modultr.1.SwitchPA	Basculement Train d'ondes AP (0 = Train d'ondes, 1 = AP)	uint8	0466	1126
Modultr.2.CycleTime	(modifier comme pour Modultr1 ci-dessus)	uint16	0475	1141
Modultr.2.In	Entrée du bloc modulateur	float32	0473	1139
Modultr.2.LgcMode	Sélection du cycle mode logique (comme Modultr1)	uint8	0476	1142

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Modultr.2.MinOnTime	Temps ON minimum pour modulateur variable	uint16	0474	1140
Modultr.2.Mode	Mode modulateur (comme Modultr1)	uint8	0478	1144
Modultr.2.Out	Sortie logique de modulateur	float32	0472	1138
Modultr.2.PLMin	Entrée d'interface de Gestion des Charges	uint16	0477	1143
Modultr.2.SwitchPA	Basculement Train d'ondes AP (comme Modultr1)	uint8	047C	1148
Modultr.3.CycleTime	(modifier comme pour Modultr1 ci-dessus)	uint16	048B	1163
Modultr.3.In	Entrée du bloc modulateur	float32	0489	1161
Modultr.3.LgcMode	Sélection du cycle mode logique (comme Modultr1)	uint8	048C	1164
Modultr.3.MinOnTime	Temps ON minimum pour modulateur variable	uint16	048A	1162
Modultr.3.Mode	Mode modulateur (comme Modultr1)	uint8	048E	1166
Modultr.3.Out	Sortie logique de modulateur	float32	0488	1160
Modultr.3.PLMin	Entrée d'interface de Gestion des Charges	uint16	048D	1165
Modultr.3.SwitchPA	Basculement Train d'ondes AP (comme Modultr1)	uint8	0492	1170
Modultr.4.CycleTime	(modifier comme pour Modultr1 ci-dessus)	uint16	04A1	1185
Modultr.4.In	Entrée du bloc modulateur	float32	049F	1183
Modultr.4.LgcMode	Sélection du cycle mode logique (comme Modultr1)	uint8	04A2	1186
Modultr.4.MinOnTime	Temps ON minimum pour modulateur variable	uint16	04A0	1184
Modultr.4.Mode	Mode modulateur (comme Modultr1)	uint8	04A4	1188
Modultr.4.Out	Sortie logique de modulateur	float32	049E	1182
Modultr.4.PLMin	Entrée d'interface de Gestion des Charges	uint16	04A3	1187
Modultr.4.SwitchPA	Basculement Train d'ondes AP (comme Modultr1)	uint8	04A8	1192
Network.1.AlmAck.ChopOff	Acq d'alarme de procédé : Coupure (0 = Pas d'Acq, 1 = Acq)	uint8	0187	391
Network.1.AlmAck.FreqFault	Acq d'alarme de système : Défaut de fréquence (comme Coupure)	uint8	0184	388
Network.1.AlmAck.FuseBlown	Acq d'alarme de système : Fusible grillé (comme pour Coupure)	uint8	0181	385
Network.1.AlmAck.MainsVoltFault	Acq d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau (comme Coupure)	uint8	018A	394
Network.1.AlmAck.MissMains	Acq d'alarme de système : Absence réseau (comme Coupure)	uint8	017E	382
Network.1.AlmAck.NetworkDips	Acq d'alarme de système : Baisses de tension réseau (comme Coupure)	uint8	0183	387
Network.1.AlmAck.OpenThyr	Acq d'alarme de système : Thyristor ouvert (comme Coupure)	uint8	0180	384
Network.1.AlmAck.OverCurrent	Acq d'alarme d'indication : Surintensité (comme Coupure)	uint8	018C	396
Network.1.AlmAck.OverTemp	Acq d'alarme de système : Surtempérature (comme Coupure)	uint8	0182	386
Network.1.AlmAck.PB24VFail	Acq d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance (comme Coupure)	uint8	0185	389
Network.1.AlmAck.PLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge (comme Coupure)	uint8	0188	392
Network.1.AlmAck.PLU	Acq d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (comme Coupure)	uint8	0189	393
Network.1.AlmAck.PreTemp	Acq d'alarme de procédé : Prétempérature (comme Coupure)	uint8	018B	395
Network.1.AlmAck.ThyrSC	Acq d'alarme de système : Court-circuit des thyristors (comme Coupure)	uint8	017F	383
Network.1.AlmAck.TLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture totale de charge (comme Coupure)	uint8	0186	390
Network.1.AlmDet.ChopOff	Etat de détection d'alarme de procédé : Coupure (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	015A	346
Network.1.AlmDet.FreqFault	Etat de détection d'alarme de système : Défaut de fréquence (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0157	343
Network.1.AlmDet.FuseBlown	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0154	340
Network.1.AlmDet.MainsVoltFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	015D	349
Network.1.AlmDet.MissMains	Etat de détection d'alarme de système : Absence Réseau (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0151	337
Network.1.AlmDet.NetworkDips	Etat de détection d'alarme de système : Baisses de la tension réseau (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0156	342
Network.1.AlmDet.OpenThyr	Etat de détection d'alarme de système : Thyristor ouvert (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0153	339
Network.1.AlmDet.OverCurrent	Etat de détection d'alarme d'indication : Surintensité de courant (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	015F	351
Network.1.AlmDet.OverTemp	Etat de détection d'alarme de système : Dépassement de température (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0155	341

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.1.AlmDet.PB24VFail	Etat de détection d'alarme de système : Défaillance rail de 24V d'une carte de puissance (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0158	344
Network.1.AlmDet.PLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	015B	347
Network.1.AlmDet.PLU	Etat de détection d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8 uint8	015C 015E	348 350
Network.1.AlmDet.PreTemp	Etat de détection d'alarme de procédé : Prétempérature (0 = Inactive, 1 = Active)			
Network.1.AlmDet.ThyrSC	Etat de détection d'alarme de système : Court-circuit des thyristors (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0152	338
Network.1.AlmDet.TLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture totale de charge (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	0159	345
Network.1.AlmDis.ChopOff	Alarme de procédé : Coupure (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	014B	331
Network.1.AlmDis.FreqFault	Alarme de système : Défaut de fréquence (comme pour Coupure)	uint8	0148	328
Network.1.AlmDis.FuseBlown	Alarme de système : Fusible grillé (comme pour Coupure)	uint8	0145	325
Network.1.AlmDis.MainsVoltFault	Alarme de procédé : Défaut de tension réseau (comme pour Coupure)	uint8	014E	334
Network.1.AlmDis.MissMains	Alarme de système : Absence réseau (comme pour Coupure)	uint8	0142	322
Network.1.AlmDis.NetworkDips	Alarme de système : Baisses de tension réseau (comme pour Coupure)	uint8	0147	327
Network.1.AlmDis.OpenThyr	Alarme de système : Thyristor ouvert (comme pour Coupure)	uint8	0144	324
Network.1.AlmDis.OverCurrent	Alarme d'indication : Surintensité (comme pour Coupure)	uint8	0150	336
Network.1.AlmDis.OverTemp	Alarme de système : Surtempérature (comme pour Coupure)	uint8	0146	326
Network.1.AlmDis.PB24VFail	Alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance (comme pour Coupure)	uint8	0149	329
Network.1.AlmDis.PLF	Alarme de procédé : Rupture partielle de charge (comme pour Coupure)	uint8	014C	332
Network.1.AlmDis.PLU	Alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (comme pour Coupure)	uint8	014D	333
Network.1.AlmDis.PreTemp	Alarme de procédé : Prétempérature (comme pour Coupure)	uint8	014F	335
Network.1.AlmDis.ThyrSC	Alarme de système : Court-circuit des thyristors (comme pour Coupure)	uint8	0143	323
Network.1.AlmDis.TLF	Alarme de procédé : Rupture totale de charge (comme pour Coupure)	uint8	014A	330
Network.1.AlmLat.ChopOff	Verrouillage d'alarme de procédé : Coupure (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	0178	376
Network.1.AlmLat.FreqFault	Verrouillage des alarmes de système : Défaut de fréquence (comme pour Coupure)	uint8	0175	373
Network.1.AlmLat.FuseBlown	Verrouillage des alarmes de système : Fusible grillé (comme pour Coupure)	uint8	0172	370
Network.1.AlmLat.MainsVoltFault	Verrouillage d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau (comme pour Coupure)	uint8	017B	379
Network.1.AlmLat.MissMains	Verrouillage des alarmes de système : Absence réseau (comme pour Coupure)	uint8	016F	367
Network.1.AlmLat.NetworkDips	Verrouillage des alarmes de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0174	372
Network.1.AlmLat.OpenThyr	Verrouillage des alarmes de système : Thyristor ouvert (comme pour Coupure)	uint8	0171	369
Network.1.AlmLat.OverCurrent	Verrouillage d'alarme d'indication : Surintensité de courant (comme pour Coupure)	uint8	017D	381
Network.1.AlmLat.OverTemp	Verrouillage des alarmes de système : Dépassement de température (comme pour Coupure)	uint8	0173	371
Network.1.AlmLat.PB24VFail	Verrouillage des alarmes de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance (comme pour Coupure)	uint8	0176	374
Network.1.AlmLat.PLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge (comme pour Coupure)	uint8	0179	377
Network.1.AlmLat.PLU	Verrouillage d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (comme pour Coupure)	uint8	017A	378
Network.1.AlmLat.PreTemp	Verrouillage d'alarme de procédé : Prétempérature (comme pour Coupure)	uint8	017C	380
Network.1.AlmLat.ThyrSC	Verrouillage des alarmes de système : Court-circuit des thyristors (comme pour Coupure)	uint8	0170	368
Network.1.AlmLat.TLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture totale de charge (comme pour Coupure)	uint8	0177	375
Network.1.AlmSig.ChopOff	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Coupure (0 = Pas verrouillé, 1 = Verrouillé)	uint8	0169	361

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.1.AlmSig.FreqFault	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaut de fréquence (0 = Pas verrouillée 1 = Ph1 Verrouillée) 2 = Ph2 verrouillée3 = Ph1&Ph2 verrouillée 4 = Ph3 verrouillée5 = Ph1&Ph3 verrouillée 6 = Ph2&Ph3 verrouillée 7 = Ph1, Ph2 & Ph3 verrouillée	uint8	0166	358
Network.1.AlmSig.FuseBlown	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible grillé (comme DéfautFréq)	uint8	0163	355
Network.1.AlmSig.MainsVoltFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau (comme DéfautFréq)	uint8	016C	364
Network.1.AlmSig.MissMains	Etat de signalisation d'alarme de système : Absence Réseau (comme DéfautFréq)	uint8	0160	352
Network.1.AlmSig.NetworkDips	Etat de signalisation d'alarme de système : Baisses de la tension réseau (comme DéfautFréq)	uint8	0165	357
Network.1.AlmSig.OpenThyr	Etat de signalisation d'alarme de système : Thyristor ouvert (comme DéfautFréq)	uint8	0162	354
Network.1.AlmSig.OverCurrent	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Surintensité de courant (comme DéfautFréq)	uint8	016E	366
Network.1.AlmSig.OverTemp	Etat de signalisation d'alarme de système : Dépassement de température (comme DéfautFréq)	uint8	0164	356
Network.1.AlmSig.PB24VFail	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance (comme DéfautFréq.)	uint8	0167	359
Network.1.AlmSig.PLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge (comme DéfautFréq)	uint8	016A	362
Network.1.AlmSig.PLU	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge (comme Coupure)	uint8	016B	363
Network.1.AlmSig.PreTemp	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Prétempérature (comme DéfautFréq)	uint8	016D	365
Network.1.AlmSig.ThyrSC	Etat de signalisation d'alarme de système : Court-circuit des thyristor (comme DéfautFréq)	uint8	0161	353
Network.1.AlmSig.TLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture totale de charge (comme DéfautFréq)	uint8	0168	360
Network.1.AlmStop.ChopOff	Arrêt d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0196	406
Network.1.AlmStop.FreqFault	Arrêt d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0193	403
Network.1.AlmStop.FuseBlown	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0190	400
Network.1.AlmStop.MainsVoltFault	Arrêt d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0199	409
Network.1.AlmStop.MissMains	Arrêt d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	018D	397
Network.1.AlmStop.NetworkDips	Arrêt d'alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0192	402
Network.1.AlmStop.OpenThyr	Arrêt d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	018F	399
Network.1.AlmStop.OverCurrent	Arrêt d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	019B	411
Network.1.AlmStop.OverTemp	Arrêt d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0191	401
Network.1.AlmStop.PB24VFail	Arrêt d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0194	404
Network.1.AlmStop.PLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0197	407
Network.1.AlmStop.PLU	Arrêt d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0198	408
Network.1.AlmStop.PreTemp	Arrêt d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	019A	410
Network.1.AlmStop.ThyrSC	Arrêt d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	018E	398
Network.1.AlmStop.TLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0195	405
Network.1.Meas.Frequency	Fréquence de la ligne	float32	0118	280
Network.1.Meas.HtSinkTemp	Température radiateur 1	float32	011A	282
Network.1.Meas.HtSinkTmp2	Température radiateur 2	float32	011B	283
Network.1.Meas.HtSinkTmp3	Température radiateur 3	float32	011C	284
Network.1.Meas.I	Courant efficace de la charge Irms	float32	0103	259
Network.1.Meas.I2	Courant efficace de la charge Irms2	float32	0104	260
Network.1.Meas.I3	Courant efficace de la charge Irms3	float32	0105	261
Network.1.Meas.Iavg	Valeur moyenne de Irms	float32	0106	262
Network.1.Meas.IrmsMax	Courant efficace de charge maximum dans un réseau triphasé.	float32	0120	288
Network.1.Meas.Isq	Valeur du carré de courant de charge	float32	0108	264
Network.1.Meas.IsqBurst	Valeur moyenne du carré du courant de charge en conduction train d'ondes	float32	0107	263
Network.1.Meas.IsqMax	Carré du courant maximum dans un réseau triphasé.	float32	0109	265
Network.1.Meas.P	Mesure de la puissance active.	float32	0111	273
Network.1.Meas.PBurst	Mesure de la puissance active en conduction train d'ondes	float32	0110	272

Pour tous les
paramètres d'arrêt :
0 = Pas d'arrêt,
1 = Arrêt

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.1.Meas.PF	Facteur de puissance	float32	0113	275
Network.1.Meas.Q	Puissance réactive	float32	0114	276
Network.1.Meas.S	Mesure de puissance apparente	float32	0112	274
Network.1.Meas.V	Tension efficace de la charge Vrms	float32	010A	266
Network.1.Meas.V2	Tension efficace de la charge Vrms2	float32	010B	267
Network.1.Meas.V3	Tension efficace de la charge Vrms3	float32	010C	268
Network.1.Meas.Vavg	Valeur moyenne de Vrms	float32	010D	269
Network.1.Meas.Vline	Mesure de tension de ligne	float32	0100	256
Network.1.Meas.Vline2	Mesure de tension de ligne	float32	0101	257
Network.1.Meas.Vline3	Mesure de tension de ligne	float32	0102	258
Network.1.Meas.VrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	0121	289
Network.1.Meas.Vsq	Valeur du carré de tension de charge	float32	010E	270
Network.1.Meas.VsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	0119	281
Network.1.Meas.VsqMax	Tensions efficaces de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	010F	271
Network.1.Meas.Z	Impédance de charge	float32	0115	277
Network.1.Meas.Z2	Impédance de charge2	float32	0116	278
Network.1.Meas.Z3	Impédance de charge3	float32	0117	279
Network.1.Setup.ChopOffNb	Nombre de coupures	uint8	0126	294
Network.1.Setup.ChopOffThreshold1	Seuil de coupure1	uint8	0124	292
Network.1.Setup.ChopOffThreshold2	Seuil de coupure2	uint16	0125	293
Network.1.Setup.ChopOffWindow	Période de coupure	uint16	0127	295
Network.1.Setup.FreqDriftThreshold	Seuil d'erreur de fréquence.	float32	013F	319
Network.1.Setup.HeaterType	Type d'élément chauffant de la charge	uint8	012F	303
Network.1.Setup.HeatsinkPreTemp	Seuil de température de pré-alarme de radiateur	uint8	012A	298
Network.1.Setup.HeatsinkTmax	Température maximum du radiateur	uint8	0122	290
Network.1.Setup.IextScale	Ajustement d'échelle de courant externe	float32	0132	306
Network.1.Setup.IMaximum	Courant maximum du gradateur 0 = Ext100A 8 = 400A 16 = Ext1300A 1 = Ext160A 9 = 630A 17 = Ext1700A 2 = Ext250A 10 = 500A 18 = Ext2000A 3 = Ext400A 11 = Ext500A 19 = Ext3000A 4 = Ext630A 12 = 50A 20 = Ext4000A 5 = 100A 13 = Ext50A 21 = Ext5000A 6 = 160A 14 = Ext800A 7 = 250A 15 = Ext1000A	uint8	0136	310
Network.1.Setup.INominal	Courant nominal du gradateur	float32	0135	309
Network.1.Setup.NetType	Le type de réseau. Réglé dans Instrument.Configuration. (0 = 3Ph, 1 = 1Ph, 2 = 2Ph)	uint8	0133	307
Network.1.Setup.OverIThreshold	Seuil de surintensité	uint16	012E	302
Network.1.Setup.OverVoltThreshold	Seuil de surtension	uint8	0128	296
Network.1.Setup.PLFAdjusted	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée (0 = Pas ajustée, 1 = Ajustée)	uint8	012B	299
Network.1.Setup.PLFAdjustReq	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge (0 = Non, 1 = Demande)	uint8	0131	305
Network.1.Setup.PLFsensitivity	Sensibilité de rupture partielle de charge	uint8	012C	300
Network.1.Setup.PLUthreshold	Seuil de déséquilibre partiel de charge	uint8	012D	301
Network.1.Setup.UnderVoltThreshold	Seuil de sous-tension	uint8	0129	297
Network.1.Setup.VdipsThreshold	Seuil de baisses de tension	uint8	0123	291
Network.1.Setup.VextScale	Ajustement d'échelle de tension externe	float32	0140	320
Network.1.Setup.VlineNominal	Valeur nominale de tension	float32	0130	304
Network.1.Setup.VloadNominal	Tension nominale de charge	float32	0134	308
Network.1.Setup.VMaximum	Tension maximum du gradateur (0 = 600 V, 1 = 690 V)	uint8	0141	321
Network.1.Setup.Zref	Impédance de charge de référence PLF 1	float32	0139	313
Network.1.Setup.Zref2	Impédance de charge de référence PLF 2	float32	013A	314
Network.1.Setup.Zref3	Impédance de charge de référence PLF 3	float32	013B	315

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network 2. Voir Network 1 pour les valeurs d'énumération				
Network.2.AlmAck.ChopOff	Acq d'alarme de procédé : Coupure	uint8	022C	556
Network.2.AlmAck.FreqFault	Acq d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0229	553
Network.2.AlmAck.FuseBlown	Acq d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0226	550
Network.2.AlmAck.MainsVoltFault	Acq d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	022F	559
Network.2.AlmAck.MissMains	Acq d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	0223	547
Network.2.AlmAck.NetworkDips	Acq d'alarme de système : Acq d'alarme de système Baisses de tension du réseau :	uint8	0228	552
Network.2.AlmAck.OpenThyr	Thyristor ouvert	uint8	0225	549
Network.2.AlmAck.OverCurrent	Acq d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0231	561
Network.2.AlmAck.OverTemp	Acq d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0227	551
Network.2.AlmAck.PB24VFail	Acq d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	022A	554
Network.2.AlmAck.PLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	022D	557
Network.2.AlmAck.PLU	Acq d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	022E	558
Network.2.AlmAck.PreTemp	Acq d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0230	560
Network.2.AlmAck.ThyrSC	Acq d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0224	548
Network.2.AlmAck.TLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	022B	555
Network.2.AlmDet.ChopOff	Etat de détection d'alarme de procédé : Coupure	uint8	01FF	511
Network.2.AlmDet.FreqFault	Etat de détection d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	01FC	508
Network.2.AlmDet.FuseBlown	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	01F9	505
Network.2.AlmDet.MainsVoltFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0202	514
Network.2.AlmDet.MissMains	Etat de détection d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	01F6	502
Network.2.AlmDet.NetworkDips	Etat de détection d'alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	01FB	507
Network.2.AlmDet.OpenThyr	Etat de détection d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	01F8	504
Network.2.AlmDet.OverCurrent	Etat de détection d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0204	516
Network.2.AlmDet.OverTemp	Etat de détection d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	01FA	506
Network.2.AlmDet.PB24VFail	Etat de détection d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	01FD	509
Network.2.AlmDet.PLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0200	512
Network.2.AlmDet.PLU	Etat de détection d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0201	513
Network.2.AlmDet.PreTemp	Etat de détection d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0203	515
Network.2.AlmDet.ThyrSC	Etat de détection d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	01F7	503
Network.2.AlmDet.TLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	01FE	510
Network.2.AlmDis.ChopOff	Alarme de procédé : Coupure	uint8	01F0	496
Network.2.AlmDis.FreqFault	Alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	01ED	493
Network.2.AlmDis.FuseBlown	Alarme de système : Fusible grillé	uint8	01EA	490
Network.2.AlmDis.MainsVoltFault	Alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	01F3	499
Network.2.AlmDis.MissMains	Alarme de système : Absence Réseau	uint8	01E7	487
Network.2.AlmDis.NetworkDips	Alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	01EC	492
Network.2.AlmDis.OpenThyr	Alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	01E9	489
Network.2.AlmDis.OverCurrent	Alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	01F5	501
Network.2.AlmDis.OverTemp	Alarme de système : Dépassement de température	uint8	01EB	491
Network.2.AlmDis.PB24VFail	Alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	01EE	494
Network.2.AlmDis.PLF	Alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	01F1	497
Network.2.AlmDis.PLU	Alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	01F2	498
Network.2.AlmDis.PreTemp	Alarme de procédé : Prétempérature	uint8	01F4	500
Network.2.AlmDis.ThyrSC	Alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	01E8	488
Network.2.AlmDis.TLF	Alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	01EF	495
Network.2.AlmLat.ChopOff	Verrouillage d'alarme de procédé : Coupure	uint8	021D	541
Network.2.AlmLat.FreqFault	Verrouillage des alarmes de système : Défaut de fréquence	uint8	021A	538
Network.2.AlmLat.FuseBlown	Verrouillage des alarmes de système : Fusible grillé	uint8	0217	535
Network.2.AlmLat.MainsVoltFault	Verrouillage d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0220	544
Network.2.AlmLat.MissMains	Verrouillage des alarmes de système : Absence Réseau	uint8	0214	532
Network.2.AlmLat.NetworkDips	Verrouillage des alarmes de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0219	537
Network.2.AlmLat.OpenThyr	Verrouillage des alarmes de système : Thyristor ouvert	uint8	0216	534
Network.2.AlmLat.OverCurrent	Verrouillage d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0222	546
Network.2.AlmLat.OverTemp	Verrouillage des alarmes de système : Dépassement de température	uint8	0218	536
Network.2.AlmLat.PB24VFail	Verrouillage des alarmes de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	021B	539
Network.2.AlmLat.PLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	021E	542
Network.2.AlmLat.PLU	Verrouillage d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	021F	543
Network.2.AlmLat.PreTemp	Verrouillage d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0221	545
Network.2.AlmLat.ThyrSC	Verrouillage des alarmes de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0215	533
Network.2.AlmLat.TLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	021C	540
Network.2.AlmSig.ChopOff	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Coupure	uint8	020E	526

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.2.AlmSig.FreqFault	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	020B	523
Network.2.AlmSig.FuseBlown	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0208	520
Network.2.AlmSig.MainsVoltFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0211	529
Network.2.AlmSig.MissMains	Etat de signalisation d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	0205	517
Network.2.AlmSig.NetworkDips	Etat de signalisation d'alarme de système : Baisse de la tension réseau	uint8	020A	522
Network.2.AlmSig.OpenThyr	Etat de signalisation d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0207	519
Network.2.AlmSig.OverCurrent	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0213	531
Network.2.AlmSig.OverTemp	Etat de signalisation d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0209	521
Network.2.AlmSig.PB24VFail	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	020C	524
Network.2.AlmSig.PLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	020F	527
Network.2.AlmSig.PLU	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0210	528
Network.2.AlmSig.PreTemp	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0212	530
Network.2.AlmSig.ThyrSC	Etat de signalisation d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0206	518
Network.2.AlmSig.TLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	020D	525
Network.2.AlmStop.ChopOff	Arrêt d'alarme de procédé : Coupure	uint8	023B	571
Network.2.AlmStop.FreqFault	Arrêt d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0238	568
Network.2.AlmStop.FuseBlown	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0235	565
Network.2.AlmStop.MainsVoltFault	Arrêt d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	023E	574
Network.2.AlmStop.MissMains	Arrêt d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	0232	562
Network.2.AlmStop.NetworkDips	Arrêt d'alarme de système : Baisse de la tension réseau	uint8	0237	567
Network.2.AlmStop.OpenThyr	Arrêt d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0234	564
Network.2.AlmStop.OverCurrent	Arrêt d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	0240	576
Network.2.AlmStop.OverTemp	Arrêt d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0236	566
Network.2.AlmStop.PB24VFail	Arrêt d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0239	569
Network.2.AlmStop.PLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	023C	572
Network.2.AlmStop.PLU	Arrêt d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	023D	573
Network.2.AlmStop.PreTemp	Arrêt d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	023F	575
Network.2.AlmStop.ThyrSC	Arrêt d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0233	563
Network.2.AlmStop.TLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	023A	570
Network.2.Meas.Frequency	Fréquence de la ligne	float32	01BD	445
Network.2.Meas.HtSinkTemp	Température radiateur 1	float32	01BF	447
Network.2.Meas.HtSinkTmp2	Température radiateur 2	float32	01C0	448
Network.2.Meas.HtSinkTmp3	Température radiateur 3	float32	01C1	449
Network.2.Meas.I	Courant efficace de la charge Irms	float32	01A8	424
Network.2.Meas.I2	Courant efficace de la charge Irms2	float32	01A9	425
Network.2.Meas.I3	Courant efficace de la charge Irms3	float32	01AA	426
Network.2.Meas.Iavg	Valeur moyenne de Irms	float32	01AB	427
Network.2.Meas.IrmsMax	Courant efficace de charge maximum dans un réseau triphasé.	float32	01C5	453
Network.2.Meas.Isq	Valeur du carré de courant de charge	float32	01AD	429
Network.2.Meas.IsqBurst	Valeur moyenne du carré du courant de charge en conduction train d'ondes	float32	01AC	428
Network.2.Meas.IsqMax	Carré du courant maximum dans un réseau triphasé.	float32	01AE	430
Network.2.Meas.P	Mesure de la puissance active.	float32	01B6	438
Network.2.Meas.PBurst	Mesure de la puissance active en conduction train d'ondes	float32	01B5	437
Network.2.Meas.PF	Facteur de puissance	float32	01B8	440
Network.2.Meas.Q	Puissance réactive	float32	01B9	441
Network.2.Meas.S	Mesure de puissance apparente	float32	01B7	439
Network.2.Meas.V	Tension efficace de la charge Vrms	float32	01AF	431
Network.2.Meas.V2	Tension efficace de la charge Vrms2	float32	01B0	432
Network.2.Meas.V3	Tension efficace de la charge Vrms3	float32	01B1	433
Network.2.Meas.Vavg	Valeur moyenne de Vrms	float32	01B2	434
Network.2.Meas.Vline	Mesure de tension de ligne	float32	01A5	421
Network.2.Meas.Vline2	Mesure de tension de ligne	float32	01A6	422
Network.2.Meas.Vline3	Mesure de tension de ligne	float32	01A7	423
Network.2.Meas.VrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	01C6	454
Network.2.Meas.Vsq	Valeur du carré de tension de charge	float32	01B3	435
Network.2.Meas.VsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	01BE	446
Network.2.Meas.VsqMax	Tensions efficaces de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	01B4	436
Network.2.Meas.Z	Impédance de charge	float32	01BA	442
Network.2.Meas.Z2	Impédance de charge2	float32	01BB	443

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.2.Meas.Z3	Impédance de charge3	float32	01BC	444
Network.2.Setup.ChopOffNb	Nombre de coupures	uint8	01CB	459
Network.2.Setup.ChopOffThreshold1	Seuil de coupure1	uint8	01C9	457
Network.2.Setup.ChopOffThreshold2	Seuil de coupure2	uint16	01CA	458
Network.2.Setup.ChopOffWindow	Période de coupure	uint16	01CC	460
Network.2.Setup.FreqDriftThreshold	Seuil d'erreur de fréquence.	float32	01E4	484
Network.2.Setup.HeaterType	Type d'élément chauffant de la charge	uint8	01D4	468
Network.2.Setup.HeatsinkPreTemp	Seuil de température de pré-alarme de radiateur	uint8	01CF	463
Network.2.Setup.HeatsinkTmax	Température maximum du radiateur	uint8	01C7	455
Network.2.Setup.IextScale	Ajustement d'échelle de courant externe	float32	01D7	471
Network.2.Setup.IMaximum	Courant maximum du gradateur	uint8	01DB	475
Network.2.Setup.INominal	Courant nominal du gradateur	float32	01DA	474
Network.2.Setup.NetType	Le type de réseau. Réglé dans Instrument.Configuration.	uint8	01D8	472
Network.2.Setup.OverIThreshold	Seuil de surintensité	uint16	01D3	467
Network.2.Setup.OverVoltThreshold	Seuil de surtension	uint8	01CD	461
Network.2.Setup.PLFAdjusted	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée	uint8	01D0	464
Network.2.Setup.PLFAdjustReq	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge	uint8	01D6	470
Network.2.Setup.PLFsensitivity	Sensibilité de rupture partielle de charge	uint8	01D1	465
Network.2.Setup.PLUthreshold	Seuil de déséquilibre partiel de charge	uint8	01D2	466
Network.2.Setup.UnderVoltThreshold	Seuil de sous-tension	uint8	01CE	462
Network.2.Setup.VdipsThreshold	Seuil de baisses de tension	uint8	01C8	456
Network.2.Setup.VextScale	Ajustement d'échelle de tension externe	float32	01E5	485
Network.2.Setup.VlineNominal	Valeur nominale de tension	float32	01D5	469
Network.2.Setup.VloadNominal	Tension nominale de charge	float32	01D9	473
Network.2.Setup.VMaximum	Tension maximum du gradateur	uint8	01E6	486
Network.2.Setup.Zref	Impédance de charge de référence PLF 1	float32	01DE	478
Network.2.Setup.Zref2	Impédance de charge de référence PLF 2	float32	01DF	479
Network.2.Setup.Zref3	Impédance de charge de référence PLF 3	float32	01E0	480
Network 3. Voir Network 1 pour les valeurs d'énumération				
Network.3.AlmAck.ChopOff	Acq d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02D1	721
Network.3.AlmAck.FreqFault	Acq d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	02CE	718
Network.3.AlmAck.FuseBlown	Acq d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	02CB	715
Network.3.AlmAck.MainsVoltFault	Acq d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02D4	724
Network.3.AlmAck.MissMains	Acq d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	02C8	712
Network.3.AlmAck.NetworkDips	Acq d'alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	02CD	717
Network.3.AlmAck.OpenThyr	Acq d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	02CA	714
Network.3.AlmAck.OverCurrent	Acq d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02D6	726
Network.3.AlmAck.OverTemp	Acq d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	02CC	716
Network.3.AlmAck.PB24VFail	Acq d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	02CF	719
Network.3.AlmAck.PLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02D2	722
Network.3.AlmAck.PLU	Acq d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02D3	723
Network.3.AlmAck.PreTemp	Acq d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02D5	725
Network.3.AlmAck.ThyrSC	Acq d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	02C9	713
Network.3.AlmAck.TLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02D0	720
Network.3.AlmDet.ChopOff	Etat de détection d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02A4	676
Network.3.AlmDet.FreqFault	Etat de détection d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	02A1	673
Network.3.AlmDet.FuseBlown	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	029E	670
Network.3.AlmDet.MainsVoltFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02A7	679
Network.3.AlmDet.MissMains	Etat de détection d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	029B	667
Network.3.AlmDet.NetworkDips	Etat de détection d'alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	02A0	672
Network.3.AlmDet.OpenThyr	Etat de détection d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	029D	669
Network.3.AlmDet.OverCurrent	Etat de détection d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02A9	681
Network.3.AlmDet.OverTemp	Etat de détection d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	029F	671
Network.3.AlmDet.PB24VFail	Etat de détection d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	02A2	674
Network.3.AlmDet.PLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02A5	677
Network.3.AlmDet.PLU	Etat de détection d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02A6	678

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.3.AlmDet.PreTemp	Etat de détection d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02A8	680
Network.3.AlmDet.ThyrSC	Etat de détection d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	029C	668
Network.3.AlmDet.TLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02A3	675
Network.3.AlmDis.ChopOff	Alarme de procédé : Coupure	uint8	0295	661
Network.3.AlmDis.FreqFault	Alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0292	658
Network.3.AlmDis.FuseBlown	Alarme de système : Fusible grillé	uint8	028F	655
Network.3.AlmDis.MainsVoltFault	Alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0298	664
Network.3.AlmDis.MissMains	Alarme de système : Absence Réseau	uint8	028C	652
Network.3.AlmDis.NetworkDips	Alarme de système : Baisse de la tension réseau	uint8	0291	657
Network.3.AlmDis.OpenThyr	Alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	028E	654
Network.3.AlmDis.OverCurrent	Alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	029A	666
Network.3.AlmDis.OverTemp	Alarme de système : Dépassement de température	uint8	0290	656
Network.3.AlmDis.PB24VFail	Alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0293	659
Network.3.AlmDis.PLF	Alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0296	662
Network.3.AlmDis.PLU	Alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0297	663
Network.3.AlmDis.PreTemp	Alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0299	665
Network.3.AlmDis.ThyrSC	Alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	028D	653
Network.3.AlmDis.TLF	Alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0294	660
Network.3.AlmLat.ChopOff	Verrouillage d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02C2	706
Network.3.AlmLat.FreqFault	Verrouillage des alarmes de système : Défaut de fréquence	uint8	02BF	703
Network.3.AlmLat.FuseBlown	Verrouillage des alarmes de système : Fusible grillé	uint8	02BC	700
Network.3.AlmLat.MainsVoltFault	Verrouillage d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02C5	709
Network.3.AlmLat.MissMains	Verrouillage des alarmes de système : Absence Réseau	uint8	02B9	697
Network.3.AlmLat.NetworkDips	Verrouillage des alarmes de système : Baisse de la tension réseau	uint8	02BE	702
Network.3.AlmLat.OpenThyr	Verrouillage des alarmes de système : Thyristor ouvert	uint8	02BB	699
Network.3.AlmLat.OverCurrent	Verrouillage d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02C7	711
Network.3.AlmLat.OverTemp	Verrouillage des alarmes de système : Dépassement de température	uint8	02BD	701
Network.3.AlmLat.PB24VFail	Verrouillage des alarmes de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	02C0	704
Network.3.AlmLat.PLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02C3	707
Network.3.AlmLat.PLU	Verrouillage d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02C4	708
Network.3.AlmLat.PreTemp	Verrouillage d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02C6	710
Network.3.AlmLat.ThyrSC	Verrouillage des alarmes de système : Court-circuit des thyristors	uint8	02BA	698
Network.3.AlmLat.TLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02C1	705
Network.3.AlmSig.ChopOff	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02B3	691
Network.3.AlmSig.FreqFault	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	02B0	688
Network.3.AlmSig.FuseBlown	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	02AD	685
Network.3.AlmSig.MainsVoltFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02B6	694
Network.3.AlmSig.MissMains	Etat de signalisation d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	02AA	682
Network.3.AlmSig.NetworkDips	Etat de signalisation d'alarme de système : Baisse de la tension réseau	uint8	02AF	687
Network.3.AlmSig.OpenThyr	Etat de signalisation d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	02AC	684
Network.3.AlmSig.OverCurrent	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02B8	696
Network.3.AlmSig.OverTemp	Etat de signalisation d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	02AE	686
Network.3.AlmSig.PB24VFail	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	02B1	689
Network.3.AlmSig.PLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02B4	692
Network.3.AlmSig.PLU	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02B5	693
Network.3.AlmSig.PreTemp	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02B7	695
Network.3.AlmSig.ThyrSC	Etat de signalisation d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	02AB	683
Network.3.AlmSig.TLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02B2	690
Network.3.AlmStop.ChopOff	Arrêt d'alarme de procédé : Coupure	uint8	02E0	736
Network.3.AlmStop.FreqFault	Arrêt d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	02DD	733
Network.3.AlmStop.FuseBlown	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	02DA	730
Network.3.AlmStop.MainsVoltFault	Arrêt d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	02E3	739
Network.3.AlmStop.MissMains	Arrêt d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	02D7	727
Network.3.AlmStop.NetworkDips	Arrêt d'alarme de système : Baisse de la tension réseau	uint8	02DC	732
Network.3.AlmStop.OpenThyr	Arrêt d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	02D9	729
Network.3.AlmStop.OverCurrent	Arrêt d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	02E5	741
Network.3.AlmStop.OverTemp	Arrêt d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	02DB	731

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.3.AlmStop.PB24VFail	Arrêt d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	02DE	734
Network.3.AlmStop.PLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	02E1	737
Network.3.AlmStop.PLU	Arrêt d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	02E2	738
Network.3.AlmStop.PreTemp	Arrêt d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	02E4	740
Network.3.AlmStop.ThyrSC	Arrêt d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	02D8	728
Network.3.AlmStop.TLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	02DF	735
Network.3.Meas.Frequency	Fréquence de la ligne	float32	0262	610
Network.3.Meas.HtSinkTemp	Température radiateur 1	float32	0264	612
Network.3.Meas.HtSinkTmp2	Température radiateur 2	float32	0265	613
Network.3.Meas.HtSinkTmp3	Température radiateur 3	float32	0266	614
Network.3.Meas.I	Courant efficace de la charge Irms	float32	024D	589
Network.3.Meas.I2	Courant efficace de la charge Irms2	float32	024E	590
Network.3.Meas.I3	Courant efficace de la charge Irms3	float32	024F	591
Network.3.Meas.Iavg	Valeur moyenne de Irms	float32	0250	592
Network.3.Meas.IrmsMax	Courant efficace de charge maximum dans un réseau triphasé.	float32	026A	618
Network.3.Meas.Isq	Valeur du carré de courant de charge	float32	0252	594
Network.3.Meas.IsqBurst	Valeur moyenne du carré du courant de charge en conduction train d'ondes	float32	0251	593
Network.3.Meas.IsqMax	Carré du courant maximum dans un réseau triphasé.	float32	0253	595
Network.3.Meas.P	Mesure de la puissance active.	float32	025B	603
Network.3.Meas.PBurst	Mesure de la puissance active en conduction train d'ondes	float32	025A	602
Network.3.Meas.PF	Facteur de puissance	float32	025D	605
Network.3.Meas.Q	Puissance réactive	float32	025E	606
Network.3.Meas.S	Mesure de puissance apparente	float32	025C	604
Network.3.Meas.V	Tension efficace de la charge Vrms	float32	0254	596
Network.3.Meas.V2	Tension efficace de la charge Vrms2	float32	0255	597
Network.3.Meas.V3	Tension efficace de la charge Vrms3	float32	0256	598
Network.3.Meas.Vavg	Valeur moyenne de Vrms	float32	0257	599
Network.3.Meas.Vline	Mesure de tension de ligne	float32	024A	586
Network.3.Meas.Vline2	Mesure de tension de ligne	float32	024B	587
Network.3.Meas.Vline3	Mesure de tension de ligne	float32	024C	588
Network.3.Meas.VrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	026B	619
Network.3.Meas.Vsq	Valeur du carré de tension de charge	float32	0258	600
Network.3.Meas.VsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	0263	611
Network.3.Meas.VsqMax	Tensions efficaces de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	0259	601
Network.3.Meas.Z	Impédance de charge	float32	025F	607
Network.3.Meas.Z2	Impédance de charge2	float32	0260	608
Network.3.Meas.Z3	Impédance de charge3	float32	0261	609
Network.3.Setup.ChopOffNb	Nombre de coupures	uint8	0270	624
Network.3.Setup.ChopOffThreshold1	Seuil de coupure1	uint8	026E	622
Network.3.Setup.ChopOffThreshold2	Seuil de coupure2	uint16	026F	623
Network.3.Setup.ChopOffWindow	Période de coupure	uint16	0271	625
Network.3.Setup.FreqDriftThreshold	Seuil d'erreur de fréquence.	float32	0289	649
Network.3.Setup.HeaterType	Type d'élément chauffant de la charge	uint8	0279	633
Network.3.Setup.HeatsinkPreTemp	Seuil de température de pré-alarme de radiateur	uint8	0274	628
Network.3.Setup.HeatsinkTmax	Température maximum du radiateur	uint8	026C	620
Network.3.Setup.IextScale	Ajustement d'échelle de courant externe	float32	027C	636
Network.3.Setup.IMaximum	Courant maximum du gradateur	uint8	0280	640
Network.3.Setup.INominal	Courant nominal du gradateur	float32	027F	639
Network.3.Setup.NetType	Le type de réseau. Réglé dans Instrument.Configuration.	uint8	027D	637
Network.3.Setup.OverIThreshold	Seuil de surintensité	uint16	0278	632
Network.3.Setup.OverVoltThreshold	Seuil de surtension	uint8	0272	626
Network.3.Setup.PLFAdjusted	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée	uint8	0275	629
Network.3.Setup.PLFAdjustReq	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge	uint8	027B	635
Network.3.Setup.PLFsensitivity	Sensibilité de rupture partielle de charge	uint8	0276	630
Network.3.Setup.PLUthreshold	Seuil de déséquilibre partiel de charge	uint8	0277	631
Network.3.Setup.UnderVoltThreshold	Seuil de sous-tension	uint8	0273	627
Network.3.Setup.VdipsThreshold	Seuil de baisses de tension	uint8	026D	621
Network.3.Setup.VextScale	Ajustement d'échelle de tension externe	float32	028A	650

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.3.Setup.VlineNominal	Valeur nominale de tension	float32	027A	634
Network.3.Setup.VloadNominal	Tension nominale de charge??	float32	027E	638
Network.3.Setup.VMaximum	Tension maximum du gradateur	uint8	028B	651
Network.3.Setup.Zref	Impédance de charge de référence PLF 1	float32	0283	643
Network.3.Setup.Zref2	Impédance de charge de référence PLF 2	float32	0284	644
Network.3.Setup.Zref3	Impédance de charge de référence PLF 3	float32	0285	645
Network 4. Voir Network 1 pour les valeurs d'énumération				
Network.4.AlmAck.ChopOff	Acq d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0376	886
Network.4.AlmAck.FreqFault	Acq d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0373	883
Network.4.AlmAck.FuseBlown	Acq d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0370	880
Network.4.AlmAck.MainsVoltFault	Acq d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0379	889
Network.4.AlmAck.MissMains	Acq d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	036D	877
Network.4.AlmAck.NetworkDips	Acq d'alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0372	882
Network.4.AlmAck.OpenThyr	Acq d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	036F	879
Network.4.AlmAck.OverCurrent	Acq d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	037B	891
Network.4.AlmAck.OverTemp	Acq d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0371	881
Network.4.AlmAck.PB24VFail	Acq d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0374	884
Network.4.AlmAck.PLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0377	887
Network.4.AlmAck.PLU	Acq d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0378	888
Network.4.AlmAck.PreTemp	Acq d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	037A	890
Network.4.AlmAck.ThyrSC	Acq d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	036E	878
Network.4.AlmAck.TLF	Acq d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0375	885
Network.4.AlmDet.ChopOff	Etat de détection d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0349	841
Network.4.AlmDet.FreqFault	Etat de détection d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0346	838
Network.4.AlmDet.FuseBlown	Etat de détection d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0343	835
Network.4.AlmDet.MainsVoltFault	Etat de détection d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	034C	844
Network.4.AlmDet.MissMains	Etat de détection d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	0340	832
Network.4.AlmDet.NetworkDips	Etat de détection d'alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0345	837
Network.4.AlmDet.OpenThyr	Etat de détection d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0342	834
Network.4.AlmDet.OverCurrent	Etat de détection d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	034E	846
Network.4.AlmDet.OverTemp	Etat de détection d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0344	836
Network.4.AlmDet.PB24VFail	Etat de détection d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0347	839
Network.4.AlmDet.PLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	034A	842
Network.4.AlmDet.PLU	Etat de détection d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	034B	843
Network.4.AlmDet.PreTemp	Etat de détection d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	034D	845
Network.4.AlmDet.ThyrSC	Etat de détection d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0341	833
Network.4.AlmDet.TLF	Etat de détection d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0348	840
Network.4.AlmDis.ChopOff	Alarme de procédé : Coupure	uint8	033A	826
Network.4.AlmDis.FreqFault	Alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0337	823
Network.4.AlmDis.FuseBlown	Alarme de système : Fusible grillé	uint8	0334	820
Network.4.AlmDis.MainsVoltFault	Alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	033D	829
Network.4.AlmDis.MissMains	Alarme de système : Absence Réseau	uint8	0331	817
Network.4.AlmDis.NetworkDips	Alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0336	822
Network.4.AlmDis.OpenThyr	Alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0333	819
Network.4.AlmDis.OverCurrent	Alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	033F	831
Network.4.AlmDis.OverTemp	Alarme de système : Dépassement de température	uint8	0335	821
Network.4.AlmDis.PB24VFail	Alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0338	824
Network.4.AlmDis.PLF	Alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	033B	827
Network.4.AlmDis.PLU	Alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	033C	828
Network.4.AlmDis.PreTemp	Alarme de procédé : Prétempérature	uint8	033E	830
Network.4.AlmDis.ThyrSC	Alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0332	818
Network.4.AlmDis.TLF	Alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0339	825
Network.4.AlmLat.ChopOff	Verrouillage d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0367	871
Network.4.AlmLat.FreqFault	Verrouillage des alarmes de système : Défaut de fréquence	uint8	0364	868
Network.4.AlmLat.FuseBlown	Verrouillage des alarmes de système : Fusible grillé	uint8	0361	865
Network.4.AlmLat.MainsVoltFault	Verrouillage d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	036A	874

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.4.AlmLat.MissMains	Verrouillage des alarmes de système : Absence Réseau	uint8	035E	862
Network.4.AlmLat.NetworkDips	Verrouillage des alarmes de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0363	867
Network.4.AlmLat.OpenThyr	Verrouillage des alarmes de système : Thyristor ouvert	uint8	0360	864
Network.4.AlmLat.OverCurrent	Verrouillage d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	036C	876
Network.4.AlmLat.OverTemp	Verrouillage des alarmes de système : Dépassement de température	uint8	0362	866
Network.4.AlmLat.PB24VFail	Verrouillage des alarmes de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0365	869
Network.4.AlmLat.PLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0368	872
Network.4.AlmLat.PLU	Verrouillage d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0369	873
Network.4.AlmLat.PreTemp	Verrouillage d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	036B	875
Network.4.AlmLat.ThyrSC	Verrouillage des alarmes de système : Court-circuit des thyristors	uint8	035F	863
Network.4.AlmLat.TLF	Verrouillage d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0366	870
Network.4.AlmSig.ChopOff	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0358	856
Network.4.AlmSig.FreqFault	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0355	853
Network.4.AlmSig.FuseBlown	Etat de signalisation d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	0352	850
Network.4.AlmSig.MainsVoltFault	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	035B	859
Network.4.AlmSig.MissMains	Etat de signalisation d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	034F	847
Network.4.AlmSig.NetworkDips	Etat de signalisation d'alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0354	852
Network.4.AlmSig.OpenThyr	Etat de signalisation d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	0351	849
Network.4.AlmSig.OverCurrent	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	035D	861
Network.4.AlmSig.OverTemp	Etat de signalisation d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0353	851
Network.4.AlmSig.PB24VFail	Etat de signalisation d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0356	854
Network.4.AlmSig.PLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0359	857
Network.4.AlmSig.PLU	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	035A	858
Network.4.AlmSig.PreTemp	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	035C	860
Network.4.AlmSig.ThyrSC	Etat de signalisation d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	0350	848
Network.4.AlmSig.TLF	Etat de signalisation d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0357	855
Network.4.AlmStop.ChopOff	Arrêt d'alarme de procédé : Coupure	uint8	0385	901
Network.4.AlmStop.FreqFault	Arrêt d'alarme de système : Défaut de fréquence	uint8	0382	898
Network.4.AlmStop.FuseBlown	Arrêt d'alarme de système : Fusible grillé	uint8	037F	895
Network.4.AlmStop.MainsVoltFault	Arrêt d'alarme de procédé : Défaut de tension de réseau	uint8	0388	904
Network.4.AlmStop.MissMains	Arrêt d'alarme de système : Absence Réseau	uint8	037C	892
Network.4.AlmStop.NetworkDips	Arrêt d'alarme de système : Baisses de la tension réseau	uint8	0381	897
Network.4.AlmStop.OpenThyr	Arrêt d'alarme de système : Thyristor ouvert	uint8	037E	894
Network.4.AlmStop.OverCurrent	Arrêt d'alarme d'indication : Surintensité de courant	uint8	038A	906
Network.4.AlmStop.OverTemp	Arrêt d'alarme de système : Dépassement de température	uint8	0380	896
Network.4.AlmStop.PB24VFail	Arrêt d'alarme de système : Défaillance rail 24 V d'une carte de puissance	uint8	0383	899
Network.4.AlmStop.PLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture partielle de charge	uint8	0386	902
Network.4.AlmStop.PLU	Arrêt d'alarme de procédé : Déséquilibre partiel de charge	uint8	0387	903
Network.4.AlmStop.PreTemp	Arrêt d'alarme de procédé : Prétempérature	uint8	0389	905
Network.4.AlmStop.ThyrSC	Arrêt d'alarme de système : Court-circuit des thyristors	uint8	037D	893
Network.4.AlmStop.TLF	Arrêt d'alarme de procédé : Rupture totale de charge	uint8	0384	900
Network.4.Meas.Frequency	Fréquence de la ligne	float32	0307	775
Network.4.Meas.HtSinkTemp	Température radiateur 1	float32	0309	777
Network.4.Meas.HtSinkTmp2	Température radiateur 2	float32	030A	778
Network.4.Meas.HtSinkTmp3	Température radiateur 3	float32	030B	779
Network.4.Meas.I	Courant efficace de la charge Irms	float32	02F2	754
Network.4.Meas.I2	Courant efficace de la charge Irms2	float32	02F3	755
Network.4.Meas.I3	Courant efficace de la charge Irms3	float32	02F4	756
Network.4.Meas.lavg	Valeur moyenne de Irms	float32	02F5	757
Network.4.Meas.IrmsMax	Courant efficace de charge maximum dans un réseau triphasé.	float32	030F	783
Network.4.Meas.Isq	Valeur du carré de courant de charge	float32	02F7	759
Network.4.Meas.IsqBurst	Valeur moyenne du carré du courant de charge en conduction train d'ondes	float32	02F6	758
Network.4.Meas.IsqMax	Carré du courant maximum dans un réseau triphasé.	float32	02F8	760
Network.4.Meas.P	Mesure de la puissance active.	float32	0300	768
Network.4.Meas.PBurst	Mesure de la puissance active en conduction train d'ondes	float32	02FF	767
Network.4.Meas.PF	Facteur de puissance	float32	0302	770
Network.4.Meas.Q	Puissance réactive	float32	0303	771

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Network.4.Meas.S	Mesure de puissance apparente	float32	0301	769
Network.4.Meas.V	Tension efficace de la charge Vrms	float32	02F9	761
Network.4.Meas.V2	Tension efficace de la charge Vrms2	float32	02FA	762
Network.4.Meas.V3	Tension efficace de la charge Vrms3	float32	02FB	763
Network.4.Meas.Vavg	Valeur moyenne de Vrms	float32	02FC	764
Network.4.Meas.Vline	Mesure de tension de ligne	float32	02EF	751
Network.4.Meas.Vline2	Mesure de tension de ligne	float32	02F0	752
Network.4.Meas.Vline3	Mesure de tension de ligne	float32	02F1	753
Network.4.Meas.VrmsMax	Tension efficace de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	0310	784
Network.4.Meas.Vsq	Valeur du carré de tension de charge	float32	02FD	765
Network.4.Meas.VsqBurst	Valeur moyenne du carré de la tension de charge en conduction train d'ondes	float32	0308	776
Network.4.Meas.VsqMax	Tensions efficaces de charge maximum dans le réseau triphasé.	float32	02FE	766
Network.4.Meas.Z	Impédance de charge	float32	0304	772
Network.4.Meas.Z2	Impédance de charge2	float32	0305	773
Network.4.Meas.Z3	Impédance de charge3	float32	0306	774
Network.4.Setup.ChopOffNb	Nombre de coupures	uint8	0315	789
Network.4.Setup.ChopOffThreshold1	Seuil de coupure1	uint8	0313	787
Network.4.Setup.ChopOffThreshold2	Seuil de coupure2	uint16	0314	788
Network.4.Setup.ChopOffWindow	Période de coupure	uint16	0316	790
Network.4.Setup.FreqDriftThreshold	Seuil d'erreur de fréquence.	float32	032E	814
Network.4.Setup.HeaterType	Type d'élément chauffant de la charge	uint8	031E	798
Network.4.Setup.HeatsinkPreTemp	Seuil de température de pré-alarme de radiateur	uint8	0319	793
Network.4.Setup.HeatsinkTmax	Température maximum du radiateur	uint8	0311	785
Network.4.Setup.IextScale	Ajustement d'échelle de courant externe	float32	0321	801
Network.4.Setup.IMaximum	Courant maximum du gradateur	uint8	0325	805
Network.4.Setup.INominal	Courant nominal du gradateur	float32	0324	804
Network.4.Setup.NetType	Le type de réseau. Réglé dans Instrument.Configuration.	uint8	0322	802
Network.4.Setup.OverIThreshold	Seuil de surintensité	uint16	031D	797
Network.4.Setup.OverVoltThreshold	Seuil de surtension	uint8	0317	791
Network.4.Setup.PLFAdjusted	Acquittement de rupture partielle de charge ajustée	uint8	031A	794
Network.4.Setup.PLFAdjustedReq	Demande d'ajustement de rupture partielle de charge	uint8	0320	800
Network.4.Setup.PLFsensitivity	Sensibilité de rupture partielle de charge	uint8	031B	795
Network.4.Setup.PLUthreshold	Seuil de déséquilibre partiel de charge	uint8	031C	796
Network.4.Setup.UnderVoltThreshold	Seuil de sous-tension	uint8	0318	792
Network.4.Setup.VdipsThreshold	Seuil de baisses de tension	uint8	0312	786
Network.4.Setup.VextScale	Ajustement d'échelle de tension externe	float32	032F	815
Network.4.Setup.VlineNominal	Valeur nominale de tension	float32	031F	799
Network.4.Setup.VloadNominal	Tension nominale de charge	float32	0323	803
Network.4.Setup.VMaximum	Tension maximum du gradateur	uint8	0330	816
Network.4.Setup.Zref	Impédance de charge de référence PLF 1	float32	0328	808
Network.4.Setup.Zref2	Impédance de charge de référence PLF 2	float32	0329	809
Network.4.Setup.Zref3	Impédance de charge de référence PLF 3	float32	032A	810
PLM.AlmAck.PrOverPs	Acquittement d'alarme d'indication : Pr supérieure à Ps (0 = NoAck, 1 = Ack)	uint8	06C6	1734
PLM.AlmDet.PrOverPs	Etat de détection d'alarme d'indication : Pr supérieure à Ps (0 = Inactive, 1 = Active)	uint8	06C3	1731
PLM.AlmDis.PrOverPs	Alarme d'indication : Pr supérieure à Ps (0 = Validation, 1 = Invalidation)	uint8	06C2	1730
PLM.AlmLat.PrOverPs	Demande de verrouillage d'alarmes d'indication : Pr supérieure à Ps (0 = Pas de verrouillage, 1 = Verrouillage)	uint8	06C5	1733
PLM.AlmSig.PrOverPs	Etat de signalisation d'alarme d'indication : Pr supérieure à Ps (0 = Pas verrouillé, 1 = Verrouillée)	uint8	06C4	1732
PLM.AlmStop.PrOverPs	Demande d'arrêt d'alarme d'indication : Pr supérieure à Ps (0 = PasArrêt, 1 = Arrêt)	uint8	06C7	1735
PLM.Main.Period	Période de modulation	uint16	06B2	1714
PLM.Main.Type	Type de gestion des charges (0 = Sans, 1 = Répartition, 2 = IncrT1, 3 = IncrT2, 4 = RotIncr, 5 = Distr, 6 = IncrDistr, 7 = RotIncrDistr)	uint8	06B1	1713
PLM.Network.Efficiency	Coefficient d'efficacité de Gestion des Charges	uint8	06C0	1728

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
PLM.Network.MasterAddr	Adresse du maître sélectionné sur le réseau de Gestion des Charges (LM).	uint8	06C1	1729
PLM.Network.Pmax	Puissance installée maxi sur le réseau PLM	float32	06BC	1724
PLM.Network.Pr	Puissance totale sur le réseau après le délestage des charges	float32	06BF	1727
PLM.Network.Ps	Puissance totale autorisée en provenance du réseau	float32	06BE	1726
PLM.Network.Pt	Puissance demandée totale sur le réseau	float32	06BD	1725
PLM.Network.TotalChannels	Nombre total de canaux sur le réseau	uint8	06BB	1723
PLM.Network.TotalStation	Nombre total de stations sur le bus LM	uint8	06BA	1722
PLM.Station.Address	Adresse de Gestion des Charges	uint8	06B3	1715
PLM.Station.NumChan	Nombre de canaux pour cette station	uint8	06B5	1717
PLM.Station.PLMOut1	Sortie d'interface slot1 LM	uint16	06B6	1718
PLM.Station.PLMOut2	Sortie d'interface slot2 LM	uint16	06B7	1719
PLM.Station.PLMOut3	Sortie d'interface slot3 LM	uint16	06B8	1720
PLM.Station.PLMOut4	Sortie d'interface slot4 LM	uint16	06B9	1721
PLM.Station.Status	Etat de station maître ou esclave (0 = En attente, 1 = EstMaitre, 2 = EstEsclave, 3 = ADRDouble)	uint8	06B4	1716
PLMChan.1.Group	Groupe dans lequel le canal opère	uint8	06D3	1747
PLMChan.1.PLMIn	Entrée d'interface de canal PLM	uint16	06D5	1749
PLMChan.1.PLMOut	Sortie d'interface de canal PLM	uint16	06D6	1750
PLMChan.1.PZMax	Puissance totale installée sur le canal	float32	06D2	1746
PLMChan.1.ShedFactor	Facteur de délestage du canal	uint8	06D4	1748
PLMChan.2.Group	Groupe dans lequel le canal opère	uint8	06D3	1762
PLMChan.2.LMIn	Entrée d'interface de canal PLM	uint16	06E4	1764
PLMChan.2.LMOut	Sortie d'interface de canal PLM	uint16	06E5	1765
PLMChan.2.PZMax	Puissance totale installée sur le canal	float32	06E1	1761
PLMChan.2.ShedFactor	Facteur de délestage du canal	uint8	06E3	1763
PLMChan.3.Group	Groupe dans lequel le canal opère	uint8	06F1	1777
PLMChan.3.LMIn	Entrée d'interface de canal PLM	uint16	06F3	1779
PLMChan.3.LMOut	Sortie d'interface de canal PLM	uint16	06F4	1780
PLMChan.3.PZMax	Puissance totale installée sur le canal	float32	06F0	1776
PLMChan.3.ShedFactor	Facteur de délestage du canal	uint8	06F2	1778
PLMChan.4.Group	Groupe dans lequel le canal opère	uint8	0700	1792
PLMChan.4.LMIn	Entrée d'interface de canal PLM	uint16	0702	1794
PLMChan.4.LMOut	Sortie d'interface de canal PLM	uint16	0703	1795
PLMChan.4.PZMax	Puissance totale installée sur le canal	float32	06FF	1791
PLMChan.4.ShedFactor	Facteur de délestage du canal	uint8	0701	1793
QStart.AnalogIP1Func	Fonction Entrée analogique 1 0 = Non utilisé 1 = Consigne 2 = LimiteConsigne 3 = LimiteCourant 4 = LimiteTension 5 = LimitePuissance 6 = Transfert	uint8	084A	2122
QStart.AnalogIP2Func	Fonction Entrée analogique 2 (comme AnalogIP1)	uint8	084B	2123
QStart.AnalogOP1Func	Fonction Sortie analogique 1 0 = Non utilisé 1 = Puissance active 2 = IRMS 3 = VRMS 4 = Résistance	uint8	0848	2120
QStart.DigitalIP2Func	Fonction Entrée logique 2 (0 = Non utilisé, 1 = SélectCons 2 = Acq Alarme, 3 = Personnalisé)	uint8	0849	2121
QStart.Energy	Active le calcul de l'énergie	uint8	0857	2135
QStart.Feedback	VP principale pour le bloc de régulation 0 = ouvert 1 = V^2 2 = I^2 , 3 = Puissance active 4 = VRMS 5 = IRMS	uint8	0847	2119
QStart.Finish	Configuration Quick start terminée (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0846	2118
QStart.FiringMode	Mode de conduction 0 = Aucun 1 = Angle de phase 2 = Logique 3 = Train d'ondes variable 4 = Train d'ondes fixe 5 = HC (demi-période) 6 = Personnalisé	uint8	084E	2126

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
QStart.LoadCurrent	Courant nominal 0 = 16A 1 = 25A 2 = 40A 3 = 50A 4 = 80A 5 = 100A 6 = 125A 7 = 160A 8 = 200A 9 = 250A 10 = 250A 11 = 315A 12 = 400A 13 = Personnalisé 14 = Ext.	uint8	084C	2124
QStart.LoadCurrentVal	Courant nominal	uint16	0856	2134
QStart.LoadType	Type de charge (0 = Résistive ; 1 = transformateur)	uint8	0851	2129
QStart.LoadVoltage	Tension de charge 0 = 100V 1 = 110V 2 = 115V 3 = 120V 4 = 127V 5 = 200V 6 = 208V 7 = 220V 8 = 230V 9 = 240V 10 = 277V 11 = 380V 12 = 400V 13 = 415V 14 = 440V 15 = 460V 16 = 480V 17 = 500V 18 = 575V 19 = 600V 20 = 660V 21 = 690V 22 = Personnalisé	uint8	084D	2125
QStart.Relay1	Fonction Relais 1 (0 = Non utilisé, 1 = Alarme quelconque, 2 = Alarme réseau, 3 = Fusible grillé)	uint8	0850	2128
QStart.Transfer	Mode Transfert (0 = Aucun, 1 = V ² , 2 = I ²)	uint8	084F	2127
SetProv.1.DisRamp	Entrée externe de validation ou d'invalidation d'une rampe (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	050C	1292
SetProv.1.EngWorkingSP	Point de consigne travail dans les unités physiques.	float32	0515	1301
SetProv.1.HiRange	Plage haute d'une consigne	float32	0513	1299
SetProv.1.Limit	Scalaire de limite de consigne	float32	0511	1297
SetProv.1.LocalSP	Consigne locale	float32	0508	1288
SetProv.1.RampRate	Taux de rampe pour la consigne.	float32	050B	1291
SetProv.1.Remote1	Consigne déportée 1	float32	050E	1294
SetProv.1.Remote2	Consigne déportée 2	float32	050F	1295
SetProv.1.RemSelect	Sélection de consigne déportée	uint8	0510	1296
SetProv.1.SPSelect	Sélection de la consigne	uint8	050A	1290
SetProv.1.SPTrack	Validation de la poursuite de consigne	uint8	0512	1298
SetProv.1.SPUnits	Unités de la consigne	uint8	0514	1300
SetProv.1.WorkingSP	Consigne de travail ou active	float32	0509	1289
SetProv.2.DisRamp	Entrée externe de validation ou d'invalidation d'une rampe (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0520	1312
SetProv.2.EngWorkingSP	Point de consigne travail dans les unités physiques.	float32	0529	1321
SetProv.2.HiRange	Plage haute d'une consigne	float32	0527	1319
SetProv.2.Limit	Scalaire de limite de consigne	float32	0525	1317
SetProv.2.LocalSP	Consigne locale	float32	051C	1308
SetProv.2.RampRate	Taux de rampe pour la consigne.	float32	051F	1311
SetProv.2.Remote1	Consigne déportée 1	float32	0522	1314
SetProv.2.Remote2	Consigne déportée 2	float32	0523	1315
SetProv.2.RemSelect	Sélection de consigne déportée	uint8	0524	1316
SetProv.2.SPSelect	Sélection de la consigne	uint8	051E	1310
SetProv.2.SPTrack	Validation de la poursuite de consigne	uint8	0526	1318
SetProv.2.SPUnits	Unités de la consigne	uint8	0528	1320
SetProv.2.WorkingSP	Consigne de travail ou active	float32	051D	1309
SetProv.3.DisRamp	Entrée externe de validation ou d'invalidation d'une rampe	uint8	0534	1332
SetProv.3.EngWorkingSP	Point de consigne travail dans les unités physiques.	float32	053D	1341
SetProv.3.HiRange	Plage haute d'une consigne	float32	053B	1339
SetProv.3.Limit	Scalaire de limite de consigne	float32	0539	1337
SetProv.3.LocalSP	Consigne locale	float32	0530	1328
SetProv.3.RampRate	Taux de rampe pour la consigne.	float32	0533	1331
SetProv.3.Remote1	Consigne déportée 1	float32	0536	1334
SetProv.3.Remote2	Consigne déportée 2	float32	0537	1335
SetProv.3.RemSelect	Sélection de consigne déportée	uint8	0538	1336
SetProv.3.SPSelect	Sélection de la consigne	uint8	0532	1330
SetProv.3.SPTrack	Validation de la poursuite de consigne	uint8	053A	1338
SetProv.3.SPUnits	Unités de la consigne	uint8	053C	1340
SetProv.3.WorkingSP	Consigne de travail ou active	float32	0531	1329

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
SetProv.4.DisRamp	Entrée externe de validation ou d'invalidation d'une rampe (0 = Non, 1 = Oui)	uint8	0548	1352
SetProv.4.EngWorkingSP	Point de consigne travail dans les unités physiques.	float32	0551	1361
SetProv.4.HiRange	Plage haute d'une consigne	float32	054F	1359
SetProv.4.Limit	Scalaire de limite de consigne	float32	054D	1357
SetProv.4.LocalSP	Consigne locale	float32	0544	1348
SetProv.4.RampRate	Taux de rampe pour la consigne.	float32	0547	1351
SetProv.4.Remote1	Consigne déportée 1	float32	054A	1354
SetProv.4.Remote2	Consigne déportée 2	float32	054B	1355
SetProv.4.RemSelect	Sélection de consigne déportée	uint8	054C	1356
SetProv.4.SPSelect	Sélection de la consigne	uint8	0546	1350
SetProv.4.SPTrack	Validation de la poursuite de consigne	uint8	054E	1358
SetProv.4.SPUnits	Unités de la consigne	uint8	0550	1360
SetProv.4.WorkingSP	Consigne de travail ou active	float32	0545	1349
Timer.1.ElapsedTime	Temps écoulé	time32	0916	2326
Timer.1.In	Entrée déclencheur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	091B	2331
Timer.1.Out	Sortie (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0917	2327
Timer.1.Time	Temps	time32	0918	2328
Timer.1.Triggered	Indicateur d'état de déclenchement (0 = Désactivé, 1 = Activé)	bool	0919	2329
Timer.1.Type	Type de temporisateur (0 = désactivé, 1 = ON sur impulsion 2 = ON sur impulsion après retard, 3 = Monocoup 4 = Maintien durée ON minimum)	uint8	091A	2330
Timer.2.ElapsedTime	Temps écoulé	time32	0927	2343
Timer.2.In	Entrée déclencheur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	092C	2348
Timer.2.Out	Sortie (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0928	2344
Timer.2.Time	Temps	time32	0929	2345
Timer.2.Triggered	Indicateur d'état de déclenchement (0 = Désactivé, 1 = Activé)	bool	092A	2346
Timer.2.Type	Type de temporisateur (comme Timer.1.Type)	uint8	092B	2347
Timer.3.ElapsedTime	Temps écoulé	time32	0938	2360
Timer.3.In	Entrée déclencheur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	093D	2365
Timer.3.Out	Sortie (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0939	2361
Timer.3.Time	Temps	time32	093A	2362
Timer.3.Triggered	Indicateur d'état de déclenchement (0 = Désactivé, 1 = Activé)	bool	093B	2363
Timer.3.Type	Type de temporisateur (comme Timer.1.Type)	uint8	093C	2364
Timer.4.ElapsedTime	Temps écoulé	time32	0949	2377
Timer.4.In	Entrée déclencheur (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	094E	2382
Timer.4.Out	Sortie (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	094A	2378
Timer.4.Time	Temps	time32	094B	2379
Timer.4.Triggered	Indicateur d'état de déclenchement (0 = Désactivé, 1 = Activé)	bool	094C	2380
Timer.4.Type	Type de temporisateur (comme Timer.1.Type)	uint8	094D	2381
Total.1.AlarmOut	Sortie d'alarme (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	095C	2396
Total.1.AlarmSP	Consigne alarme	float32	095A	2394
Total.1.Hold	Pause (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0961	2401
Total.1.In	Valeur d'entrée	float32	095F	2399
Total.1.Reset	Réinitialisation (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0962	2402
Total.1.Resolution	Résolution (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XXX, 4 = X.XXX)	uint8	095E	2398
Total.1.Run	Marche (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0960	2400
Total.1.TotalOut	Sortie totalisée	float32	095B	2395
Total.1.Units	Unités 0 = Aucune, 1 = Temp, 2 = V, 3 = mV, 4 = A, 5 = mA, 6 = pH, 7 = mmHg	uint8	095D	2397
Total.2.AlarmOut	Sortie d'alarme (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0971	2417
Total.2.AlarmSP	Consigne alarme	float32	096F	2415
Total.2.Hold	Pause (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0976	2422
Total.2.In	Valeur d'entrée	float32	0974	2420
Total.2.Reset	Réinitialisation (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0977	2423
Total.2.Resolution	Résolution (comme Total.1)	uint8	0973	2419
Total.2.Run	Marche (0 = Non, 1 = Oui)	bool	0975	2421

8.4 TABLEAU DES PARAMETRES (suite)

Chemin de paramètre	Description	Type	Hex	Déc
Total.2.TotalOut	Sortie totalisée	float32	0970	2416
Total.2.Units	Unités (comme Total.1)	uint8	0972	2418
Total.3.AlarmOut	Sortie d'alarme (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	0986	2438
Total.3.AlarmSP	Consigne alarme	float32	0984	2436
Total.3.Hold	Pause (0 = Non, 1 = Oui)	bool	098B	2443
Total.3.In	Valeur d'entrée	float32	0989	2441
Total.3.Reset	Réinitialisation (0 = Non, 1 = Oui)	bool	098C	2444
Total.3.Resolution	Résolution (comme Total.1)	uint8	0988	2440
Total.3.Run	Marche (0 = Non, 1 = Oui)	bool	098A	2442
Total.3.TotalOut	Sortie totalisée	float32	0985	2437
Total.3.Units	Unités (comme Total.1)	uint8	0987	2439
Total.4.AlarmOut	Sortie d'alarme (0 = Désactivée, 1 = Activée)	bool	099B	2459
Total.4.AlarmSP	Consigne alarme	float32	0999	2457
Total.4.Hold	Pause (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09A0	2464
Total.4.In	Valeur d'entrée	float32	099E	2462
Total.4.Reset	Réinitialisation (0 = Non, 1 = Oui)	bool	09A1	2465
Total.4.Resolution	Résolution (comme Total.1)	uint8	099D	2461
Total.4.Run	Marche (0 = Non, 1 = Oui)	bool	099F	2463
Total.4.TotalOut	Sortie totalisée	float32	099A	2458
Total.4.Units	Unités (comme Total.1)	uint8	099C	2460
UsrVal.1.HighLimit	Limite haute de valeur utilisateur	float32	07A4	1956
UsrVal.1.LowLimit	Limite basse de valeur utilisateur	float32	07A5	1957
UsrVal.1.Resolution	Résolution de l'affichage de valeur utilisateur (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XX, 4 = X.XXX)	uint8	07A3	1955
UsrVal.1.Status	Etat de la valeur utilisateur (0 = Bon, 1 = Erroné)	bool	07A7	1959
UsrVal.1.Units	Unités de la valeur 0 = Aucune, 1 = Temp, 2 = V, 3 = mV, 4 = A, 5 = mA, 6 = pH, 7 = mmHg	uint8	07A2	1954
UsrVal.1.Val	La valeur utilisateur	float32	07A6	1958
UsrVal.2.HighLimit	Limite haute de valeur utilisateur	float32	07B4	1972
UsrVal.2.LowLimit	Limite basse de valeur utilisateur	float32	07B5	1973
UsrVal.2.Resolution	Résolution de l'affichage de la valeur utilisateur (comme UserVal 1)	uint8	07B3	1971
UsrVal.2.Status	Etat de la valeur utilisateur (comme User Val1)	bool	07B7	1975
UsrVal.2.Units	Unités de la valeur (comme UserVal 1)	uint8	07B2	1970
ValUtil.2.Val	La valeur utilisateur	float32	07B6	1974
UsrVal.3.HighLimit	Limite haute de valeur utilisateur	float32	07C4	1988
UsrVal.3.LowLimit	Limite basse de valeur utilisateur	float32	07C5	1989
UsrVal.3.Resolution	Résolution de l'affichage de la valeur utilisateur (comme UserVal 1)	uint8	07C3	1987
UsrVal.3.Status	Etat de la valeur utilisateur (comme User Val1)	bool	07C7	1991
UsrVal.3.Units	Unités de la valeur (comme UserVal 1)	uint8	07C2	1986
ValUtil.3.Val	La valeur utilisateur	float32	07C6	1990
UsrVal.4.HighLimit	Limite haute de valeur utilisateur	float32	07D4	2004
UsrVal.4.LowLimit	Limite basse de valeur utilisateur	float32	07D5	2005
UsrVal.4.Resolution	Résolution de l'affichage de la valeur utilisateur (comme UserVal 1)	uint8	07D3	2003
UsrVal.4.Status	Etat de la valeur utilisateur (comme User Val1)	bool	07D7	2007
UsrVal.4.Units	Unités de la valeur (comme UserVal 1)	uint8	07D2	2002
ValUtil.4.Val	La valeur utilisateur	float32	07D6	2006

9 OPTION DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES

9.1 DESCRIPTION GENERALE

Le système de gestion prédictive des charges (PLM) est un ensemble d'unités (stations) fonctionnant ensemble afin de minimiser les demandes en puissance transitoire susceptibles de se produire sur le réseau si toutes les unités étaient indépendantes. Le système de gestion prédictive des charges est décrit dans trois sections, à savoir : Séquencement de charge (section 9.2), Répartition des charges (section 9.3) et Délestage des charges (section 9.4)

9.1.1 Dispositif de gestion des charges

Un système de gestion prédictive des charges peut comporter jusqu'à 63 stations, exploiter un maximum de 64 canaux, répartis dans l'atelier (longueur de câble cumulée maximum = 100 mètres). Chaque station gère jusqu'à quatre canaux simples, deux canaux à contrôle deux phases, ou un canal triphasé. Un ou plusieurs de ces canaux peuvent participer à la gestion des charges alors que les autres canaux fonctionnent indépendamment. Lorsque plus de 64 canaux sont requis, deux réseaux indépendants ou plus (chacun comportant son propre maître) doivent être créés.

Le connecteur PLM se trouve derrière la porte du module de contrôle, et les stations sont reliées ensemble de la manière illustrée aux figures figures 2.2.1c et 2.2.1f (détails d'emplacement et de brochage respectivement).

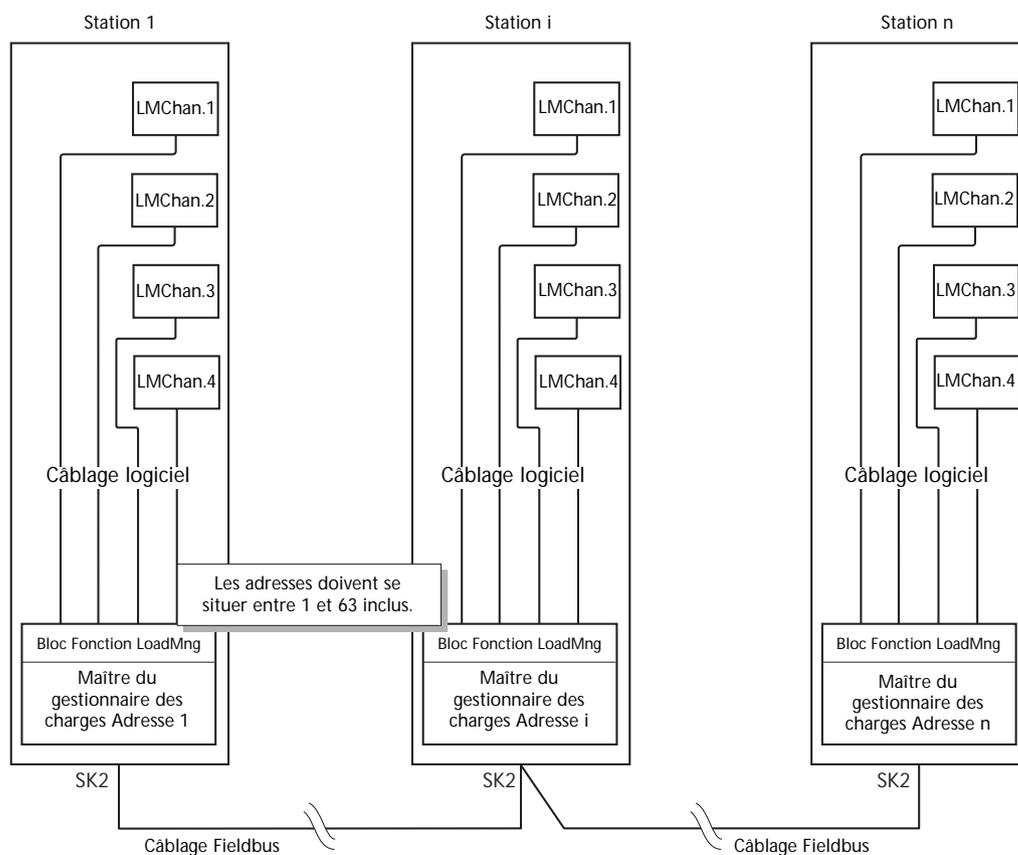


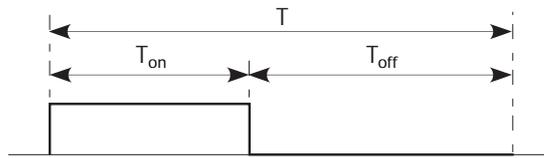
Figure 9.1.1 Dispositif de gestion prédictive des charges (typique)

Notes :

1. L'adresse de chaque station doit être unique au bus de communication PLM, et doit être réglée entre 1 et 63 inclus. L'adresse 0 invalide la communication de la gestion des charges.
2. La figure ci-dessus indique les quatre canaux utilisés. En réalité, tout nombre entre 1 et 4 peut être configuré pour la gestion des charges.
3. La station comportant l'adresse la plus basse est estimée être le maître.

9.1.2 Modulation et précision de la puissance

La modulation fixe est automatiquement sélectionnée pour les canaux participant à la gestion des charges. La Période de modulation T est constante et est sélectionnée (entre 25 et 1000 périodes du réseau) pendant la configuration.



$$\text{Période de conduction} = \eta = \frac{T_{\text{on}}}{T}$$

Figure 9.1.2 Définition des périodes de modulation

T_{on} et T_{off} sont liés à la Période de Modulation (T) et chacune d'elle correspond à un nombre entier de périodes du réseau. La période de conduction ($\eta = T_{\text{on}}/T$) définit la puissance fournie à la charge pendant la Période de modulation.

T est sélectionné pendant la configuration et sa valeur détermine la précision de la régulation de puissance. La valeur par défaut est de 100 cycles ou périodes.

T (cycles)	Précision
25	4%
50	2%
100	1%
200	0.5%
500	0.2%
1000	0.1%

Tableau 9.1.2 Précision par rapport à la période de modulation

Note : La valeur « T » est choisie conformément à l'inertie thermique (vitesse de réaction) de la charge. Pour les charges à inertie thermique élevée, une longue période de modulation peut être choisie, car le temps d'intégration de la régulation peut être de quelques minutes. Lorsque la charge à une faible inertie, de longues périodes de modulation peuvent rendre le procédé de régulation instable si la période de modulation est proche du temps d'intégration.

9.2 SEQUENCEMENT DE CHARGE

Le séquençement de charge est une répartition de l'énergie dans la charge en fonction du temps (quelle que soit la puissance installée par charge) afin d'éviter de gros pics de demande de puissance au début de chaque période de conduction. Les différents types de séquençement de charge sont décrits ci-après. Le type particulier est choisi en fonction des charges commandées. La sélection s'effectue dans la zone de configuration « Principaux » de la gestion des charges (section 6.21.1).

9.2.1 Mode Incrémental type 1

Avec ce type de régulation, plusieurs charges reçoivent une consigne commune. Un canal est modulé avec la période conduction requise η . Les reste des canaux sont à 100 % (pleine conduction) ou à 0 % (pas de conduction). La puissance totale répartie sur les charges est égale à la consigne.

Par exemple pour 11 canaux et une consigne de 50 % (c.-à-d. entrée de canal maître = 0,5), les canaux 1 à 5 sont continuellement activés et les canaux 7 à 11 sont continuellement désactivés. Le canal 6 module avec une période de conduction de 50 % (figure 9.2.1)

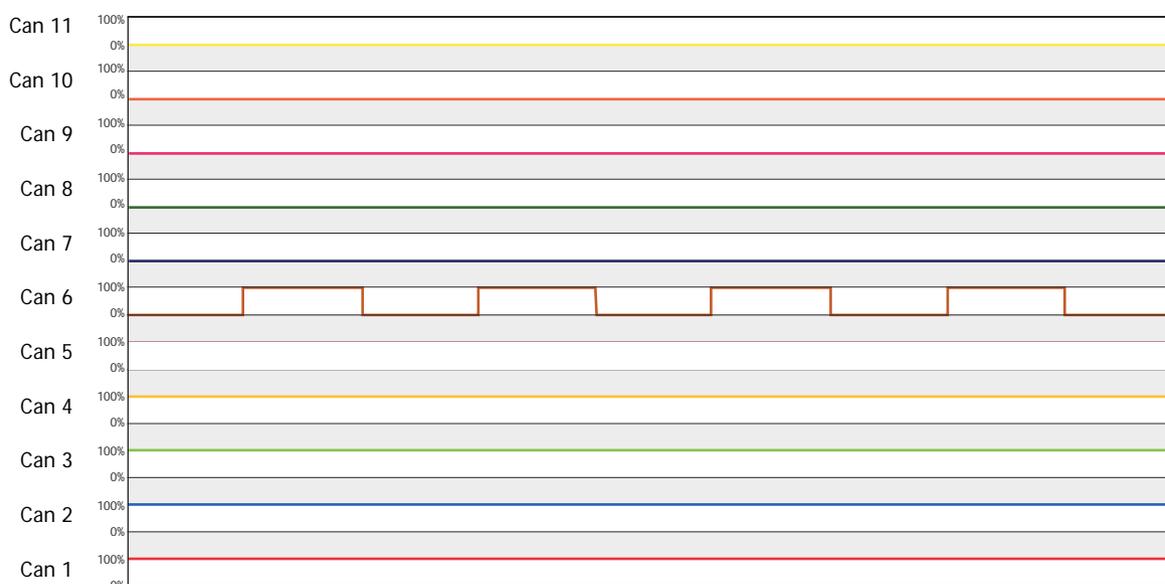


Figure 9.2.1 Exemple de Mode Incrémental type 1

9.2.2 Mode Incrémental type 2

Cette régulation est similaire au Mode Incrémental type 1, mais le canal modulé est toujours le canal 1. D'autres canaux sont toujours soit à 100 % (pleine conduction) ou à 0 % (pas de conduction). La puissance totale répartie sur les charges est égale à la consigne.

Par exemple pour 11 canaux et une consigne de 50 % (c.-à-d. entrée de canal maître 1 = 0,5), les canaux 2 à 6 sont continuellement activés et les canaux 7 à 11 sont continuellement désactivés. Le canal 1 module avec une période de conduction de 50 % (figure 9.2.2)



Figure 9.2.2 Exemple de Mode Incrémental type 2

9.2.3 Mode Incrémental Rotatif

Cette régulation est similaire au [Mode Incrémental type 1](#) mais le canal modulé varie. Les canaux qui ne modulent pas sont toujours soit à 100 % (pleine conduction) ou soit à 0 % (pas de conduction). La puissance totale répartie sur les charges est égale à la consigne.

La Figure 9.2.3 indique le procédé pour 11 canaux et la consigne = 50 % (c.-à-d. entrée du canal maître 1 = 0,5).

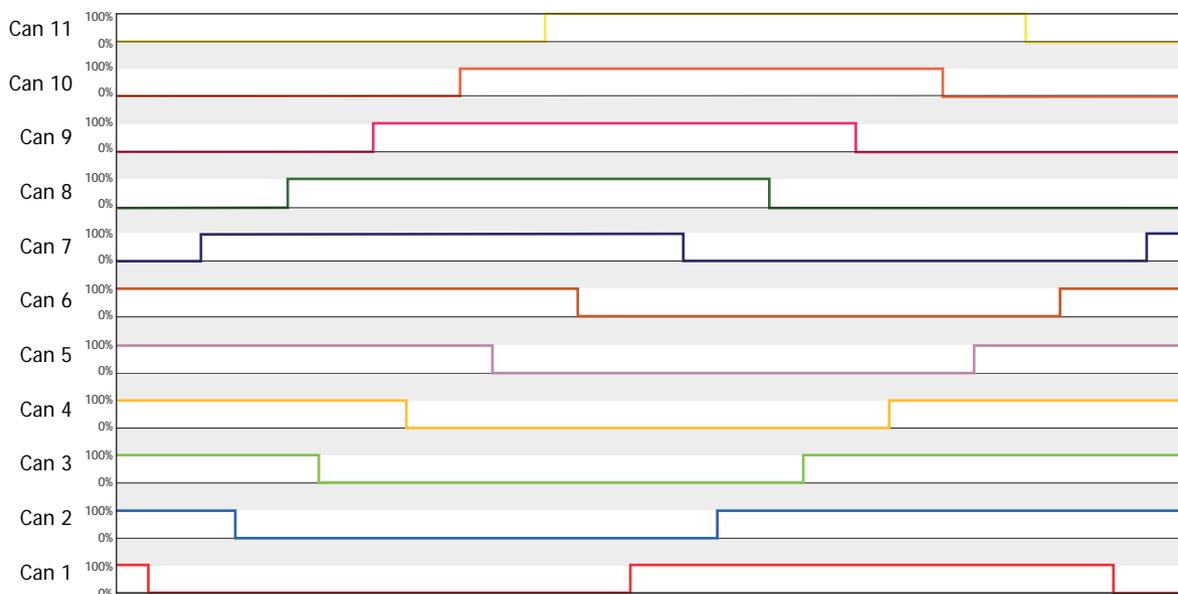


Figure 9.2.3 Exemple de Mode Incrémental Rotatif

9.2.4 Mode Distribué

Avec ce type de régulation, chaque charge a sa propre consigne. Afin d'éviter la conduction simultanée dans plus d'une charge, les périodes de modulation sont étalées sur une durée déterminée $\tau = T/N$, T étant la période de modulation configurée par l'utilisateur, et N le nombre de canaux.

Note : La Répartition des charges, décrite à la [section 9.3](#) ci-après, est une solution plus efficace à ce problème.

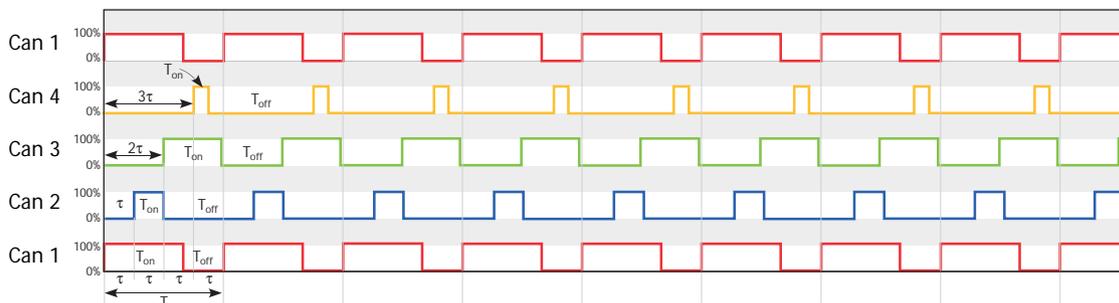


Figure 9.2.4 Exemple de Mode Distribué (4 canaux)

9.2.5 Mode Incrémental Distribué

Avec ce type de régulation, les charges sont regroupées, chaque groupe ayant une consigne unique applicable à tous les canaux de ce groupe. Le [Mode Incrémental 2](#) est appliqué dans chaque groupe et la régulation distribuée est appliquée à tous les groupes.

Note : L'affectation de canaux à des groupes est effectuée, pour chaque canal de gestion des charges pertinent, par le biais de son paramètre LMChan « Groupe ».

L'exemple de la figure 9.2.5a montre 11 canaux répartis dans deux groupes.

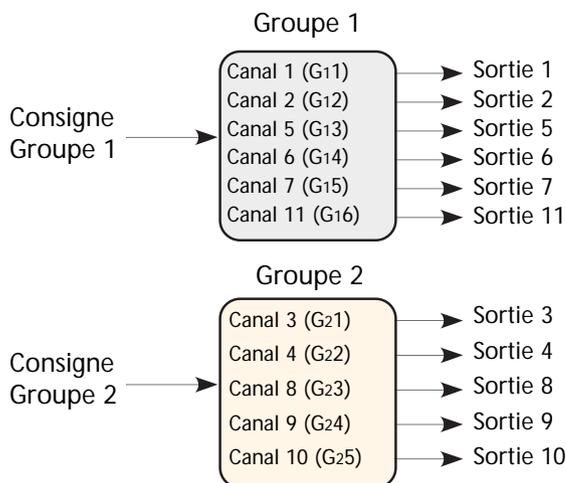


Figure 9.2.5a Exemple de répartition de canaux en groupes

Pour les six canaux du groupe 1, en supposant une consigne de 60 % (c.-à-d. entrée du premier canal du groupe 1 = 0,6).

Le canal G₁1 module à 60 % ; les canaux G₁2 à G₁4 sont continuellement activés (100 %) et les canaux G₁5 et G₁6 sont continuellement désactivés. C'est-à-dire, le canal 1 module à 60 %, les canaux 2, 5 et 6 sont activés, et les canaux 7 et 11 sont désactivés.

9.2.5 MODE INCREMENTAL DISTRIBUE (suite)

De la même manière, pour les cinq canaux du groupe 2, en supposant une consigne de 35 % (c.-à-d. entrée du premier canal du groupe 2 = 0,35), le canal G_{21} module à 75 % ; G_{22} est continuellement activé et G_{23} , G_{24} et G_{25} sont continuellement désactivés. C'est-à-dire, le canal 3 module à 75 % (désactivé), le canal 4 est continuellement activé et les canaux 8, 9 et 10 sont continuellement désactivés.

La période de modulation du groupe 2 est retardée par rapport à celle du groupe 1 mais $\tau = T/g$, soit $g = 2$ (i.e. $\tau = T/2$).

Note : La période de modulation T est une constante pour tous les groupes.

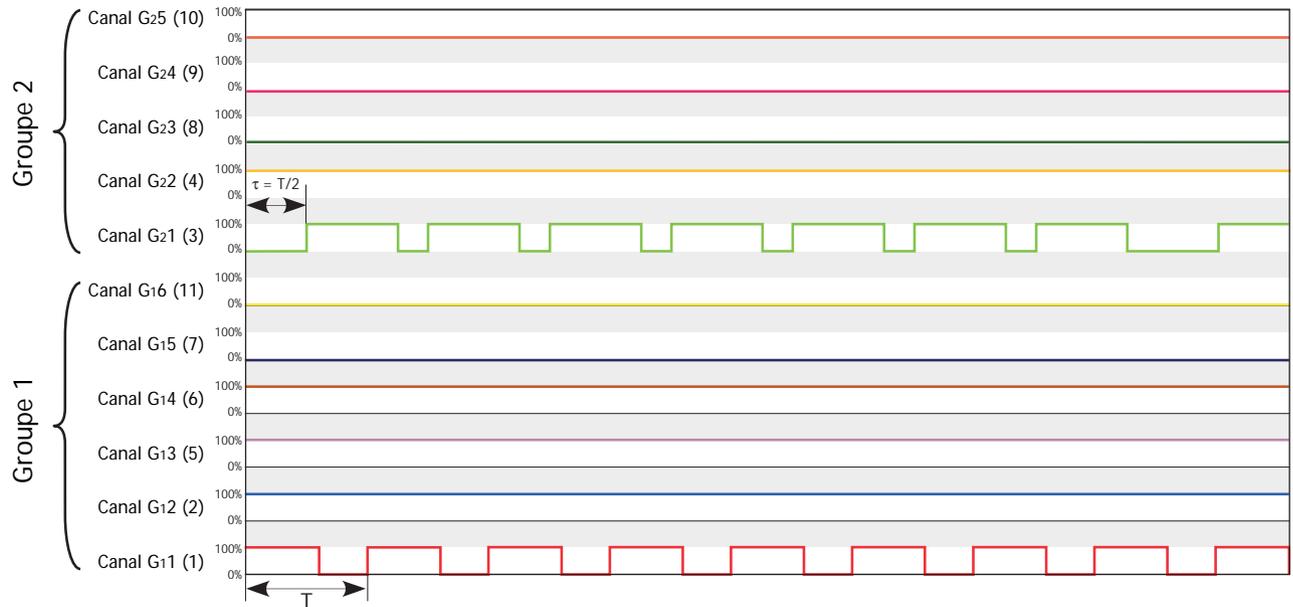


Figure 9.2.5b Exemple de Mode Incrémental Distribué (deux groupes)

9.2.6 Mode Incrémental Distribué Rotatif

Cette méthode de régulation est similaire à la « régulation distribuée incrémentale », décrite plus haut, mais dans chaque groupe, le numéro de canal qui module est incrémenté toutes les périodes de modulation.

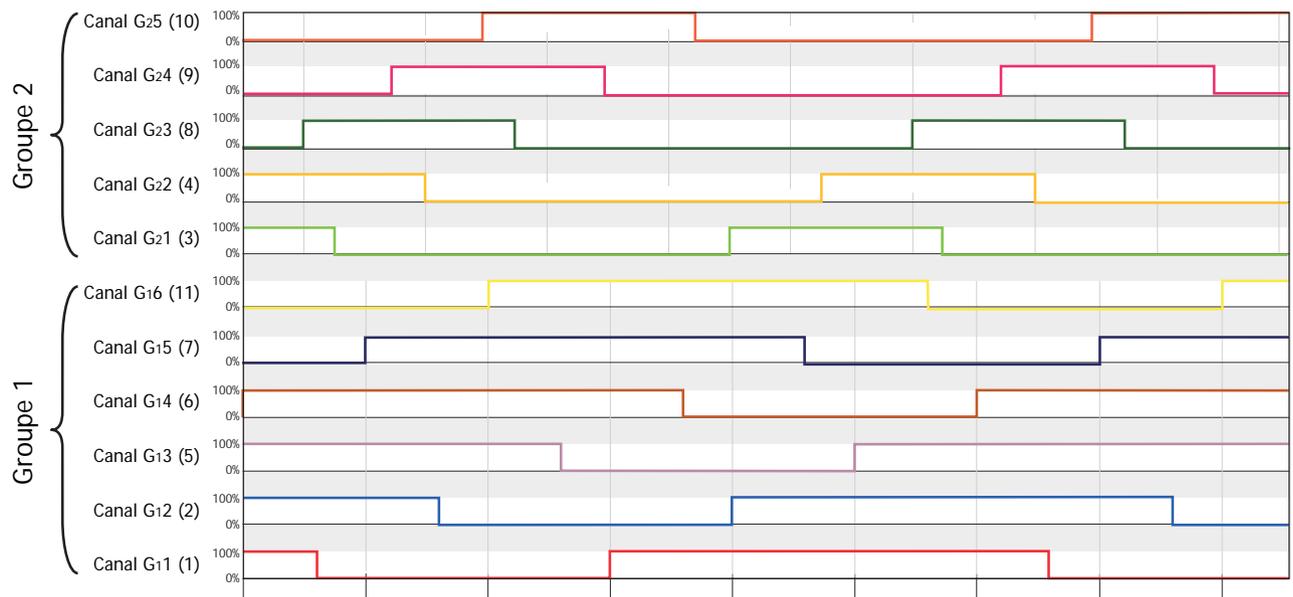


Figure 9.2.6 Exemple de Mode Incrémental Distribué Rotatif (deux groupes)

9.3 REPARTITION DES CHARGES

Ce mode commande la répartition temporelle de puissance totale parmi les charges, en tenant compte de la puissance requise par chaque charge.

9.3.1 Demande de puissance totale

Chaque conduction de puissance est définie par trois paramètres

1. P (Puissance de charge maximum) (dépend de la tension de ligne et de l'impédance de charge : $P=V^2/Z$)
2. η (Période de conduction (T_{on}/T))
3. D (Temporisation).

Lorsque plus d'une charge (canal) sont utilisées, la demande de puissance totale varie de manière complexe, comme le simple exemple le montre, avec simplement deux canaux, comme indiqué à la figure 9.3.1 ci-après.

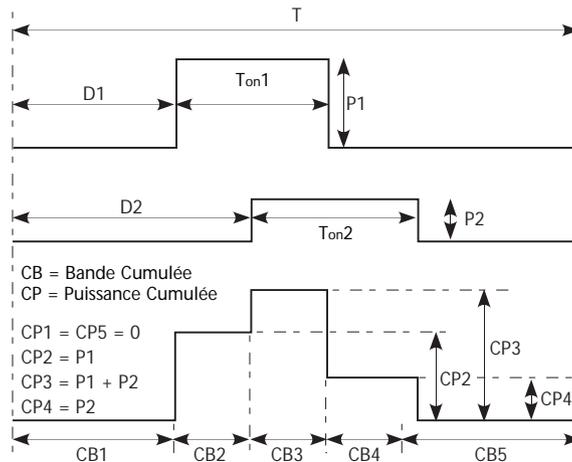


Figure 9.3.1 Exemple de demande de puissance totale

9.3.2 Facteur d'efficacité de la répartition (F)

Le facteur d'efficacité de la répartition (F) se définit de la manière suivante :

$$F = \frac{P_{max} - (CP_{max} - CP_{min})}{P_{max}}$$

Soit CP_{max} est le maximum de toutes les puissances cumulées et CP_{min} le minimum. L'efficacité de la Répartition augmente à mesure que F se rapproche de 1. C'est-à-dire, plus CP_{max} et CP_{min} se rapprochent de P_t , plus l'efficacité de la répartition est élevée.

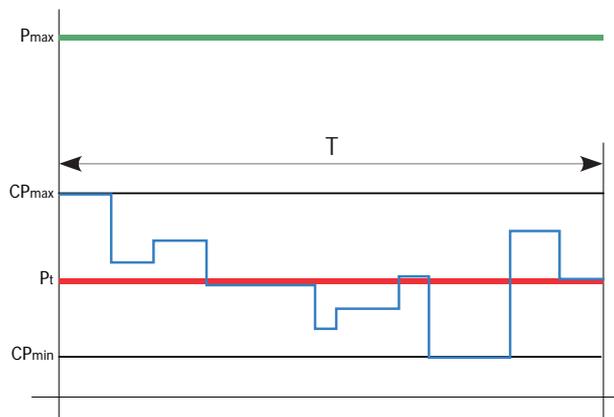


Figure 9.3.2 Définitions de l'efficacité de la répartition

9.3.3 Algorithme de répartition



Figure 9.3.3a Aperçu de l'algorithme de répartition

L'algorithme de la « puissance efficace » sert à maintenir la valeur de F la plus proche possible de 1. Pour y parvenir, les paramètres sont manipulés :

1. La Temporisation (D) pour la modulation de chaque charge
2. L'ordre de modulation des charges.

L'algorithme lui-même est composé de plusieurs étapes calculées avant chaque période de modulation.

1. Le maître détermine le nombre total de canaux (n)
2. Le maître détermine la consigne (demande de puissance) de chaque canal. Ceci donne la Période de conduction et la Puissance maxi de la charge (Load PZmax).
3. Initialisation de l'image train d'ondes. Chaque train d'ondes (B_i) est représenté par un Rectangle (R_i), soit i ayant une valeur entre 1 et « n » inclus. Eventuellement, ces rectangles i seront placés en temps voulu, mais pas initialement.
4. Initialisation de bande cumulée
5. Calcul de P_t et P_{max} d'après les équations suivantes, soit L = période de conduction et H = puissance de charge :

$$P_t = \sum_{i=1}^n (R_i L \times R_i H) \quad P_{\max} = \sum_{i=1}^n R_i H$$

6. Placement des rectangles. Chaque rectangle est placé et les bandes modifiées en conséquence.

Le même algorithme est effectué plusieurs fois et itérativement pour tous les rectangles. A partir du résultat, la solution comportant le meilleur facteur d'efficacité est retenue comme le résultat définitif.

9.4 DELESTAGE DES CHARGES

Le délestage des charges commande la répartition de puissance totale parmi les charges en réduisant la quantité de puissance répartie pour chaque charge de manière à ce que la puissance globale demandée soit inférieure à un maximum donné (Ps). Le délestage des charges et la répartition des charges peuvent être utilisés ensemble le cas échéant, cela est même recommandé.

9.4.1 Définitions

Pz = la puissance installée sur un canal particulier (zone). Pour le canal « i » Pz s'obtient au moyen de l'équation suivante :

$$Pz_{i_{\max}} = \frac{V_i^2}{R_i}$$

Ce paramètre (PZMax) est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LMChan ».

La puissance installée totale est la somme de toutes les puissances de charge maximum des zones. Ainsi, pour n canaux, la puissance installée totale sur le réseau (Pmax) est obtenue avec :

$$P_{\max} = \sum_{i=1}^n Pz_{i_{\max}}$$

Pmax est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LoadMng.Network ».

La puissance demandée sur le canal « i » dépend de la période de conduction comme suit :

$$Pt_i = \eta_i \times Pz_{i_{\max}}$$

Pt_i est à la disposition de l'utilisateur comme paramètre « PBurst » dans le bloc « Network.Meas »* (si aucun délestage n'est appliqué).

* Note : A ne pas confondre avec « LoadMng.Network ».

La puissance totale demandée sur le réseau est :

$$Pt = \sum_{i=1}^n Pt_i$$

Ce paramètre (Pt) est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LoadMng.Network », et représente la puissance moyenne qui serait dissipée dans la charge pendant une période de modulation si le délestage des charges n'était pas appliqué.

9.4.2 Réduction de la demande de puissance

Un autre paramètre (Ps) est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LoadMng.Network ». Ps est utilisé pour limiter la puissance demandée du réseau à une valeur maximum absolue.

Par exemple, la puissance installée totale pourrait être de 2,5 MW, mais l'utilisateur souhaite limiter la puissance fournie sous une plage tarifaire de 2 MW. Dans ce cas, Ps serait réglé à 2 MW et la puissance serait délestée dans tout le réseau afin de maintenir la demande totale inférieure à 2 MW.

Si Ps > Pmax, le délestage des charges est invalidé.

Si Ps ≥ Pt, aucune réduction n'est appliquée. Si Ps < Pt, chaque période de conduction (η) est réduite en la multipliant par un facteur de réduction « r » obtenu avec l'équation ci-dessous. Le facteur de réduction est appliqué à chaque canal.

$$r = \frac{Ps}{Pt}$$

9.4.2 REDUCTION DE LA DEMANDE DE PUISSANCE (suite)

La puissance qui en résulte pour un canal donné (i) est :

$$Pr_i = r \times \eta_i \times Pt_i$$

Le paramètre Pr_i est à la disposition de l'utilisateur comme « PBurst » dans le bloc « Network.Meas » pour chaque canal.

La puissance en résultant est alors :

$$Pr = \sum_{i=1}^n Pr_i$$

Ce paramètre « Pr » est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc LoadMng.Network.

Note : Si les facteurs de capacité de délestage (voir ci-après) sont zéro, Pr doit être proche de Ps.

COEFFICIENT DE CAPACITE DE DELESTAGE

Pour certaines applications, la demande de puissance doit être maintenue pour des canaux particuliers. Pour cette raison, un paramètre désigné « Shedding Ability Factor » (Coefficient de capacité de délestage) peut être configuré pour chaque canal, pour définir le seuil auquel un facteur de réduction quelconque est appliqué au canal.

Ce paramètre (Coefficient Délestage) est à la disposition de l'utilisateur dans le bloc « LMChan ».

Le coefficient de réduction (r) est recalculé pour chaque canal, de la manière suivante, « s » étant le Coefficient de délestage :

Si $s_i > r$, alors $r_i = s_i$; Si $s_i \leq r$, alors $r_i = r$

Par exemple, si $s_i = 100\%$ aucun coefficient de réduction n'est appliqué au canal « i » ; Si $s_i = 0\%$ le coefficient de réduction r est toujours appliqué, tel quel, au canal « i ».

La puissance qui en résulte pour un canal donné est maintenant : $Pr_i = r_i \times \eta_i \times Pt_i$

avec : $Ps \leq Pr \leq Pt$

Note : Si Pr est supérieur à Ps, en raison du coefficient de capacité de délestage appliqué à certains canaux du réseau, une alarme d'indication, « PrOverPs » (PrSupPs) est lancée (voir ci-dessous).

9.4.3 Comparaisons de délestage des charges

Dans cet exemple particulier, le réseau consiste en 32 canaux. La puissance (PZ_{Max_i}) et la consigne ou période de conduction (demande de puissance η_i) ont les valeurs données ci-dessous pendant la période de modulation pertinente de 100 périodes du réseau. La puissance installée totale sur le réseau est $P_{max} = 1,285$ MW et la puissance demandée est $P_t = 433$ kW

Canal No.	Consigne	Puissance	Canal No.	Consigne	Puissance
1	10%	58 kW	17	45%	69 kW
2	15%	9 kW	18	9%	32 kW
3	56%	7 kW	19	25%	65 kW
4	45%	56 kW	20	45%	98 kW
5	1%	12 kW	21	12%	96 kW
6	15%	4 kW	22	18%	85 kW
7	45%	25 kW	23	45%	74 kW
8	78%	23 kW	24	56%	5 kW
9	52%	45 kW	25	6%	2 kW
10	54%	12 kW	26	39%	8 kW
11	56%	45 kW	27	96%	7 kW
12	4%	78 kW	28	65%	74 kW
13	5%	36 kW	29	58%	85 kW
14	58%	25 kW	30	9%	65 kW
15	78%	14 kW	31	7%	5 kW
16	12%	58 kW	32	56%	8 kW

Tableau 9.4.3 Paramètres de canaux

SANS REPARTITION DES CHARGES, SYNCHRONISEE

Ceci est le pire des cas. La simulation à la figure 9.4.3a montre le profil de puissance au cours de la période de modulation si tous les canaux sont démarrés en même temps (c.-à-d. sans application de régulation incrémentale).

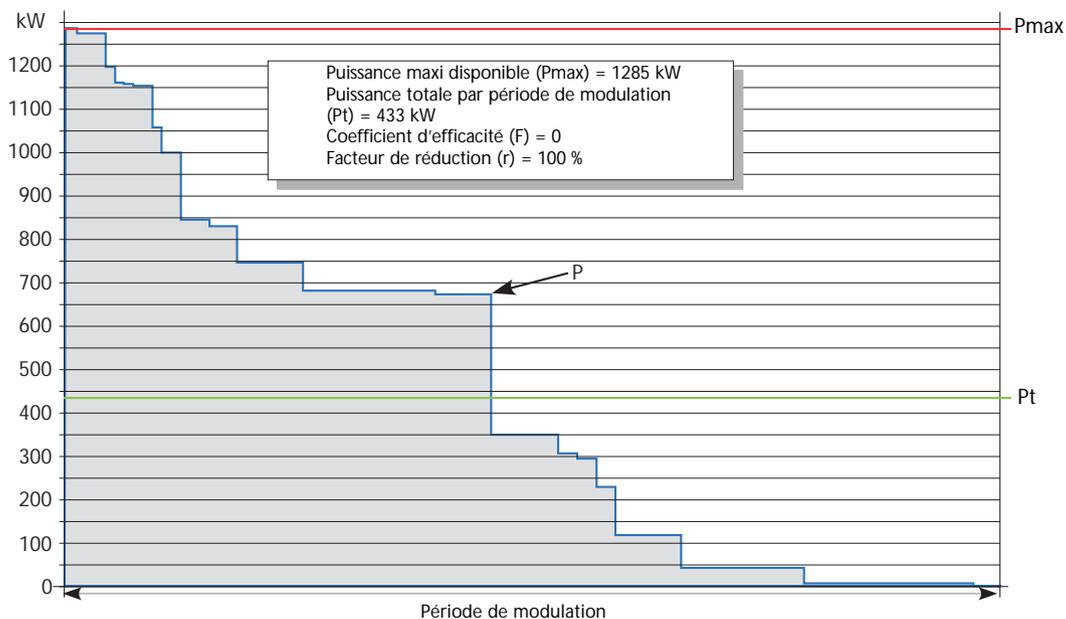


Figure 9.4.3a Synchronisée sans répartition des charges (r = 100 %)

9.4.3 COMPARAISONS DE DELESTAGE DES CHARGES (suite)

SANS REPARTITION DES CHARGES, SYNCHRONISEE, FACTEUR DE REDUCTION 50 %

Similaire à l'exemple précédent, mais la puissance autorisée a été réglée à $P_s = 216$ KW. (Le facteur de réduction « r » est 50 % (0,5).

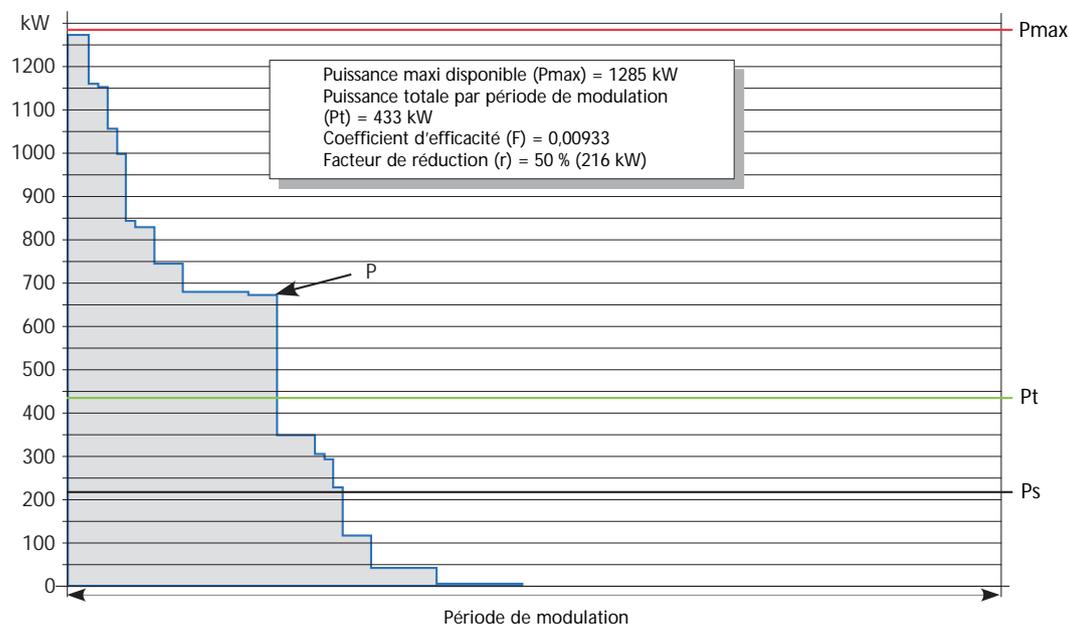


Figure 9.4.3b Synchronisée sans répartition des charges ($r = 50\%$)

SANS REPARTITION DES CHARGES, NON SYNCHRONISEE

Les périodes de modulation commençant à différents moments, le profil de puissance peut être « bon » pour certaines périodes de modulation mais mauvais pour d'autres.

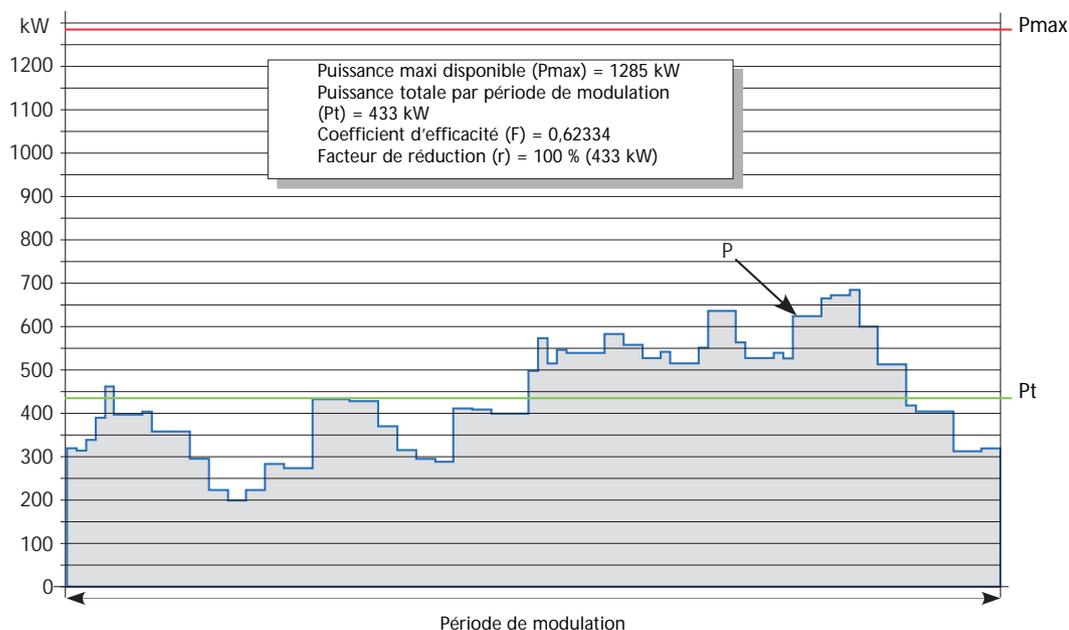
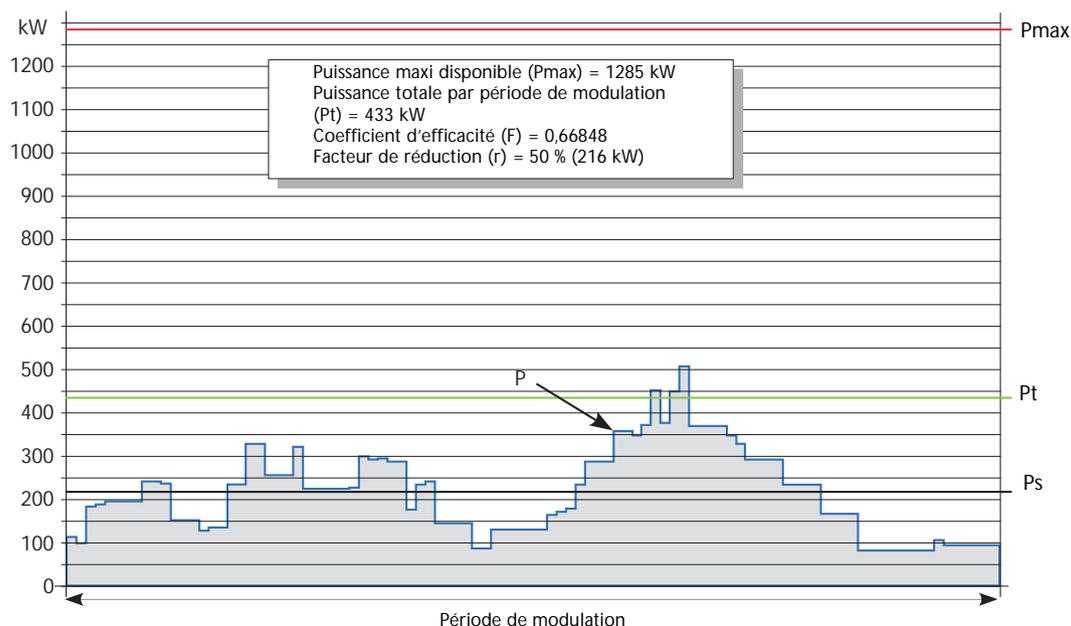


Figure 9.4.3c Non synchronisée sans répartition des charges ($r = 100\%$)

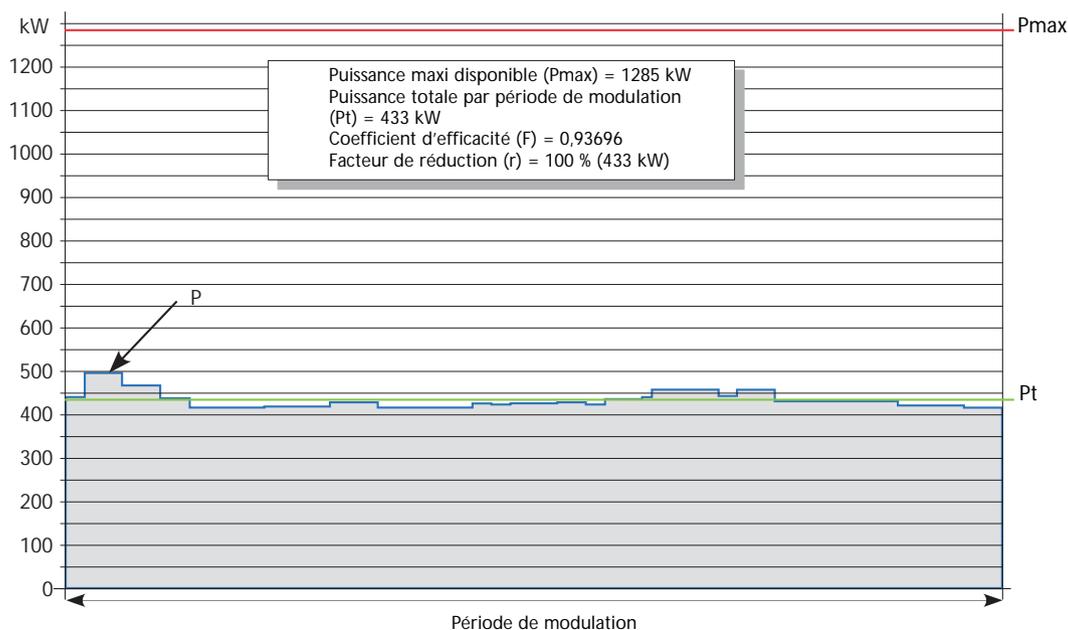
9.4.3 COMPARAISONS DE DELESTAGE DES CHARGES (suite)

SANS REPARTITION DES CHARGES, NON SYNCHRONISEE, FACTEUR DE REDUCTION 50 %

Figure 9.4.3d Non synchronisée sans répartition des charges ($r = 50\%$)

AVEC REPARTITION DES CHARGES

Dans cet exemple, l'algorithme de Répartition a été appliqué. La puissance totale et la demande de puissance sont les mêmes que dans les exemples précédents, mais le profil de puissance est approximativement plat, avec une valeur proche de P_t .

Figure 9.4.3e Répartition des charges ($r = 100\%$)

9.4.3 COMPARAISONS DE DELESTAGE DES CHARGES (suite)

AVEC REPARTITION DES CHARGES, FACTEUR DE REDUCTION = 50 %

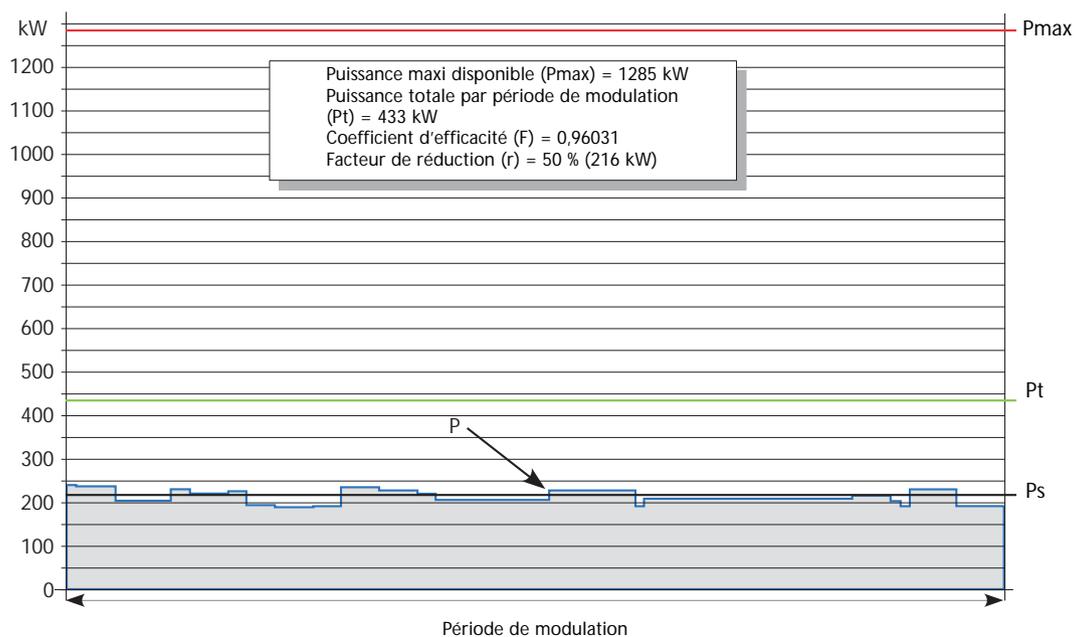


Figure 9.4.3f Avec répartition des charges (r = 50 %)

Dans cet exemple, l'on peut voir que l'algorithme de Répartition a été recalculé avec les nouvelles valeurs. Ceci donne une forme différente à la répartition de puissance globale, mais, comme avec l'exemple précédent, le profil de puissance est approximativement plat, avec une valeur proche de Ps.

9.5 CONFIGURATION

9.5.1 Câblage graphique iTools

La configuration de gestion des charges se déroule selon les étapes suivantes :

BOUCLE DE REGULATION DE PUISSANCE STANDARD

Chaque canal est construit et configuré à partir de blocs standard. La Figure 9.5.1a illustre un exemple typique.

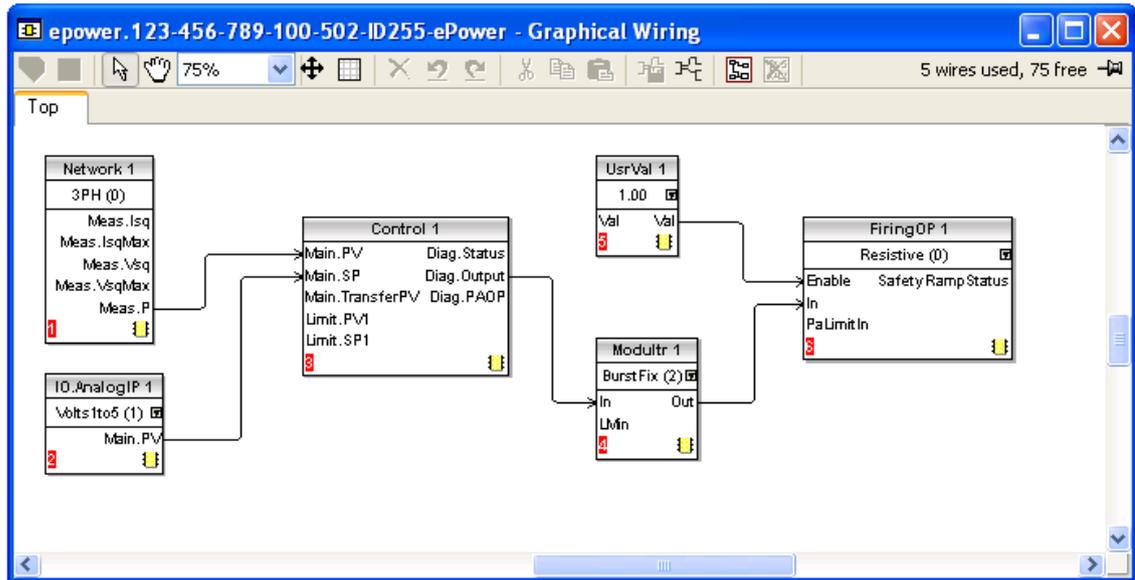


Figure 9.5.1a Câblage de boucle de régulation dans iTools

Chaque canal peut être de n'importe quel type, monophasé, à contrôle deux phases ou triphasé.

Note : La gestion des charges règle le type de modulateur sur « BurstFix » (TrainOndes fixe). De la même manière, la longueur Train d'ondes est définie par le maître de gestion des charges.

CANAUX DE GESTION DES CHARGES (LMCHAN 1 A LMCHAN 4)

Pour chaque canal, l'entrée du bloc Modulateur « LMin » doit être câblé au paramètre LMout d'un block LMChan. Chaque canal est ensuite géré par son propre bloc LMChan. La Figure 9.5.1b montre une configuration de trois canaux de régulation monophasés.

COMMANDE GLOBALE DE GESTION DES CHARGES (LOADMNG)

Le bloc LoadMng est ajouté. Chaque paramètre LMChan Lmin est câblé à un paramètre LoadMng LMout. La Figure 9.5.1c montre la configuration complète

Notes :

1. Si un canal n'est pas câblé à un slot du bloc LoadMng, il ne participe pas au processus de gestion des charges.
2. Sur une station donnée, il est possible de mélanger les canaux qui participent au processus de gestion prédictive des charges, et les canaux qui ne le font pas.

CALCUL ET COMMUNICATION

Le gradateur effectue toutes les opérations nécessaires au processus de gestion prédictive des charges de manière claire pour l'utilisateur.

9.5.1 CABLAGE GRAPHIQUE iTOOLS (suite)

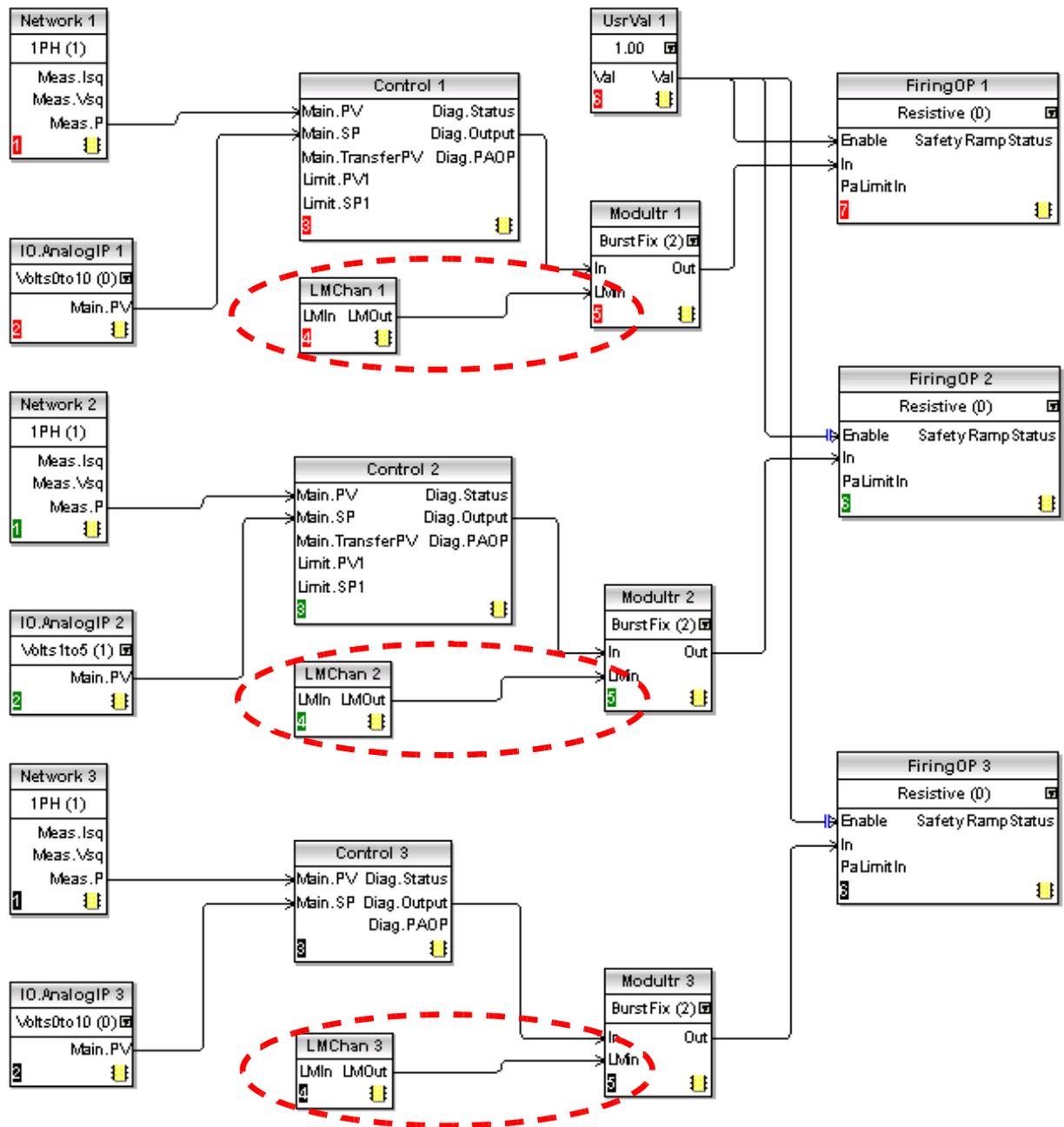


Figure 9.5.1b Blocs LMChan

9.5.1 CABLAGE GRAPHIQUE iTOOLS (suite)

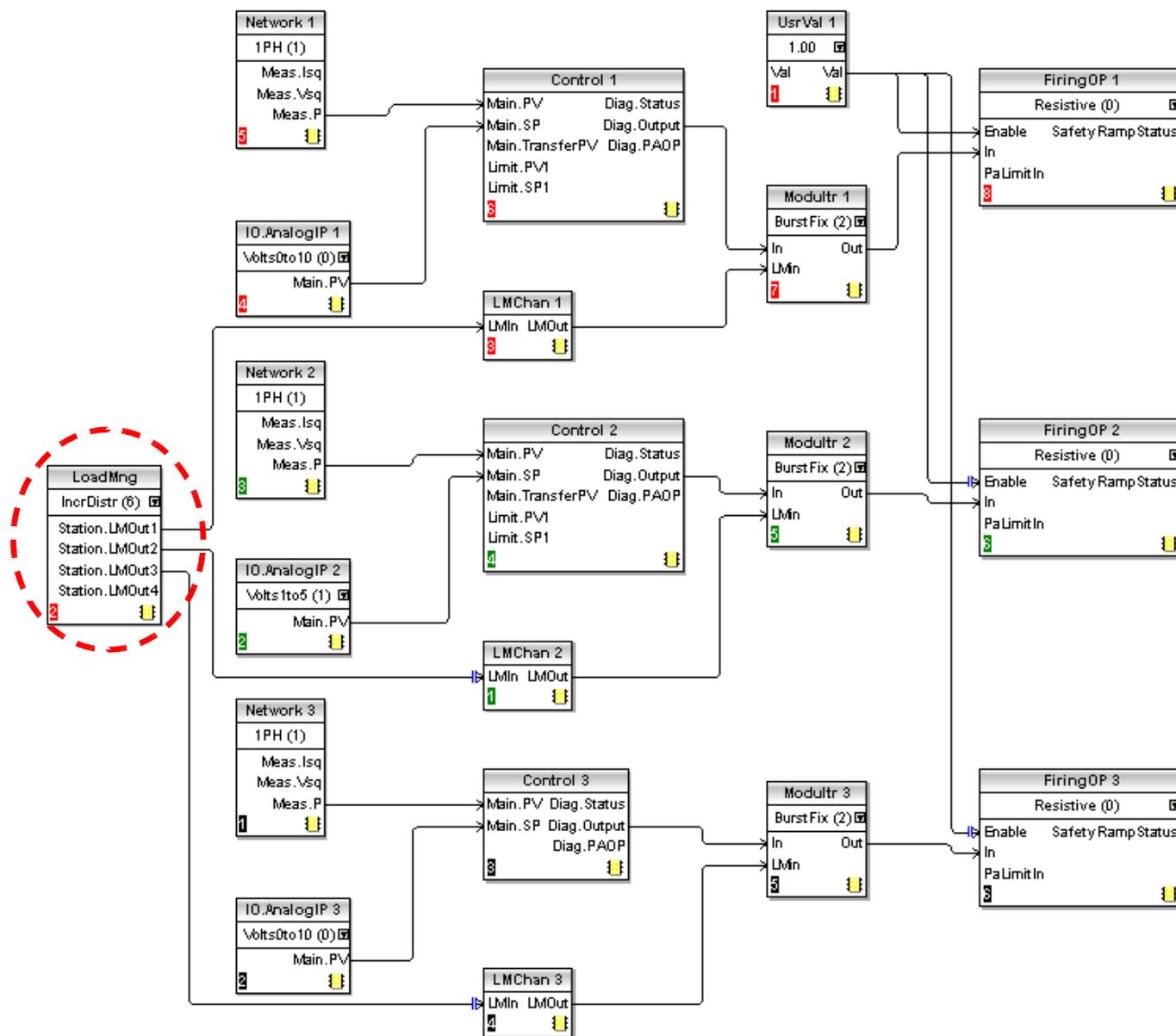


Figure 9.5.1c Blocs LoadMng

9.5.2 Détails des blocs fonctions de gestion prédictive des charges

Les détails complets des paramètres de gestion des charges figurent dans les [sections 6.21](#) et [6.19](#) plus haut.

TYPE DE GESTION DES CHARGES

Configure le type de gestion des charges, à savoir la Répartition des charges ou le séquençement de charge (ou désactivé).

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Main
Nom de paramètre	Type
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Config
Type	Enumération
Valeurs	0: (LMNo). Gestion des charges invalidée 1: (Répartition). Mode Répartition. Voir la section 9.3 2: (IncrT1). Mode Incrémental type 1 (section 9.2.1). 3: (IncrT2). Mode Incrémental type 2 (section 9.2.2). 4: (RotIncr). Mode Incrémental Rotatif (section 9.2.3). 5: (Distr). Mode Distribué (section 9.2.4). 6: (IncrDistr). Mode Distribué Incrémental (section 9.2.5).

Note : Si Type n'est pas « LMNo » et « Adresse » est non-zéro, le Maître impose son propre Type de gestion de charges aux esclaves associés.

PERIODE

Ceci configure la période de modulation de la Station. Utilisé uniquement par le maître de gestion prédictive des charges (PLM) et imposé à tous les esclaves. Il est conseillé de configurer tous les esclaves avec la même période de modulation de sorte que si le maître perdait le contrôle, le maître nouvellement sélectionné hérite de la période du maître précédent. Si la période est différente, le nouveau maître impose sa propre période au réseau au prochain cycle-puissance.

« Période » peut être réglé dans la plage de 25 à 1000 périodes du réseau. La précision de la régulation de puissance est liée à cette valeur. Pour augmenter la précision, il faut augmenter la période ([section 9.1.2](#)).

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Main
Nom de paramètre	Période
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Config
Type	Uint16
Valeurs	Min = 25 ; Max = 1000 périodes du réseau

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES (suite)

ADRESSE

Adresse de la station sur le réseau de gestion des charges. Elle doit être configurée pour que la Gestion des charges (PLM) fonctionne. L'adresse par défaut à la livraison est 0 ce qui signifie que la Gestion des charges est inhibée. L'adresse peut être réglée dans une plage de 1 à 63, l'adresse la plus basse du réseau négociera pour devenir le maître du réseau.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Station
Nom de paramètre	Adresse
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Config
Type	UInt8
Valeurs	Min = 1 ; Max = 63, 0 = PLM invalidée pour cette station (par défaut).

Ps

La puissance totale admise après répartition des charges. Configuré par l'utilisateur afin de limiter la puissance demandée du réseau.

Par exemple, la puissance installée totale pourrait être de 2,5 MW, mais la puissance fournie doit être limitée sous une plage tarifaire de 2MW. Dans ce cas, Ps serait réglé à 2 MW et la puissance serait délestée dans tout le réseau afin d'assurer que la demande totale demeure inférieure à 2 MW.

Si Ps est réglé à une valeur supérieure à Pmax, le délestage des charges est invalidé. La valeur par défaut de ce paramètre est réglée à 5 MW. Pour la plupart des applications, ceci invalide la fonction de délestage des charges.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Ps
Accessible	Avec Répartition ou mode Distribué uniquement.
Niveau d'accès minimum pour la modification	Technicien
Type	Float32
Valeurs	0 à 99999 Watts

COEFFICIENT DELESTAGE

Ceci définit, pour chaque canal, le seuil auquel le coefficient de réduction est appliqué au modulateur pour le délestage des charges.

Emplacement du bloc fonction	LMChan
Nom de paramètre	Coefficient Délestage
Accessible	Avec Répartition ou mode Distribué uniquement.
Niveau d'accès minimum pour la modification	Technicien
Type	UInt8
Valeurs	0 à 100 %

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION PREDICTIVE DES CHARGES (suite)

GRUPE

Ceci permet d'assigner le canal à un groupe spécifique pour les types de régulation distribué incrémental et incrémental distribué rotatif.

Emplacement du bloc fonction	LMChan
Nom de paramètre	Groupe
Accessible	Avec les types de régulation « Incrémental Distribué » et « Incrémental Distribué rotatif » uniquement.
Niveau d'accès minimum pour la modification	Config
Type	UInt8
Valeurs	0 à 7

PZMAX

La puissance totale installée sur le canal (la somme de toutes les puissances de charge maximum)

Emplacement du bloc fonction	LMChan
Nom de paramètre	PZMax
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Float32
Valeurs	Quelconque (Watts)

ETAT

Indique l'état actuel de la station.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Station
Nom de paramètre	Etat
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Enumération
Valeurs	0 (En cours). La sélection d'un maître est en cours (section 9.6). 1 (EstMaitre). Cette unité (Station) est le maître. 2 (EstEsclave). Cette unité est un esclave. 3 (AdrDouble). Cette station a la même adresse que l'une ou plusieurs autres. Toutes ces stations ne sont pas autorisées à prendre part à la gestion des charges.

Note : Si « En cours » apparaît en permanence, il y a une erreur de configuration dans le réseau.

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION DES CHARGES (suite)

NOMBRECAN

Ce paramètre indique le nombre de canaux de cette Station qui participent au processus de gestion des charges.
Voir également « TotalCanaux », ci-après.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Station
Nom de paramètre	NombreCan
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	UInt8
Valeurs	Min = 1 ; Max = 4.

Note : Il n'est pas nécessaire que tous les canaux de la station participent au processus de gestion des charges.

TOTALSTATION

Ce paramètre indique le nombre de stations qui participent au processus de gestion des charges sur ce bus PLM.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	TotalStation
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	UInt8
Valeurs	Min = 1 ; Max = 63

TOTALCANAUX

Ceci indique le nombre de canaux qui participent au processus de gestion des charges sur ce bus PLM.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	TotalCanaux
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	UInt8
Valeurs	Min = 1 ; Max = 64.

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION DES CHARGES (suite)

PMAX

Indique la puissance totale installée sur le réseau de gestion des charges et qui participe actuellement à la stratégie de gestion des charges.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Pmax
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Float32
Valeurs	Pas de limites (Watts)

PT

Indique la puissance totale qui a été demandée du réseau. (La somme des puissances demandées par chaque canal qui participe à la stratégie de Gestion des Charges.)

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Pt
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Float32
Valeurs	Pas de limites (Watts)

PR

Indique la puissance totale qui a été réellement fournie dans le réseau. Cette valeur pourrait être plus importante que Ps selon les coefficients de délestage de tous les canaux.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Pr
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Float32
Valeurs	Pas de limites (Watts)

EFFICACITE

Indique l'efficacité de fonctionnement de la gestion des charges en pourcentage. Cette valeur (F) est calculée à partir de

l'équation : $F = (Pmax - (PtMax - PtMin)) / Pmax$

soit : PtMax = la valeur de pointe maximum de la puissance totale pendant la période de modulation.

PtMin = la valeur de pointe minimum de la puissance totale pendant la période de modulation.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	Efficacité
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	UInt8
Valeurs	0 à 100 %

9.5.2 DETAILS DES BLOCS FONCTIONS DE GESTION DES CHARGES (suite)

ADRESSE MAITRE

Adresse du maître sélectionné sur le réseau de gestion prédictive des charges (PLM). (Normalement l'adresse la plus basse sur le bus PLM.) Si cette station est maître, cette adresse est la même que l'adresse PLM de la station, sinon, l'adresse est différente.

Emplacement du bloc fonction	LoadMng.Network
Nom de paramètre	AdrMaître
Accessible	Toujours
Niveau d'accès minimum pour la modification	Lecture seule
Type	Uint8
Valeurs	1 à 63

9.6 SELECTION D'ETAT MAITRE

Ce mécanisme assure que la station active dont l'adresse est la plus basse est sélectionnée comme adresse maître. Le processus de sélection peut être initialisé dans l'une des circonstances précisées ci-dessous. Lors du processus de sélection, l'état de la station est « En cours ».

Dès que la station a été reconnue comme maître, son état passe à celui de « EstMaître ». Dès que la station a été reconnue comme esclave, son état passe à celui de « EstEsclave ».

9.6.1 Déclenchement de la sélection d'état maître

1. Le processus de sélection démarre au moment de l'initialisation et se poursuit jusqu'à ce que toutes les stations ait trouvé le maître.
2. Le processus de sélection est initialisé si la station n'a pas reçu une demande de conduction depuis 100 ms ou plus.
3. Il est supposé que si un maître a perdu le contrôle, il sera réinitialisé avant d'être réinséré dans le réseau, activant ainsi automatiquement le processus de sélection du maître.
4. Une nouvelle station insérée dans le système déclenche automatiquement la sélection du maître.

Notes :

1. Le mécanisme de sélection est asynchrone et peut être déclenché à tout moment.
 2. Lors du mécanisme de sélection, une détection de d'adresse double est effectuée. Si une adresse est reconnue comme doublon, l'état de la station passe à « AdrDouble ».
-

9.7 INDICATION D'ALARME

PROVERPS

Alarme d'indication : Pr supérieure à Ps :

Ceci indique à l'utilisateur que la puissance réelle est supérieure à la « puissance de délestage » demandée. Ceci est le cas lorsqu'un coefficient de délestage a été appliqué à un ou plusieurs canaux. Une autre possibilité est que l'alarme peut être causée par la calibration erronée d'un ou de plusieurs canaux.

Ce paramètre n'apparaît que sur la station maître.

9.8 DEPISTAGE DES PANNES

9.8.1 Etat incorrect de station

DOUBLE ADRESSE DE GESTION DES CHARGES

Une ou plusieurs stations ont la même adresse PLM. Ces stations sont exclues du processus PLM.

Note : Zéro n'est pas une adresse PLM valide. Lorsque l'adresse PLM est réglée à zéro, la station est exclue du processus PLM.

ETAT DE STATION « EN ATTENTE » EN PERMANENCE

L'adresse PLM est réglée à 0

Erreur de câblage de matériel. S'assurer que toutes les broches « Hautes » sont correctement raccordées en chaîne bouclée et que toutes les broches « Basses » sont correctement raccordées en chaîne bouclée. S'il y a une rupture, il est vraisemblable que deux maîtres ou plus seront sélectionnés et travailleront en opposition.

Carte d'option PLM pas correctement montée.

MELANGE DES TYPES DE STATIONS

Rien n'empêche de mélanger les unités monophasées et triphasées. Ceci doit être évité en groupant les unités monophasées sur un réseau PLM, et les unités triphasées sur un autre.

10 ALARMES

10.1 ALARMES SYSTEME

Les alarmes de système sont considérées être des « événements majeurs » qui empêchent le bon fonctionnement du système, et le module concerné par le défaut est mis en veille. Dans certaines configurations (par ex. quatre fois monophasé) il est possible qu'une alarme de système générée dans un module de puissance mette ce module uniquement en veille, et que les trois autres phases continuent de manière normale.

Les sous-sections suivantes décrivent chacune des alarmes de système possibles.

10.1.1 Absence réseau

Elle indique un défaut d'alimentation du module de puissance. Si une phase ou plus des systèmes bi ou triphasés font défaut, le système cesse complètement la conduction afin d'éviter une conduction déséquilibrée. Le déclenchement de l'alarme dépend du type de couplage de charge.

10.1.2 Fusion fusible

Des fusibles ultra-rapides sont montés en série avec les thyristors afin de les protéger.

10.1.3 Surtempérature

La température du radiateur des thyristors est mesurée et si elle est considérée trop élevée pour l'application actuelle, l'alarme de surtempérature se déclenche et la conduction est inhibée. Une hystérésis est incorporée dans le système de mesure pour que le radiateur puisse refroidir correctement avant la reprise possible de la conduction.

10.1.4 Baisses de réseau

Ceci détecte une réduction de la tension d'alimentation, et si cette réduction excède une valeur mesurée configurable (SeuilBaissesV), la conduction sera inhibée jusqu'à ce que la tension d'alimentation revienne à une valeur appropriée. Le seuil de baisse de tension (SeuilBaissesV) représente un changement en pourcentage de la tension d'alimentation entre les demi-périodes successives, et peut être défini par l'utilisateur dans le menu de configuration du réseau (Network.Setup), de la manière décrite à la [section 6.20.2](#).

10.1.5 Défaut de fréquence de réseau

Epower calcule un écart de la fréquence réseau entre 2 périodes. Si cette valeur est supérieure à un seuil défini par l'utilisateur (par défaut 2 %), cette alarme est générée. La conduction cesse jusqu'à ce que la fréquence d'alimentation revienne à un état satisfaisant.

10.1.6 Défaillance de carte de puissance 24 V

Défaillance de l'alimentation 24 Volt du module de puissance. Le module de puissance cesse immédiatement la conduction et ne la reprend qu'une fois la défaillance rectifiée.

10.2 ALARMES DE PROCÉDE

Les alarmes de procédé sont liées à l'application et peuvent être configurées pour que le module de puissance cesse la conduction (mode veille) ou pour permettre à l'opération de se poursuivre. Les alarmes de procédé peuvent également être configurées pour être verrouillées et si tel est le cas, elles doivent être acquittées avant que l'alarme soit considérée non active. Les alarmes ne peuvent pas être acquittées avant que la source du déclenchement soit revenue à un état non actif.

10.2.1 Rupture totale de charge (TLF)

Aucune charge n'est raccordée à un ou plusieurs m de puissance.

Cette détection est basée sur un calcul d'impédance en sortie du gradateur. Si cette valeur est infinie, cela signifie que la charge est coupée. En cas de rupture totale de charge, une tension de charge est mesurée même si le courant de charge est égal à ou proche de zéro. Cette méthode peut ne pas indiquer avec précision la phase défaillante dans toutes les configurations de charge (pas ex. triangle fermé pour charge triphasée).

10.2.2 Court-circuit des thyristors

La conduction est arrêtée si un court-circuit est détecté dans le circuit de sortie.

10.2.3 Coupure

Déclenchée par un des deux paramètres configurables par l'utilisateur *voir* : SeuilCoupure 1 et SeuilCoupure 2 (dans la zone configuration du réseau (Network.setup) de la configuration ([section 6.20.2](#))).

« SeuilCoupure1 » déclenche l'alarme de coupure lorsque le courant de charge atteint ou dépasse un seuil défini par l'utilisateur pendant plus de 5 secondes. La conduction cesse, et ne reprendra que lorsque l'alarme est acquittée. Le seuil peut être réglé à une valeur quelconque entre 100 % et 150 % du courant de charge nominal.

SeuilCoupure2 sera active si un second seuil de courant (Seuil de coupure 2) est dépassé plus de fois qu'un nombre prédéfini (NombreCoupure) sur une période prédéfinie (PériodeCoupure). Ce seuil de courant peut être ajusté par l'utilisateur entre 100 % et 350 % du courant nominal de l'appareil.

La conduction cesse dans le module de puissance correspondant chaque fois que le seuil est atteint ou dépassé. La conduction redémarre après 100 ms dans la mesure où le nombre de dépassements du seuil ne dépasse pas le nombre spécifié dans les limites du nombre de secondes spécifié. Sinon, la conduction demeure invalidée jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée.

Note : pour les systèmes bi ou triphasés, les mesures de surintensité sont liées au courant maximum de n'importe quelle phase, quelle que soit la phase défaillante.

10.2.4 Défaut de tension de réseau

Deux seuils de surtension « SeulSurtension » et de sous tension « SeulSoustension » peuvent être configurés en pourcentage de la tension de ligne nominale (VLigneNominale). En cas de dépassement de l'un de ces seuils l'alarme est active.

Le contrôle de seuil de chaque tension de ligne est mis en place dans la tâche de réseau correspondante du gradateur de puissance. Ce défaut est indiqué dans 1 période du réseau.

Note : Cette alarme est retournée à FAUX si l'alarme Absence Réseau est réglée sur cette phase.

10.2.5 Rupture partielle de charge (PLF)

Voir également « CALCULS DE RUPTURE PARTIELLE DE CHARGE » à la [section 6.20.2](#).

Cette alarme détecte une augmentation statique d'impédance de charge en comparant l'impédance de charge de référence (telle que configurée par l'utilisateur) et l'impédance de charge mesurée réelle sur une période du réseau (en combustion angle de phase) et sur la période train d'ondes (en conduction train d'ondes et logique).

La sensibilité de la mesure de rupture partielle de charge peut être réglée à un sur 2 à 6 éléments montés en parallèle, une entrée de 2, par exemple, signifiant qu'une moitié des éléments (ou plus) doit être en circuit ouvert afin de déclencher l'alarme, et une entrée de 3 signifiant qu'un tiers des éléments (ou plus) doit être en circuit ouvert afin de déclencher l'alarme, et ainsi de suite jusqu'à un sixième. Tous les éléments doivent avoir des caractéristiques identiques et des valeurs d'impédance identiques et doivent être raccordés en parallèle.

Les paramètres correspondants (DemAjustPLF, et SensibilitéPLF) se trouvent dans Configuration du réseau (Network.Setup), de la manière décrite à la [section 6.20.2](#).

Pour les charges triphasées, la référence d'impédance ne peut être réglée que si la charge est équilibrée.

Note : Cette Alarme est retournée à FAUX si l'alarme TLF (défaillance totale de charge) est réglée sur cette phase.

10.2.6 Déséquilibre partiel de charge (PLU)

Cette alarme ne s'applique qu'aux configurations de charges triphasées et indique quand la différence entre la valeur de courant la plus haute et la plus basse atteint un seuil (SeuilPLU) configurable entre 5 % et 50 % de la charge de courant la plus élevée. SeuilPLU apparaît dans Configuration de réseau (Network.Setup), de la manière décrite à la [section 6.20.2](#).

10.3 ALARMES D'INDICATION

Les Alarmes d'indication signalent des événements nécessitant une intervention par l'opérateur. Les alarmes d'indication ne peuvent pas être configurées pour arrêter la conduction des modules de puissance, mais peuvent être verrouillées le cas échéant, et si ceci est le cas, elles doivent être acquittées pour que l'état de signalisation reviennent à l'état normal (non-alarme).

10.3.1 Transfert de valeur de procédé actif

Indique quand un mode de régulation avec transfert (par ex. $V^2 <> I^2 P <> I^2$ ou $V^2 <> I^2$) est actif.

10.3.2 Limitation active

Indique quand une boucle de régulation de conduction interne limite la sortie de conduction (I^2 ou V^2) (afin de ne pas dépasser la valeur maximum ajustée).

10.3.3 Surintensité de courant de charge

Indique quand un seuil configurable de courant efficace de charge (SeuilSurintensité) est atteint ou dépassé. Le paramètre se trouve dans la zone Network.Setup de configuration ([section 6.20.2](#)) et est configurable à entre 10 % et 400 % du courant nominal.

10.3.4 Alarme de délestage de surcharge (Ps over Pr)

Ne s'applique qu'aux gradateurs équipés de l'option de gestion des charges ([section 9](#)).

Le délestage des charge réduit la demande de puissance globale Pt à un niveau Ps donné. Le délestage des charges et la répartition des charges peuvent être appliqués simultanément le cas échéant.

Ps est la puissance réduite ; Pt est la puissance demandée totale. Si $Ps \geq Pt$, aucune réduction n'est appliquée. Si $Ps < Pt$, chaque période de conduction est réduite en la multipliant par un coefficient de réduction ($r = Ps/Pt$) :

Pour certaines applications, la demande de puissance ne peut être réduite pour certains canaux particuliers, de sorte que chaque charge puisse être allouée à un « Coefficient de délestage » lors de la configuration.

Le coefficient de réduction (r) est recalculé pour chaque canal, de sorte que si $s_i > r$, alors $r_i = s_i$, mais si $s_i \leq r$, alors $r_i = r$. Ainsi, si $s_i = 100\%$, le coefficient de réduction n'est jamais appliqué ; si $s_i = 0\%$ le coefficient de réduction r est toujours appliqué tel quel.

Donc, la puissance consommée n'est pas la Ps requise, mais Pr, soit $Ps \leq Pr \leq Pt$. L'alarme Ps over Pt devient active lorsque $Pr \geq Ps$, pour avertir l'utilisateur que la puissance réelle est supérieure à la puissance de délestage demandée.

Note : Cette alarme n'apparaît qu'à la station maître de gestion des charges.

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

NORMES GENERALES

L'appareil est conçu et produit en conformité à la norme britannique EN60947-4-3 (appareillage de commutation et de commande basse tension). D'autres normes applicables sont citées le cas échéant.

CATEGORIES D'INSTALLATION

Le tableau ci-dessous résume les détails généraux des catégories d'installation des modules de contrôle et de puissance.

	Catégories d'installation	Tension nominale de tenue aux chocs (Uimp)	Tension d'isolation nominale
Communications	II	0,5 kV	50 V
ES standard	II	0,5 kV	50 V
Puissance du module de contrôle	II	2,5 kV	230 V
Relais	III	4 kV	230 V
Modules de puissance (jusqu'à 600 V)	III	6 kV	600 V
Modules de puissance (690 V)	II	6 kV	690 V
Alimentation (ventilateur) auxiliaire	II	2,5 kV	230 V

Tableau 11 Détails des catégories d'installation

PUISSANCE (à 40 °C)

ATTENTION

Malgré une plage de tension d'alimentation des modules de contrôle de 85 à 265 V ac, les ventilateurs (le cas échéant) montés sur les piles de thyristors doivent être définis à l'une des 2 tensions 115 V ac ou 230 V ac lors de la commande. La tension d'alimentation des installations doit être compatible avec le(s) ventilateur(s), sinon, la durée de vie du(des) ventilateur(s) pourrait être écourtée ou le refroidissement pourrait ne pas être suffisant, ce qui, dans un cas comme dans l'autre risquerait d'être dangereux pour l'équipement ou pour l'opérateur.

Si la tension d'alimentation des ventilateurs risque de baisser de plus de 10 % sous la tension nominale, le courant maximum de la pile doit être déclassé de 25 A par rapport à sa puissance à 40 °C. Les piles ne doivent pas fonctionner si la tension d'alimentation des ventilateurs baisse de plus de 15 % de la tension nominale.

Gradateur MC (Module de contrôle + un module de puissance par pile de puissance)

Plage de tension : 100 à 240 V ac (+10 % - 15 %)

Plage de fréquence : 47 à 63 Hz

Alimentation : 60 W

Catégories d'installation

Catégorie d'installation II (catégorie III pour relais)

Pile de puissance

Nombre de piles : Jusqu'à quatre unités identiques par module de contrôle.

Plage de tension (unités refroidies par air) : 100 à 690 V ac (+10 % - 15 %)

Plage de tension (unités refroidies par eau) : 100 à 600 V ac (+10 % - 15 %)

Plage de fréquence : 47 à 63 Hz

Courant nominal : 800 à 4000 A selon le modèle.

Dissipation de puissance : 1,3 W par A par phase.

Courant conditionnel, court-circuit nominal : CE 100 kA (pas un test UL508A)

Refroidissement (piles de thyristors déportées) : Air forcé (ventilateur) ou eau, selon le modèle.

Tension d'alimentation des ventilateurs : 115 ou 230 V ac, selon spécification lors de la commande (voir « Attention » ci-dessus).

Puissance des ventilateurs : 100 W à 720 W, selon le courant nominal et le nombre de piles.

Température d'eau d'entrée (max) : 20 °C (68°F)

Débit d'eau (min) : 10 l/min (2,65 gallons U.S./min) (2,21 gallons anglais/min)

Conduite d'eau Diamètre intérieur :

Diamètre extérieur (typique) : 19,1 mm (0,75 in)

Temp. de fonctionnement maxi : 80 °C (176°F)

Pression de service (max) : 1,6 MPa (232 psi)

Matériau préconisé : Polyuréthane.

Protection

Commande des thyristors :

Fusibles ultra-rapides et circuits RC

Degré de pollution

Degré de pollution 2 (EN60947-1)

Catégorie d'installation

Réseau de puissance :

Catégorie d'installation II ou catégorie III (voir [tableau 11](#) ci-dessus)

Alimentation (ventilateur) auxiliaire :

Catégorie d'installation II pour une tension de phase nominale supposée ≤ à une tension efficace de 300 V par rapport à la tension de terre (voir [tableau 11](#) ci-dessus)

Catégories d'utilisation

AC51 : Charges non-inductives ou légèrement inductives, fours à résistance

AC56a : Commutation des transformateurs.

Période de conduction

Conduction ininterrompue / fonctionnement continu

Appellation de forme

Forme 4

Protection contre les courts-circuits

type de coordination

Type 1 (fusibles).

Types de charge

Régulation monophasée ou multiphasée des charges résistives (types à faible / fort coefficient de température et sans / avec vieillissement) et primaires de transformateur.

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Dimensions et points de fixation
Poids

Voir les figures 2.1.1b et 2.2.2a à 2.2.2d pour les détails
Voir les tableaux ci-dessous.

Poids (y compris 2 kg (4,4 lb) pour le module de contrôle)			
Monophasé	Biphasé	Triphasé	Quadriphasé
4,0 kg (8lb 13oz)	6,5 kg (14lb 5oz)	9 kg (19lb 13oz)	11,5 kg (25lb 6oz)

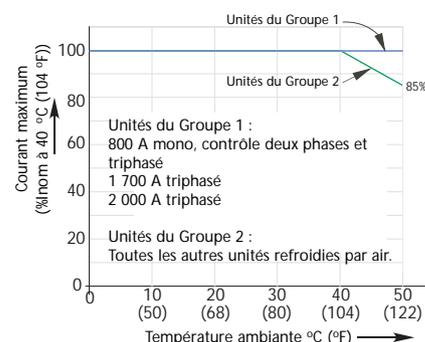
Courant nominal de pile	Poids					
	Monophasé		Biphasé		Triphasé	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb
800/1 000 A	25	55.2	40	88.2	50	101.2
1 300 A	25	55.2	40	88.2	90	198.4
1 700/2 000 A (refroidi par air)	70	154.3	113	249.1	163	359.4
2 000 A (refroidi par eau)	18	40	Les unités refroidies par eau ne sont disponibles qu'en unités monophasées.			
3 000 A / 4 000 A	23	51				

Poids
± 50 g (2 oz)

lb	oz
0.1	1.6
0.2	3.2
0.3	4.8
0.4	6.4
0.5	8.0
0.6	9.6
0.7	11.2
0.8	12.8
0.9	14.4

ENVIRONNEMENT

Limites de température	0 °C à 50 °C (32°F à 122°F) (voir la courbe pour les informations de déclassement)
Fonctionnement :	
Stockage	-25 °C à +70 °C (-13°F à 158°F)
Limites d'humidité	5 % à 95 % HR (sans condensation)
Altitude (maximum)	1000 mètres (3280 ft.)
Protection	
Gradateurs :	IP10 (EN60529)
Piles de thyristors :	IP00 (EN60529)
Atmosphère	Non explosive, non corrosive et non conductrice.
Câblage externe	Doit être conforme à IEC 364.
Choc (EN60068-2-29)	10 g pic ; durée 6 ms ; 100 pointes
Vibrations (EN60068-2-6)	67 à 150 Hz à 1 g.



CEM

Norme

EN60947-4-3 Emissions classe A

Ce produit a été conçu pour un environnement de classe A (industriel). L'utilisation de ce produit dans un environnement B (domestique, commercial et industriel léger) peut causer des perturbations électromagnétiques indésirables contre lesquelles l'utilisateur peut se voir contraint à prendre des mesures d'atténuation adéquates.

Critères d'immunité

Critère d'immunité 1 (mais critère 3 pour baisses de tension et brèves interruptions)

INTERFACE OPERATEUR

Affichage :	4 lignes jusqu'à 10 caractères chacune. Les pages peuvent être utilisées pour visualiser les valeurs de mesure de températures du procédé et visualiser et modifier la configuration du gradateur. (Il est préférable de procéder à la modification de la configuration à l'aide du logiciel de configuration (iTools).) En plus des affichages standard, jusqu'à quatre pages « personnalisées » peuvent être définies pour permettre l'affichage de barreaux, saisie de texte, etc.
Format des caractères :	Affichage matriciel à cristaux liquides vert-jaune 7 points (hauteur) x 5 points (largeur).
Boutons-poussoirs	4 boutons-poussoirs permettent d'accéder aux pages et aux éléments et aux fonctions de défilement.
Voyants LED	Trois voyants (PWR, LOC et ALM) indiquent que l'appareil est sous tension, que la commande locale est sélectionnée et qu'une ou plusieurs alarmes est(sont) active(s) respectivement.

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

ENTREES / SORTIES STANDARD (SK1)

Sauf indication contraire, tous les éléments sont référencés par rapport au 0 V du module de contrôle.

Nombre d'entrées / sorties

Nombre d'entrées analogiques :	2
Nombre de sorties analogiques :	1
Nombre d'entrées / sorties logiques :	2 (chacune configurable comme entrée ou comme sortie).
Alimentation 10 V (Potentiomètre) :	1

Mise à jour

Deux fois la fréquence secteur appliquée au module de puissance 1. Réglage par défaut à 83,2 Hz (12 mS) si aucune puissance n'est appliquée au module de puissance 1 ou si la fréquence d'alimentation se situe en dehors de la plage 47 à 63 Hz).

Terminaison

Connecteur amovible 10 voies. (pas 5,08 mm)

ENTREES ANALOGIQUES

	Performance :	Voir les tableaux 11.a et 11.b .
	Types d'entrées :	Chaque entrée est configurable comme entrée de : 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.
Maxima absolus	Borne + :	±16 V ou ±40 mA
	Borne - :	±1,5 V ou ±300 mA

SORTIES ANALOGIQUES

	Performance :	Voir les tableaux 11.c et 11.d .
	Types de sorties :	Chaque sortie est configurable comme sortie de : 0 à 10 V, 1 à 5 V, 2 à 10 V, 0 à 5 V, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA.
Maxima absolus	Borne + :	(-0,7 V ou -300 mA) ou (+16 V ou +40 mA)
	Borne 0 V :	±2 A

ALIMENTATION 10 V (POTENTIOMETRE)

	Tension de sortie :	10,3 V ± 0,3 V @ 5,5 mA
	Courant de sortie en court-circuit :	15 mA max.
	Ecart de température ambiante :	± 0,012 %/°C (typ) ; ±0,04 %/°C (max.)
Maxima absolus	Broche + :	(-0,7 V ou -300 mA) ou (+16 V ou +40 mA)

E/S LOGIQUES

	Temps de réponse du matériel :	100 µs
Entrées en tension	Niveau actif (haut) :	4,4 V < Vin < 30 V
	Niveau non actif (bas) :	-30 V < Vin < +2,3 V
	Impédance d'entrée :	10 kΩ
Entrées par contact à la fermeture	Courant de source :	10 mA min ; 15 mA max
	Résistance (non active) contact ouvert :	>500 Ω
	Résistance (non active) contact fermé :	<150 Ω
Sortie de source de courant	Courant de source :	9 mA < I _{source} < 14 mA @ 14 V 10 mA < I _{source} < 15 mA @ 0 V 9 mA < I _{source} < 14 mA @ -15V
	Tension en circuit ouvert :	<14 V
	Résistance interne de tirage vers le bas :	10 kΩ (à 0 V)
Maxima absolus	Borne + :	±30 V ou ±25 mA
	Borne 0 V :	±2 A

Notes :

1. Les maxima absolus se rapportent aux signaux appliqués externes
2. L'alimentation 10 V pour potentiomètre est conçue pour alimenter deux potentiomètres de 5 kΩ raccordés l'un à l'autre en parallèle.
3. Le courant maximum pour toute borne de 0 V est de ±2 A.

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

Entrée analogique : Performance d'entrée en tension		
Paramètre	Typique	Max/Min
Plage d'entrée en fonctionnement de tension totale (note 1)		-0,25 V à +12,5 V
Résolution (sans bruit) (note 2)	13 bits	
Erreur de calibration (notes 3, 4)	<0.25%	<0.5%
Erreur de linéarité (note 3)		±0.1%
Erreur de température ambiante (note 3)		<0,01 %/°C
Résistance d'entrée (borne positive à 0 V)		>140 kΩ
Résistance d'entrée (borne négative à 0 V)	150Ω	
Tension admise (borne négative à 0 V)		±1 V
Réjection en mode série des interférences réseau	46 dB	>30 dB
Taux de réjection en mode commun cc	46 dB	>40 dB
Temps de réponse du matériel	5 ms	
Note 1 : t.r.f. à l'entrée négative pertinente	Note 3 : % de plage effective (0 à 5 V, 0 à 10 V)	
Note 2 : t.r.f. plage de fonctionnement totale	Note 4 : Après échauffement. Ambiante = 25 °C	

Tableau 11.a Tableau des spécifications d'entrées analogiques (entrées en tension)

Entrée analogique : Performance d'entrée en courant		
Paramètre	Typique	Max/Min
Plage d'entrées de fonctionnement de courant totale		-1 mA à +25 mA
Résolution (sans bruit) (note 1)	12 bits	
Erreur de calibration (notes 2, 3)	<0.25%	<0.5%
Erreur de linéarité (note 2)		±0.1%
Erreur de température ambiante (note 2)		<0,01 %/°C
Résistance d'entrée (borne positive à borne négative)	235Ω	
Résistance d'entrée (borne négative à 0 V)	150Ω	
Tension admise (borne négative à 0 V)		<±1 V
Réjection en mode série des interférences réseau	46 dB	>30 dB
Taux de réjection en mode commun cc	46 dB	>40 dB
Temps de réponse du matériel	5 ms	
Note 1 : t.r.f. plage de fonctionnement totale	Note 3 : Après échauffement. Ambiante = 25 °C	
Note 2 : % de plage effective (0 à 20 mA)		

Tableau 11.b Tableau des spécifications d'entrées analogiques (entrées en courant)

Sortie analogique : Performance de sortie en tension		
Paramètre	Typique	Max/Min
Plage de fonctionnement de tension totale (dans une plage de courant ±20 mA (typ.))		-0,5 V à +12,5 V
Courant en court-circuit		<24 mA
Résolution (sans bruit) (note 1)	12,5 bits	
Erreur de calibration (note 2, note 3)	<0.25%	<0.5%
Erreur de linéarité (note 2)		<±0.1%
Erreur de température ambiante (note 2)		<0,01 %/°C
Résistance de charge minimum		>800 Ω
Impédance de sortie CC		<2 Ω
Temps de réponse de matériel (10 % à 90 %)	20 ms	<25 ms
Note 1 : t.r.f. plage de fonctionnement totale	Note 3 : Après échauffement. Ambiante = 25 °C	
Note 2 : % de plage effective (0 à 5 V, 0 à 10 V)		

Tableau 11.c Tableau des spécifications de sorties analogiques (sorties en tension)

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

Sortie analogique : Performance de sortie en courant		
Paramètre	Typique	Max/Min
Plage de fonctionnement de courant totale (dans une plage de tension de -0,3 V à +12,5 V)		-24 mA à +24 mA
Tension en circuit ouvert		<16 V
Résolution (sans bruit) (note 1)	12,5 bits	
Erreur de calibration (note 2, note 3)	<0.25%	<0.5%
Erreur de linéarité (note 2)		<±0.1%
Erreur de température ambiante (note 2)		<0,01 %°C
Résistance de charge maximum		<550 Ω
Conductance de sortie CC		<1 μA/V
Temps de réponse de matériel (10 % à 90 %)	20 ms	<25 ms
Note 1 : t.r.f. plage de fonctionnement totale	Note 3 : Après échauffement. Ambiante = 25 °C	
Note 2 : % de plage effective (0 à 20 mA)		

Tableau 11.d Tableau des spécifications de sorties analogiques (sorties en courant)

CARACTERISTIQUES DES RELAIS

Les relais spécifiques à cet appareil ont des contacts plaqués d'or applicables à l'utilisation de « circuit sans charge » (courant faible).

Durée de vie des contacts Charges résistives : 100 000 commutations (déclassement avec charges inductives conformément à la figure).

Utilisation en puissance maximale Courant : <2 A (charges résistives)

Tension : <264 V RMS

Utilisation en puissance minimale Courant : >1 mA

Tension : >1 V

Configuration des contacts

Permutation monopolaire (un jeu de contacts normalement ouverts et normalement fermés)

Terminaison Relais 1 (standard) :

Connecteur 3 voies sur le dessous du module de contrôle (figure 2.2.1d)

Relais watchdog (standard) :

Connecteur 3 voies sur le dessous du module de contrôle (figure 2.2.1d)

Relais deux à quatre (option) :

Connecteur de module 12 voies en option (figure 2.2.1c)

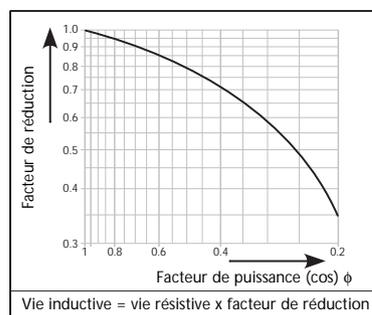
Catégories d'installation

Catégorie d'installation III, pour une tension de phase nominale supposée ≤ à une tension efficace de 300 V par rapport à la tension de terre. L'isolation entre les contacts des différents relais est une double isolation, conformément à la catégorie d'installation et la phase par rapport à la tension de terre spécifiée ci-dessus.

Capacité de commutation maximum absolue :

<2 A à 240 V RMS (charges résistives)

Note : Normalement fermé et normalement ouvert se rapporte au relais lorsque la bobine n'est pas excitée.



MODULES D'ENTREES / SORTIES OPTIONNELS (SK3, SK4, SK5)

Jusqu'à trois modules d'entrées/sorties peuvent être montés, chacun contenant les entrées et sorties précisées ci-dessous. Sauf indication contraire, la spécification pour les entrées/sorties optionnelles (relais compris) est la même que pour les entrées / sortie standards ci-dessus.

Terminaison

Connecteur amovible à 12 voies (pas de 5,08 mm) par module.

Nombre de modules

Jusqu'à trois

Nombre d'entrées

Une entrée analogique et deux entrées logiques par module

Nombre de sorties

Une sortie analogique par module

Nombre de relais

1 jeu de contacts communs normalement ouverts et normalement fermés par module.

Tension de sortie d'alimentation de potentiomètre :

10,0 V ± 0,3 V à 5,5 mA

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

MESURES DU RESEAU SECTEUR

Toutes les mesures de réseau sont calculées sur une période entière du réseau, mais mises à jour intérieurement toutes les demi-périodes. Pour cette raison, la régulation de puissance, les limitations de courant et les alarmes fonctionnent toutes à la vitesse des demi-périodes du réseau. Les calculs sont basés sur des échantillons de forme d'onde du réseau, prélevés à une fréquence de 20 kHz. Les mesures effectuées sur chaque phase du réseau sont synchronisées sur sa propre phase, et si la tension de ligne ne peut pas être détectée, les mesures cesseront pour cette phase. Il est à noter que, selon la configuration du réseau, la tension de phase à laquelle il est fait référence est l'une des tensions suivantes :

- la tension de ligne référencée par rapport au neutre dans un montage en étoile,
- la tension de ligne référencée par rapport au neutre ou à une autre phase des réseaux monophasés
- la tension de ligne référencée par rapport à la phase appliquée au module de puissance adjacent suivant pour les réseaux triphasés à montage en étoile ou en triangle.

Les paramètres ci-dessous sont directement dérivés des mesures de chaque phase.

Précision (20 à 25 °C) (exclut les erreurs dues au transformateur de courant (TC). Erreur = max 0,5 % pour classe de CT 0,5)

Fréquence de ligne (F) :	±0,02 Hz
Tension efficace de ligne (V _{line}) :	±0,5 % de la tension de ligne nominale.
Tension efficace de charge (V) :	±0,5% de la tension nominale pour les indications de tension > 1 % de la tension nominale. Non spécifiée pour les indications inférieures à 1 % de la tension nominale.
Courant efficace des thyristors (I _{RMS}) :	±0,5 % du I _{RMS} nominal pour les indications de courant > 3,3 % du I _{RMS} . Non spécifié pour les indications = 3,3 % du I _{RMS} nominal
Carré de tension efficace de la charge (Vs _q) :	±1 % du ² de la (tension nominale V)
Courant efficace des thyristors (Is _q) :	±1 % du ² du (courant nominal I)
Puissance de charge réelle (P) :	±1 % de la (Tension nominale V) x (Courant nominal I)
Résolution de fréquence	0,1 Hz
Résolution de mesure	11 bits de la valeur nominale (sans bruit)
Ecart de mesure avec temp. ambiante	<0,02 % de la valeur indiquée / °C

D'autres paramètres (S, PF, Q, Z, Iavg, IsqBurst, IsqMax, Vavg, VsqBurst, VsqMax et PBurst) sont dérivés des paramètres ci-dessus, pour chaque réseau (le cas échéant). Voir la [section 6.20.1](#) (Sous-menu Mes) les détails de configuration.

TRANSFORMATEUR DE COURANT EXTERNE

Rapport : Sélectionné de sorte que la sortie pleine échelle du transformateur de courant soit 5 A. Le [Tableau 11.e](#) montre les détails des transformateurs de courant appropriés, y compris la mise à l'échelle IExt pour la configuration dans Network Setup (Configuration réseau).

Module	Référence pièce	Courant d'entrée : Courant de sortie :	Echelle Iext	Dimensions externes (L x l x H)	
				mm	pouces
800 A	CO030232	800 A : 5 A	800	169 x 92 x 72	6,65 x 3,62 x 2,83
1 000 A	CO030233	1 000 A : 5 A	1000	169 x 92 x 72	6,65 x 3,62 x 2,83
1 300 A	CO030234	1 250 A : 5 A	1250	169 x 92 x 72	6,65 x 3,62 x 2,83
1 700 A	CO030235	1 750 A : 5 A	1750	190 x 137 x 80	7,48 x 5,39 x 3,15
2 000 A	CO030236	2 000 A : 5 A	2000	190 x 137 x 80	7,48 x 5,39 x 3,15
3 000 A	CO030237	3 000 A : 5 A	3000	199 x 156 x 88	7,84 x 6,14 x 3,46
4 000 A	CO030238	4 000 A : 5 A	4000	221 x 145 x 90	8,70 x 5,71 x 3,54

Tous les transformateurs de courant doivent avoir une précision de 0,5.

Tous les transformateurs de courant doivent pouvoir fonctionner en continu jusqu'à 120 % du courant d'entrée spécifié

Tableau 11.e Spécifications de transformateur de courant

La précision du transformateur de courant (TC) affecte les modes de régulation I, I² et P. Pour calculer la précision générale attendue minimum d'un gradateur fonctionnant dans ces modes de régulation, la précision du TC doit être tenue en compte. Les gradateurs MC e-Power sont livrés avec des TC de classe 0,5 en standard.

En supposant que le retard de phase du transformateur de courant soit négligeable, alors pour les modes « I » et « P », la précision générale est calculée en ajoutant la valeur de précision du TC à la valeur de précision du mode de régulation correspondante (ci-dessus). Pour le mode de régulation I², ajouter deux fois la précision du TC à la valeur de précision.

11 SPECIFICATIONS TECHNIQUES (suite)

COMMUNICATIONS

CC-Link Protocole :		CC-Link version 1.1
	Connecteur :	5 voies
	Indicateurs :	MARCHE et ERR
DeviceNet Protocole :		DeviceNet
	Connecteur :	5 voies
	Indicateurs :	Etat de réseau et état de module
EtherNet Type :		10baseT (IEEE801)
	Protocole :	Modbus TCP
	Connecteur :	RJ45
	Indicateurs :	Activité Tx (vert) et activité communications (jaune)
EtherNet/IP Protocole :		EtherNet/IP
	Connecteur :	RJ45
	Indicateurs :	ER (Etat Réseau), EM (Etat Module) et LIAISON (Etat Liaison)
Modbus RTU Protocole :		Esclave Modbus RTU
	Norme de transmission :	Trois fils EIA485
	Connecteur :	RJ45 double, câblage parallèle
	Indicateurs :	Activité Tx (vert) et activité Rx (jaune)
	Isolation (EN60947-4-3) :	Installation de catégorie II ; pollution de degré 2
	Bornes de masse :	50 V RMS ou dc raccordé à la masse (double isolation).
Profibus Protocole :		Profibus DPV1
	Connecteur :	Type D 9 voies
	Indicateurs :	Mode et Etat.
Profinet Protocole :		Profinet IO
	Connecteur :	RJ45
	Indicateurs :	ER (Etat Réseau), EM (Etat Module) et LIAISON (Etat Liaison)

12 MAINTENANCE

12.1 SECURITE

MISES EN GARDE

1. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages, blessures, pertes ou frais occasionnés par l'utilisation incorrecte de l'appareil ou le non-respect des instructions figurant dans ce manuel. La responsabilité incombe à l'utilisateur de s'assurer, avant la mise en service du gradateur, que toutes les caractéristiques nominales correspondent aux conditions d'installation et d'utilisation requises.
2. L'appareil doit être mis en service et entretenu par un personnel qualifié à cet effet, habilité à travailler dans un environnement industriel basse tension.
3. Une tension supérieure à 600 V RMS peut être présente dans ou à proximité des gradateurs même s'ils ne sont pas en marche. Veillez à ce que toutes les sources de tensions dangereuses soient isolées des gradateurs avant toute intervention sur les gradateurs.
4. Certains composants de la pile de thyristors (par ex. radiateurs, barres en cuivre) chauffent lorsque le gradateur est en marche, et ils peuvent prendre jusqu'à 15 minutes pour refroidir après la mise hors circuit du gradateur.
5. Les radiateurs sont raccordés au courant du réseau : ne pas les toucher lorsque le gradateur est en marche.

12.2 MAINTENANCE PREVENTIVE

Veillez lire les mises en garde ci-dessus avant toute intervention sur le(s) gradateur(s).

1. Tous les six mois, vérifier le serrage des raccordements de câble d'alimentation et de terre de protection (section 2.2). Cette vérification doit inclure les raccordements de terre de sécurité à l'armoire.
2. Tous les six mois, vérifier l'état du câble en nappe entre le module de contrôle et le module de puissance adjacent, et des câbles en nappe entre les modules de puissance (si plusieurs modules sont montés). En cas de dommages (par exemple traces de frottement ou rayures) évidents, le câble en ruban endommagé doit être remplacé afin de maintenir une protection correcte contre les dégâts dus à une décharge électrostatique.
3. Tous les six mois, vérifier l'état des câbles entre les modules EPower et les piles de thyristors. Remplacer tout câble endommagé.
4. Pour les modules refroidis par air, les grilles des ventilateurs des piles de thyristors doivent être régulièrement nettoyées. La périodicité dépend de l'environnement local mais ne doit pas dépasser six mois.

12.3 FUSIBLES DE PROTECTION DES THYRISTORS

Les thyristors sont protégés des courants excessifs par des fusibles ultra-rapides au niveau des piles de thyristors. Voir le tableau 12.3 pour les détails.

MISE EN GARDE

Ces fusibles ultra-rapides ne fournissent une protection qu'au canal de puissance correspondant. Une protection en amont (fusibles non ultra-rapides, coupe-circuits, etc.) doit être montée afin de protéger l'installation.

Courant nominal de pile	Réf. fusible (+ commutateur)			Taille et couples de serrage des fixations
	(Monophasé)	(Biphasé)	(Triphasé)	
800/1 000 A	CS030440U002	CS030440U002	CS030442U002	Goujon M12 : 14 Nm ($\pm 15\%$) Ecrou : 40 Nm ($\pm 4\%$)
1 300 A	CS030442U002	CS030442U002	CS030442U002	
1 700/2 000 A (air)	CS030443U002	CS030443U002	CS030443U002	
2 000 A (eau)	CS030614U002	Les unités refroidies par eau sont des unités monophasées uniquement. Pour un fonctionnement bi ou triphasé, deux ou trois unités sont fournies en fonction des besoins.		
3 000 A	CS030615U002			
4 000 A	CS030616U002			

Tableau 12.3 Détails des fusibles de protection

12.4 FUSIBLES DE PROTECTION DE MODULE DE CONTROLE

Situé sur une carte à circuits imprimés sur la pile de thyristors

Dimensions des fusibles : Cartouche 6 x 32 mm

Tension nominale : 690 V

Courant nominal : 2 A

Type : Lent

Des fusibles de rechange sont disponibles auprès du fabricant/fournisseur EPower sous la référence pièce CH030043.

ANNEXE A AFFICHEUR DEPORTE

A1 INTRODUCTION

Cette annexe décrit l'afficheur déporté 32h8e préconisé pour le gradateur EPower.

Cet instrument est une unité horizontale d'indicateurs et d'alarmes 1/8 DIN qui remplit la double fonction d'afficheur déporté et de « policier » indépendant (pour couper le courant en cas de surtempérature ou autre condition de procédé excessive). Cet instrument est conçu pour une installation permanente à usage en intérieur, et à l'abri dans un tableau électrique. Pour assurer le fonctionnement correct du joint avant IP65 / NEMA 4 et une protection contre la poussière et l'eau, le panneau doit avoir une surface non texturée.

La communication entre l'unité et l'EPower est réalisée via le « port de communication » RJ45 situé sur le dessus du module de contrôle. La communication standard est EIA485 3 fils et utilise le protocole Modbus.

L'afficheur est livré avec une sortie de relais (OP1) et une sortie analogique (OP3).

A1.1 INFORMATIONS CONCERNANT LA SECURITE ET L'ECM

MISE EN GARDE

La sécurité et la protection CEM peuvent être gravement compromises si l'instrument n'est pas utilisé de la manière indiquée. Il incombe à l'installateur de veiller à la sécurité et à la compatibilité électromagnétique de toute installation.

MISE EN GARDE

Capteurs sous tension. Cet afficheur déporté est conçu pour fonctionner avec le capteur de température directement relié à un élément de chauffage électrique. Veiller cependant à ce que le personnel d'entretien ne touche pas ces connexions lorsqu'elles sont sous tension. Tous les câbles, connecteurs et commutateurs de connexion d'un capteur sous tension devront être calibrés en fonction de la tension du réseau (240 V CA CATII).

MISE EN GARDE

L'afficheur déporté ne doit pas être raccordé à une alimentation triphasée avec montage en étoile sans terre. En cas de défaut, une telle alimentation pourrait excéder 240 V CA par rapport à la terre et compromettre la sécurité du produit.

ATTENTION

Condensateurs chargés. Avant de sortir un instrument de son boîtier, débrancher l'alimentation et attendre au moins deux minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger. Dans tous les cas, éviter de toucher aux composants électroniques de l'instrument lors du retrait de son boîtier.

1. Cet instrument est conçu pour des applications industrielles de régulation des procédés et de la température et satisfait aux exigences des directives européennes en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique.
2. Sécurité. Cet instrument est conforme à la directive européenne sur les basses tensions 73/23/CEE, en vertu de l'application de la norme de sécurité EN 61010.
3. Déballage et stockage. Si l'emballage ou l'instrument est endommagé à la livraison, ne pas installer le produit et contacter le fournisseur. Si l'instrument est stocké avant utilisation, le protéger de l'humidité et de la poussière à une température ambiante comprise entre -30 °C et + 75 °C.
4. Toujours respecter les précautions électrostatiques avant de manipuler l'appareil.
5. Cet appareil ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Contacter le fournisseur pour toute réparation.
6. Utiliser de l'alcool isopropylique pour le nettoyage des étiquettes. Ne pas utiliser d'eau ni de produits à base d'eau. Utiliser une solution savonneuse douce pour nettoyer les autres surfaces extérieures.
7. Compatibilité électromagnétique. Cet instrument est conforme aux exigences de protection essentielles de la directive CEM 89/336/EEC, par l'application d'un fichier de construction technique. Il satisfait aux exigences générales de l'environnement industriel défini dans EN 61326.

A1.1 INFORMATIONS CONCERNANT LA SECURITE ET LA CEM (suite)

8. Catégorie d'installation et degré de pollution : Cet instrument a été conçu pour satisfaire aux exigences de la norme BSEN61010, catégorie d'installation II, degré de pollution 2, telles qu'elles sont définies ci-dessous : Catégorie d'installation II (CAT II). La tension de choc nominale pour un équipement ayant une alimentation 230 V nominale est de 2500 V.
Pollution Degré 2. Dans des conditions d'utilisation normales, seule une pollution non conductrice se produira. Cependant, une conductivité temporaire due à la condensation se produira.
9. L'installation ne doit être confiée qu'au personnel adéquatement qualifié.
10. Afin d'éviter que les mains ou les outils en métal n'entrent au contact de composants sous tension, l'afficheur déporté devra être installé dans une armoire.
11. Le câblage doit respecter toute la réglementation locale en la matière, par exemple au Royaume-Uni la réglementation de câblage IEE la plus récente (BS7671) et aux Etats-Unis les méthodes de câblage NEC Classe 1.
12. Ne pas raccorder l'alimentation CA à l'entrée du capteur basse tension ou à des entrées et sorties faibles.
13. Tension nominale. La tension maximale appliquée en régime continu aux bornes suivantes ne doit pas dépasser 240 V CA :
sortie relais vers raccordements logiques, CC ou capteur ;
raccordements à la terre.
14. Pollution par conduction. La pollution électrique par conduction, c'est-à-dire la poussière de carbone, DOIT être exclue de l'armoire o est installé l'afficheur déporté. Pour assurer une atmosphère convenable dans des conditions de pollution par conduction, poser un filtre à air à l'entrée d'air de l'armoire. Lorsqu'il est probable que de la condensation se formera, inclure un chauffage à thermostat dans l'armoire.
15. Mise à la terre du blindage du capteur de température. Certaines installations prévoient généralement le remplacement du capteur de température, alors que l'afficheur déporté est toujours sous tension. Dans ces circonstances et afin de renforcer la protection contre les chocs électriques, il est recommandé de mettre le blindage du capteur de température à la terre. La mise à la terre du bâti de la machine n'est pas suffisante.
16. Protection contre les températures excessives. Pour éviter une température excessive du procédé en cas de défaillance, il faut installer une unité séparée de protection contre les dépassements de température, qui coupera le circuit de chauffage. Cette unité doit être équipée d'un capteur de température indépendant. Le 32h8e est conçu pour cette fonction.

Note : Les relais d'alarme au sein de l'unité n'offrent pas une protection dans toutes les situations de défaillance.

17. Afin d'assurer la conformité avec la directive CEM européenne, il est nécessaire de prendre certaines précautions lors de l'installation:
Informations générales. Consulter le Guide d'installation CEM, référence HA025464.
Sorties de relais. Il peut s'avérer nécessaire de monter un filtre adapté (selon le type de charge) pour supprimer les émissions par conduction.
Installation sur table. Si une prise d'alimentation standard est utilisée, il est généralement nécessaire de respecter la norme sur les émissions commerciales et de l'industrie légère. Pour respecter la norme des émissions par conduction, il faut installer un filtre secteur adapté.

SYMBOLES

Les symboles apposés sur l'instrument sont expliqués dans le tableau ci-dessous

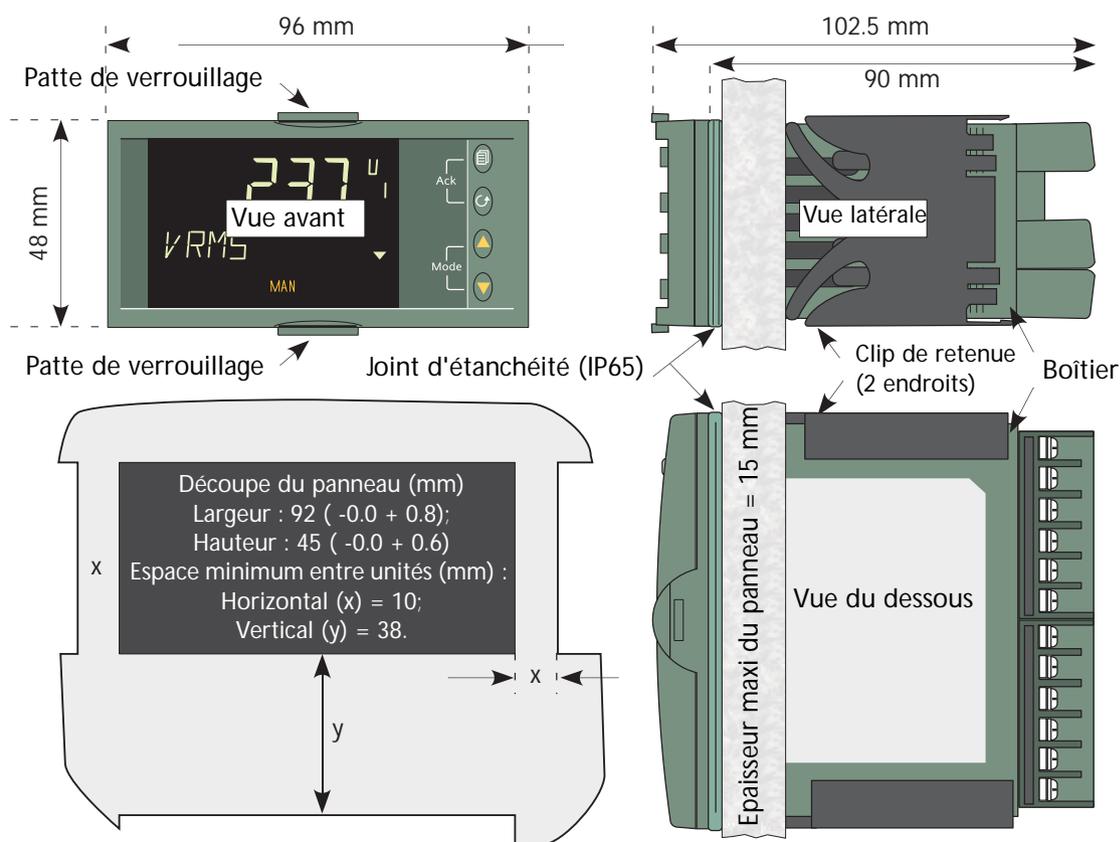
	Attention renvoie aux documents d'accompagnement
	Equipement entièrement protégé par DOUBLE ISOLATION

A2 INSTALLATION MECANIQUE

Choisir un emplacement offrant un minimum de vibrations et dont la plage de température ambiante admise est comprise entre 0 et 55 °C et la plage d'humidité relative admise entre 5 et 95 %, sans condensation.

Pour sortir l'indicateur de son boîtier, écarter les pattes de verrouillage et tirer l'unité vers l'avant. Lors de la remise en place, s'assurer que les pattes de verrouillage sont bien engagées (pour maintenir l'intégrité du joint IP65).

1. Une ouverture dont les dimensions sont indiquées à la figure A2 doit être pratiquée dans le panneau.
2. Si le joint d'étanchéité IP65 n'est pas déjà en place, le monter derrière l'encadrement avant de l'unité.
3. Insérer l'unité par l'avant du panneau à travers la découpe.
4. Mettre les clips de retenue de panneau en place en les comprimant et immobiliser l'unité en position en poussant les deux clips de retenue vers l'avant jusqu'à ce qu'ils soient plaqués contre l'arrière du panneau.
5. Retirer le film de protection de l'afficheur.



A3 INSTALLATION ELECTRIQUE

A3.1 BROCHAGE

La Figure A3.1 ci-dessous montre l'implantation des bornes arrière.

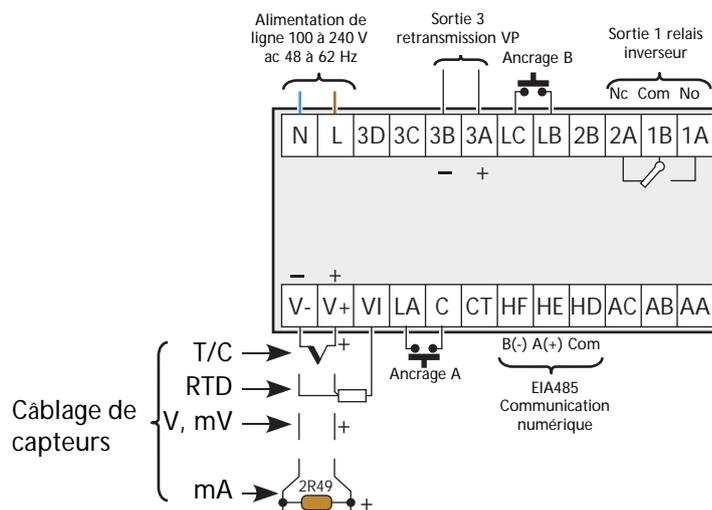


Figure A3.1 Implantation des bornes

A3.2 CABLAGE

A3.2.1 Détails des terminaisons

Les bornes à vis acceptent des fils de 0,5 à 1,5 mm (16 à 22 AWG). Les capots d'isolation articulés empêchent tout contact accidentel avec les fils sous tension. Le couple de serrage maximum recommandé des vis de bornes arrière est de 0,4 Nm.

A3.2.2 Tension d'alimentation

Prière de lire les consignes de sécurité figurant à la [section A1.1](#) du présent manuel. En outre :

1. Seuls des conducteurs en cuivre peuvent être utilisés.
2. L'entrée de l'alimentation électrique n'est pas protégée par un fusible. Une protection par fusible doit être assurée à l'extérieur par un fusible de type T de 2 A, 250 V.

PLAGE DE TENSION D'ALIMENTATION

100 à 240 V CA, -15 %, +10 %, 48 à 62 Hz

A3.2.3 Câbles de commande

Notes :

1. Les fils d'entrées ne doit pas passer à proximité des câbles d'alimentation
2. En cas d'utilisation d'un câble blindé, celui-ci doit être mis à la terre à un seul point.
3. Tout composant externe (barrières Zener, etc.) connecté entre le capteur et les bornes d'entrée risque d'entraîner des erreurs de mesure en raison d'une résistance de câble excessive et/ou déséquilibrée et de courants de fuite.
4. Les entrées analogiques ne sont pas isolées des entrées numériques ou des sorties logiques.

ENTREES (DE MESURE) ANALOGIQUES

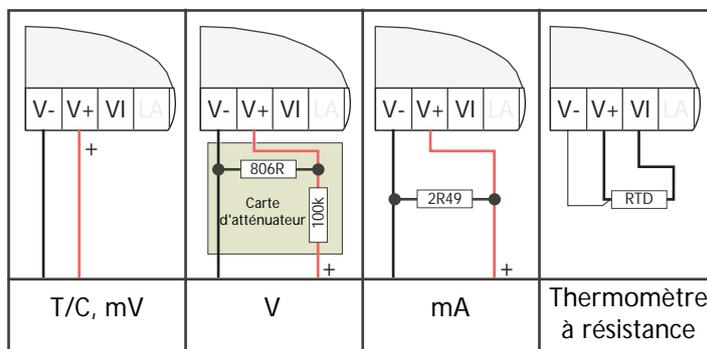


Figure A3.2.3a Câblage d'entrée

Notes :

1. Pour les entrées thermocouple, un câble de compensation approprié au type de thermocouple à gaine, doit être utilisé.
2. Pour les entrées de tension, une carte d'atténuateur doit être montée comme indiqué. Une carte appropriée est disponible auprès du fabricant.
3. En ce qui concerne les détecteurs de température, l'élément de résistance est câblé sur V+ and VI ; le fil de compensation de câble étant terminé à V-. La résistance des trois fils doit être égale. Des résistances de ligne supérieures à 22 Ohms causent des erreurs de mesure.

CABLAGE DE SORTIE

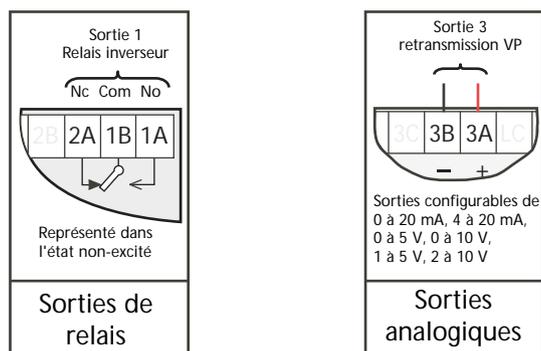


Figure A3.2.3b Câblage des sorties

A3.2.4 Câblage de communication numérique

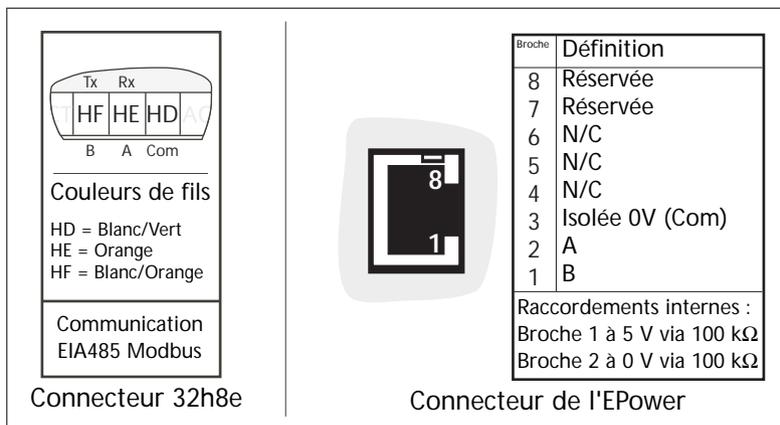


Figure A3.2.4 Brochage de communication numérique

A3.3 CABLAGE D'APPLICATION SURTEMPERATURE

La Figure A3.3 montre une application typique selon laquelle l'afficheur déporté est utilisé pour disjoncter le contacteur principal des gradateurs EPower s'il détecte une surtempérature.

La figure est à titre indicatif uniquement et ne montre pas le câblage détaillé de l'EPower, couvert en plus grands détails à la [section A2](#) du présent manuel.

Notes :

1. Lors de la commutation de charges inductives, le RC (snubber) 22nF/100 Ohms (fourni avec l'instrument) doit être raccordé aux connexions de relais comme indiqué.
2. Les RC laissent passer 0,6 mA à 110 V et 1,2 mA à 230 V ac. Ceci est parfois suffisant pour maintenir les charges d'impédance élevée. Les RC ne doivent pas être utilisés dans ces cas-là.

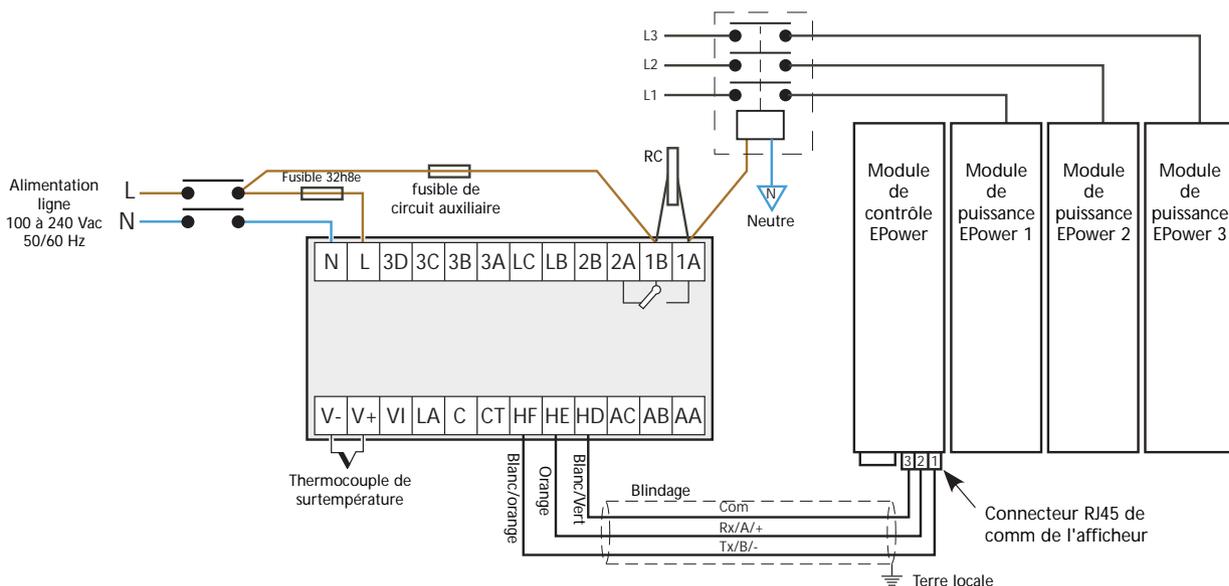


Figure A3.3 Câblage typique

A4 PREMIER MISE SOUS TENSION

Lors de la première mise sous tension, après la séquence de démarrage, la page de configuration initiale s'affiche.

Note : la description suivante « quickstart » ne s'applique qu'aux nouveaux instruments (pas configurés antérieurement). Si l'instrument a déjà été configuré (soit en usine soit ultérieurement), l'instrument démarre en affichant la valeur de procédé pertinente.

L'affichage initial montre « Set1 » (Niveau 1) sur la ligne supérieure, avec un affichage codé en-dessous (figure A4) dont le premier élément clignote. La ligne inférieure est décodée comme indiqué au tableau A4a.

Les flèche haut/bas de « Mode » sont utilisées pour faire défiler les choix disponibles pour chaque élément. Une fois la valeur requise affichée, la touche de défilement est utilisée pour sélectionner le caractère suivant pour la modification. Une fois les cinq caractères édités, d'autres actionnements de la touche de défilement appellent l'affichage de la plage haute (permettant d'éditer la valeur plage haute au moyen des touches « Mode »). Un actionnement supplémentaire appelle l'affichage de Set2 (Niveau 2), qui est décodé au tableau A4b.

Une fois tous les paramètres Set2 édités, un actionnement supplémentaire de la touche de défilement invite l'utilisateur à Quitter. L'actionnement de la touche de défilement renvoie à l'affichage Set1 ; l'actionnement d'une touche Mode pour afficher « yes » (oui) permet de sortir du menu Quickstart et fait passer l'unité au mode de fonctionnement.



Figure A4 Affichage Set 1 (Niveau 1)

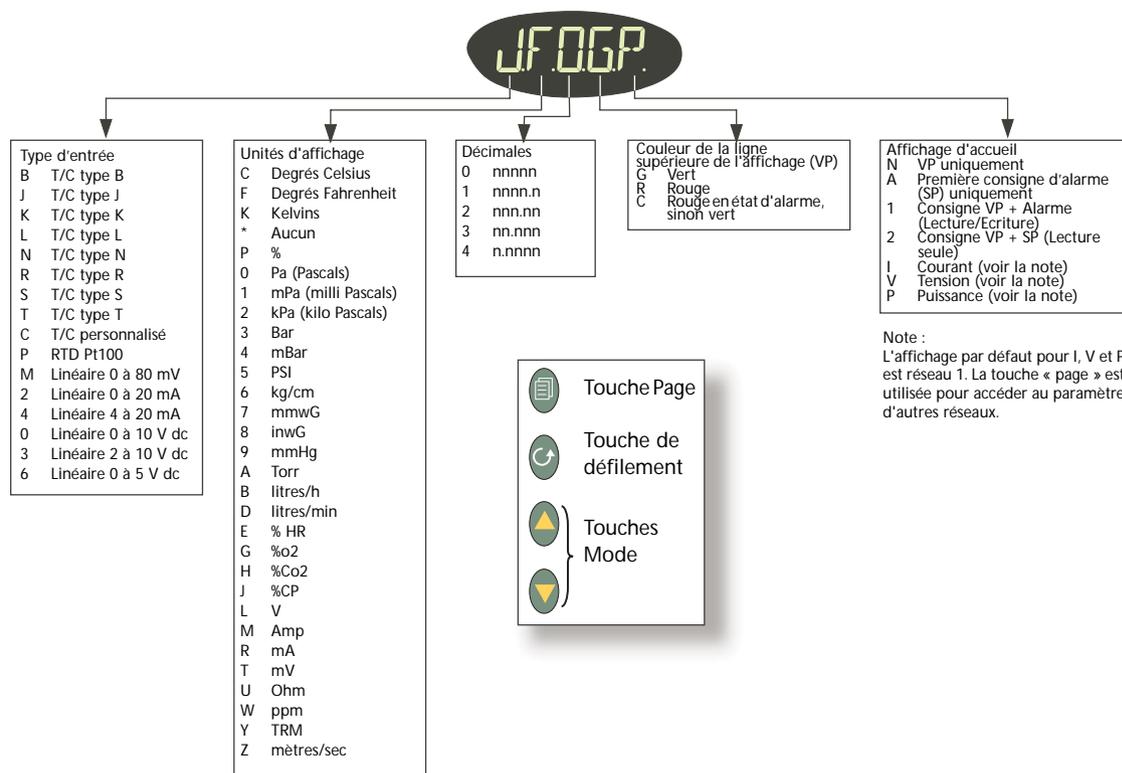


Tableau A4a Codage des paramètres Set 1 (Niveau 1)

A4 PREMIER MISE SOUS TENSION (suite)

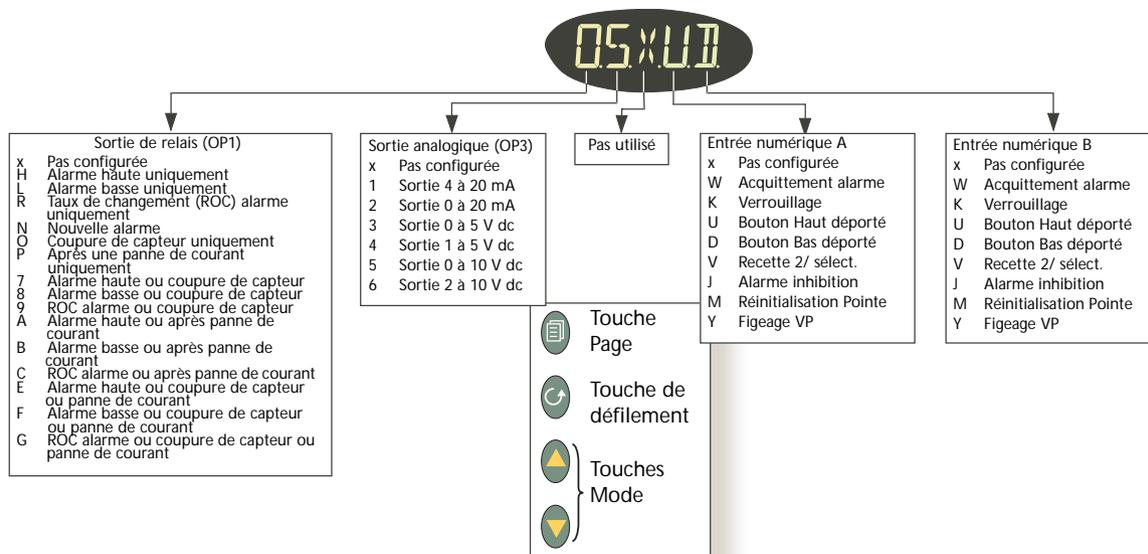


Tableau A4b Codage des paramètres Set 2 (Niveau 2)

Notes :

1. Pour que l'unité serve de « policier » de surtempérature, le type d'alarme OP1 doit être sélectionné comme alarme haute.
2. La sortie de relais fonctionne automatiquement en mode de sécurité, en ce qu'elle est désexcitée en état Alarme. Elle passe donc à un état d'alarme lorsque le courant est coupé de l'unité.
3. Pour passer à nouveau au mode QuickStart :
Couper le courant alimenté à l'unité
En maintenant la touche « Page » actionnée de manière continue, rétablir le courant et attendre qu'un mot de passe soit demandé. Relâcher la touche « Page » et utiliser les flèches haut/bas pour saisir le mode de passe Quickstart (par défaut = 4).

A5 MODE DE FONCTIONNEMENT

A5.1 IMPLANTATION DE L'AFFICHEUR EN FACE AVANT

Au démarrage de l'instrument, ou après avoir quitté la procédure quickstart, l'afficheur passe au niveau 1 Opérateur et la page définie comme la page d' « Accueil » (Home) dans « Set 1 » (Niveau 1) s'affiche (sauf en cas d'erreurs, et dans ce cas l'unité affiche les messages d'erreurs pertinents). La Figure A5.1 ci-dessous affiche la page d'accueil si « V » a été sélectionné comme affichage d'accueil dans « Set 1 ».

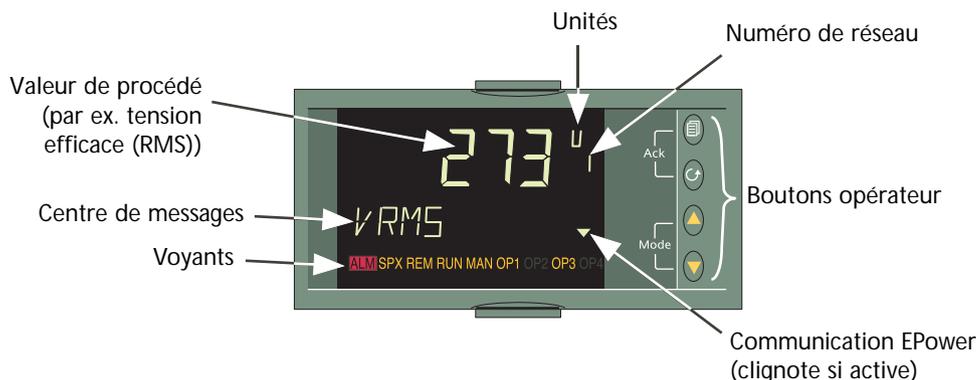


Figure A5.1 Détails de l'afficheur

A5.1 IMPLANTATION DE L'AFFICHEUR EN FACE AVANT (suite)

A5.1.1 Détails de l'afficheur en face avant

Variable de procédé	Indique normalement la valeur de la variable de procédé sélectionnée. Lorsque les variables EPower sont affichées, la valeur pour le réseau 1 est affichée par défaut. La touche « Page » permet d'accéder à d'autres valeurs de réseau. Si l'instrument est en état d'erreur, une indication de l'erreur possible peut clignoter à la place (par ex. « Sbr » clignote si une coupure de capteur d'entrée a été détectée). La couleur de la VP pour Set1 permet à cette partie de l'afficheur d'être sélectionnée comme vert permanent (« G », rouge permanent (« R »), ou normalement vert mais rouge en état d'erreur ou d'alarme (« C »).
Unités	Affiche les unités correspondant à la valeur de procédé actuellement affichée.
Numéro de réseau	Pour les paramètres EPower, affiche le réseau pour la variable de procédé actuellement affichée.
Centre de messages	Ceci affiche les messages défilants d'événements et/ou d'alarmes (par ex. « INPUT SENSOR BROKEN » (coupure de capteur d'entrée)
Voyants	<p>ALM Indique une alarme active. Clignote si l'alarme n'est pas acquittée.</p> <p>SPX Consigne alternative. Pas utilisé dans cette application.</p> <p>REM* Allumé lorsque « Consigne déportée » est sélectionné pour ce réseau EPower.</p> <p>RUN Temporisation/programmeur en marche/pause. Pas utilisé dans cette application.</p> <p>MAN* Allumé lorsque « Consigne locale » est sélectionné pour ce réseau EPower.</p> <p>OP1 Allumé si la sortie 1 (relais) est active.</p> <p>OP2 Allumé si la sortie 2 est active. Pas utilisé dans cette application.</p> <p>OP3 Allumé si la sortie 3 a été configurée pour retransmettre la valeur de procédé.</p> <p>OP4 Allumé si la sortie 4 est active. Pas utilisé dans cette application.</p>
Boutons opérateur	<p>Quatre boutons pour les fonctions de navigation et de configuration :</p> <p> Touche Page. Pour basculer entre la variable de procédé et les paramètres sommaires. Egalement utilisée (simultanément avec la touche de défilement) pour acquitter les alarmes.</p> <p> Touche de défilement. Appuyer pour sélectionner un nouveau paramètre. Maintenir enfoncée pour faire défiler les paramètres. Egalement utilisée (simultanément avec la touche Page) pour acquitter les alarmes.</p> <p> Flèche Haut. Utilisée pour modifier (augmenter) une valeur de paramètre.</p> <p> Flèche bas. Utilisée pour modifier (réduire) une valeur de paramètre.</p>
Indicateur Comm	 Si elle clignote, cette flèche indique que la communication avec EPower est active.

* Voir VOYANTS REM/MAN (ci-dessous) pour plus de détails.

A5.1.1. DETAILS DE L’AFFICHEUR EN FACE AVANT (suite)

VOYANTS REM/MAN

Le Tableau A5.1.1 résume les caractéristiques de fonctionnement des voyants « REM » et « MAN » qui dépendent du réseau auquel la valeur actuellement affichée est associée, et des blocs fonctions SetProv (FournCons) qui sont validés (le cas échéant).

Réseau 1	Si aucun bloc SetProv n'est validé, le voyant MAN est toujours allumé Sinon, le fonctionnement de REM/MAN dépend du paramètre SetProv1 « SPselect » (Sélection de consigne).
Réseau 2	Si aucun bloc SetProv n'est validé, le voyant MAN est toujours allumé Si SetProv.1 et SetProv.3 sont validés, le fonctionnement de REM/MAN dépend du paramètre SetProv2 « SPselect » (Sélection de consigne). Si SetProv.1 et SetProv.3 sont validés, le fonctionnement de REM/MAN dépend du paramètre SetProv3 « SPselect » (Sélection de consigne). Si SetProv.1 uniquement est validé : le fonctionnement de REM/MAN dépend du paramètre SetProv1 « SPselect » (Sélection de consigne).
Réseau 3	Si aucun bloc SetProv n'est validé, le voyant MAN est toujours allumé Si SetProv.1 et SetProv.3 sont validés, le fonctionnement de REM/MAN dépend du paramètre SetProv3 « SPselect » (Sélection de consigne). Si seul SetProv.1 est validé, le fonctionnement de REM/MAN dépend du paramètre SetProv1 « SPselect » (Sélection de consigne).
Réseau 4	Si aucun bloc SetProv n'est validé, le voyant MAN est toujours allumé Si SetProv.1 et SetProv.4 sont validés, le fonctionnement de REM/MAN dépend du paramètre SetProv4 « SPselect » (Sélection de consigne). Si seul SetProv.1 est validé, le fonctionnement de REM/MAN dépend du paramètre SetProv1 « SPselect » (Sélection de consigne).

Tableau A5.1.1 Caractéristiques des voyants REM/MAN

A5.2 UTILISATION DU NIVEAU 1

L'accès au niveau 1 s'effectue en quittant Set2, ou après la mise sous tension de l'instrument (autre que la première mise sous tension).

L'utilisation du niveau 1 permet à l'utilisateur de faire défiler les divers paramètres associés à l'instrument en lecture seule. Les paramètres qui apparaissent dépendent de la configuration. La Figure A5.2a est un exemple montrant les pages d'affichage lorsque la page d'accueil (set 1) est VP uniquement et que la configuration comprend une ou plusieurs unités EPower monophasées. La Figure A5.2b est un exemple indiquant les paramètres d'une configuration 2 x contrôle 2 phases.

A5.2 UTILISATION DU NIVEAU 1 (suite)

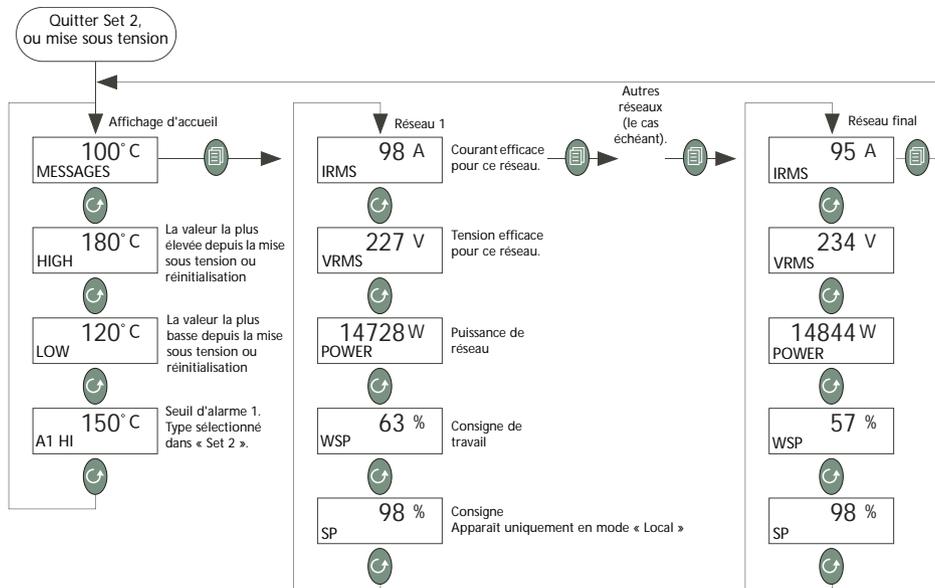


Figure A5.2a Exemple de configuration monophasée

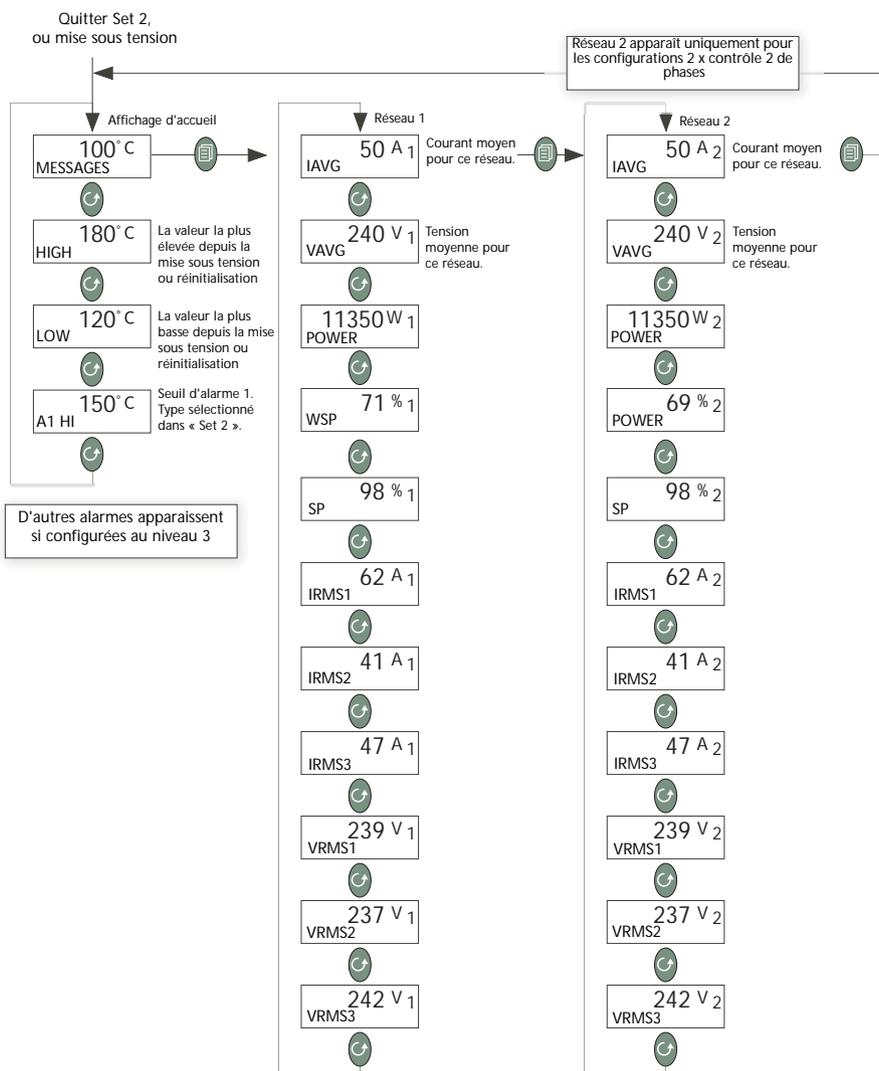


Figure A5.2b Exemple de configuration triphasée (2 x contrôle 2 phases)

A5.2 UTILISATION DU NIVEAU 1 (suite)

A5.2.1 Paramètres de procédé

HIGH	Pointe Haute. Indique la valeur maximale enregistrée par l'indicateur depuis sa mise sous tension ou depuis sa réinitialisation (Niveau 2).
LOW	Pointe Basse. Indique la valeur minimale enregistrée par l'indicateur depuis sa mise sous tension ou depuis sa réinitialisation (Niveau 2).
A1 (<i>Type</i>)	Alarme de type 1 et consigne. Indique la valeur seuil pour l'alarme 1. « Type » = « Hi », « Lo » ou « ROC » selon la configuration (Set 2). Ce paramètre n'apparaît pas s'il est « Non configuré » dans Set 2.
An (<i>Type</i>)	('n' = 2, 3 ou 4) Autres types d'alarmes et valeurs seuils, tels que configurés dans la configuration de niveau 3.

A5.2.2 Paramètres sommaires de réseau EPower

IRMS	La valeur efficace du courant de charge (Ampères) pour ce réseau.
VRMS	La valeur efficace de la tension de charge (volts) pour ce réseau.
POWER	Soit P ou PBurst selon le type de réseau. Watts ou kilowatts
WSP	Consigne de travail. WSP est la consigne de travail actuellement utilisée par le gradateur EPower et est soit la consigne locale, soit la consigné distante (déportée) (depuis une entrée analogique ou via un bus de communication).
SP	Consigne cible (% ou unités physiques) pour le réseau utilisé. Elle peut être définie via l'afficheur déporté, soit en réglant directement la consigne de régulation (si le bloc fonction SetProv de l'EPower n'est pas validé) soit en réglant la consigne locale du bloc de fonction SetProv (s'il est validé et si son paramètre SPselect est réglé sur « Locale »). Si la valeur est supérieure à 99999, la valeur affichée est divisée par 1000 et affichée avec le suffixe 'K' au format 'nnnn.nK' ('K' = kilo). (Par ex. une valeur de 1000000 serait affichée '1000.0K'.)
IRMS1 (2) (3)	Courant efficace de charge pour la phase 1 (2) (3). (Réseaux triphasés uniquement)
VRMS1 (2) (3)	Tension efficace de charge pour la phase 1 (2) (3). (Réseaux triphasés uniquement)
I AVG	Moyenne du courant de charge (réseaux triphasés uniquement)
V AVG	Moyenne de la tension de charge (réseaux triphasés uniquement)

A5.2.3 Modification d'une consigne depuis 32h8E

L'actionnement de la flèche Haut ou Bas dans n'importe quel affichage sommaire de puissance (par ex. IRMS) renvoie l'utilisateur à l'affichage WSP. Un autre actionnement de la flèche Haut ou Bas fait passer l'affichage à 'SP' dans la mesure o l'unité fonctionne en mode Local (MAN allumé) plutôt qu'en mode Déporté (REM allumé). En mode Déporté, le paramètre SP n'apparaît pas.

Le mode peut être changé de local à distant depuis le paramètre SPSEL au niveau 2, ou depuis l'interface opérateur de l'EPower, iTools ou via un bus de communication.

Une fois dans SP, les flèches Haut et Bas sont utilisées pour modifier la valeur de consigne. Une fois ceci effectué, l'affichage revient à la page SP sommaire de puissance originale au bout de quelques secondes. La Figure A5.2.3 tente d'illustrer de processus.

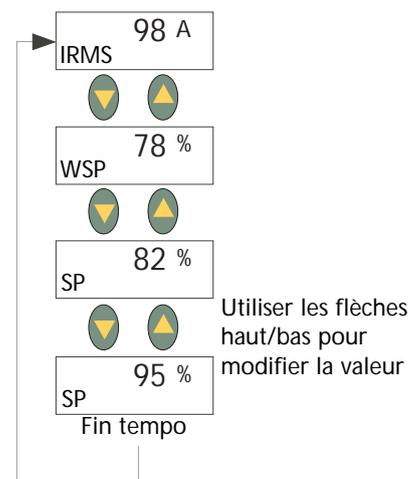


Figure A5.2.3 Modification d'une consigne

A5.3 UTILISATION DU NIVEAU 2

Pour passer aux paramètres de niveau 2 (figure A5.3a) :

1. Dans un affichage quelconque, appuyer sur la touche Page et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que Lev 1 (Niv 1) apparaisse.
2. Utiliser la flèche Haut ou Bas pour afficher « Lev 2 » (Niv 2)
3. Au bout de quelques secondes, la page « Code » apparaît. Utiliser la flèche Haut deux fois pour entrer la valeur '2'.
4. Au bout de quelques secondes, l'affichage revient à l'affichage d'accueil.

Pour retourner au niveau 1 :

1. Dans un affichage quelconque, appuyer sur la touche Page et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que Lev 2 (Niv 2) apparaisse.
2. Utiliser la flèche Haut ou Bas pour afficher « Lev 1 » (Niv 1)
3. Au bout de quelques secondes, l'affichage revient à l'affichage d'accueil.

La touche de défilement permet d'accéder à l'affichage des paramètres depuis la page d'accueil.



Figure A5.3a Sélection du niveau 2

A5.3.1 Paramètres Niveau 2

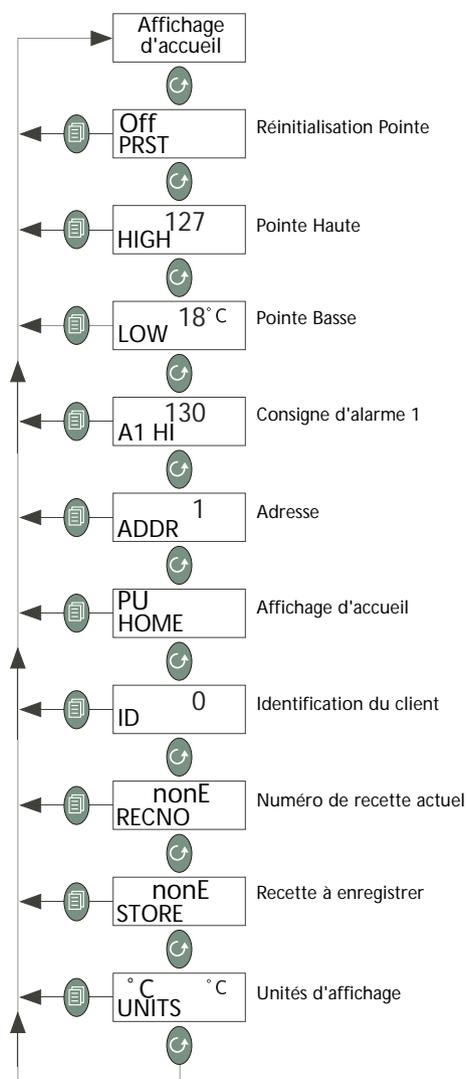


Figure A5.3.1 Menu des paramètres du Niveau 2

PRST	Réinitialisation Pointe. Permet de réinitialiser les valeurs de pointe haute et basse (à la valeur actuelle). Réglé sur 'On' pour réinitialiser. Revient automatiquement à 'Off'.
HIGH	Pointe Haute. Indique la valeur maximale enregistrée par l'indicateur depuis sa mise sous tension ou depuis sa réinitialisation (Niveau 2).
LOW	Pointe Basse. Indique la valeur minimale enregistrée par l'indicateur depuis sa mise sous tension ou depuis sa réinitialisation (Niveau 2).
A1 (<i>Type</i>)	Alarme de type 1 et consigne. Indique la valeur seuil pour l'alarme 1. « Type » = « Hi », « Lo » ou « ROC » selon la configuration (Set 2). Ce paramètre n'apparaît pas s'il est « Non configuré » dans Set 2.
An (<i>Type</i>)	(<i>n</i> = 2, 3 ou 4) Autres types d'alarmes et valeurs seuils, tels que configurés dans la configuration de niveau 3.
ADDR	Adresse. Adresse Modbus (1 à 254) pour l'instrument.
HOME	Affichage d'accueil.
	PU = variable de procédé
	PU.AL = Variable de procédé +
	Alarme Consigne
	EP.I = Courant de l'EPower
	EP.P = Puissance de l'EPower
	Alm = Seuil d'alarme
	P.A.ro = Consigne VP + Alarme (Lecture seule)
	EP.U = Tension de l'EPower

A5.3.1 PARAMETRES DE NIVEAU 2 (suite)

ID	Identification du client Numéro d'identification de l'instrument personnalisé (0 à 9999)
RECNO	Numéro de recette actuel. Le numéro de recette actuel (1 à 5) ou 'nonE' si aucune recette n'est active, ou FAiL si aucune recette n'est disponible. Voir la section A6.2 pour plus de détails.
STORE	Recette à enregistrer. Effectue une mesure instantanée des valeurs de recettes actuelles et les enregistre dans un numéro de recette de 1 à 5. 'nonE' n'enregistre pas ; 'donE' apparaît après un enregistrement réussi. Voir la section A6.2 pour plus de détails.
UNITS	Unités d'affichage. Le Tableau A5.3.1 montre les unités disponibles dans l'ordre de défilement au moyen de la flèche bas.

Unité	Définition	Affi- chage	Unité	Définition	Affi- chage	Unité	Définition	Affi- chage
nonE	Pas d'unités		m-S	Millisecondes	m-S	L-H	Litres/heure	L-H
° k	Kelvins	k	rPm	Tours/minute	rPm	torr	Torr	tor
° F	Degrés Fahrenheit	°F	PPm	Parts par million	PPm	mmHG	mm de mercure	mmHG
° C	Degrés Celsius	°C	Ohm	Ohms	Ohm	inwG	niveau d'eau en pouces	inwG
kG	Kilogrammes	kg	mU	Millivolts	mU	mmwG	niveau d'eau en mm	mmwG
GrAm	Grammes	G	mA	Milliampères	mA	kGcm	Kilogrammes/cm carré	kg/cm²
mG	Milligrammes	mG	AmP	Ampères	A	PSi	Livres/pouce carré	PSI
mPH	Miles/heure	mPH	Uolt	Volts	U	mbAr	Millibar	mbAr
P.PH	% pH	%PH	P.CP	% potentiel carbone	%CP	bAr	Bar	bAr
PH	pH	PH	P.CO2	% dioxyde de carbone	%CO2	kPA	KiloPascals	kPA
hrS	Heures	hrS	P.O2	% Oxygène	%O2	mPA	MégaPascals	mPA
min	Minutes	min	P.rH	% humidité relative	%rH	PA	Pascals	PA
SEC	Secondes	SEC	L-m	Litres/minute	L-m	PErc	Pourcentage	%

Tableau A5.3.1 Unités disponibles

A5.4 UTILISATION DU NIVEAU 3 ET DU NIVEAU CONF

Pour passer aux paramètres de niveau 3 (figure A5.4) :

1. Dans un affichage quelconque, appuyer sur la touche Page et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que « Lev 3 » (Niv 3) apparaisse (Lev1 ou Lev2 apparaît en premier - maintenir enfoncé).
2. Le cas échéant, utiliser la flèche Haut pour afficher « ConF »
3. Dans un cas comme dans l'autre, au bout de quelques secondes, la page « Code » apparaît. Utiliser la flèche Haut deux fois pour entrer la valeur '3' (pour accéder au niveau 3) ou '4' (pour accéder au niveau Configuration).
4. Au bout de quelques secondes, l'affichage revient à l'affichage d'accueil.

Pour retourner aux niveaux d'accès inférieurs :

1. Dans un affichage quelconque, appuyer sur la touche Page et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que « Lev 3 » (Niv 3) ou « Conf » apparaisse.
2. Actionner la flèche bas une ou plusieurs fois pour afficher le niveau d'accès requis.
3. Au bout de quelques secondes, l'affichage revient à l'affichage d'accueil.

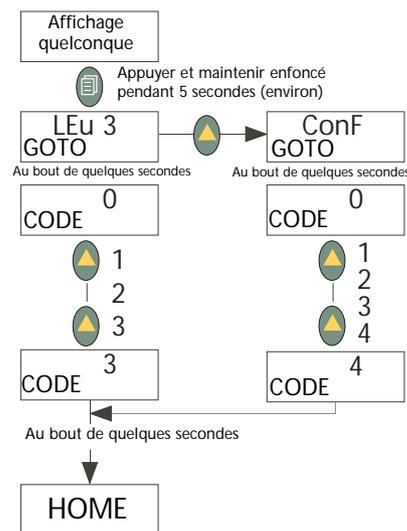


Figure A5.4 Sélection du niveau 3 ou Conf

A5.4.1 Paramètres de Niveau 3/Conf

La plupart des paramètres des niveaux Niveau 3 et/ou Configuration associés à l'afficheur déporté sont décrits dans le manuel 3200i Engineering Handbook (HA029006) disponible auprès du fabricant. Plusieurs autres paramètres sont associés au 32h8e, et sont décrits ci-dessous.

Le niveau d'accès à Niveau 3 met ces paramètres d'exploitation, qui ne sont pas en lecture seule, à la disposition de l'utilisateur. Constante du temps de filtrage d'entrée, Temporisation d'alarme etc. en sont quelques exemples. Niveau 3 est généralement utilisé lors de la mise en service de l'indicateur.

Le niveau Configuration permet de modifier les caractéristiques fondamentales de l'indicateur. Ceci inclut les paramètres de code de quickstart entre autres.

Les arborescences des menus des niveaux Niveau 3 et Configuration sont identiques (voir la figure A5.4.1a) mais d'autres paramètres sont disponibles dans chaque 'en-tête' ou rubrique au niveau Configuration.

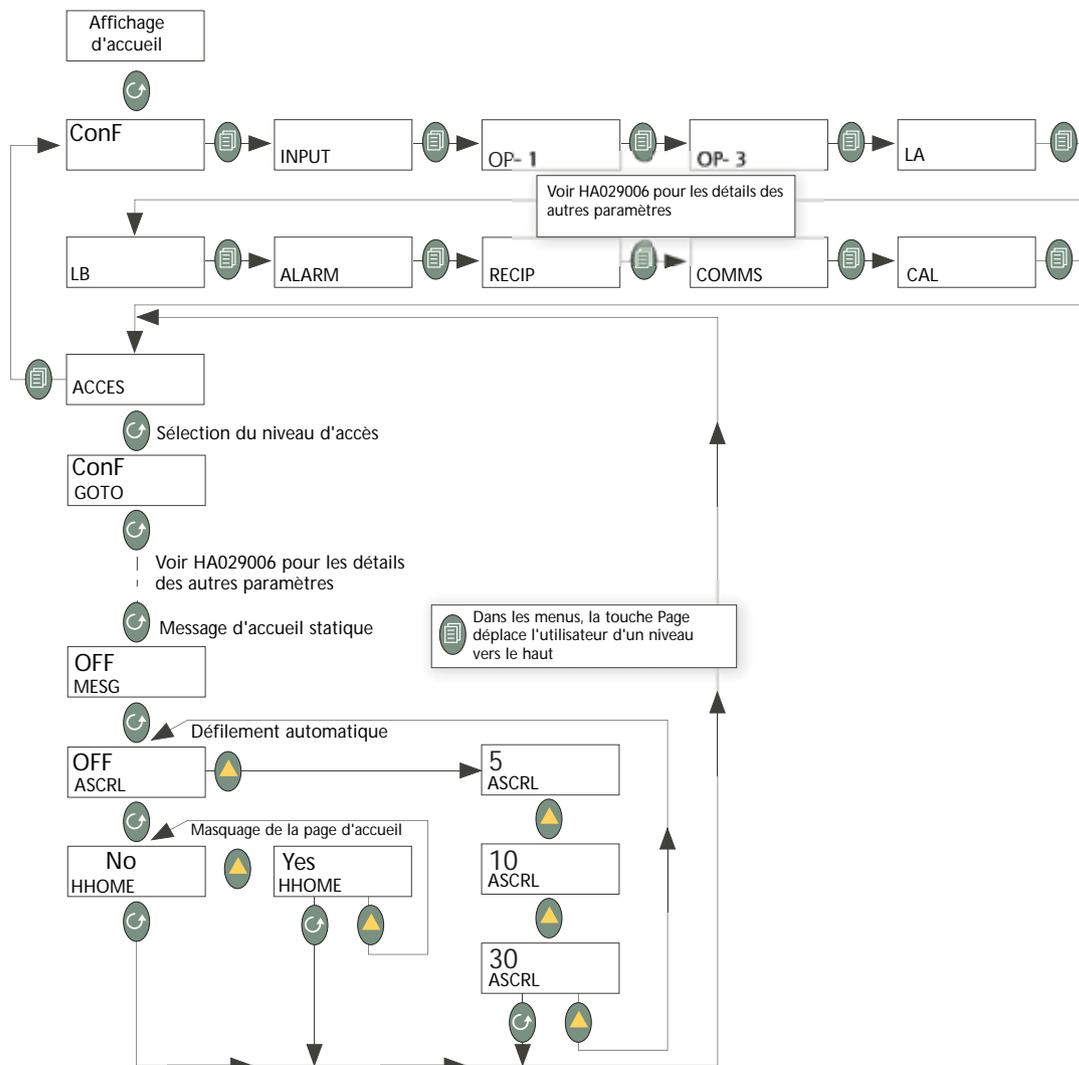


Figure A5.4.1a Arborescence des menus des niveaux Niveau 3 et Configuration.

- ASCRL** Défilement automatique La flèche Haut (ou Bas) est utilisée pour faire défiler les valeurs disponibles, celles-ci étant « Off » (désactivées - pas de défilement) ou 5, 10 ou 30 secondes (la valeur de temps sélectionnée spécifie le temps entre les défilements). Voir « DEFILEMENT AUTOMATIQUE » ci-dessous pour plus de détails).
- HHOME** Masquage de la page d'accueil. Si réglé sur « Yes », la page d'accueil n'est jamais affichée, ainsi les paramètres associés ne peuvent jamais être visualisés aux niveaux d'accès inférieurs. Pour tous les autres paramètres, se reporter au manuel 3200i Engineering Handbook (HA029006).

5.4.1 PARAMETRES DE NIVEAU 3/CONF (suite)

DEFILEMENT AUTOMATIQUE

Ceci fait défiler continuellement les paramètres sommaires de l'EPower, à une fréquence définie par la valeur sélectionnée pour le paramètre ASCRL. L'ordre réel de l'apparition des paramètres dépend du niveau d'accès, et de la complexité du réseau.

Note : Les paramètres triphasés IRMS1, IRMS2, IRMS3, VRMS1, VRMS2, VRMS3 ne sont pas inclus dans les séquences de défilement automatique.

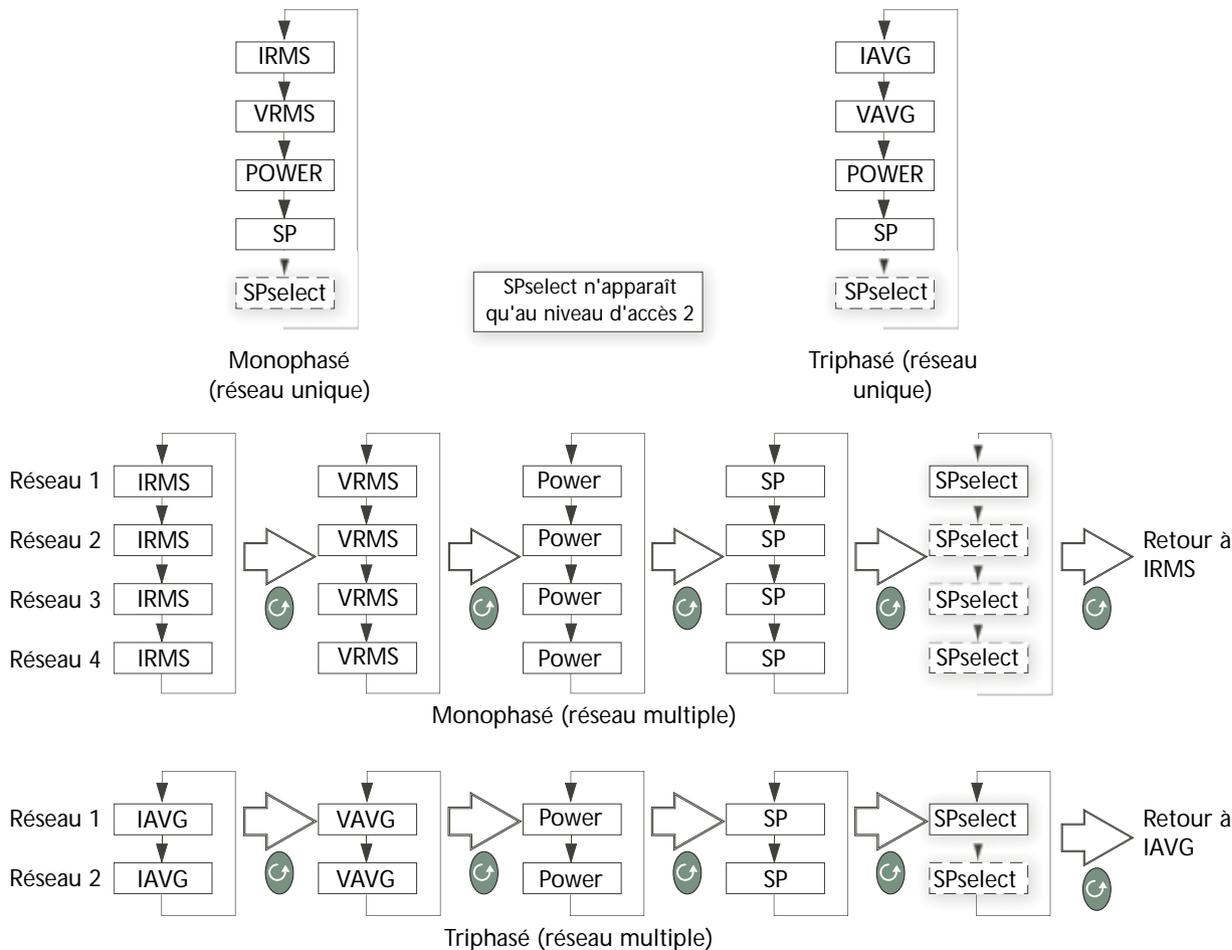


Figure A5.4.1b Diverses séquences de défilement

Note : Pour les réseaux uniques, chaque valeur sommaire (paramètre) de l'EPower est affichée à tour de rôle. Pour les réseaux multiples, le même paramètre est affiché pour chaque réseau à tour de rôle, la touche de défilement étant utilisée pour sélectionner un paramètre différent le cas échéant.

A6 AUTRES CARACTERISTIQUES

A6.1 ALARMES ET ERREURS

A6.1.1 Indication d'alarme

Jusqu'à quatre alarmes peuvent être configurées dans le niveau Configuration (se reporter au manuel HA029006 pour plus de détails). Chaque alarmes peut être configurée comme 'nonE' (désactivée), HI (haute), Lo (basse), r.roc (taux de changement ascendant) ou F.roc (taux de changement descendant).

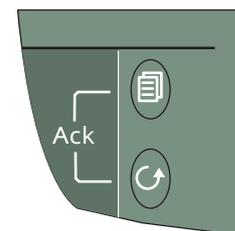
Si une alarme quelconque est générée, le voyant ALM clignote, toute sortie associée à l'alarme s'active, et la zone de message de l'afficheur affiche un message à texte défilant qui décrit l'état d'alarme. Si l'afficheur est configuré pour passer au rouge lors d'une alarme (Set 2), la couleur VP passe au rouge clignotant.

A6.1.2 Acquiescement des alarmes

Les alarmes sont acquiescées en actionnant la touche Page et la touche de défilement simultanément.

Après quoi, un acquiescement général des alarmes de l'EPower a lieu lorsque :

1. La page d'accueil de l'indicateur est sélectionnée, ou
2. Lorsque la page d'accueil de l'EPower s'affiche et lorsque la page d'accueil est masquée



Les résultats de l'acquiescement des alarmes est le suivant :

1. Pour les alarmes de l'EPower, l'indication d'une alarme à l'interface opérateur de l'EPower est acquiescée (supprimée). L'indication d'alarme demeure au 32h8e jusqu'à ce que l'alarme ne soit plus active.
2. Pour les alarmes auto-verrouillables de Température (Procédé), le voyant d'alarme et la valeur de procédé cessent de clignoter. Toute sortie assignée à l'alarme continue de fonctionner jusqu'à ce que le déclenchement d'alarme ne soit plus actif. Si configurée pour changer de couleur (Set 2), la valeur de procédé repasse au vert uniquement lorsque le déclenchement d'alarme ne soit plus actif.
3. Pour les alarmes à verrouillage manuel de Température (Procédé), l'acquiescement est sans effet, et l'indication d'alarme continue jusqu'à ce que le déclenchement d'alarme ne soit plus actif.
4. Lorsque les alarmes de l'EPower et auto-verrouillables sont toutes deux présentes, à l'acquiescement le voyant et l'affichage de la valeur de procédé (VP) cessent de clignoter. Si l'alarme de valeur de procédé devient éventuellement inactive, ne laissant que l'alarme EPower, le voyant et l'affichage VP recommencent à clignoter. Pour les alarmes à verrouillage manuel, l'acquiescement est ignoré, et l'indication d'alarme continue jusqu'à ce que le déclenchement d'alarme ne soit plus actif.

Note : Les paramètres d'alarmes peuvent être configurés en mode Configuration, de la manière décrite dans le manuel 3200i Engineering handbook HA029006.

A6.1.3 Détection et indication de coupure de capteur

Une condition d'alarme (Sbr) est indiquée si l'indicateur détecte une coupure, ou une condition de dépassement de plage dans le circuit de capteur de température.

Notes :

1. Pour un thermomètre à résistance, une coupure de capteur s'affiche si l'un des trois fils est coupé.
2. Les coupures de capteur mA ne sont pas détectées car l'effet est masqué par la résistance sur l'entrée.
3. Pour les entrées en tension, les coupures de capteur peuvent ne pas être détectées car l'effet est masqué par la carte d'atténuateur (diviseur de tension) raccordée à l'entrée.

A6.1.4 Indication d'erreur

Les indications d'erreurs suivantes peuvent apparaître sous forme de clignotement sur la ligne supérieure de l'afficheur :

Com.Er	Erreur de communication. Echec des transactions Modbus entre le 32h8e et le module de contrôle EPower. Peut être causé par une coupure dans le bus de communication physique, par la mise hors tension du module EPower etc.
EP.CnF	Le nombre de modules de puissance est sélectionné comme zéro. L'indicateur peut par conséquent ne pas afficher les valeurs de courant, de tension et de puissance.
EP.Er	Au moins une erreur « Fatale », « Config » ou « Veille » a été détectée.

La(les) condition(s) d'erreur doi(ven)t être supprimée(s) avant que le 32h8e réagisse à la manipulation des touches par l'opérateur.

A6.1.5 Messages d'événements et d'alarmes EPower

Les messages listés ci-dessous sont générés par le module EPower et sont affichés en chaînes de texte déroulant dans la zone « Centre de messages » de l'afficheur.

MISS MAINS	L'alimentation à un ou plusieurs modules de puissance n'est pas raccordée ou est isolée.
THYR SC	Un court-circuit des thyristors a été détecté. Dans ce cas, le courant circule même si le thyristor n'est pas en conduction.
OPEN THYR	Une coupure de circuit des thyristors a été détectée. Dans ce cas, le courant ne circule pas même si le thyristor n'assure pas la conduction.
FUSE BLOWN	Fusion d'un ou de plusieurs fusibles de protection de thyristors.
OVER TEMP	La température des radiateurs de thyristors a dépassé la limite spécifiée, et le thyristor a été mis hors tension. La température doit baisser sous la limite spécifiée (y compris la valeur d'hystérésis) avant que la conduction puisse recommencer.
VOLT DIPS	Détection d'une réduction de la tension d'alimentation. Le seuil de détection est configuré dans la configuration EPower (Réseau/Configuration).
FREQ FAULT	La fréquence d'alimentation est inférieure à 47 Hz ou supérieure à 63 Hz. La conduction cesse jusqu'à ce que la fréquence d'alimentation revienne à une valeur entre 47 Hz et 63 Hz.
PB 24V	Défaillance du rail d'alimentation 24 V du module de puissance. La conduction cesse et ne redémarre que lorsque le problème a été résolu.
TLF	Rupture totale de charge La connexion de charge d'un ou plusieurs modules est absente ou en circuit ouvert.
CHOP OFF	Se déclenche si le courant de charge atteint ou dépasse le seuil spécifié pendant plus de cinq secondes. La conduction cesse jusqu'à ce que l'alarme soit acquittée ou que 100 mS se soient écoulées, selon la configuration Voir Configuration/Réseau pour plus de détails.
PLF	Rupture partielle de charge. L'alarme se déclenche si un changement d'impédance de charge statique est détecté sur une période de réseau (mode angle de phase) ou sur une période train d'ondes (mode train d'ondes ou logique). La sensibilité de la mesure peut être configurée de la manière décrite dans la zone Réseau/Configuration de la configuration de l'EPower.
PLU	Déséquilibre partiel de charge. Cette alarme se déclenche si la différence entre le courant maximum et minimum d'un système triphasé dépasse le seuil configurable. Voir Configuration/Réseau pour plus de détails.
VOLT FAULT	Une ou plusieurs phases absentes ou hors tolérances.
PRE TEMP	Sert d'avertissement indiquant que la température de fonctionnement est anormalement élevée. Cette alarme devient active avant que l'unité arrête de fonctionner.
PMOD WDOG	Un ou plusieurs watchdogs de modules de puissance ont effectué une réinitialisation.
PMOD COM ERR	Une erreur de communication de module de puissance a été détectée. En principe causée par un câble en nappe endommagé entre les modules.
PMOD T OUT	Une erreur de fin tempo de communication de module de puissance a été détectée. En principe causée par un câble en nappe endommagé entre les modules.
CLOSED LP	La boucle de commande ne peut pas atteindre la consigne bien que la boucle demande 100 % ou 0% de puissance. En principe causée par des contraintes externes sur la charge.
OUT FAULT	Un court circuit est détecté dans le circuit de sortie. La conduction est inhibée.

A6.2 RECETTES

Note : L'accès niveau deux (section A5.3) est requis pour que l'utilisateur puisse enregistrer et/ou restaurer les « recettes » de la manière décrite ci-après.

Il est possible d'enregistrer les valeurs opérationnelles en prenant un instantané des valeurs actuelles et en les enregistrant dans l'une de jusqu'à cinq « recettes ». Un exemple serait d'enregistrer plusieurs jeux de valeurs de consignes d'alarmes, dont l'un peut être rappelé pour un procédé particulier.

Pour enregistrer des valeurs dans une recette :

1. Dans la liste des paramètres de niveau deux (figure A5.3.1), appuyer plusieurs fois sur la touche de défilement (ou la maintenir enfoncée) jusqu'à ce que « STORE » (enregistrer) apparaisse.
2. Sélectionner un numéro de recette à l'aide des flèches haut/bas. Au bout de quelques secondes, le mot donE apparaît pour indiquer que les valeurs actuelles des paramètres ont été enregistrées pour le numéro de recette sélectionné. Les valeurs antérieures sont remplacées sans confirmation.

Pour récupérer une recette :

1. Dans la liste des paramètres de niveau deux (figure A5.3.1), appuyer plusieurs fois sur la touche de défilement (ou la maintenir enfoncée) jusqu'à ce que « RECNO » apparaisse, ainsi qu'un nombre (entre 1 et 5 inclus) indiquant la dernière recette sélectionnée.
2. Sélectionner le numéro de recette requis à l'aide des flèches haut/bas. Au bout de quelques secondes, le numéro de la recette clignote pour indiquer que le chargement est terminé. Si la recette sélectionnée est vide, le mode FAIL apparaît au lieu du numéro de recette.

A6.3 CONFIGURATION SETPROV EPOWER

Si EPower est configuré à l'aide de Quick Start et si l'entrée analogique a été réglée sur Setpoint (Consigne), dans une configuration à plusieurs réseaux Quick Start câble alors SetProv.1 « workingSP » (CTravail) à « Main.SP » (Consigne principale) de tous les blocs de régulation des réseaux, de sorte que tous les blocs de régulation partagent la même consigne.

La Figure A6.3 ci-dessous montre deux exemples, tels qu'affichés dans l'éditeur de câblage graphique iTools.

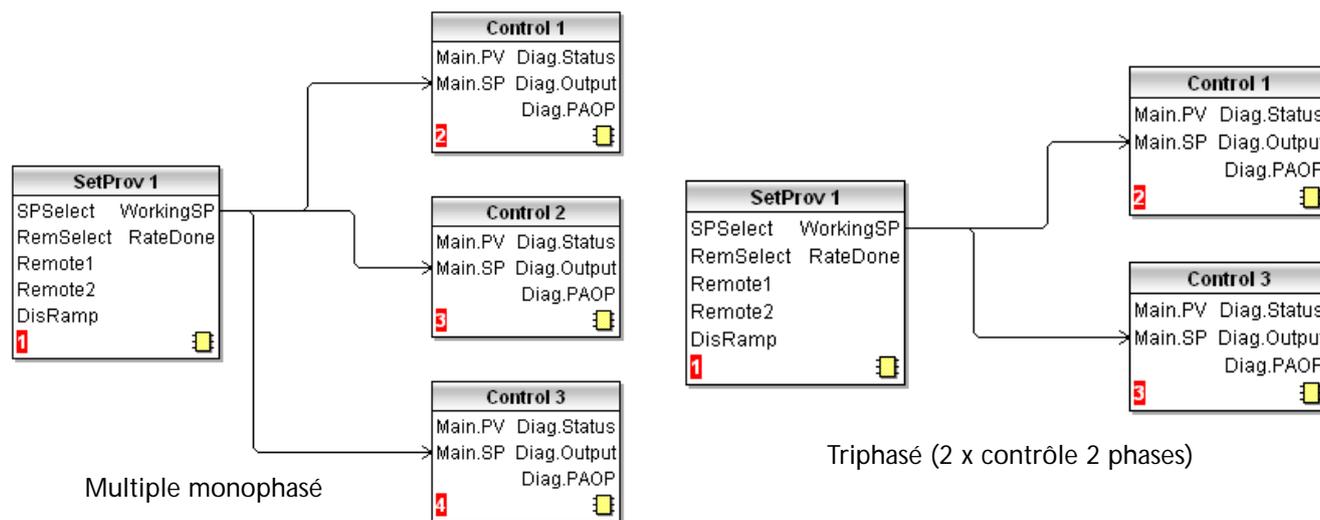


Figure A6.3 Câblage de consignes au bloc de régulation (affichage de l'éditeur de câblage graphique d'iTools)

A6.3 CONFIGURATION SETPROV EPOWER (suite)

Si EPower est configuré à l'aide de QuickStart et si l'entrée analogique n'est pas réglée sur Setpoint (Consigne), aucun des blocs de fonction SetProv n'est alors activé et chaque consigne du bloc de régulation peut être réglée localement.

Si EPower est configuré à l'aide de l'éditeur de câblage graphique d'iTools, il est alors possible de valider tous les blocs de fonction SetProv; chaque bloc de régulation pouvant alors avoir des consignes individuelles, soit locales soit distantes (déportées). Cette souplesse a un effet sur le fonctionnement des voyants REM et MAN, de la manière décrite à la [section A5.1.1](#).

A6.3.1 Disponibilité des consignes

CONFIGURATION MULTIPLE MONOPHASE

La Figure A6.3.1a montre trois exemples de différentes configurations de consignes monophasées. La Figure A6.3.1b est similaire mais montre des exemples triphasés 2 x contrôle 2 phases.

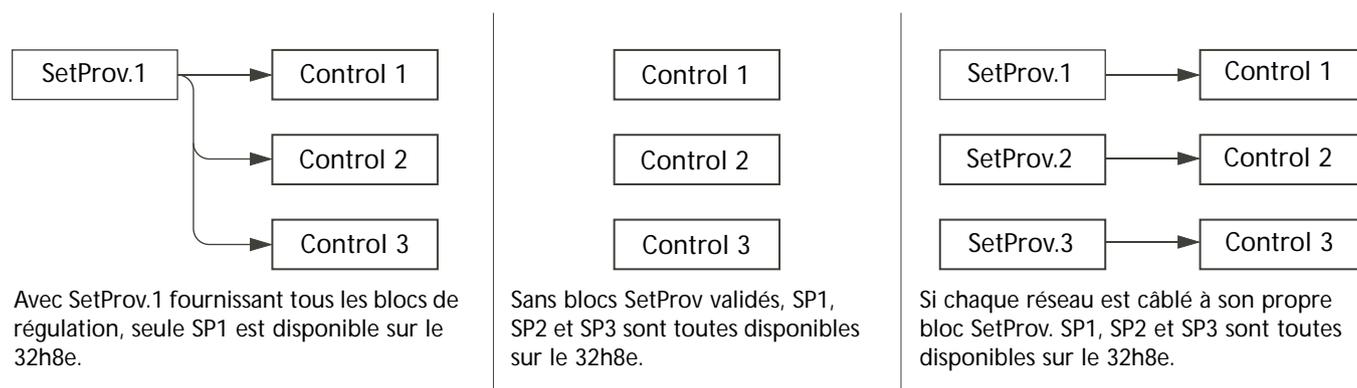


Figure A6.3.1a Disponibilité des consignes (monophasées multiples)

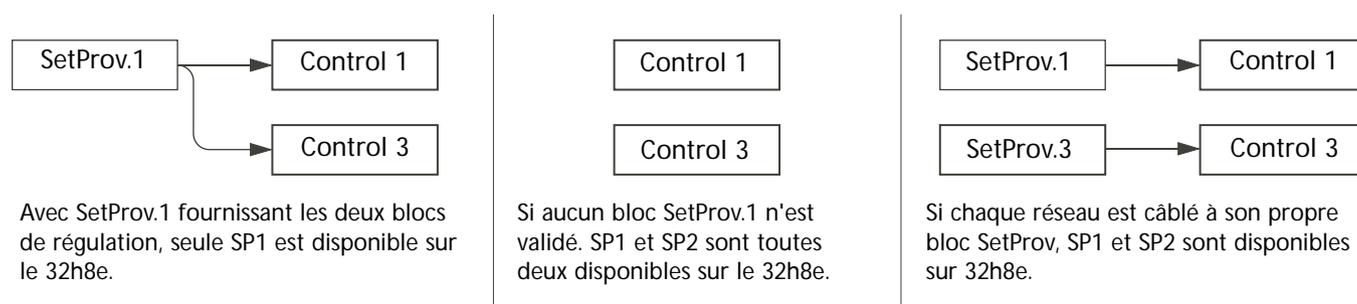


Figure A6.3.1b Disponibilité des consignes (triphasées, 2 x contrôle 2 phases)

A6.4 RETRANSMISSION VP

Les paramètres EPower peuvent être communiqués au maître du réseau Fieldbus, c.-à-d. progiciel SCADA, PLC ou système DCS (système de contrôle distribué). Le 32h8e sert de surveillant indépendant, et sa VP de procédé peut également être communiquée au maître de réseau Fieldbus. A cette fin, la VP 32h8e est écrite toutes les 1/2 secondes sur le paramètre Instrument.Config.RemotePV de l'EPower, paramètre qui peut être transmis au dispositif maître.

La retransmission VP est également assurée sous la forme d'un signal analogique (V ou mA) à la sortie analogique OP3. Ceci peut être utilisé comme sauvegarde du paramètre communiqué numériquement en cas de défaillance du bus de communication.

A6.5 OPTIONS D'ALARMES NUMERIQUES

Les paramètres sources suivants peuvent être réunis logiquement par l'opérateur logique OR pour produire un état de sortie logique.

1.SRC.A
1.SRC.B
1.SRC.C
1.SRC.D
EP.AL

1.SRC.A à 1.SRC.D sont décrits dans le manuel Engineering Handbook (HA029006) ; EP.AL est défini comme :
Toutes les alarmes EPower.

Note : Le paramètre ALL.A (Toutes alarmes) inclut le paramètre EP.AL ci-dessus ainsi que toutes les alarmes d'indication.

A6.6 FIN TEMPO DE PAGE D'ACCUEIL

Le 32h8e force normalement l'affichage à revenir à la page d'accueil après une période d'inactivité du clavier.

Or, si le focus actuel est sur un paramètre EPower, la fin tempo de la page d'accueil n'est alors pas imposée, ce qui permet à l'utilisateur d'afficher indéfiniment un paramètre de réseau spécifique (dans la mesure où le défilement automatique est invalidé).



Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

Product group 3200

Table listing restricted substances

Chinese

限制使用材料一览表

产品 3200	有毒有害物质或元素					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
印刷线路板组件	X	O	X	O	O	O
附属物	O	O	O	O	O	O
显示器	O	O	O	O	O	O
O	表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。					
X	表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。					

English

Restricted Materials Table

Product 3200	Toxic and hazardous substances and elements					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCBA	X	O	X	O	O	O
Enclosure	O	O	O	O	O	O
Display	O	O	O	O	O	O
O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
-------	-----------	------------	-------

Martin Greenhalgh

Quality Manager

Martin Greenhalgh

07/FEB/2007

IA029470U600 (CN23172) Issue 1 Feb 07

Cette page est intentionnellement vierge

ANNEXE B CONTRE-REACTION TRIPHASEE

B1 REPRESENTATION ET ETIQUETTES DU TRANSFORMATEUR

Note : Le transformateur de courant doit être sélectionné de sorte que sa sortie pleine échelle soit de 5 A.

La Figure B1 montre un moyen courant de représenter des transformateurs triphasés de divers types. Chaque type est utile pour des applications particulières, par exemple un primaire en triangle aide à produire une répartition plus uniforme des charges si les charges du secondaire ne correspondent pas bien, alors qu'un secondaire à enroulements couplés en étoile offre une prise de mise à la terre ou de neutre pratique pour le raccordement d'un transformateur à proximité.

Pour les systèmes fermés, les enroulements correspondant à une phase particulière sont repérés par un numéro préfixe indiquant cette phase, par exemple '1P' et '3S' représentent le primaire phase un et le secondaire phase trois respectivement. Pour les systèmes en triangle, chaque enroulement est identifié par deux étiquettes, par exemple 1S1 et 1S2 représentent les deux extrémités du secondaire phase un, et 2P1 et 2P2 représenteraient le primaire phase deux.

Les tensions et les courants de n'importe quelle phase sont étroitement couplés, et les tensions du primaire et du secondaire sont (plus ou moins) en phase les unes par rapport aux autres. Chaque phase est déphasée de 120 degrés par rapport aux deux autres.

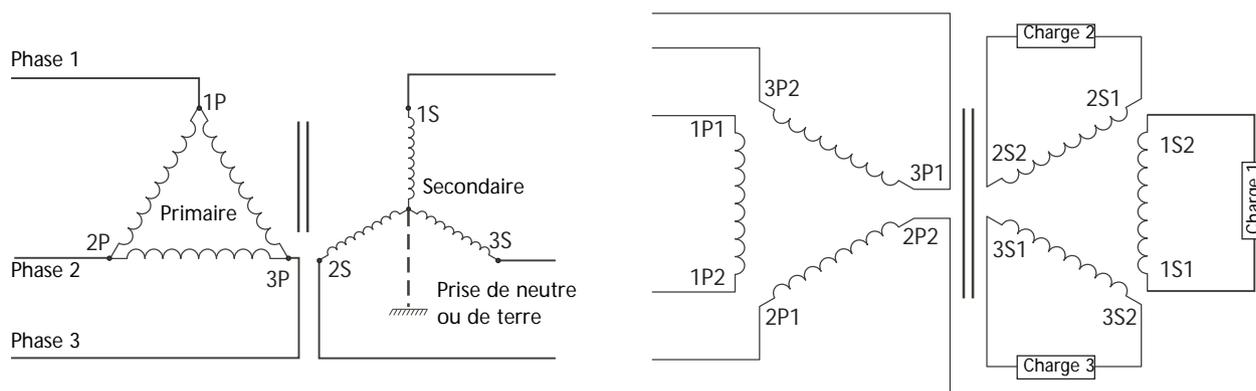


Figure B1 Etiquettes des enroulements de transformateurs typiques

B2 MISE EN PHASE DE CONTRE-REACTION EXTERNE

La contre-réaction externe est la mesure du courant (à l'aide d'un transformateur de courant) et la mesure de la tension sur la charge (l'emplacement des prises dépend de l'implantation du réseau). Les signaux provenant de ces éléments de contre-réaction sont terminés à un connecteur situé sur le dessous des gradateurs, comme indiqué à la figure B2.

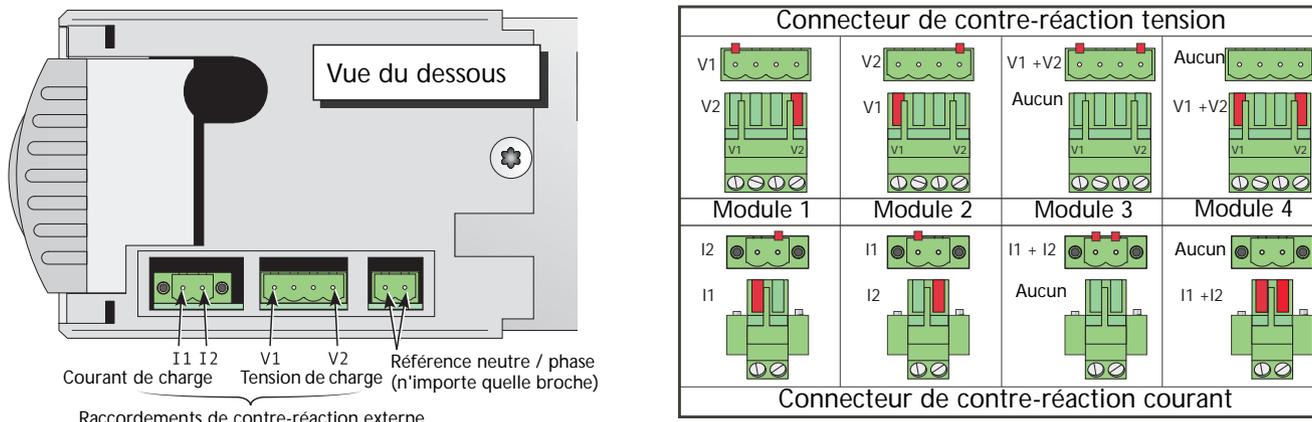


Figure B2 Emplacement et brochage des connecteurs de contre-réaction externe

B2.1 RACCORDEMENT DU TRANSFORMATEUR DE COURANT

Conducteur véhiculant le courant à mesurer

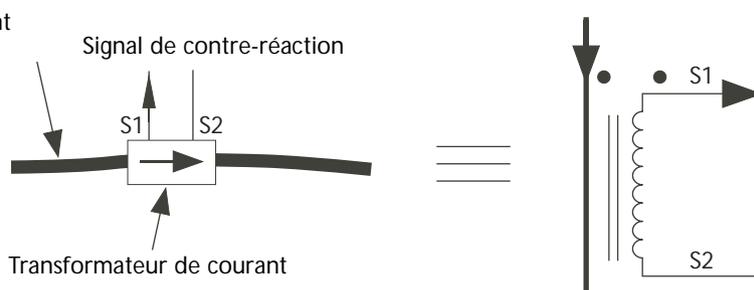


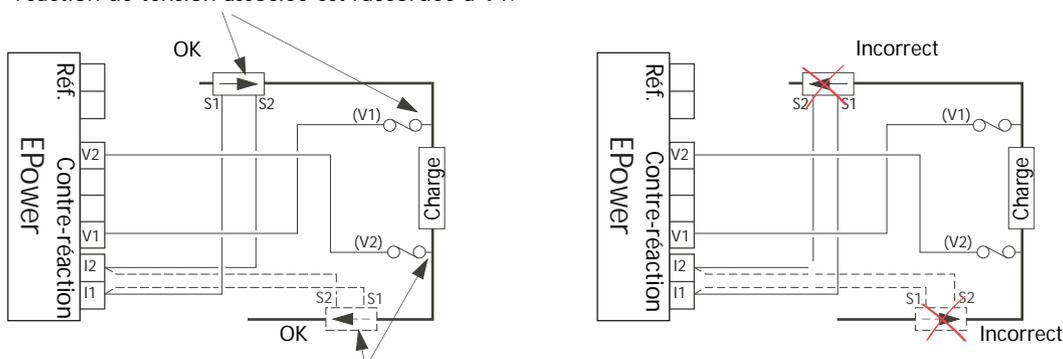
Figure B2.1a Etiquettes de transformateur de courant

La borne S1 du transformateur de courant doit être raccordée à la borne I1 du gradateur correspondant. La borne S2 du transformateur de courant doit être raccordée à la borne I2 du gradateur.

Note : S1 et S2 ici n'ont pas de rapport avec les étiquettes de secondaire de transformateur de charge S1 et S2.

La flèche sur le transformateur de courant doit être dirigée vers la charge, si la prise de tension associée est raccordée à V1. La flèche sur le transformateur de courant doit être dirigée dans le sens opposé de la charge, si la prise de tension est raccordée à V2. La Figure B2.1b montre quelques exemples corrects et incorrects.

La flèche doit être dirigée vers la charge, si la contre-réaction de tension associée est raccordée à V1.



La flèche doit être dirigée dans le sens opposé de la charge, si la contre-réaction de tension est raccordée à V2.

Figure B2.1b Orientation du transformateur de courant

Notes :

1. Dans chaque partie du schéma ci-dessus, les deux positions (c.-à-d. trait plein et en pointillé) du transformateur de courant sont des possibilités - une seule doit être utilisée dans une phase quelconque.
2. La puissance du fusible de câblage de contre-réaction de tension doit être sélectionnée pour convenir à l'intensité admissible de courant du câble qu'il protège.

B2.2 EXEMPLES DE CONTRE-REACTION DE RESEAUX TRIPHASES TYPIQUES

ATTENTION

Le cas échéant, les raccordements de référence à l'alimentation de phase ou au neutre doivent être effectués entre tout organe d'isolement et le module de puissance pertinent.

Notes :

1. Les figures ci-dessus ne sont que des exemples théoriques. L'installation doit être conforme à la réglementation locale en matière de sécurité et d'émissions en vigueur dans sa totalité.
2. Pour la visualisation pdf, les couleurs utilisées dans les figures ci-dessous sont utilisées uniquement pour une meilleure clarté. Aucune polarité n'est suggérée (par ex. les fils bleus ne sont pas nécessairement neutres, les rouges pas positifs, etc.).

B2.2.1 Régulation biphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3S

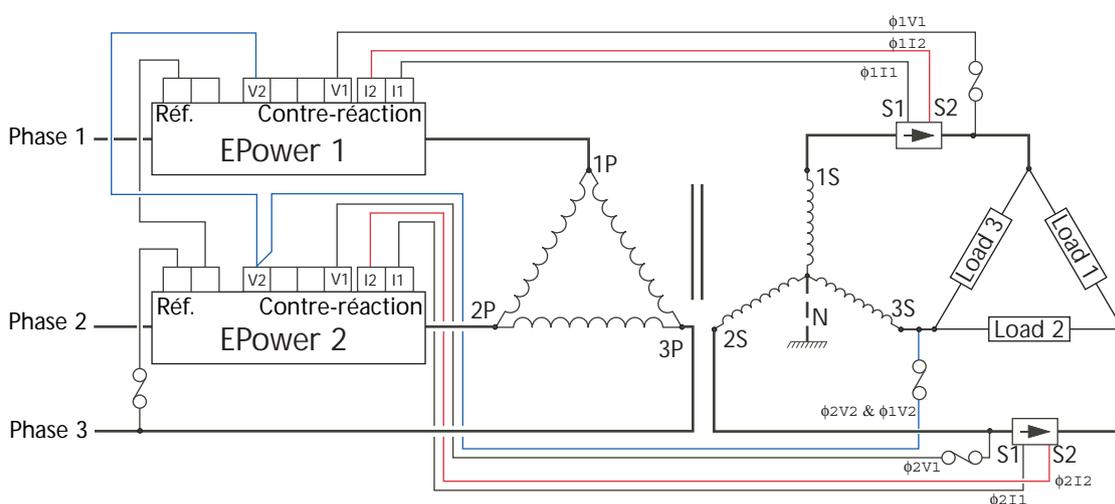


Figure B2.2.1 Régulation biphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3S

B2.2.2 Régulation biphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3D

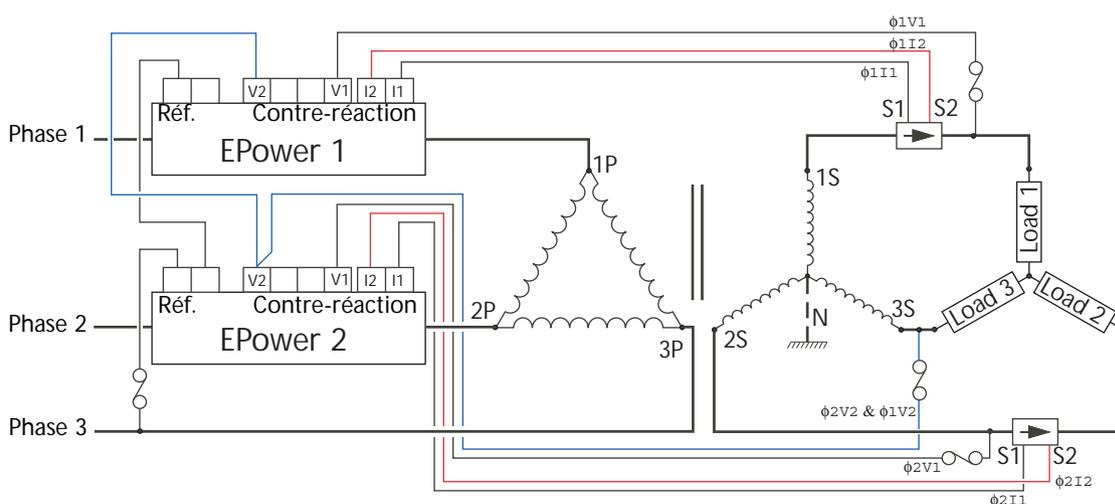


Figure B2.2.2 Régulation biphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3D

B2.2.3 Régulation triphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3S

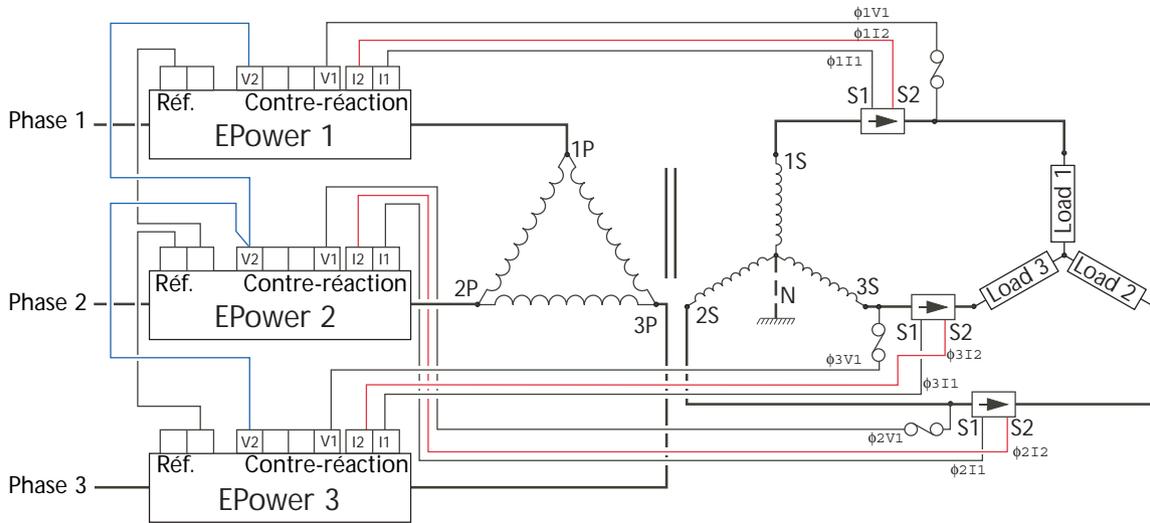


Figure B2.2.3 Régulation triphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3S

B2.2.4 Régulation triphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3D

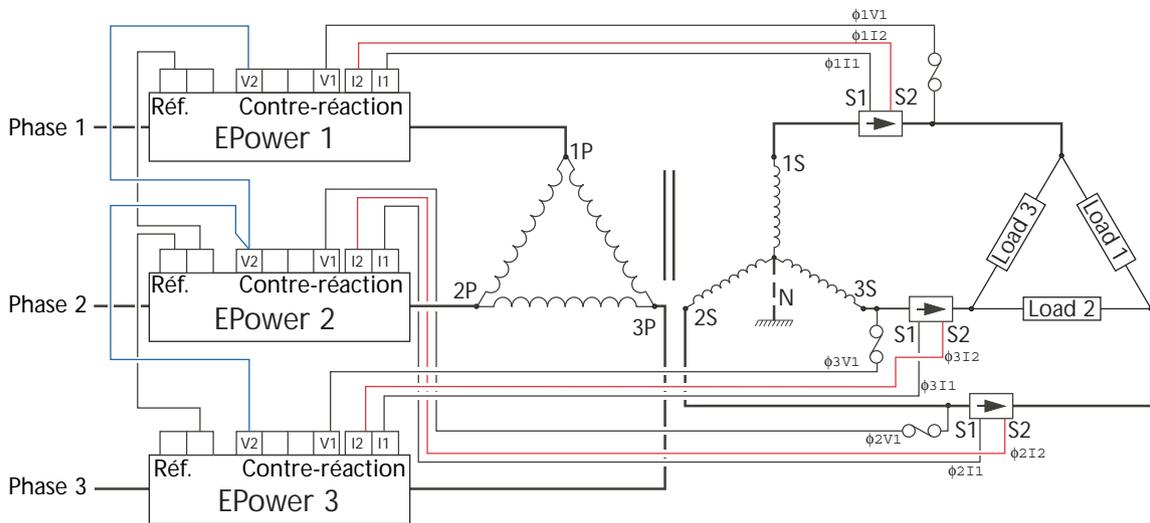


Figure B2.2.4 Régulation triphasée avec transformateur triangle-étoile et charge 3D

B2.2.5 Régulation triphasée avec transformateur étoile-étoile et charge 4S

ATTENTION

La configuration étoile-étoile n'est pas recommandée car elle peut devenir dangereuse en cas de conditions de défaut et causer des dommages permanents à un ou plusieurs gradateurs.

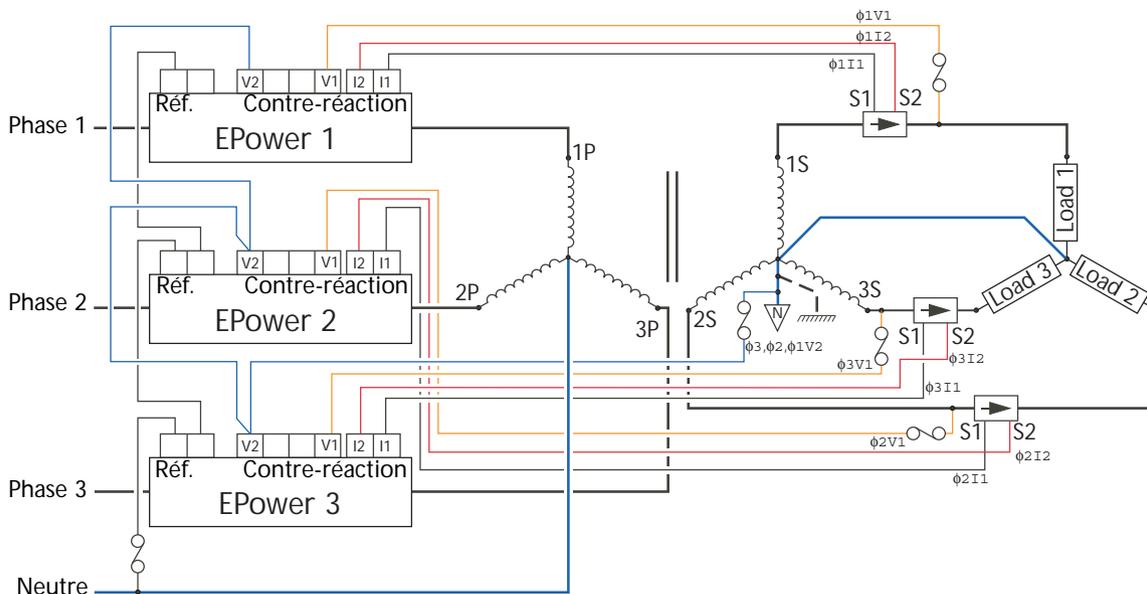


Figure B2.2.5 Régulation triphasée avec transformateur triangle-étoile (primaire et secondaire avec prise neutre) et charge 4S

B2.2.6 Régulation triphasée avec transformateur triangle-triangle et charge 3S

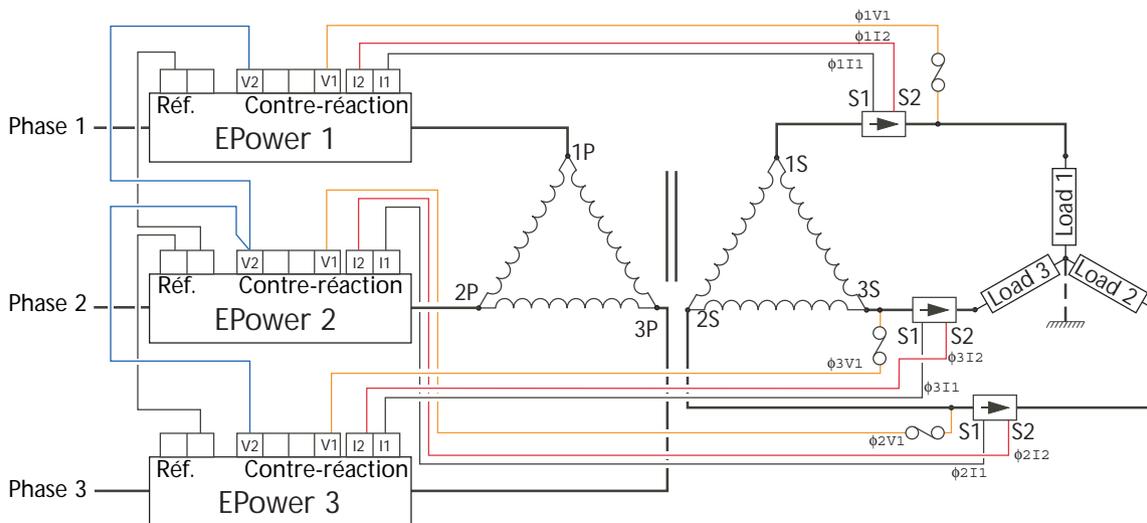


Figure B2.2.6 Régulation triphasée avec transformateur triangle-triangle et charge 3S

B2.2.7 Régulation triphasée avec transformateur primaire 6D et secondaire 4S avec charge 4S

Généralement utilisée dans les bains de sel et autres applications de traitement thermique, cette configuration entraîne des courants de thyristors plus bas (et par conséquent des coûts) aux dépens de coûts de câblage plus élevés.

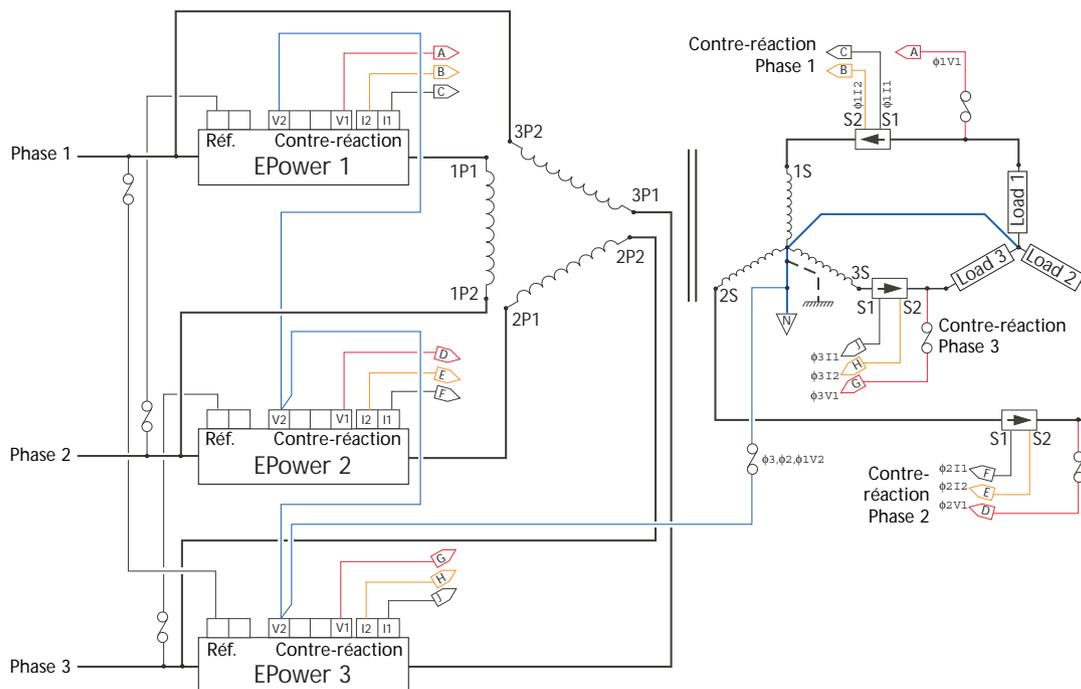


Figure B2.2.7 Régulation triphasée avec primaire en triangle ouvert et secondaire en étoile à quatre fils, commandant une charge 4S.

B2.2.8 Régulation triphasée avec primaire / secondaire 6D et trois charges indépendantes

Rarement utilisée - pas recommandée car cette configuration ne supporte pas les défauts.

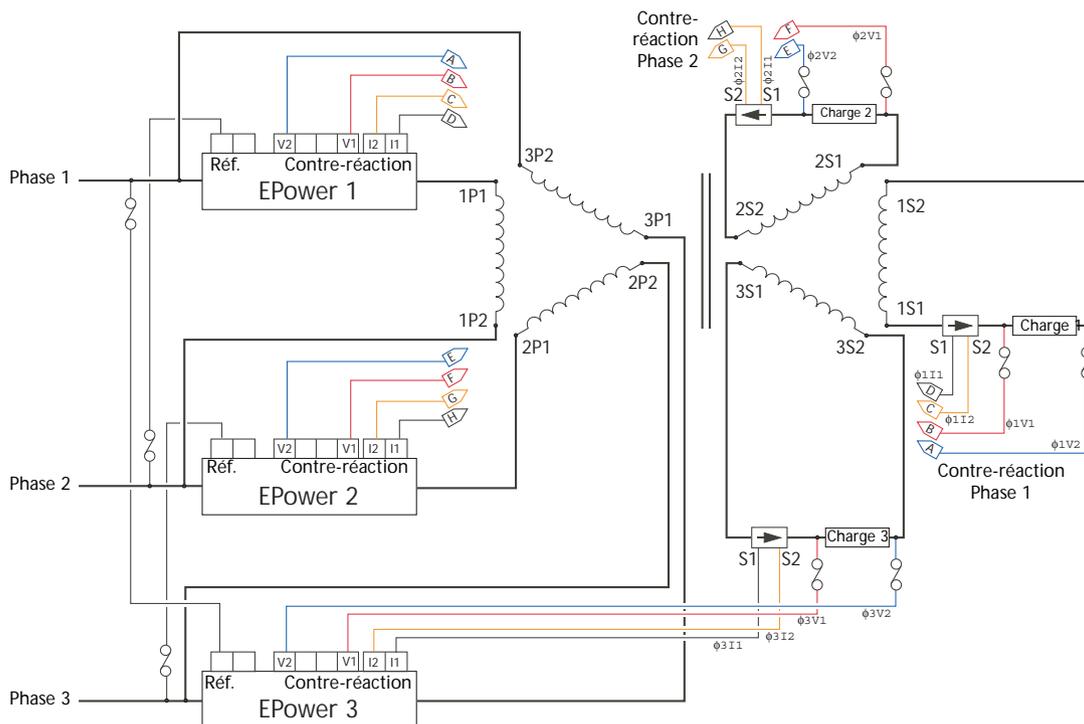


Figure B2.2.8 Régulation triphasée avec primaire/secondaire en triangle ouvert et secondaire en étoile à quatre fils, commandant trois charges indépendantes flottantes

INDEX

Symbols

<	81
<=	81
<>	81
==	81
>	81
>=	81
10 x	85

A

A1	222, 224
A1EntFus	102
A1EntTemp	102
Absence réseau	18
Alarme	198
AbsenceRéseau	93, 198, 229
Accès	
Adresses des paramètres Modbus	141
Codes	48
Menu	48
Acq global	74
AcqAlm	
Gestion des charges	99, 102
Régulation	66
Réseau	94
Sortie analogique	53
Activation/désactivation de la grille	118
Addition	85
ADDR	224
AdrDouble	193
Adresse	55, 56, 192
Gestion des charges	97
Adresse double	97, 193
Adresse IP	55
Adresse Maître	98
AdrMaître	196
Affichage	32
Langue	77
Afficher	
MAC	56
Noms	123
Ajout de paramètres à la liste Tableau	133
Alarme acquittée	219, 228
Alarme de rupture totale de charge (TLF)	199, 229
Alarme Pr/Ps	99, 183, 197
Alarme quelconque	74
Alarmes	
Acquittement	32, 66, 219, 228
Global	74
Détection	63
Indication	200, 228
Invalidier	62, 93
Messages	33
Pages sommaires	43
Procédé	199
Signalisation	64
Système	198
Tps Accumulé	80
Verrouillage	65
Voyant (afficheur déporté)	228

Vue d'ensemble	198
Alarmes d'indication	200
Alarmes de procédé	199
Alarmes système	198
Aligner en haut/à gauche	124
Alimentation en liquide de refroidissement	8
Alimentations des ventilateurs	15, 202
Aller à	49
Alm	224
Altitude (maximum)	203
Analog IP	
Adresses des paramètres Modbus	
Entrée 1	150
Entrée 2	150
Func	37
Menu	51
Type	37
Analog OP	52
Adresses des paramètres Modbus	
Sortie 1	151
Sortie 2	151
Sortie 3	151
Sortie 4	151
Func	37
AND	81, 83
Angle de phase	
Conduction train d'ondes à réduction	60
Régulation	39
Annuler	
Commentaire	122
Connexion	122
Éléments d'éditeur de câblage	124
Menu contextuel de bloc fonction	120
Moniteur	123
Aplatir un sous-ensemble	118, 125
ArrAlm	
Gestion des charges	99, 102
Régulation	67
Réseau	94
Sortie analogique	53
Arrière Plan	123
Menu contextuel de bloc fonction	120
Menu contextuel des connexions	122
ASCRL	226

B

Baisses de réseau	18
Baisses Tension	93, 229
BaissesV	198
Bar Graphe Titre 1	136
Bar Graphe Titre 2	136
Barre origine à gauche	136
Baud	55, 56
Bleu	
Éléments d'éditeur de câblage	124
Flèche	
Bas	134, 137
Gauche/Droite	129
Paramètres	128
Bloc fonction	119

Menu contextuel	119	Points non connectés	120
Visualiser	119	Canal PLM	
Boucle fermée		Configuration avec iTools	188
Acquittement d'alarme	66	Carte de puissance 24 V	198, 229
Arrêt d'alarme	67	CC-Link	
Détection d'alarme	63	Brochage	22
Invalidation des alarmes	62	Spécifications	208
Signalisation d'alarmes	64	CCT THYR	229
Verrouillage des alarmes	65	Centre	125
Boutons-poussoirs	32	Changeur de prises en charge	101
Brochage		Adresses des paramètres Modbus	155
Afficheur déporté	214	Charge	
Connecteur	23	Couplage	36, 78
CC-Link	22	Délestage	19, 98, 182
Communications	21	Comparaisons	184
DeviceNet	21	Exemples de câblage	28
Entrée/Sortie	16	Gestion	173–197
Ethernet I/P	22	Adresse	37, 192
Gestion des charges	19	Configuration avec iTools	188
Modbus RTU	21	Connecteur	19
Modbus TCP	21	Dépistage des pannes	197
Profibus	21	Description générale	173
Profinet IO	22	Interface	100
Relais 1	18	Menu des alarmes	99
Relais Watchdog	18	Menu principal	95
Broches de détrompage		Menu Réseau	98
Modules E/S	17	Menu Station	97
Relais 1	18	Type	37
Relais Watchdog	18	Répartition	19, 180
Broches de polarisation		Séquencement	175
Connecteur neutre / phase	26	Type	36, 75
C		Types	202
Câblage		Chop Off	93
Afficheur déporté	214	ChopOff	33
Charge	23	Cible	69
Connecteur d'afficheur déporté	23	Clip Good, Clip bad	85
Exemples	28	Cliquer pour sélectionner la sortie	119
Logiciel	121	Cliquez la sortie sélectionnée	121
Couleurs	122	CLocale	107
Gros fils	122	CLOSED LP	229
Menu contextuel	121	ClosedLp	33
Réseau		Coefficient de capacité de délestage	183
Afficheur déporté	214	Coefficient Délestage	100, 183, 192
Unité de contrôle	15	Cold Start	33
Unité de puissance à thyristors	23	Coller	
Signal	16	Commentaire	122
Afficheur déporté	215	Connexion	129
Tailles de conducteurs de puissance	28	Editeur de câblage graphique	118
Câblage d'alimentation de ligne		Éléments d'éditeur de câblage	124
Unité de contrôle	15	Erreur	120
Câblage de courant d'alimentation		Fragment de schéma	118
Unité de contrôle	15	Menu contextuel de bloc fonction	120
Protection par fusibles	15	Menu contextuel des connexions	121
Unités de puissance à thyristors	23	Moniteur	123
Câblage de courant d'alimentation		Partie depuis un fichier	125
Afficheur déporté	214	Com.Er	229
Câbles de commande		Commentaires	122
Afficheur déporté	215	Menu contextuel	122
Modules E/S	17	Comms	
Watchdog et Relais???? 1	18	Adresses des paramètres Modbus	141
Cacher		Afficheur déporté	56, 216
		Menu	54

Outil passerelle	130	Création d'un jeu de données	133
Spécifications	208	Créer un nouveau jeu de données vide	134
Communication		Créer un sous-ensemble	118, 124, 125
Brochages	21	Créer une nouvelle liste Tableau/Recette	134
Menu utilisateur	55	CTravail	107
Commutation AP	87	CTravailPhys	107
Commutation locale / déportée	32		
Compt.	69	D	
Compteur		D	181
Adresses des paramètres Modbus		Débordement	68
Compteur 1	144	Déclenchement Retardé	76
Compteur 2	145	Déconnecter	
Compteur 3	145	Commentaire	122
Compteur 4	145	Moniteur	123
Menu	68	Défaillance de carte de puissance 24 V	198
Compteur d'énergie total	71	Défaillance de module de puissance 24 V	18
Adresses des paramètres Modbus		Défaire	118
Energie 1	146	Défaut	56
Energie 2	146	Défaut de fréquence d'alimentation	18
Energie 3	147	DEFAUT FREQ	229
Energie 4	147	Défaut Fréq	93, 198
Energie 5	147	DéfautTension	93, 229
Résolution	73	Défilement automatique	226, 227
Conf Entry/Exit	33	Délestage de surcharge	201
Configuration		Demande de puissance totale	180
Etat Comms	56	Démarrage/Arrêt Progressif	76
Réseau	90	Dépassement de température	93
Consigne de travail	222	Déplacer l'élément sélectionné	
Contre-réaction de courant	24	Pages utilisateur	137
Contre-réaction triphasée	235	Tableau/Recette	134
Copier		Déporté	
Commentaire	122	Commutation déportée / locale	32
Editeur de câblage graphique	118	Connecteur d'afficheur	23
Éléments d'éditeur de câblage	124	Signal de contre-réaction tension	25
Fragment de schéma	118	Dépose de la porte	5
Menu contextuel de bloc fonction	125	Déséquilibre partiel de charge (PLU)	200
Menu contextuel des connexions	121	DésRamp	107
Moniteur	123	Détails de barre bus	6
Paramètre	129	Détails de l'alimentation en eau	8
Partie dans un fichier	125	Détails des conducteurs	28
Schéma	124	Détails des conducteurs de puissance	28
CorrectionAvance	58	DétAlm	
Couleurs		Gestion des charges	99, 102
Blocs fonctions, etc.	124	Régulation	63
Câblage logiciel	122	Réseau	94
Couper		Sortie analogique	53
Commentaire	122	DétDéfaut	74
Editeur de câblage graphique	118	Adresses des paramètres Modbus	149
Éléments d'éditeur de câblage	124	Détecter tous les instruments	116
Menu contextuel de bloc fonction	120	Détection de coupure de capteur	228
Menu contextuel des connexions	121	DeviceNet	
Moniteur	123	Brochage	21
Coupure	41, 229	Spécifications	208
Courant nominal	36	DI	59, 60
CP 24 V	93	DifAbs	85
CPC		Digital IP 'Func'	37
Alarme	102	Directement à :	129
A1Fusible	102	Direction	68
A1Temp	102	Distante	
Câblage d'application	103	Sélection	107
Option	101	Distante1 (2)	107
PrmPrincipaux	102	DistIncr	96, 178

Distribué	96, 178, 191	Ent2	85
Div	85	Entrée	
DownScale	85	Compteur d'énergie total.....	72
DSP Wdog	34	Définition	130
DSPnoRSP	34	Modulateur	86
Durée	109	Tempo	109
E		Totalisateur	110
E/S logiques		Entrée 1 (2)	82
Adresses des paramètres Modbus		Echelle	85
Entrée/Sortie 1	152	Entrée analogique	
Entrée/Sortie 2	152	Adresses des paramètres Modbus	
Entrée/Sortie 3	152	Entrée 3	150
Entrée/Sortie 4	152	Entrée 4	151
Entrée/Sortie 5	152	Entrée 5	151
Entrée/Sortie 6	152	Spécifications	204
Entrée/Sortie 7	152	Entrée de référence neutre	25
Entrée/Sortie 8	152	Environnement	
Spécifications	204	Spécifications	203
Echantill	85	EP.AL	232
EchelleAuto	72	EP.CnF	229
EchelleImpulsion	72	EP.Er	229
Echellelext	90	EP.I	224
EchelleVext	91	EP.P	224
Editer		EP.U (EP.V)	224
Commentaire	122	EPower	
Style d'un élément sélectionné	137	Déballage	3
Valeur du paramètre	120	Installation du panneau	4
Editeur de câblage graphique	117	ErrDSP	33
Editeur de Tableau/Recettes	133	Erreur	56
Ajout de paramètres	133	Indication (Afficheur déporté)	229
Création d'un jeu de données	133	Messages	33
Créer un nouveau jeu de données vide	134	ErrRestart	34
Créer une nouvelle liste Tableau/Recette	134	Espacement régulier	124
Déplacer l'élément sélectionné	134	EstGlobal	72
Enregistrer la liste de tableau/recette actuelle	134	EstMaitre, EstEsclave	97, 193
Insérer un élément avant l'élément sélectionné	134	Etat	56, 82, 109
Ouvrir OPC Scope	134	Diag de régulation	61
Ouvrir un fichier tableau/recette existant	134	Gestion des charges	97
Saisir les valeurs actuelles dans un jeu de données	134	Maths	85
Snapshot	134	Etat effectif	
Supprimer le jeu de données sélectionné	134	E/S logiques	70
Supprimer le paramètre recettes	134	Entrée analogique	51
Télécharger le jeu de données sélectionnés dans		Relais	105
l'instrument	134	Sortie analogique	52
Efficacité	98, 195	EtherNet	
Eléments d'éditeur de câblage en impression	126	Etat	56
Eléments d'éditeur de câblage magenta	124	Spécifications	208
Eléments d'éditeur de câblage noirs	124	Ethernet I/P	
Eléments d'éditeur de câblage rouges	124	Brochage	22
Eléments grisés de l'éditeur de câblage	126	Spécifications	208
En attente	197	Etiquettes	119, 121
EnergieTot	72	Event Log	43
EnergieUtilstr	72	Exp	85
Enregistrer la liste de tableau/recette actuelle	134	Externe	
Enregistrer le schéma...	124	Contre-réaction de courant	24
Ent		Exemples de mise en phase	235
Sortie de conduction	76	Spécifications de câblage	203
Surveillance des entrées	80	F	
Ent1		F	180
Lgc8	83	Face avant	132
Maths	85	Facteur de réduction	182

Fall Good, Fall Bad	85	Unité de puissance à thyristors	23
FalseGood/FalseBad	82	Mécanique	4
Fin tempo de la page d'accueil (afficheur déporté)	232	Afficheur déporté	213
Finish	37	Gradateurs EPower	5
Fixe	55	Unités 1 300 A	11, 12
Forcer l'ordre d'exécution	121	Unités 2 000 A (refroidies par air)	13
FournCons		Unités 800/1 000 A	9, 10
Menu	106	Installation électrique	
Fréquence	89	Unité de contrôle	15
F.roc	228	Unité de puissance à thyristors	23
FuseBlown	33	Installation mécanique	
FuseConfig	34	Gradateur EPower	5
Fusible		Unités 1 300 A	11, 12
Alarme	74	Unités 2 000 A (refroidies par air)	13
Câble d'interconnexion	8	Unités 800/1 000 A	9, 10
Défaut	93	Instr	55
Entrée de phase/référence	28	Instrument	
Fusion	18, 198, 229	Adresses des paramètres Modbus	150
Module de contrôle	15	Menu	77
Protection contre la commande	8	Interface opérateur	
Protection des thyristors	209	Spécifications	203
G		Invalidation globale	74
GainAvce	58	InvAlm	102
GestCharge montée	78	Gestion des charges	99
GlobalAck	33	Régulation	62
Gros fils	122	Réseau	93
Groupe	193	Sortie analogique	53
H		Inversion	70, 82, 83
HHOME	226	InvPAdat	33
HI	228	InvRamCsum	34
HIGH	222, 224	InvWires	33
HOME	224	IP	102
HWDiffers	33	IRMS	222
Hystérésis	82	Irms Max...	89
I		IRMS1(2)(3)	222
I, I2, I3	89	iTools	112-137
I ²	89	avec gestion des charges	188
I ² Max	89	Raccordement	113
I ² Train d'ondes	89	J	
I AVG	222	Journal Evénements	
Icône chaîne	123	Adresses des paramètres Modbus	147
ID	55	Jours Cumulés	80
IHM	32	L	
IMaximum	90	Langue	36, 77
IncrDistr	191	LATCH	81
IncrRot	96, 177	LED	32
IncrT1	96, 175, 191	Lgc2	81
IncrT2	96, 176, 191	Adresses des paramètres Modbus	
Information de déclassement	203	Lgc2 - 1	153
Informations concernant la CEM	211	Lgc2 - 2	153
Init	56	Lgc2 - 3	154
INominal	90	Lgc2 - 4	154
InputBrk	33	Lgc8	83
Insérer un élément avant l'élément sélectionné		Adresses des paramètres Modbus	
Pages utilisateur	137	Lgc8 - 1	154
Tableau/Recette	134	Lgc8 - 2	154
Installation		Lgc8 - 3	154
Electrique		Lgc8 - 4	154
Afficheur déporté	214	Libre	55
Module de contrôle	15	Ligne simple	136
		Lignes en pointillé	126

LimitAct	33	Missmains	33
Limitation		Modbus RTU	
Acquittement d'alarme	66	Brochage	21
Arrêt d'alarme	67	Spécifications	208
Détection d'alarme	63	Mode	
Invalidation des alarmes	62	Modulateur	86
Signalisation d'alarmes	64	Sortie de conduction	75
Verrouillage des alarmes	65	Mode de conduction	36, 38, 75
Limitation 1(2)(3) active	61	Mode de conduction logique	38
Limitation active	200	Mode de contre-réaction	40
Limitation AP	61, 76	Mode demi-période	39
Limitation de l'angle de conduction	41	Mode Incrémental	
Limite	107	Distribué	178
Limite Basse	85	Type 1	175
Limite Haute	85	Type 2	176
Limites d'humidité	203	Mode Incrémental Distribué Rotatif	179
Limites de température	203	Mode Incrémental Rotatif	177
LMoverSch	33	Mode Logique	86
Ln	85	Mode Veille Stratégie	44
Lo	228	Modification d'une consigne	222
LoadMng		Modification du code d'accès	50
Adresses des paramètres Modbus	168	Modifier	
Blocs	190	Connexion	129
LoadOverl	33	Paramètre d'un élément sélectionné.	137
Log	85	Texte utilisateur d'un élément sélectionné.	137
LogFault	34	Modulation de puissance	174
LongImpuls	72	Module de puissance	36
LOW	222, 224	Validation	15
M		Module Puissance	78
MAC1 à MAC6	56	Modules ES	78
MainsFreq	33	Spécifications	204
Maintenance	209	Modultr	86
Maintenance préventive	209	Adresses des paramètres Modbus	
MainVFault	33	Modulateur 1	156
Maître préférée	56	Modulateur 2	156
Marche	110	Modulateur 3	157
Marche Min		Modulateur 4	157
Temps	86	Moniteur	123
Masque sous-réseau 1	56	Montrer/Cacher grille	118
Masquer		Moyenne I	89
Page d'accueil	226	Mtre préf IP1	56
Math2		Multipli.	85
Adresses des paramètres Modbus		N	
Canal 1	155	Nettoyage	209
Canal 2	156	NetwDip	33
Canal 3	156	Niveau de révision (Module de puissance)	78
Canal 4	156	Nombre Can	97
Menu	84	Nombre d'entrées	83
Maxi	80	NombreCan	194
MaxInom	92	NombreCoupure	91
Menu contextuel		Non	96
Bloc fonction	119	nonE	228
Connexion	121	NoPrise	102
Menu de niveau configuration	45	Numéro de série	77
Menu Technicien	45	Numéro Série	77
Mes	88	O	
Min On	109	Off	81
Mini	80	On	
Mise à l'échelle de consigne cible	107	Delay	108
Mise à la terre de sécurité	16	Pulse	108
Mise en phase de contre-réaction	235		

One Shot	109	DemAjust	91
OP1 - OP4		Sensibilité	91
Voyants (LED)	219	PLMChan	100
OPC	134	Adresses des paramètres Modbus	
Opér	81	Canal 1 Gestion des charges	169
Opérateur		Canal 2 Gestion des charges	169
Interface	32	Canal 3 Gestion des charges	169
Menu	42	Canal 4 Gestion des charges	169
Opération	83	Blocs	189
OR	81, 83	PLMIn	86, 100
Ordre d'exécution des blocs	118	PLMOut	100
OutFault	33	PLMOut1 à 4	97
Outil Pan	118	PLU	33, 93, 229
Ouvrir un fichier tableau/recette existant	134	Pmax	98, 182, 195
OverTemp	33	PMOD	
P		COM ERR	229
P	89	T OUT	229
P.A.ro	224	WDOG	229
Page utilisateur	135	PMod24V	33
Création	135	Poids	7, 203
Pages personnalisées		Port de configuration	20
Adresses des paramètres Modbus		PoursuiteC	107
Page 1	145	Power Down	33
Page 2	145	Pr	98, 183, 195
Page 3	145	PrcValTfr	33
Page 4	146	PRE TEMP	229
Pages sommaires		Premier plan	
Alarme	43	Menu contextuel de bloc fonction	120
Puissance	42	Menu contextuel de moniteur	123
Paramètre		Menu contextuel des connexions	122
Aide	120, 123, 129	Prêt	56
Bleu	128	Pri	183
Exploration	127	Primaire	102
Propriétés	120, 129	Principale	
Paramètres cachés	128	VP	61
Parité	55	Principaux	
Afficheur déporté	56	Sortie analogique	52
Passer à un niveau supérieur/inférieur	129	PrmPrincipaux	102
Passerelle 1 à 4	56	Processus de sélection du maître	196
Pause	110	Profibus	
Période	96, 191	Brochage	21
Période de conduction	174, 181	Spécifications	208
Limitation	41	Profinet IO	
Période de modulation (T)	174	Brochage	22
PériodeCoupure	91	Protection	203
PF	89	Protocole	55
Ph'n'ComErr	34	PRST	224
Ph'n'ComTout	34	Ps	98, 182, 192
Ph'n'Wdog	34	Ps over Pr	201
Pile de thyristors		Pt	98, 182, 195
Dimensions hors tout	7	PTrOndes	89
Poids	7	PU	224
PlageBasse		PU.AL	224
Entrée analogique	51	Puissance	85, 222
Sortie analogique	52	Puissance efficace	181
PlageHaute	107	Punaise	129
Entrée analogique	51	PV.AL (Afficheur déporté)	224
Sortie analogique	52	PWR'n'cal	34
PLF	33, 93, 229	Pwr'n'EEProm	34
Ajusté	91	Pwr'n'Ribbon	33
Calculs	92	PwrModRev	33
		Pz	182

PZMax	100, 182, 193	Efficacité	180
Q		Repli	85
Q	89	Report Retenue	68
QS Entry/Exit	33	Repos	56
QuickStart		Représenter les connexions par une étiquette	119
Adresses des paramètres Modbus	169	Réseau	
Menu	34	Adresses des paramètres Modbus	
R		Réseau 1	157
r	182	Réseau 2	161
r.roc	228	Réseau 3	163
Raccordement direct (iTools)	115	Réseau 4	166
RacineCarr	85	Alarme	74
Rampe Sécurité	76	Menu d'acquittement	94
RAZ		Menu d'arrêt de conduction	94
Surveillance des entrées	80	Menu d'invalidation	93
Totalisateur	110	Menu de détection	94
Recettes	230	Menu de signalisation	94
Refaire	118	Menu de verrouillage	94
Référence de phase	25	Alarme de défaut de fréquence	198
Broches de polarisation	26	Alarme de défaut de tension	199
RéfZ, RéfZ2, RéfZ3	92	Baisses	198
Régulation		Câblage	
Adresses des paramètres Modbus		Unité de contrôle	15
Régulation 1	141	Unité de puissance à thyristors	23
Régulation 2	142	Menu	87
Régulation 3	143	Configuration	90
Régulation 4	144	Mes	88
Menu		Menu de communication	56
AcqAlm	66	Mesures du réseau	207
ArrAlm	67	Type	36, 78, 90
Configuration	58	Résolution	
DétAlm	63	Compteur d'énergie total	73
Diag	61	Totalisateur	110
InvAlm	62	Retour à :	129
Limite	60	Retracer	
Principaux	59	Connexion	119, 121
SigAlm	64	Connexions	124
VerAlm	65	RévModPuis1	78
Vue d'ensemble	57	RotDistrIncr	96, 179
Régulation distribuée	178	RotIncr	191
Réinitialisation		Rupture de tâche	121
Compteur	69	Rupture partielle de charge (PLF)	
Compteur d'énergie total	72	Alarme	200
Réinitialisation Pointe	224	Calculs	92
Relais	105	S	
Adresses des paramètres Modbus		S	89
Relais 1	152	S1 à S4	102
Relais 2	152	Saisir les valeurs actuelles dans un jeu de données	134
Relais 3	152	Sbr	228
Relais 4	152	Scrutation	116
Spécifications	206	Secondaire	102
Watchdog	18	SélectC	107
Relais 1	18	Sélection	
Relay 1		Langue	77
Func	37	Opération	85
Remarques concernant la sécurité	1, 211	Sélection de composant	118
Remplace	85	Sélection des composants	118
Renommer le schéma d'éditeur de câblage	124	Sélectionner	
Répartition	96	All	124
Algorithme	181	Page	137
		SelMax	85

SelMin	85	Spécifications	202
SELV	2	Alimentation	202
Set 1	217	Communications	208
Set 2	218	Environnement	203
SetProv		Modules d'entrées/sorties	
Adresses des paramètres Modbus		En option	206
Fournisseur de consigne 1	170	Norme	204
Fournisseur de consigne 2	170	Relais	206
Fournisseur de consigne 3	170	Spécifications de vibrations	203
Fournisseur de consigne 4	171	Spécifications techniques	202
Configuration de l'afficheur déporté	230	Stations occupées	55
Seuil	80	Suivre la connexion	129
Seuil Coupure1	91, 199	Supprimer	
Seuil Coupure2	91	Commentaire	122
Seuil Creux de V	91, 198	Connexion	122, 129
SeuilAlarme	110	Élément sélectionné	137
SeuilBaissesV	18	Éléments d'éditeur de câblage	124
SeuilCoupure2	199	Menu contextuel de bloc fonction	120
SeuilErreurFréq	18, 91	Moniteur	123
SeuilPLU	92, 200	Paramètre recette	134
SeuilSousTension	91, 199	Tous les éléments de cette page	137
SeuilSurintensité	92, 200	Supprimer le jeu de données sélectionné	134
SeuilSurtension	91, 199	Surintensité	93
SigAlm		Surintensité de courant de charge	200
Gestion des charges	99, 102	Surtempérature	18, 198, 229
Régulation	64	Surveillance des entrées	
Réseau	94	Adresses des paramètres Modbus	
Sortie analogique	53	Moniteur 1	152
Signal de contre-réaction tension	24	Moniteur 2	153
SK8	15	Moniteur 3	153
Snapshot	133	Moniteur 4	153
Sort		Menu	79
Défaut	229	Symboles	212
Tempo	109		
Sort analogique		T	
Spécifications	204	Tailles de barre bus	28
Sort1 à Sort4	102	TauxEffectué	107
SortAlarme	110	TauxRampe	107
SortAP	102	Télécharger le câblage dans l'instrument	118, 123
Sortie	61, 82	Télécharger le jeu de données sélectionnés dans	
Alarme de court-circuit	199	l'instrument	134
Définition	130	Température de radiateur de thyristors	198
Inversion	83	Tempo	
Maths	85	(Communication)	55
Modulateur	86	Temps	181
Résolution	85	Temporisateur	
Unités	85	Adresses des paramètres Modbus	
Sortie de conduction	75	Temporisateur 1	171
Adresses des paramètres Modbus		Temporisateur 2	171
Sortie 1	149	Temporisateur 3	171
Sortie 2	149	Temporisateur 4	171
Sortie 3	149	Menu	108
Sortie 4	150	Temps Cycle	86
SortTotalisée	110	Temps d'arrêt minimum	86
Souris		Tension nominale	36
Pan	118	Terminaisons de ligne et de charge	27
Sélection	118	Texte	136
Sous-ensembles	125	Thyr ouvert	229
Soustract	85	Thyristor	
SP	59, 222	Validation	15
SP1 à SP3	60	TLF	33, 93, 199, 229
Spéc. d'atmosphère de fonctionnement	203	Total	

Canaux	98	UnitéTot	72
Postes	98	UnitéUtilistr	72
Total Canaux	194	UNITS	225
Totalisateur		Upscale	85
Adresses des paramètres Modbus		Utilisation du niveau 1 (Afficheur déporté)	220
Totalisateur 1	171	Utilisation du niveau 2 (afficheur déporté)	223
Totalisateur 2	171	Utilisation du niveau 3 (afficheur déporté)	225
Totalisateur 3	172	Utilisation du niveau Conf (afficheur déporté)	225
Totalisateur 4	172	Utiliser les Tags	121
Menu	110	V	
TotalStation	194	V Moyenne	89
Touche de défilement	219	V, V2, V3	89
Touche Entrée	32	V ²	89
Touche flèche bas	219	Maxim	89
Touche flèche bas	32	Train d'ondes	89
Touche Flèche gauche	32	Valeur de repli	85
Touche flèche haut	219	Valeur seulement	136
Touche flèche haut	32	Valeur utilisateur	
Touche Page	219	Adresses des paramètres Modbus	
Touche Retour	32	Valeur Utilisateur 1	172
Touches de défilement	32	Valeur Utilisateur 2	172
Tps Accumulé	80	Valeur Utilisateur 3	172
Train d'ondes		Valeur Utilisateur 4	172
Fixe	38	Menu	111
Variable	39	Validation	
Transfert		Compteur	68
Fonction active	61	Conduction	76
Mode	36, 41	Entrée	15
Plage	59	Validation de conduction	15
Transfert de valeur de procédé actif	200	Validation DHCP	55
Transfert PV		Validation IDUnité	55
Acquittement d'alarme	66	Validation Limite	58
Arrêt d'alarme	67	Validation Trans	58
Détection d'alarme	63	Validation/invalidation des colonnes	128, 129
Invalidation des alarmes	62	Vcharge Nominale	90
Signalisation d'alarmes	64	Veille	44, 58
Verrouillage des alarmes	65	VerAlm	
Transformateur de courant (externe)	24	Gestion des charges	99, 102
Raccordement	236	Régulation	65
Rapport	207	Réseau	94
Sortie pleine échelle	28, 235	Sortie analogique	53
Trouver		Version du logiciel	i
Début	121	Vligne Nominale	90, 91
Fin	121	Vligne, Vligne2, Vligne3	89
TrueGood/TrueBad	82	Voyant ALM	32, 219, 228
Type	102	Voyant LOC	32
E/S logiques	70	Voyant MAN	219, 220
Entrée analogique	51	Voyant PWR	32
Sortie analogique	52	Voyant REM	219, 220
Tempo	108	Voyant RUN	219
Type Avance	58	Voyant SPX	219
Type d'éléments chauffants	92	Voyants	32
Type PLM	191	VP	59
Type Repli	82	Afficheur déporté (PU)	224
TypeModPuis	78	E/S logiques	70
U		Entrée analogique	51
Unité de contrôle		Sortie analogique	52
Alimentations des ventilateurs	15	Source relais	105
Câbles de commande	16	VP distante	78
Unités (Totalisateur)	110	VP Trans	59
UnitésC	107	VP1 à VP3	60

VRMS 222

W

Watchdog 34, 44

 Relais 18

WSP 222

X

XOR 81, 83

Z

Z, Z2, Z3 89

Zoom 118

Cette page est intentionnellement vierge