

# Power Meter *Centrale de mesure* *Central de medida* PM820

Reference manual  
*Manual de référence*  
*Manual de referencia*

A conserver pour utilisation ultérieure





## AVIS

Lire attentivement l'ensemble de ces instructions et étudier visuellement l'appareil pour mieux le connaître avant toute installation, utilisation, réparation ou maintenance. Les messages spéciaux ci-dessous peuvent apparaître dans ce manuel ou sur l'appareil pour avertir de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations de clarification ou simplification d'une procédure.



L'ajout de l'un de ces symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » indique l'existence d'un danger électrique pouvant provoquer des blessures corporelles si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il sert à alerter l'utilisateur de risques de blessures corporelles. Pour éviter toute blessure et la mort, respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole.

### **DANGER**

DANGER indique un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, **entraînera** la mort ou de graves blessures.

### **AVERTISSEMENT**

AVERTISSEMENT indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, **pourra entraîner** la mort ou de graves blessures.

### **ATTENTION**

ATTENTION indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, **pourra entraîner** des blessures légères ou de gravité moyenne.

### **ATTENTION**

ATTENTION, utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, **pourra entraîner** des dégâts matériels.

*REMARQUE: informations supplémentaires de clarification ou simplification d'une procédure.*

---

## REMARQUE

Seul le personnel compétent peut installer, utiliser, réparer ou entretenir le matériel électrique. Square D décline toute responsabilité à l'égard de toute conséquence pouvant résulter de l'utilisation de ce manuel.

## DÉCLARATION FCC CLASSE B

Cet équipement a été soumis à des essais et s'est révélé conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe B en vertu de la section 15 du règlement de la commission fédérale des communications des États-Unis (FCC). Ces limites ont été conçues pour assurer une protection suffisante contre toute interférence dangereuse lorsque ce type d'appareil est mis en service dans une installation résidentielle. Cet appareil produit, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé en accord avec le manuel d'utilisation, peut provoquer des interférences nuisibles avec les communications radio. Il n'est cependant pas garanti qu'aucune interférence ne sera produite par une installation particulière. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception de la radio et de la télévision, ce qui peut être déterminé en mettant l'appareil sous tension puis hors tension, il est recommandé que l'utilisateur tente de remédier à ces interférences en prenant l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception
- Augmenter la distance séparant l'équipement du récepteur
- Brancher l'équipement à un circuit différent de celui du récepteur

Contactez votre revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

# Table des matières

---

TABLE DES MATIÈRES .....	III
INTRODUCTION .....	1
Présentation du Power Meter .....	1
Matériel du Power Meter .....	2
Composants et accessoires du Power Meter .....	3
Contenu de l'emballage .....	3
Fonctions .....	4
Logiciel embarqué (firmware) .....	4
Sujets non abordés dans ce manuel .....	5
MESURES DE SÉCURITÉ .....	7
Avant de commencer .....	7
FONCTIONNEMENT .....	9
Fonctionnement de l'afficheur .....	9
Fonctionnement des boutons .....	9
Modification des valeurs .....	10
Présentation du menu .....	10
Configuration du Power Meter .....	12
Configuration de la liaison de communication .....	12
Réglage de la date .....	13
Réglage de l'heure .....	13
Configuration de la langue .....	14
Configuration des TC .....	14
Configuration des TP .....	15
Configuration du type de système de mesure .....	16
Configuration des alarmes .....	17
Configuration des E/S .....	18
Configuration des mots de passe .....	19
Configuration du rétroéclairage d'alarme .....	19
Options avancées de configuration du Power Meter .....	20
Configuration du sens de rotation des phases .....	20
Configuration de l'intervalle d'énergie incrémentale .....	21
Configuration du calcul du THD .....	21
Configuration de la convention VAR/FP .....	22
Configuration du verrouillage des réinitialisations .....	22
Diagnostics du Power Meter .....	23
Affichage des informations sur l'appareil de mesure .....	23
Vérification de l'état de fonctionnement .....	24
Registres de lecture et d'écriture .....	24
MESURES .....	25
Mesures en temps réel .....	25

# Table des matières

Valeurs min/max pour les mesures en temps réel	26
Conventions relatives aux valeurs min/max du facteur de puissance	27
Conventions de signe des facteurs de puissance	29
Mesures de moyenne	30
Méthodes de calcul de puissance moyenne	31
Valeur moyenne sur intervalle de temps	32
Valeur moyenne synchronisée	34
Valeur moyenne thermique	35
Courant moyen	36
Valeur moyenne prévue	36
Maximum de la valeur moyenne	37
Valeur moyenne générique	38
Mesures d'énergie	39
Valeurs d'analyse de puissance	42
<b>CAPACITÉS D'ENTRÉE/SORTIE</b>	<b>45</b>
Entrées logiques	45
Entrée à impulsions de synchronisation de moyenne	46
Modes de fonctionnement du relais de sortie	47
Sortie statique à impulsions KY	52
Générateur d'impulsions à deux fils	53
Calcul de la valeur du rapport kilowattheure/impulsion	54
<b>ALARMES</b>	<b>57</b>
À propos des alarmes	57
Groupes d'alarmes	57
Alarmes à seuils	58
Priorités	60
Alarmes personnalisées	62
Types de fonctions à seuils	62
Facteurs d'échelle	66
Mise à l'échelle des seuils d'alarmes	69
Conditions et numéros d'alarmes	70
<b>ENREGISTREMENT DE JOURNAUX</b>	<b>77</b>
Introduction	77
Allocation de mémoire pour les journaux	77
Journal des alarmes	78
Stockage du journal des alarmes	78
Journaux de données	78
Enregistrements de journaux par alarme	79
Journal de facturation	79
Journal de maintenance	81
<b>MAINTENANCE ET DÉPANNAGE</b>	<b>85</b>

# Table des matières

---

Introduction	85
Mémoire du Power Meter	86
Identification de la version du logiciel embarqué, du modèle et du numéro de série	86
Affichage dans une autre langue	87
Support technique	87
Dépannage	88
LISTE DES REGISTRES DU POWER METER	91
À propos des registres	91
Stockage des facteurs de puissance dans les registres	91
Stockage de la date et de l'heure dans les registres	92
Liste des registres	94
UTILISATION DE L'INTERFACE DE COMMANDE	161
Présentation de l'interface de commande	161
Émission des commandes	162
Numéros de points d'E/S	167
Utilisation des sorties depuis l'interface de commande	167
Modification de la configuration des registres à l'aide de l'interface de commande	168
Énergie conditionnelle	170
Commande via l'interface de commande	170
Commande par entrée logique	171
Énergie incrémentale	172
Utilisation de l'énergie incrémentale	173
Configuration du calcul statistique d'harmoniques	175
Modification des facteurs d'échelle	177
INDEX	179

# Table des matières

---



# Introduction

## Présentation du Power Meter

### Présentation du Power Meter

Le Power Meter est un appareil numérique multifonction d'acquisition de données et de contrôle. Il peut remplacer divers appareils de mesure, relais, transducteurs et autres composants. Le Power Meter peut être installé à plusieurs emplacements d'un site.

Le Power Meter est équipé de ports de communication RS-485 et peut donc être intégré à tout système de supervision d'alimentation. Cependant, le logiciel System Manager™ Software (SMS) de POWERLOGIC, spécialement conçu pour la supervision d'alimentation, est le mieux adapté pour exploiter les fonctions avancées du Power Meter.

Le Power Meter est un appareil de mesure de valeur efficace vraie capable de mesurer avec une précision exceptionnelle les charges fortement non linéaires. Une technique d'échantillonnage sophistiquée permet d'effectuer des mesures de valeurs efficaces vraies précises jusqu'au 63e rang d'harmonique. Vous pouvez visualiser sur l'afficheur, ou à distance à l'aide d'un logiciel, plus de 50 valeurs mesurées ainsi que les valeurs minimales et maximales. Le Tableau 1-1 présente une liste des mesures disponibles sur le Power Meter.

Tableau 1-1 : Liste des paramètres mesurés par le Power Meter

Mesures en temps réel	Analyse de puissance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant (par phase, résiduel, moyenne des 3 phases)</li> <li>• Tension (L-L, L-N, moyenne des trois phases)</li> <li>• Puissance active (par phase, moyenne des 3 phases)</li> <li>• Puissance réactive (par phase, moyenne des 3 phases)</li> <li>• Puissance apparente (par phase, moyenne des 3 phases)</li> <li>• Facteur de puissance (par phase, moyenne des 3 phases)</li> <li>• Fréquence</li> <li>• Température (interne ambiante)</li> <li>• THD (courant et tension)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosinus(<math>\phi</math>) (par phase, moyenne des 3 phases)</li> <li>• Tensions fondamentales (par phase)</li> <li>• Courants fondamentaux (par phase)</li> <li>• Puissance active fondamentale (par phase)</li> <li>• Puissance réactive fondamentale (par phase)</li> <li>• Déséquilibre (courant et tension)</li> <li>• Sens de rotation des phases</li> <li>• Angles et amplitude des harmoniques (par phase)</li> <li>• Composantes symétriques</li> </ul>

# Introduction

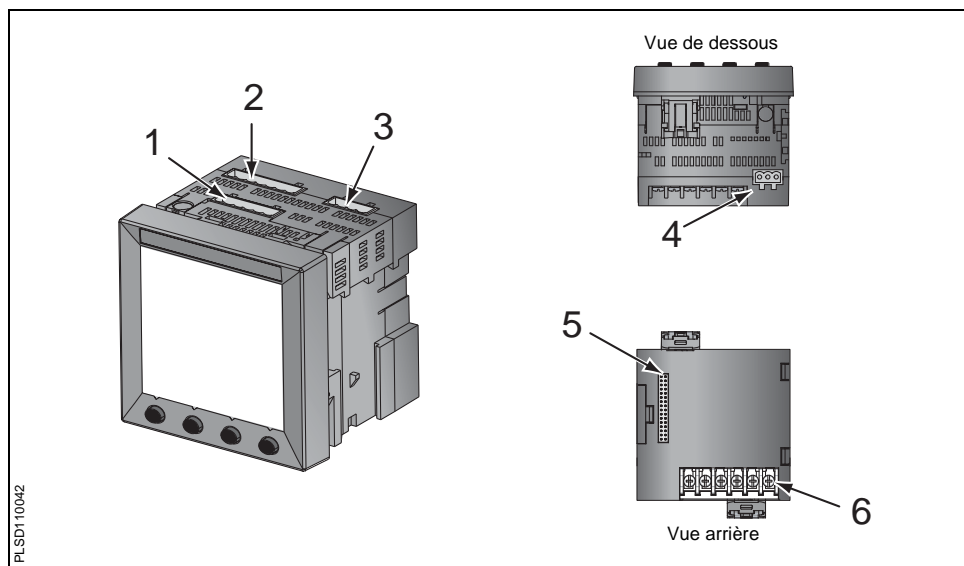
## Matériel du Power Meter

Tableau 1-1 : Liste des paramètres mesurés par le Power Meter

Mesures d'énergie	Mesures de moyenne
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énergie accumulée, active</li> <li>• Énergie accumulée, réactive</li> <li>• Énergie accumulée, apparente</li> <li>• Mesures bidirectionnelles</li> <li>• Énergie réactive par quadrant</li> <li>• Énergie incrémentale</li> <li>• Énergie conditionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant moyen (par phase présente, moyenne des 3 courants moyens)</li> <li>• Facteur de puissance moyen (total sur 3 phases)</li> <li>• Puissance active moyenne (par phase présente, crête)</li> <li>• Puissance réactive moyenne (par phase présente, crête)</li> <li>• Puissance apparente moyenne (par phase présente, crête)</li> <li>• Mesures coïncidentes</li> <li>• Puissance moyenne prévue</li> </ul>

## Matériel du Power Meter

Figure 1-1 : Composants du Power Meter 800



# Introduction

## Matériel du Power Meter

Tableau 1–2 : Éléments du Power Meter

N°	Élément	Description
1	Connecteur d'alimentation	Raccordement de l'alimentation du Power Meter
2	Entrées de tension	Connexions de mesure de tension
3	Connecteur E/S	Connexions de sortie impulsionnelle KY/d'entrée logique
4	Port RS-485 (COM1)	Le port RS-485 sert à la communication avec un système de surveillance et de commande. Plusieurs appareils peuvent être raccordés en guirlande à ce port.
5	Connecteur de module en option	Utilisé pour connecter un module en option au Power Meter
6	Entrées de courant	Connexions de mesure de courant

## Composants et accessoires du Power Meter

Tableau 1–3 : Composants et accessoires du Power Meter

Description	Numéro de référence de document
Power Meter à afficheur intégré	
PM820 PM820MG	
Power Meter sans afficheur	
PM820U PM820UMG	
Afficheur	
PM8D PM8DMG	

## Contenu de l'emballage

- Power Meter
- Kit de matériel contenant :
  - Deux brides
  - Gabarit
  - Fiche de montage
  - Cosses
  - Support pour rail DIN

## Introduction

### Logiciel embarqué (firmware)

---

— Jeu d'obturateurs

- Manuel d'installation du Power Meter

### Fonctions

Voici certaines des nombreuses fonctions du Power Meter :

- Mesure des valeurs efficaces vraies jusqu'au 63e rang d'harmonique
- Entrées TC et TP standard acceptées
- Raccordement 600 volts direct sur les entrées de tension
- Précision des mesures certifiée ANSI C12.20 et classe 0.5S IEC 60687
- Haute précision – 0,075 % en courant et tension (conditions générales)
- Lecture min/max des données mesurées
- Mesures de qualité d'énergie – THD
- Amplitudes et angles d'harmoniques en temps réel jusqu'au 31e rang d'harmonique
- Logiciel embarqué (firmware) téléchargeable
- Configuration facile via l'afficheur intégré, protégé par mot de passe
- Alarmes à seuil et relais de sortie
- Alarme interne et enregistrement de journaux de données
- Large plage de températures de fonctionnement : –25 à +70 °C pour le module principal, –10 à 50 °C pour l'afficheur
- Communication RS-485

### Logiciel embarqué (firmware)

Voir « Identification de la version du logiciel embarqué, du modèle et du numéro de série », page 86 pour savoir comment déterminer la version du logiciel embarqué.

## Introduction

Sujets non abordés dans ce manuel

---

### Sujets non abordés dans ce manuel

Certaines des fonctions avancées du Power Meter, comme les journaux d'alarmes et les journaux internes de données, ne peuvent être configurées que par la liaison de communication à l'aide du logiciel SMS. Les versions SMS 3.3 et ultérieures sont compatibles avec les appareils de type PM800. Le présent manuel d'utilisation décrit les fonctions avancées du Power Meter, mais n'explique pas comment les configurer. Vous trouverez le mode d'emploi du logiciel SMS dans l'aide en ligne de SMS et dans le *Manuel de configuration du SMS-3000*, disponible en anglais, en français et en espagnol. Pour plus d'informations sur les manuels d'utilisation associés, voir le Tableau 1–3, page 3.

## Introduction

Sujets non abordés dans ce manuel

---

# Mesures de sécurité

Avant de commencer

## Avant de commencer

Ce chapitre présente des mesures de sécurité importantes qui doivent être suivies à la lettre avant toute tentative d'installer ou de réparer l'équipement électrique, ou d'en assurer l'entretien. Lisez attentivement les mesures de sécurité décrites ci-dessous.

### DANGER

#### RISQUES D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D'EXPLOSION

- L'installation de cet équipement ne doit être confiée qu'à des personnes qualifiées, qui ont lu toutes les notices pertinentes.
- Ne travaillez JAMAIS seul.
- Avant de procéder à des inspections visuelles, des essais ou des interventions de maintenance sur cet équipement, débranchez toutes les sources de courant et de tension. Partez du principe que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été mis complètement hors tension, soumis à des essais et étiquetés. Accordez une attention particulière à la conception du circuit d'alimentation. Tenez compte de toutes les sources d'alimentation et en particulier de la possibilité de rétro-alimentation.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet équipement.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension nominale adéquat pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Prenez garde aux dangers éventuels, portez un équipement protecteur individuel, inspectez soigneusement la zone de travail en recherchant les outils et objets qui peuvent avoir été laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Faites preuve de prudence lors de la dépose ou de la pose de panneaux et veillez tout particulièrement à ce qu'ils ne touchent pas les jeux de barres sous tension ; évitez de manipuler les panneaux pour minimiser les risques de blessures.
- Le bon fonctionnement de cet équipement dépend d'une manipulation, d'une installation et d'une utilisation correctes. Le non-respect des consignes de base d'installation peut entraîner des blessures ainsi que des dommages de l'équipement électrique ou de tout autre bien.
- Avant de procéder à un essai de rigidité diélectrique ou à un essai d'isolement sur un équipement dans lequel est installé le Power Meter, débranchez tous les fils d'entrée et de sortie du Power Meter. Les essais sous une tension élevée peuvent endommager les composants électroniques du Power Meter.

**Failure to follow this instruction will result in la mort ou des blessures graves.**

## Mesures de sécurité

Avant de commencer

---



# Fonctionnement

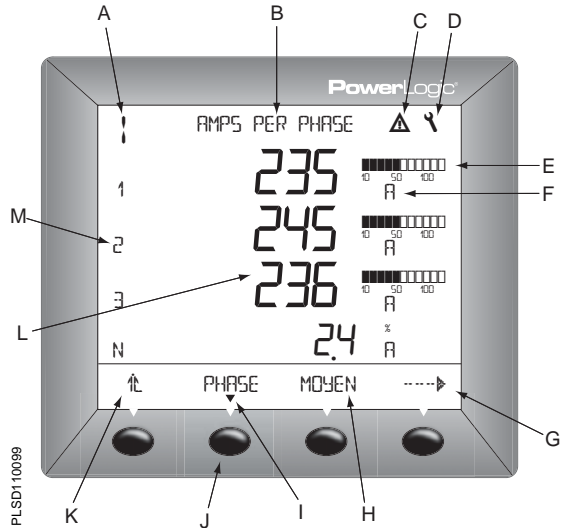
## Fonctionnement de l'afficheur

### Fonctionnement de l'afficheur

Le Power Meter est pourvu d'un grand afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé. Il peut afficher cinq lignes d'informations plus des options de menu sur une sixième. La Figure 3–2 montre les différents éléments du Power Meter.

Figure 3–2 : Afficheur du Power Meter

- A. Type de mesure
- B. Titre de l'écran
- C. Indicateur d'alarme
- D. Icône de maintenance
- E. Graphique à barres (%)
- F. Unités
- G. Afficher d'autres éléments de menu
- H. Élément de menu
- I. Indication de l'élément de menu sélectionné
- J. Bouton
- K. Retourner au niveau de menu précédent
- L. Valeurs
- M. Phase





### Fonctionnement des boutons

Les boutons servent à sélectionner les éléments de menu, à afficher les autres éléments dans un niveau de menu et à retourner au niveau de menu précédent. Un élément de menu est affiché au-dessus de l'un des quatre boutons. Appuyez sur le bouton correspondant à l'élément de menu voulu afin de le sélectionner. L'écran correspondant à cet élément de menu s'affiche. Lorsque vous êtes arrivé au dernier niveau de menu, un triangle noir est affiché sous l'élément de menu sélectionné. Pour retourner au niveau de menu précédent, appuyez sur le bouton

## Fonctionnement

### Présentation du menu


---

placé sous . Pour faire défiler les éléments d'un niveau de menu, appuyez sur le bouton placé sous  (voir la Figure 3-2).

*NOTE: chaque fois que vous voyez le terme « appuyez » dans ce manuel, appuyez brièvement sur le bouton placé sous l'élément de menu. Par exemple, si vous lisez « Appuyez sur PHASE », appuyez sur le bouton placé sous l'élément de menu PHASE.*


#### Modification des valeurs

Lorsqu'une valeur est sélectionnée, elle clignote pour indiquer que vous pouvez la modifier. Pour modifier une valeur, procédez comme suit :

- Appuyez sur + ou – pour modifier les nombres ou parcourir les options disponibles.
- Si vous devez saisir plusieurs chiffres, appuyez sur  pour passer au chiffre suivant dans le nombre.
- Appuyez sur OK pour enregistrer les modifications et passer au champ suivant.

### Présentation du menu

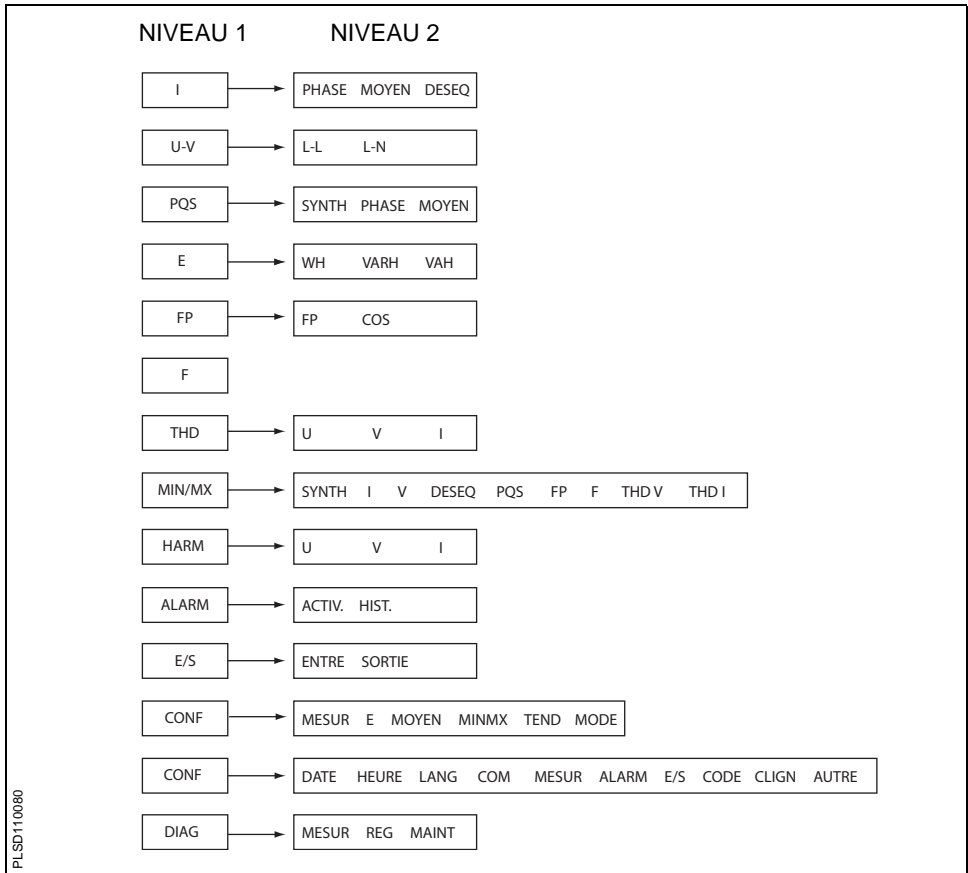
La figure ci-après indique les éléments des deux premiers niveaux de menu du Power Meter. Le niveau 1 contient tous les éléments de menu disponibles sur le premier écran du Power Meter. Lorsque vous sélectionnez un élément du niveau 1, vous passez à un autre écran contenant les éléments du niveau 2.

*NOTE: la touche  permet de faire défiler tous les éléments d'un niveau de menu.*

# Fonctionnement

## Présentation du menu

Figure 3-3 : Liste abrégée des éléments de menu du Power Meter



## Fonctionnement

### Configuration du Power Meter

#### Configuration du Power Meter

Pour configurer le Power Meter, procédez comme suit :

1. Parcourez les éléments du niveau de menu 1 jusqu'à ce que CONF soit affiché.
2. Appuyez sur CONF.
3. Saisissez votre mot de passe.

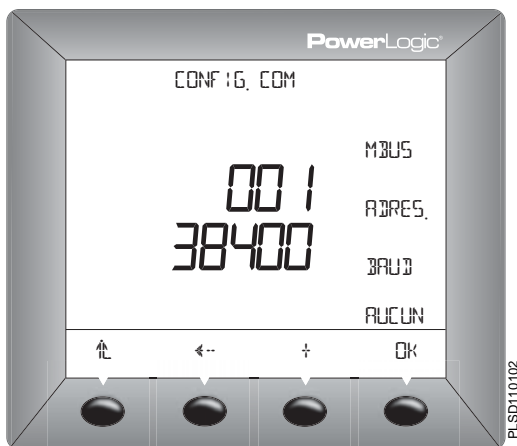
*NOTE: le mot de passe par défaut est 0000.*

4. Pour enregistrer les modifications, appuyez sur  $\uparrow$  jusqu'à ce qu'il vous soit demandé d'enregistrer les modifications.

Suivez les instructions de configuration données dans les sections suivantes.

#### Configuration de la liaison de communication

1. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que COM s'affiche.
2. Appuyez sur COM.
3. Sélectionnez le protocole de communication : MBUS (MODBUS) ou JBUS.
4. Appuyez sur OK.
5. Saisissez la valeur ADRES. (adresse du Power Meter).
6. Appuyez sur OK.
7. Sélectionnez la valeur BAUD (vitesse de transmission) : 9 600, 19 200 ou 38 400.
8. Appuyez sur OK.
9. Sélectionnez la parité : PAIR, IMPAI ou AUCUN.
10. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.

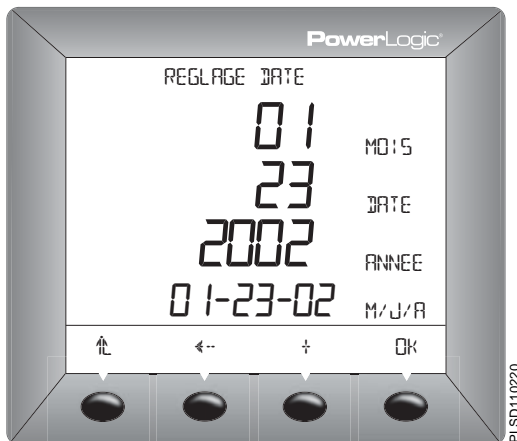


## Fonctionnement

### Configuration du Power Meter

#### Réglage de la date

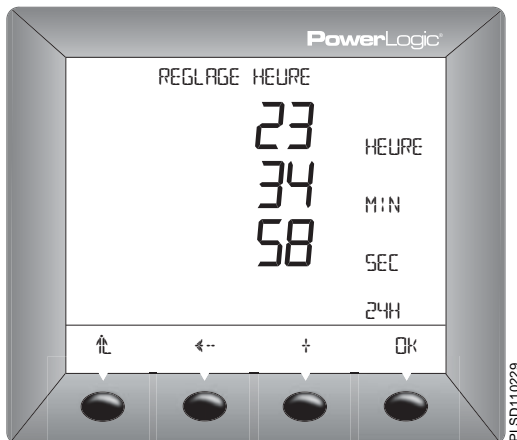
1. Appuyez sur  $\leftarrow$  jusqu'à ce que DATE s'affiche.
2. Appuyez sur DATE.
3. Saisissez le numéro de mois dans le champ MOIS.
4. Appuyez sur OK.
5. Saisissez la DATE du jour.
6. Appuyez sur OK.
7. Saisissez l'année dans le champ ANNÉE.
8. Appuyez sur OK.
9. Sélectionnez le mode d'affichage de la date : M/J/A, J/M/A ou A/M/J.
10. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.



PLSD110220

#### Réglage de l'heure

1. Appuyez sur  $\leftarrow$  jusqu'à ce que HEURE s'affiche.
2. Appuyez sur HEURE.
3. Saisissez l'heure dans le champ HEURE.
4. Appuyez sur OK.
5. Saisissez les minutes dans le champ MIN.
6. Appuyez sur OK.
7. Saisissez les secondes dans le champ SEC.
8. Appuyez sur OK.
9. Sélectionnez le mode d'affichage de l'heure : 24H ou AM/PM.
10. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.



PLSD110229

## Fonctionnement

### Configuration du Power Meter

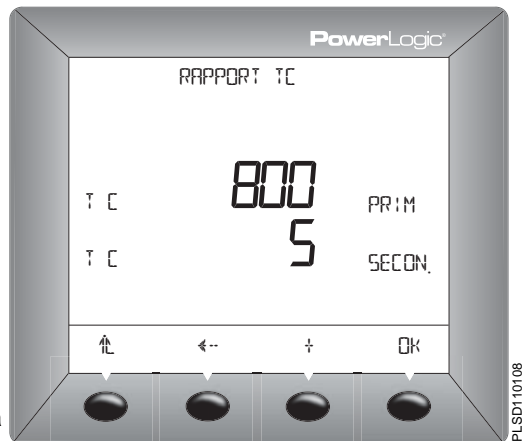
#### Configuration de la langue

1. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que LANG s'affiche.
2. Appuyez sur LANG (langue).
3. Sélectionnez la langue : ANGL (anglais), ESPAG (espagnol) ou FRANÇ (français).
4. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.



#### Configuration des TC

1. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que MESUR s'affiche.
2. Appuyez sur MESUR.
3. Appuyez sur TC.
4. Saisissez le rapport de transformation primaire du TC (PRIM).
5. Appuyez sur OK.
6. Saisissez le rapport de transformation secondaire du TC (SECON).
7. Appuyez sur OK.
8. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONFIGURATION.
9. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.



## Fonctionnement

### Configuration du Power Meter

#### Configuration des TP

1. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que MESUR s'affiche.
2. Appuyez sur MESUR.
3. Appuyez sur TP.
4. Saisissez la valeur ÉCHEL (échelle) : x1, x10, x100, NO TP (pour un raccordement direct).
5. Appuyez sur OK.
6. Saisissez le rapport de transformation primaire du TP (PRIM).
7. Appuyez sur OK.
8. Saisissez le rapport de transformation secondaire du TP (SECON).
9. Appuyez sur OK.
10. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONFIGURATION.
11. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.
12. Appuyez sur  $\uparrow$  pour enregistrer les modifications.

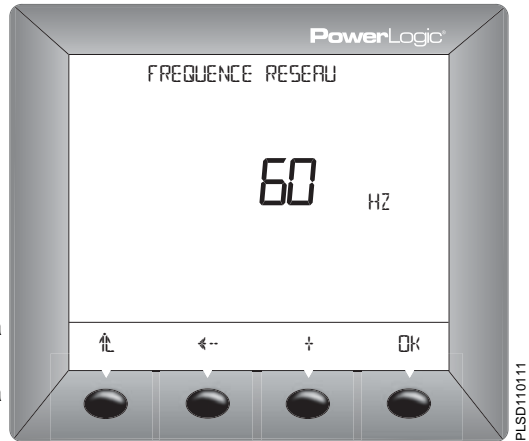


## Fonctionnement

### Configuration du Power Meter

#### Configuration du type de système de mesure

1. Appuyez sur  $\leftarrow$  jusqu'à ce que MESUR s'affiche.
2. Appuyez sur MESUR.
3. Appuyez sur SYS.
4. Sélectionnez SYST (type de système).
5. Appuyez sur OK.
6. Sélectionnez FREQ (fréquence).
7. Appuyez sur OK.
8. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONFIGURATION.
9. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.



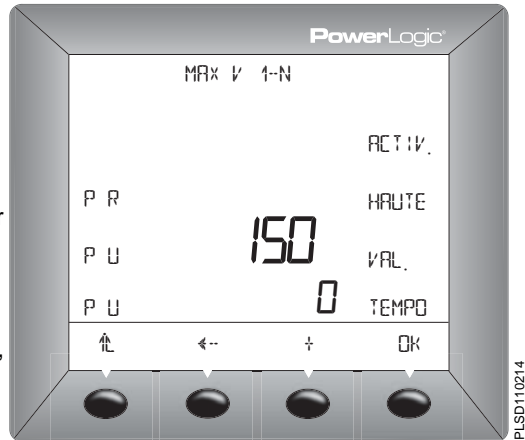


## Fonctionnement

### Configuration du Power Meter

#### Configuration des alarmes

1. Appuyez sur  $\leftarrow \rightarrow$  jusqu'à ce que ALARM s'affiche.
2. Appuyez sur ALARM.
3. Appuyez sur  $\leftarrow$  ou  $\rightarrow$  pour sélectionner l'alarme à modifier.
4. Appuyez sur EDIT.
5. Sélectionnez ACTIV. pour activer l'alarme ou DESAC. pour la désactiver.
6. Appuyez sur OK.
7. Sélectionnez la priorité : AUCUN, HAUTE, MOYEN ou BASSE.
8. Appuyez sur OK.
9. Saisissez la valeur d'activation PU VAL.
10. Appuyez sur OK.
11. Saisissez le délai d'activation PU TEMPO.
12. Appuyez sur OK.
13. Saisissez la valeur de désactivation DO VAL.
14. Appuyez sur OK.
15. Saisissez le délai de désactivation DO TEMPO.
16. Appuyez sur OK.
17. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran récapitulatif des alarmes.
18. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.

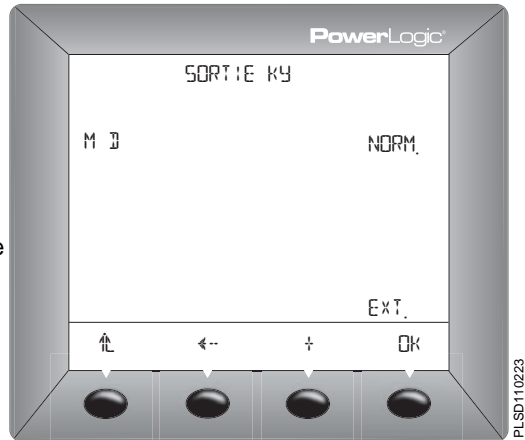


## Fonctionnement

### Configuration du Power Meter

#### Configuration des E/S

1. Appuyez sur  $\leftarrow$  jusqu'à ce que E/S s'affiche.
2. Appuyez sur E/S.
3. Appuyez sur  $\leftarrow$  ou  $\rightarrow$  pour sélectionner l'E/S.
4. Appuyez sur EDIT.
5. Sélectionnez le mode E/S en fonction du type d'E/S et du mode sélectionné par l'utilisateur : NORM, VERRO, TEMPO, PULSE ou FIN DE.
6. Selon le mode sélectionné, le Power Meter vous invite à saisir le poids de l'impulsion, la temporisation et la commande.
7. Appuyez sur OK.
8. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran E/S.
9. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.

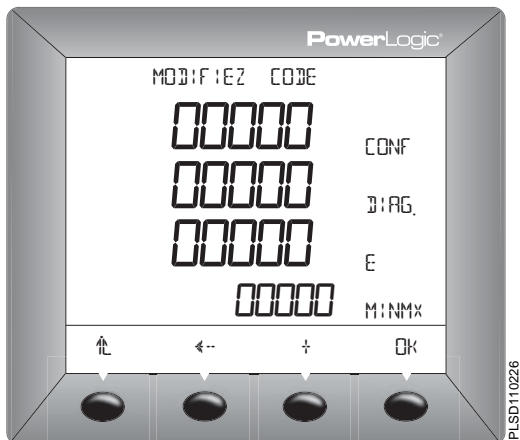


## Fonctionnement

### Configuration du Power Meter

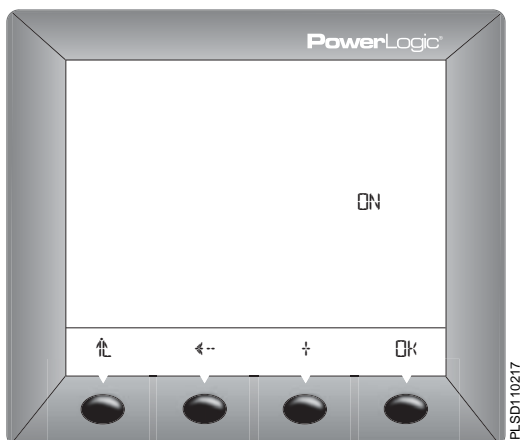
#### Configuration des mots de passe

1. Appuyez sur **-----▶** jusqu'à ce que CODE (mot de passe) s'affiche.
2. Appuyez sur CODE.
3. Saisissez le mot de passe de configuration (CONF).
4. Appuyez sur OK.
5. Saisissez le mot de passe de diagnostics (DIAG).
6. Appuyez sur OK.
7. Saisissez le mot de passe de réinitialisation d'énergie (ENERG).
8. Appuyez sur OK.
9. Saisissez le mot de passe de réinitialisation minimum/maximum (MINMX).
10. Appuyez sur OK.
11. Appuyez sur **↑** pour retourner à l'écran CONF.



#### Configuration du rétroéclairage d'alarme

1. Appuyez sur **-----▶** jusqu'à ce que CLIGN s'affiche.
2. Appuyez sur CLIGN.
3. Sélectionnez ON (marche) ou OFF (arrêt).
4. Appuyez sur **↑** pour retourner à l'écran CONF.



## Fonctionnement


### Options avancées de configuration du Power Meter

#### Options avancées de configuration du Power Meter

Pour configurer les options avancées du Power Meter, procédez comme suit :



1. Parcourez les éléments du niveau de menu 1 jusqu'à ce que CONF soit affiché.
2. Appuyez sur CONF.
3. Saisissez votre mot de passe.

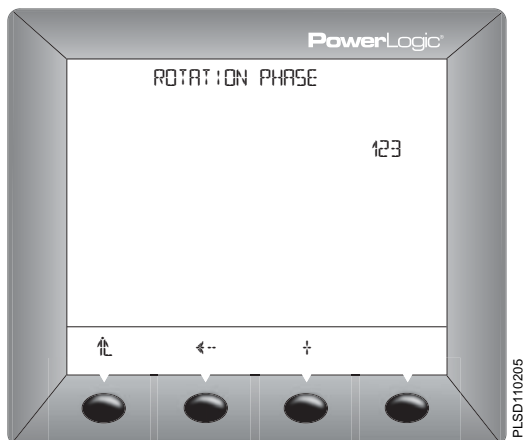
*NOTE: le mot de passe par défaut est 0000.*

4. Appuyez sur  jusqu'à ce que AUTRE (configuration avancée) s'affiche.
5. Appuyez sur AUTRE.

Suivez les instructions de configuration données dans les sections suivantes.

#### Configuration du sens de rotation des phases

1. Appuyez sur  jusqu'à ce que ROT (sens de rotation des phases) s'affiche.
2. Appuyez sur ROT.
3. Choisissez le sens de rotation des phases : 123 ou 321.
4. Appuyez sur  pour retourner à l'écran CONF.

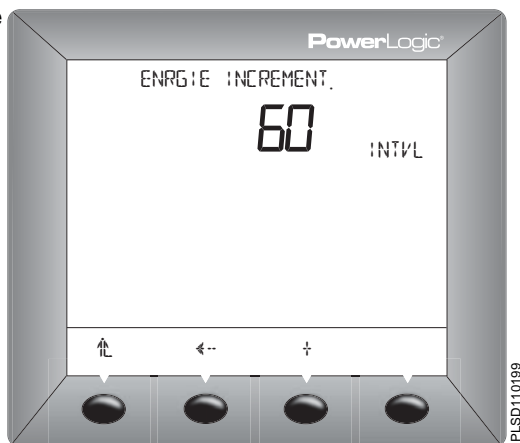


## Fonctionnement

### Options avancées de configuration du Power Meter

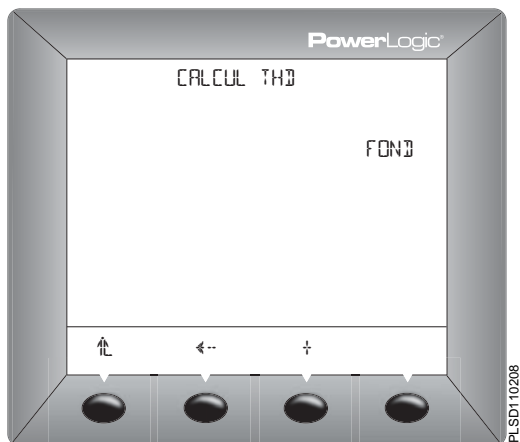
#### Configuration de l'intervalle d'énergie incrémentale

1. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que E-INC s'affiche.
2. Appuyez sur E-INC (énergie incrémentale).
3. Saisissez la valeur d'intervalle INTVL. La plage va de 00 à 60.
4. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.



#### Configuration du calcul du THD

1. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que THD s'affiche.
2. Appuyez sur THD.
3. Sélectionnez le mode de calcul du THD : FOND ou RMS.
4. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.

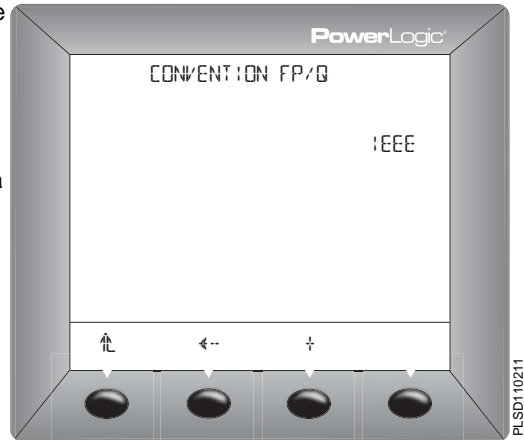


## Fonctionnement

### Options avancées de configuration du Power Meter

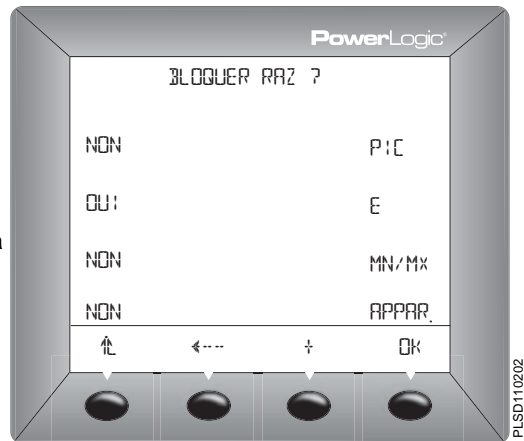
#### Configuration de la convention VAR/FP

1. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que FP s'affiche.
2. Appuyez sur FP.
3. Sélectionnez la convention Var/FP : IEEE ou CEI.
4. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.



#### Configuration du verrouillage des réinitialisations

1. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que VERR s'affiche.
2. Appuyez sur VERR.
3. Sélectionnez OUI ou NON pour activer ou désactiver les réinitialisations pour PIC, ENERG, MN/MX et APPAR.
4. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONF.



## Fonctionnement

### Diagnosics du Power Meter

#### Diagnosics du Power Meter

Pour afficher le numéro de modèle du Power Meter, la version du logiciel embarqué, le numéro de série et les registres de lecture et écriture, ou pour vérifier son état de fonctionnement, procédez comme suit :

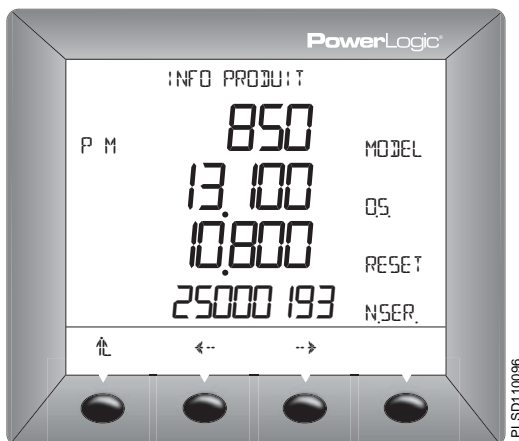
1. Parcourez les éléments du niveau de menu 1 jusqu'à ce que DIAG (diagnostic) soit affiché.
2. Appuyez sur DIAG.
3. Saisissez votre mot de passe.

*NOTE: le mot de passe par défaut est 0000.*

Suivez les instructions des sections suivantes :

#### Affichage des informations sur l'appareil de mesure

1. Appuyez sur MESUR (informations sur l'appareil de mesure).
2. Consultez les informations sur l'appareil de mesure.
3. Appuyez sur --> pour afficher d'autres informations sur l'appareil de mesure.
4. Appuyez sur ↑ pour retourner à l'écran DIAGNOSTIC.



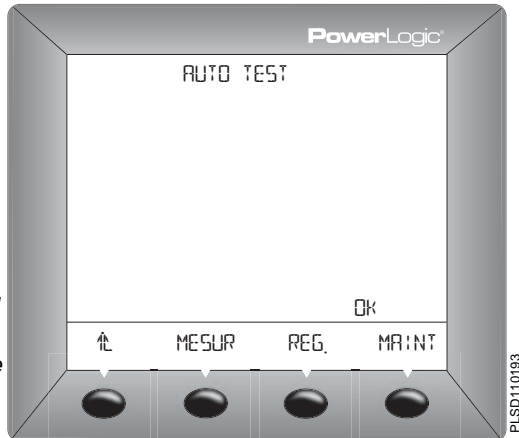
## Fonctionnement

### Diagnostics du Power Meter

#### Vérification de l'état de fonctionnement

1. Appuyez sur MAINT (maintenance).
2. L'état de fonctionnement est affiché à l'écran.
3. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran DIAGNOSTIC.

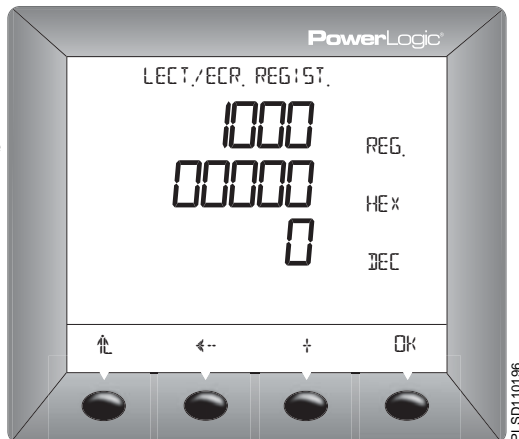
*NOTE: L'icône de maintenance et le code de statut de fonctionnement s'affichent lorsqu'un problème de fonctionnement survient. Si le code 1 s'affiche, réglez la date/l'heure (voir « Réglage de la date » et « Réglage de l'heure » page 13). Si d'autres codes apparaissent, contactez le support technique.*



#### Registres de lecture et d'écriture

1. Appuyez sur REG (registre).
2. Saisissez le numéro de registre REG.  
Les valeurs HEX (hexadécimale) et DEC (décimale) du numéro de registre saisi sont affichées.
3. Appuyez sur OK.
4. Si nécessaire, saisissez le numéro DEC.
5. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran DIAGNOSTIC.

*NOTE: pour plus d'informations sur l'utilisation des registres, voir « Annexe A – Liste des registres du Power Meter », page 91.*





# Mesures

## Mesures en temps réel

### Mesures en temps réel

Le Power Meter mesure les courants et les tensions et présente en temps réel les valeurs efficaces des trois phases et du neutre. De plus, le Power Meter calcule le facteur de puissance, la puissance active et la puissance réactive, entre autres.

Le Tableau 4–1 répertorie certaines des mesures en temps réel qui sont mises à jour toutes les secondes ainsi que les plages de valeurs possibles.

**Tableau 4–1 : Mesures en temps réel toutes les secondes**

Mesures en temps réel	Plage de valeurs possibles
<b>Courant</b>	
Par phase	0 à 32 767 A
Neutre	0 à 32 767 A
Moyenne des 3 phases	0 à 32 767 A
Valeur efficace apparente	0 à 32 767 A
% de déséquilibre	0 à ± 100 %
<b>Tension</b>	
Entre phases, par phase	0 à 1 200 kV
Entre phases, moyenne des 3 phases	0 à 1 200 kV
Entre phase et neutre, par phase	0 à 1 200 kV
Entre phase et neutre, moyenne des 3 phases	0 à 1 200 kV
% de déséquilibre	0 à 100 %
<b>Puissance active</b>	
Par phase	0 à ± 3 276,70 MW
Total des 3 phases	0 à ± 3 276,70 MW
<b>Puissance réactive</b>	
Par phase	0 à ± 3 276,70 Mvar
Total des 3 phases	0 à ± 3 276,70 Mvar
<b>Puissance apparente</b>	
Par phase	0 à ± 3 276,70 MVA
Total des 3 phases	0 à ± 3 276,70 MVA
<b>Facteur de puissance (vrai)</b>	
Par phase	–0,002 à 1,000 à +0,002
Total des 3 phases	–0,002 à 1,000 à +0,002

## Mesures

Valeurs min/max pour les mesures en temps réel

Tableau 4-1 : Mesures en temps réel toutes les secondes

Mesures en temps réel	Plage de valeurs possibles
<b>Facteur de puissance (cosinus[<math>\phi</math>])</b>	
Par phase	-0,002 à 1,000 à +0,002
Total des 3 phases	-0,002 à 1,000 à +0,002
<b>Fréquence</b>	
45 à 65 Hz	23,00 à 67,00 Hz
350 à 450 Hz	350,00 à 450,00 Hz

### Valeurs min/max pour les mesures en temps réel

Quand certaines mesures en temps réel (toutes les secondes) atteignent leur valeur la plus haute ou la plus basse, le Power Meter enregistre les valeurs dans sa mémoire non volatile. Ces valeurs sont appelées valeurs minimales et maximales (min/max).

Le Power Meter conserve les valeurs min/max du mois en cours et du mois précédent. À la fin de chaque mois, le Power Meter transfère les valeurs min/max de ce mois dans le registre du mois précédent et réinitialise les valeurs du registre du mois en cours. Les valeurs min/max du mois en cours peuvent être réinitialisées manuellement à tout moment via l'afficheur du Power Meter ou SMS. Une fois les valeurs min/max réinitialisées, le Power Meter enregistre la date et l'heure. Les mesures en temps réel évaluées sont :

- Min/max tension L-L
- Min/max tension L-N
- Min/max courant
- Min/max tension L-L, déséquilibre
- Min/max tension L-N, déséquilibre
- Min/max facteur de puissance vrai total
- Min/max cosinus( $\phi$ ) total
- Min/max puissance active totale

## Mesures

### Conventions relatives aux valeurs min/max du facteur de puissance

---

- Min/max puissance réactive totale
- Min/max puissance apparente totale
- Min/max THD/thd tension L-L
- Min/max THD/thd tension L-N
- Min/max THD/thd courant
- Min/max fréquence

Pour chaque valeur min/max indiquée ci-dessus, les attributs suivants sont enregistrés par le Power Meter :

- Date/heure de la valeur minimale
- Valeur minimale
- Phase de la valeur minimale enregistrée
- Date/heure de la valeur maximale
- Valeur maximale
- Phase de la valeur maximale enregistrée

*NOTE: la phase de la valeur min/max enregistrée ne concerne que les grandeurs polyphasées.*

*NOTE: les valeurs min/max peuvent être visualisées de deux façons. Le Power Meter permet d'afficher les valeurs min/max depuis la dernière réinitialisation du compteur. SMS permet d'afficher un tableau instantané avec les valeurs min/max du mois en cours et celles du mois précédent.*

### Conventions relatives aux valeurs min/max du facteur de puissance

Toutes les valeurs min/max en cours d'exécution, à l'exception du facteur de puissance, sont des valeurs arithmétiques de minimum et maximum. Par exemple, la tension minimale entre les phases 1 et 2 correspond à la plus petite valeur dans la fourchette de 0 à 1 200 kV qui soit apparue depuis la dernière réinitialisation des valeurs min/max. À l'inverse, le point moyen du facteur de puissance étant unitaire (égal à 1), les valeurs min/max du facteur de puissance ne sont pas de véritables minimums et

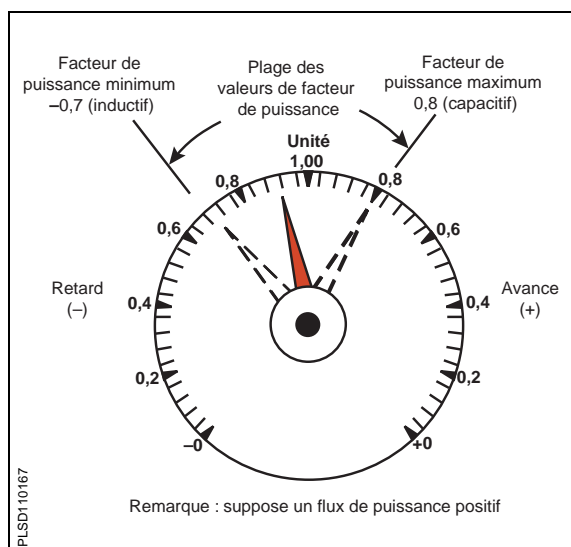
## Mesures

### Conventions relatives aux valeurs min/max du facteur de puissance

maximums au sens arithmétique. La valeur minimale représente la mesure la plus proche de  $-0$  sur une échelle continue pour toutes les mesures en temps réel  $-0$  à  $1,00$  à  $+0$ . La valeur maximale correspond à la mesure la plus proche de  $+0$  sur cette même échelle.

La Figure 4-4 ci-après présente les valeurs min/max dans un environnement classique dans lequel le flux de puissance est considéré comme étant positif. Sur la figure, le facteur de puissance minimal est égal à  $-0,7$  (inductif) et son maximum est égal à  $+0,8$  (capacitif). Veuillez noter que le facteur de puissance minimal n'est pas forcément inductif et que le facteur de puissance maximal n'est pas forcément capacitif. Par exemple, si le facteur de puissance varie entre  $-0,75$  et  $-0,95$ , le facteur de puissance minimal sera  $-0,75$  (inductif) et le facteur de puissance maximal  $-0,95$  (inductif). Les deux seront négatifs. De même, si le facteur de puissance varie entre  $+0,9$  et  $+0,95$ , le minimum sera  $+0,95$  (capacitif) et le maximum  $+0,90$  (capacitif). Dans ce cas, les deux seront positifs.

Figure 4-4 : Exemple de valeurs min/max du facteur de puissance



## Mesures

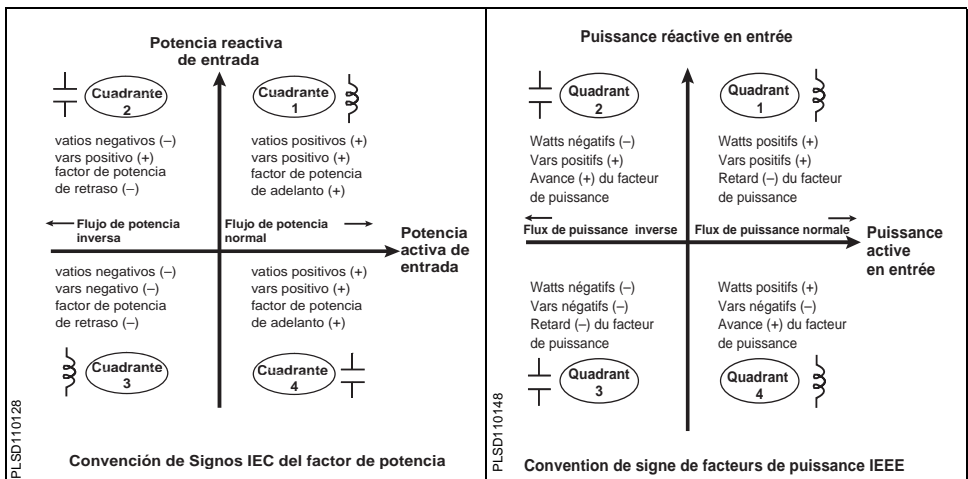
### Conventions de signe des facteurs de puissance

Une autre méthode de stockage du facteur de puissance peut également être utilisée avec les sorties analogiques et les tendances. Voir les notes de bas de page dans « Liste des registres du Power Meter », page 91 pour connaître les registres concernés.

### Conventions de signe des facteurs de puissance

Le Power Meter peut être configuré pour l'une des deux conventions de signe de facteurs de puissance : IEEE ou CEI. Par défaut, le Power Meter série 800 utilise la convention de signe de facteurs de puissance IEEE. La Figure 4-5 illustre les deux conventions de signe. Pour savoir comment modifier la convention de signe de facteurs de puissance, voir « Options avancées de configuration du Power Meter », page 20.

Figure 4-5 : Conventions de signe des facteurs de puissance



## Mesures

### Mesures de moyenne

#### Mesures de moyenne

Le Power Meter offre diverses mesures de moyenne, notamment les mesures coïncidentes et les valeurs moyennes prévues. Le Tableau 4–2 répertorie les mesures de moyenne disponibles ainsi que les plages de valeurs possibles.

Tableau 4–2 : Mesures de moyenne

Mesures de moyenne	Plage de valeurs possibles
<b>Courant moyen, par phase, moyenne des 3 phases, neutre</b>	
Dernier intervalle révolu	0 à 32 767 A
Valeur max.	0 à 32 767 A
<b>Facteur de puissance moyen (vrai), total des 3 phases</b>	
Dernier intervalle révolu	–0,002 à 1,000 à +0,002
Coïncidence avec pointe en kW	–0,002 à 1,000 à +0,002
Coïncidence avec pointe en kvar	–0,002 à 1,000 à +0,002
Coïncidence avec pointe en kVA	–0,002 à 1,000 à +0,002

# Mesures

## Mesures de moyenne

Tableau 4-2 : Mesures de moyenne

<b>Puissance active moyenne, total des 3 phases</b>	
Dernier intervalle révolu	0 à ± 3 276,70 MW
Prévue	0 à ± 3 276,70 MW
Valeur max.	0 à ± 3 276,70 MW
Puissance moyenne coïncidente en kVA	0 à ± 3 276,70 MVA
Puissance moyenne coïncidente en kvar	0 à ± 3 276,70 Mvar
<b>Puissance réactive moyenne, total des 3 phases</b>	
Dernier intervalle révolu	0 à ± 3 276,70 Mvar
Prévue	0 à ± 3 276,70 Mvar
Valeur max.	0 à ± 3 276,70 Mvar
Puissance moyenne coïncidente en kVA	0 à ± 3 276,70 MVA
Puissance moyenne coïncidente en kW	0 à ± 3 276,70 MW
<b>Puissance apparente moyenne, total des 3 phases</b>	
Dernier intervalle révolu	0 à ± 3 276,70 MVA
Prévue	0 à ± 3 276,70 MVA
Valeur max.	0 à ± 3 276,70 MVA
Puissance moyenne coïncidente en kW	0 à ± 3 276,70 MW
Puissance moyenne coïncidente en kvar	0 à ± 3 276,70 Mvar

### Méthodes de calcul de puissance moyenne

La puissance moyenne correspond à l'énergie accumulée pendant une période spécifiée divisée par la longueur de cette période. Le Power Meter peut réaliser ce calcul de différentes façons, selon la méthode sélectionnée. Afin de rester compatible avec le système de facturation des services électriques, le Power Meter fournit les types suivants de calcul de puissance moyenne :

- Valeur moyenne sur intervalle de temps
- Valeur moyenne synchronisée
- Valeur moyenne thermique

Le calcul de la moyenne par défaut s'effectue sur un intervalle glissant dans un intervalle de quinze minutes. Vous pouvez configurer n'importe quelle méthode de calcul de puissance moyenne à partir de SMS. Reportez-vous à l'aide en ligne de SMS afin de procéder à la configuration à l'aide du logiciel.

## Mesures

### Mesures de moyenne

---

#### Valeur moyenne sur intervalle de temps

Avec la méthode de valeur moyenne sur intervalle de temps, vous sélectionnez un « intervalle de temps » que le Power Meter utilise pour le calcul de la moyenne. Vous choisissez la façon suivant laquelle le Power Meter gère cet intervalle de temps. Trois modes sont possibles :

- **Intervalle glissant.** Avec l'intervalle glissant, vous sélectionnez un intervalle entre 1 et 60 minutes (par incréments d'une minute). Si l'intervalle se situe entre 1 et 15 minutes, le calcul de la moyenne *sera mis à jour toutes les 15 secondes*. Si l'intervalle se situe entre 16 et 60 minutes, le calcul de la moyenne *sera mis à jour toutes les 60 secondes*. Le Power Meter affiche la valeur moyenne pour le dernier intervalle révolu.
- **Intervalle fixe.** Avec l'intervalle fixe, vous sélectionnez un intervalle entre 1 et 60 minutes (par incréments d'une minute). Le Power Meter calcule et met à jour la moyenne à la fin de chaque intervalle.
- **Intervalle tournant.** Avec l'intervalle tournant, vous sélectionnez un intervalle et un sous-intervalle. Ce dernier doit être une fraction entière de l'intervalle. Par exemple, vous pouvez définir trois sous-intervalles de 5 minutes dans un intervalle de 15 minutes. La moyenne est *mise à jour à chaque sous-intervalle*. Le Power Meter affiche la valeur moyenne pour le dernier intervalle révolu.

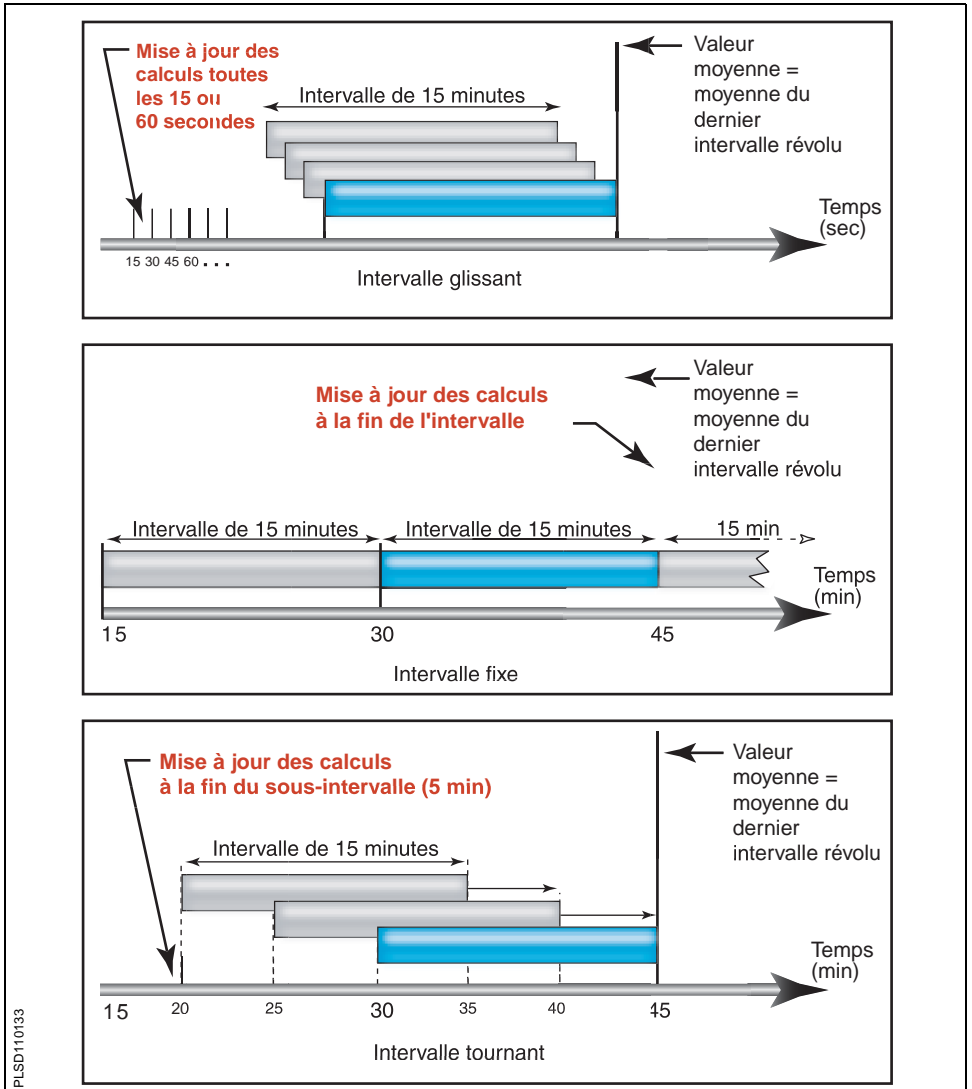
La Figure 4–6 ci-après illustre les trois manières de calculer la puissance moyenne en utilisant la méthode par intervalle. L'intervalle a été défini sur 15 minutes pour les besoins de l'illustration.



# Mesures

## Mesures de moyenne

Figure 4-6 : Exemples de valeur moyenne sur intervalle de temps



## Mesures

### Mesures de moyenne

---

#### Valeur moyenne synchronisée

Les calculs de moyenne peuvent être synchronisés en acceptant une impulsion externe en entrée, une commande envoyée par une liaison de communication, ou par synchronisation avec une horloge interne temps réel.

- **Valeur moyenne synchronisée par une entrée.**  
Vous pouvez configurer le Power Meter pour qu'il accepte une entrée de type impulsion de synchronisation de moyenne, fournie par une source externe. Le Power Meter utilise alors la même durée d'intervalle que l'autre compteur pour chaque calcul de moyenne. Vous pouvez utiliser l'entrée logique standard sur le compteur pour recevoir l'impulsion de synchronisation. Quand vous configurez ce type de moyenne, vous devez sélectionner le calcul de la moyenne par intervalle synchronisé par une entrée ou par intervalle tournant synchronisé par une entrée. La moyenne par intervalle tournant nécessite le choix d'un sous-intervalle.
- **Valeur moyenne synchronisée par commande.**  
En utilisant la valeur moyenne synchronisée par commande, vous pouvez synchroniser les intervalles de calcul de la moyenne de plusieurs compteurs sur un réseau de communication. Par exemple, si une entrée d'automate programmable surveille une impulsion à la fin d'un intervalle de calcul de la moyenne sur le compteur de facturation d'un service électrique, vous pouvez programmer l'automate programmable pour qu'il émette une commande vers plusieurs compteurs lorsque le compteur du distributeur d'énergie débute un nouvel intervalle de calcul de la moyenne. À chaque émission de la commande, les mesures de moyenne de chaque compteur sont calculées pendant le même intervalle. Quand vous configurez ce type de moyenne, vous devez sélectionner le calcul de la moyenne par intervalle synchronisé par commande ou par intervalle tournant synchronisé par commande. La moyenne par intervalle tournant nécessite le choix

## Mesures

### Mesures de moyenne

---

d'un sous-intervalle. Voir « **Annexe B – Utilisation de l'interface de commande** », page 161 pour plus d'informations.

- **Valeur moyenne synchronisée par horloge.**  
Vous pouvez synchroniser l'intervalle de calcul de la moyenne avec l'horloge interne temps réel du Power Meter. Ceci permet de synchroniser la moyenne à un moment déterminé, généralement sur une heure pleine. L'heure par défaut est réglée sur 12:00 (midi). Si vous sélectionnez une autre heure du jour avec laquelle les intervalles de calcul de la moyenne doivent être synchronisés, l'heure doit apparaître en minutes depuis minuit. Par exemple, pour synchroniser à 8 heures du matin, sélectionnez 480 minutes. Quand vous configurez ce type de moyenne, vous devez sélectionner le calcul de la moyenne par intervalle synchronisé par horloge ou par intervalle tournant synchronisé par horloge. La moyenne par intervalle tournant nécessite le choix d'un sous-intervalle.

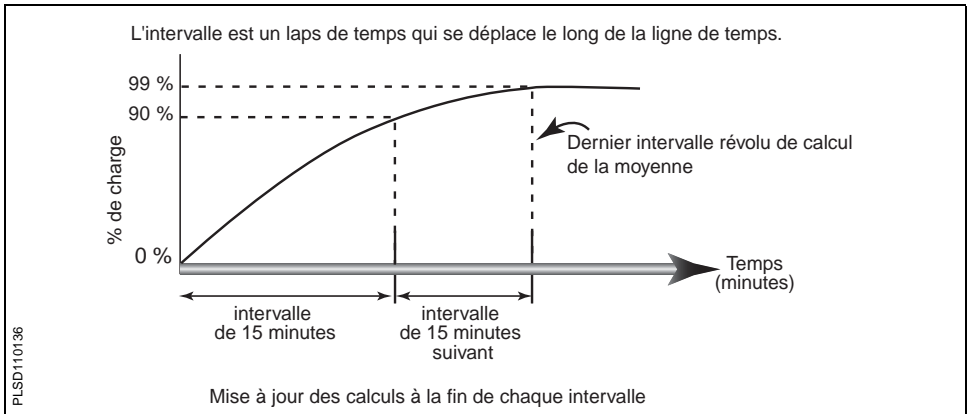
#### Valeur moyenne thermique

Avec la méthode thermique de moyenne, la moyenne est calculée d'après une réponse thermique, semblable à celle des compteurs thermiques de moyenne. Ce calcul est mis à jour à la fin de chaque intervalle. Vous sélectionnez l'intervalle de calcul de la moyenne entre 1 et 60 minutes (par incréments d'une minute). Sur la Figure 4–7, l'intervalle a été défini sur 15 minutes pour les besoins de l'illustration.

## Mesures

### Mesures de moyenne

Figure 4-7 : Exemple de valeur moyenne thermique



### Courant moyen

Le Power Meter calcule le courant moyen suivant la méthode thermique de puissance moyenne.

L'intervalle par défaut est de 15 minutes, mais l'intervalle de calcul du courant moyen est réglable entre 1 et 60 minutes par incréments d'une minute.

### Valeur moyenne prévue

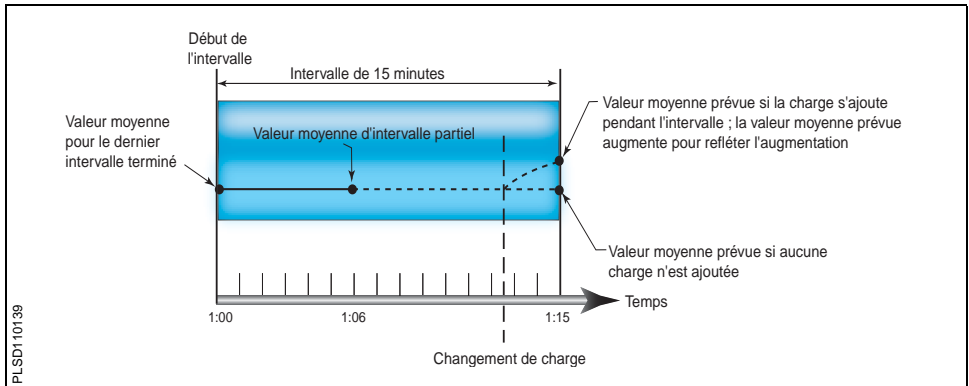
Le Power Meter calcule les valeurs moyennes prévues pour la fin de l'intervalle actuel pour les kW, kvar et kVA. Cette prévision prend en compte la consommation d'énergie à l'intérieur de l'intervalle actuel (partiel) ainsi que le taux de consommation actuel. Cette prévision est mise à jour toutes les secondes.

La Figure 4-8 illustre comment une modification de charge peut affecter la valeur moyenne prévue pendant l'intervalle.

# Mesures

## Mesures de moyenne

Figure 4–8 : Exemple de valeur moyenne prévue



### Maximum de la valeur moyenne

Le Power Meter conserve en mémoire non volatile les valeurs maximales mobiles des puissances moyennes, appelées « maximum de valeur moyenne ». Le maximum correspond à la moyenne la plus élevée de chacune de ces mesures : kWd, kvarD et kVAD, depuis la dernière réinitialisation. Le Power Meter mémorise aussi la date et l'heure d'apparition du maximum de la valeur moyenne. Outre le maximum de la valeur moyenne, le Power Meter mémorise le facteur de puissance triphasé moyen synchronisé. Le facteur de puissance triphasé moyen est défini comme le rapport « moyenne kW / moyenne kVA » pour l'intervalle de calcul de la moyenne maximale. Le Tableau 4–2, page 30 répertorie les mesures de moyenne maximale pouvant être fournies par le Power Meter.

Vous pouvez réinitialiser les valeurs moyennes maximales à partir de l'afficheur du Power Meter. Dans le menu principal, sélectionnez Réinitialisations > Moyenne. Vous pouvez aussi

## Mesures

### Mesures de moyenne

---

réinitialiser les valeurs au moyen de la liaison de communication en utilisant SMS. Voir les instructions dans l'aide en ligne du logiciel SMS.

*NOTE: vous devez réinitialiser le maximum de la valeur moyenne après avoir modifié la configuration de base du compteur, par exemple le rapport de transformation ou le type de système.*

Le Power Meter mémorise aussi le maximum de la valeur moyenne pendant le dernier intervalle d'énergie incrémentale. Voir « Mesures d'énergie », page 39 pour plus d'informations sur les mesures d'énergie incrémentales.

### Valeur moyenne générique

Le Power Meter peut utiliser toute méthode de calcul de la moyenne décrite précédemment dans ce chapitre ; vous pouvez choisir un maximum de 10 grandeurs à calculer. Pour une valeur moyenne générique, effectuez les opérations suivantes dans SMS :

- **Sélectionnez la méthode de calcul de la moyenne** (thermique, sur intervalle ou synchronisée).
- **Sélectionnez l'intervalle de calcul de la moyenne** (entre 5 et 60 minutes par incréments d'une minute) et sélectionnez le sous-intervalle de calcul de la moyenne, le cas échéant.
- **Sélectionnez les grandeurs** sur lesquelles doivent porter les calculs de moyenne. Vous devez aussi sélectionner les unités et l'échelle de chaque grandeur.

## Mesures

### Mesures d'énergie

---

Utilisez l'onglet Configuration d'appareil > Configuration de base dans SMS pour créer les profils de valeur moyenne générique. Pour chaque grandeur du profil de valeur moyenne, le Power Meter mémorise quatre valeurs :

- Valeur moyenne sur intervalle partiel
- Valeur du dernier intervalle révolu de calcul de la moyenne
- Valeurs minimales (y compris date et heure de chacune)
- Valeur de moyenne maximale (y compris date et heure de chacune)

Vous pouvez réinitialiser les valeurs minimales et maximales des grandeurs d'un profil de valeur moyenne générique en utilisant l'une de ces deux méthodes :

- Utilisez SMS (voir l'aide en ligne de SMS).
- Utilisez l'interface de commande.  
La commande 5115 réinitialise le profil de valeur moyenne générique. Voir « **Annexe B – Utilisation de l'interface de commande** », page 161 pour plus de détails sur l'interface de commande.

### Mesures d'énergie

Le Power Meter calcule et mémorise les valeurs d'énergie active et réactive accumulée (kWh et kvarh), entrant dans la charge et en sortant, et il accumule aussi l'énergie apparente absolue. Le Tableau 4-3 indique les valeurs d'énergie que peut accumuler le Power Meter.

# Mesures

## Mesures d'énergie

Tableau 4-3 : Mesures de l'énergie

Mesures de l'énergie, 3 phases	Plage de valeurs possibles	Présentation sur l'afficheur
<b>Énergie accumulée</b>		
Active (signée/absolue) ①	-9 999 999 999 999 999 à 9 999 999 999 999 999 Wh	0000,000 kWh à 99 999,99 MWh et 0000,000 à 99 999,99 Mvarh
Réactive (signée/absolue) ①	-9 999 999 999 999 999 à 9 999 999 999 999 999 VARh	
Active (entrée)	0 à 9 999 999 999 999 999 Wh	
Active (sortie) ①	0 à 9 999 999 999 999 999 Wh	
Réactive (entrée)	0 à 9 999 999 999 999 999 VARh	
Réactive (sortie) ①	0 à 9 999 999 999 999 999 VARh	
Apparente	0 à 9 999 999 999 999 999 VAh	
<b>Énergie accumulée, conditionnelle</b>		
Active (entrée) ①	0 à 9 999 999 999 999 999 Wh	Non présentée sur l'afficheur. Les mesures ne sont obtenues que par le biais de la liaison de communication.
Active (sortie) ①	0 à 9 999 999 999 999 999 Wh	
Réactive (entrée) ①	0 à 9 999 999 999 999 999 VARh	
Réactive (sortie) ①	0 à 9 999 999 999 999 999 VARh	
Apparente ①	0 à 9 999 999 999 999 999 VAh	
<b>Énergie accumulée, incrémentale</b>		
Active (entrée) ①	0 à 999 999 999 999 Wh	Non présentée sur l'afficheur. Les mesures ne sont obtenues que par le biais de la liaison de communication.
Active (sortie) ①	0 à 999 999 999 999 Wh	
Réactive (entrée) ①	0 à 999 999 999 999 VARh	
Réactive (sortie) ①	0 à 999 999 999 999 VARh	
Apparente ①	0 à 999 999 999 999 VAh	
<b>Énergie réactive</b>		
Quadrant 1 ①	0 à 999 999 999 999 VARh	Non présentée sur l'afficheur. Les mesures ne sont obtenues que par le biais de la liaison de communication.
Quadrant 2 ①	0 à 999 999 999 999 VARh	
Quadrant 3 ①	0 à 999 999 999 999 VARh	
Quadrant 4 ①	0 à 999 999 999 999 VARh	
① Non présentée sur l'afficheur du Power Meter		

Le Power Meter peut accumuler les valeurs d'énergie présentées dans le Tableau 4-3 de l'un ou l'autre mode : signé ou absolu. En mode signé, le Power Meter prend en considération la direction du flux de puissance, permettant à l'amplitude de l'énergie accumulée de croître ou de décroître. En mode absolu, le Power Meter accumule l'énergie en tant que valeur positive, quelle que soit la direction du flux



## Mesures

### Mesures d'énergie

---

de puissance. En d'autres termes, la valeur de l'énergie augmente même pendant une inversion du flux de puissance. Le mode d'accumulation par défaut est le mode absolu.

Vous pouvez visualiser l'énergie accumulée sur l'afficheur. La résolution de la valeur de l'énergie peut être automatiquement modifiée dans la plage comprise entre 000,000 kWh et 000 000 MWh (000,000 et 000 000 Mvarh), ou bien elle peut être fixe. Voir « **Annexe A – Liste des registres du Power Meter** », page 91 à propos du contenu des registres.

Pour les mesures d'énergie conditionnelle accumulée, vous pouvez régler l'accumulation d'énergie active, réactive et apparente sur ARRÊT ou sur MARCHE quand des conditions particulières se produisent. Vous pouvez y parvenir avec la liaison de communication en utilisant une commande, ou à partir d'une modification de l'entrée logique. Par exemple, vous pouvez décider de surveiller les valeurs de l'énergie accumulée pendant un processus particulier contrôlé par un automate programmable. Le Power Meter conserve en mémoire non volatile la date et l'heure de la dernière réinitialisation de l'énergie conditionnelle.

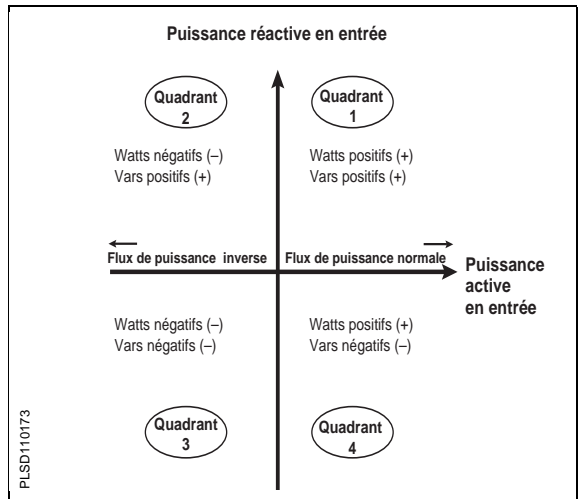
De plus, le Power Meter fournit une mesure complémentaire de l'énergie qui n'est disponible que par la liaison de communication :

- **Mesures de l'énergie accumulée réactive à quatre quadrants.** Le Power Meter accumule l'énergie réactive (kvarh) dans quatre quadrants présentés à la Figure 4–9. Les registres fonctionnent en mode absolu, dans lequel le Power Meter accumule l'énergie positivement.

## Mesures

### Valeurs d'analyse de puissance

Figure 4-9 : Énergie réactive accumulée dans quatre quadrants



### Valeurs d'analyse de puissance

Le Power Meter fournit un certain nombre de valeurs d'analyse de puissance qui peuvent être utilisées pour détecter des problèmes de qualité de l'énergie électrique, diagnostiquer des problèmes de câblage, etc. Le Tableau 4-4, page 44 récapitule les valeurs d'analyse de puissance.

- THD.** Le taux de distorsion harmonique totale (THD) correspond à une mesure rapide de la distorsion totale présente dans une forme d'onde et correspond au rapport du résidu harmonique au fondamental. Il fournit une indication générale de la « qualité » d'une forme d'onde. Le THD est calculé aussi bien pour la tension que pour le courant. Le Power Meter utilise l'équation suivante pour calculer le THD, H étant la distorsion harmonique :

## Mesures

### Valeurs d'analyse de puissance

$$\text{THD} = \frac{\sqrt{H_2^2 + H_3^2 + H_4^2 + \dots}}{H_1} \times 100\%$$

- thd.** Cette autre méthode de calcul de la distorsion harmonique totale est largement utilisée en Europe. Elle prend en compte le courant harmonique total et le contenu efficace total plutôt que le contenu du fondamental au cours du calcul. Le Power Meter calcule le thd aussi bien pour la tension que pour le courant. Le Power Meter utilise l'équation suivante pour calculer le thd, H étant la distorsion harmonique :

$$\text{thd} = \frac{\sqrt{H_2^2 + H_3^2 + H_4^2 + \dots}}{\text{Valeur efficace totale}} \times 100\%$$

- Cosinus(φ).** Le facteur de puissance décrit l'amplitude du déphasage entre la tension et le courant dans une charge. Le calcul du cosinus(φ) est basé sur l'angle entre les composantes fondamentales du courant et de la tension.
- Valeurs des harmoniques.** Les harmoniques peuvent réduire la capacité du réseau électrique. Le Power Meter détermine les amplitudes et les angles des différents harmoniques par phase jusqu'au 31<sup>e</sup> rang d'harmonique pour tous les courants et toutes les tensions. Les amplitudes d'harmoniques peuvent être exprimées en pourcentage du fondamental (par défaut), en pourcentage de la valeur efficace ou à l'aide de la valeur efficace réelle. Voir « Configuration du calcul statistique d'harmoniques », page 175 pour plus d'informations sur la manière de configurer les calculs d'harmoniques.

# Mesures

## Valeurs d'analyse de puissance

Tableau 4-4 : Valeurs d'analyse de puissance

Valeur	Plage de valeurs possibles
<b>THD – tension, courant</b>	
3 phases, par phase, neutre	0 à 3 276,7 %
<b>thd – tension, courant</b>	
3 phases, par phase, neutre	0 à 3 276,7 %
<b>Tensions fondamentales (par phase)</b>	
Amplitude	0 à 1 200 kV
Angle	0 à 359,9°
<b>Courants fondamentaux (par phase)</b>	
Amplitude	0 à 32 767 A
Angle	0 à 359,9°
<b>Divers</b>	
Puissance active de la composante fondamentale (par phase, triphasée) ①	0 à 32 767 kW
Puissance réactive de la composante fondamentale (par phase) ①	0 à 32 767 kvar
Cosinus( $\phi$ ) (par phase, triphasée)	-0,002 à 1,000 à +0,002
Sens de rotation des phases	ABC ou CBA
Déséquilibre (courant et tension) ①	0,0 à 100,0%
Amplitudes des différents harmoniques ②	0 à 327,67 %
Angles des différents harmoniques ②	0,0° à 359,9°
① Les mesures ne sont obtenues que par la liaison de communication.	
② Les amplitudes et angles des harmoniques 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 13 sont indiqués sur l'afficheur.	

## Capacités d'entrée/sortie

### Entrées logiques

---

#### Entrées logiques

Le Power Meter peut recevoir une entrée logique, permettant de détecter des signaux logiques. À titre d'exemple, l'entrée logique peut permettre de déterminer l'état du disjoncteur et de compter les impulsions ou les démarrages de moteur. L'entrée logique peut être associée à un relais externe. Vous pouvez consigner les changements d'état d'une entrée logique sous la forme d'événements dans le journal d'alarmes interne du Power Meter. L'événement est horodaté à la seconde près. Le Power Meter compte les changements de l'état marche (ON) à l'état arrêt (OFF) pour chaque entrée. Vous pouvez réinitialiser cette valeur à l'aide de l'interface de commande.

L'entrée logique est dotée de trois modes de fonctionnement :

- **Normal** — utilisez le mode normal pour de simples entrées logiques marche/arrêt. En mode normal, les entrées logiques permettent de compter les impulsions KY pour les calculs de moyenne et d'énergie.
- **Impulsion de synchronisation de l'intervalle utilisé pour le calcul de la moyenne** — vous pouvez configurer une impulsion de synchronisation de moyenne en provenance d'un compteur de fournisseur d'électricité (voir « Entrée à impulsions de synchronisation de moyenne », page 46 de ce chapitre pour plus d'informations). Vous ne pouvez définir qu'une seule entrée comme entrée de synchronisation de moyenne par profil de valeur moyenne.
- **Contrôle de l'énergie conditionnelle** — vous pouvez configurer une entrée logique pour le contrôle de l'énergie conditionnelle (voir « Mesures d'énergie », page 39 du **Chapitre 4 – Mesures** pour plus d'informations sur l'énergie conditionnelle).

*NOTE: par défaut, l'entrée logique est nommée DIG IN 502 et définie en mode normal.*

## Capacités d'entrée/sortie

### Entrée à impulsions de synchronisation de moyenne

---

Vous pouvez utiliser SMS pour définir le nom et le mode de fonctionnement de l'entrée logique. Le nom est une étiquette à 16 caractères identifiant l'entrée logique. Le mode de fonctionnement est l'un des modes mentionnés précédemment. Voir l'aide en ligne de SMS pour connaître les instructions de configuration des appareils Power Meter.

### Entrée à impulsions de synchronisation de moyenne

Vous pouvez configurer le Power Meter afin qu'il accepte une impulsion de synchronisation de moyenne en provenance d'une source externe telle qu'un autre compteur de moyenne. En acceptant des impulsions de synchronisation de moyenne par le biais d'une entrée logique, le Power Meter peut faire coïncider son intervalle de calcul de la moyenne avec celui de l'autre compteur. Pour ce faire, le Power Meter « surveille » l'entrée logique et attend une impulsion provenant de l'autre compteur de moyenne. Lorsqu'il détecte une impulsion, le Power Meter amorce un nouvel intervalle de calcul de la moyenne et calcule la moyenne correspondant à l'intervalle précédent. Le Power Meter utilise alors la même durée d'intervalle que l'autre compteur pour chaque calcul de moyenne. La Figure 5–10 en donne une illustration. Voir « Valeur moyenne synchronisée », page 34 du **Chapitre 4 – Mesures** pour plus d'informations sur le calcul de moyenne.

En mode de fonctionnement à impulsions de synchronisation de moyenne, le Power Meter n'amorcera ni n'arrêtera un intervalle de calcul de la moyenne sans qu'une impulsion ne se présente. L'intervalle maximal autorisé entre impulsions est de 60 minutes. Dans l'hypothèse où un intervalle de 66 minutes (soit 110 % de l'intervalle de calcul de la moyenne) s'écoule avant réception d'une impulsion de synchronisation, le Power Meter annule les calculs de moyenne et amorce un nouveau calcul dès réception de l'impulsion suivante. Le Power Meter est

## Capacités d'entrée/sortie

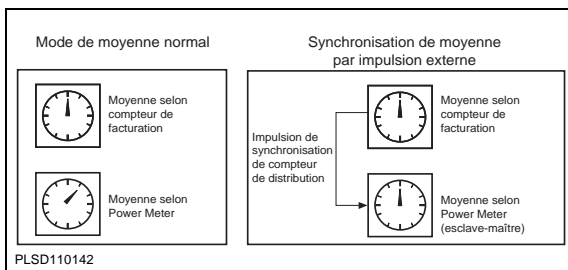
### Modes de fonctionnement du relais de sortie

en mesure de vérifier la facturation du maximum de la valeur moyenne une fois qu'il est synchronisé avec le compteur de facturation.

Voici les principales caractéristiques de la fonction de synchronisation de moyenne du Power Meter :

- Toute entrée logique installée peut prendre en charge une impulsion de synchronisation de moyenne.
- Chaque système peut choisir d'utiliser ou non une impulsion de synchronisation externe mais il n'est possible d'introduire dans le compteur qu'une seule impulsion de synchronisation de moyenne par système de moyenne. Une seule entrée suffit à synchroniser une combinaison quelconque de systèmes de moyenne.
- La fonction de synchronisation de la moyenne peut être configurée depuis le logiciel SMS. Voir l'aide en ligne de SMS pour connaître les instructions de configuration des appareils Power Meter.

**Figure 5–10 : Cadence des impulsions de synchronisation de moyenne**



## Modes de fonctionnement du relais de sortie

Avant de décrire les 11 modes de fonctionnement du relais, il importe de saisir la différence entre un relais configuré pour une commande à distance (externe) et un relais configuré pour une commande par le Power Meter (interne).

## Capacités d'entrée/sortie

### Modes de fonctionnement du relais de sortie

---

Le relais de sortie est, par défaut, en mode de commande externe, mais il est possible de choisir un fonctionnement en mode de commande externe ou interne :

- **Commande à distance (externe)** — le relais est commandé soit par un PC équipé du logiciel SMS, soit par un automate programmable envoyant des commandes par liaison de communication.
- **Commande par Power Meter (interne)** — le relais est commandé par le Power Meter en réponse à une alarme définie par un seuil, ou en tant que sortie d'un générateur d'impulsions. Une fois que le relais est configuré pour une commande par le Power Meter, vous ne pouvez plus le commander à distance. Vous pouvez toutefois forcer temporairement le relais à l'aide du logiciel SMS.

*NOTE: en cas de modification d'un paramètre de base ou d'un paramètre d'E/S, les sorties de relais sont toutes mises hors tension.*

Les 11 modes de fonctionnement du relais sont les suivants :

- **Normal**
  - *À distance* : mettez le relais sous tension depuis un PC ou un automate programmable distant. Le relais reste sous tension jusqu'à ce qu'une commande de mise hors tension soit émise par le PC ou l'automate programmable distant, ou bien jusqu'à ce que le Power Meter perde son alimentation. Le relais n'est pas automatiquement remis sous tension lorsque l'alimentation est rétablie.
  - *Commande par le Power Meter* : le relais est mis sous tension lorsqu'une alarme affectée au relais survient. Il le reste jusqu'à ce que toutes les alarmes affectées au relais aient disparu, jusqu'à ce que le Power Meter ait perdu son alimentation ou jusqu'à ce que les alarmes soient neutralisées à l'aide du logiciel SMS. Si une alarme est toujours présente



## Capacités d'entrée/sortie

### Modes de fonctionnement du relais de sortie

---

lorsque l'alimentation du Power Meter est rétablie, le relais est à nouveau mis sous tension.

- **À accrochage**

- *À distance* : mettez le relais sous tension depuis un PC ou un automate programmable distant. Le relais demeure sous tension jusqu'à ce qu'une commande de mise hors tension soit émise par un PC ou un automate programmable distant, ou bien jusqu'à ce que le Power Meter perde son alimentation. Le relais reste hors tension lorsque l'alimentation est rétablie.

- *Commande par le Power Meter* : le relais est mis sous tension lorsqu'une alarme affectée au relais survient. Il le reste (même si toutes les alarmes affectées au relais ont disparu) jusqu'à ce qu'une commande de mise hors tension soit émise par un PC ou un automate programmable distant, jusqu'à ce que le journal des alarmes haute priorité soit effacé par une commande depuis l'afficheur ou jusqu'à ce que le Power Meter perde son alimentation. Lorsque l'alimentation est rétablie, le relais n'est pas mis sous tension si la condition d'alarme n'est pas VRAIE.

- **Temporisé**

- *À distance* : mettez le relais sous tension depuis un PC ou un automate programmable distant. Le relais reste sous tension jusqu'à l'expiration de la temporisation ou la perte de l'alimentation du Power Meter. Le temporisateur redémarre si une nouvelle commande de mise sous tension est émise avant l'expiration du temporisateur. Si le Power Meter perd son alimentation, le relais n'est pas remis sous tension lors du rétablissement de l'alimentation, et le temporisateur est réinitialisé et recommence le décompte.

- *Commande par le Power Meter* : le relais est mis sous tension lorsqu'une alarme affectée au relais survient. Le relais demeure sous tension

## Capacités d'entrée/sortie

### Modes de fonctionnement du relais de sortie

---

tant que le temporisateur fonctionne. À l'arrêt du temporisateur, le relais passe hors tension et reste dans cet état. Si le relais est sous tension et que le Power Meter perd son alimentation, le relais n'est pas remis sous tension lors du rétablissement de l'alimentation et le temporisateur est réinitialisé et recommence le décompte.

- **Fin d'intervalle de calcul de la puissance moyenne**

Ce mode impose au relais de fonctionner en tant qu'impulsion de synchronisation pour un autre appareil. La sortie fonctionne en mode temporisé selon le réglage du temporisateur et se met en marche à la fin d'un intervalle de calcul de la puissance moyenne. Elle se met à l'arrêt à l'expiration du temporisateur.

- **Impulsion kWh absolue**

Dans ce mode, le relais fonctionne en tant que générateur d'impulsions, le nombre de kWh par impulsion étant défini par l'utilisateur. L'énergie active, directe comme inverse, est traitée sous ce régime comme une énergie additive (à l'instar d'un disjoncteur de couplage).

- **Impulsion kvarh absolue**

Dans ce mode, le relais fonctionne en tant que générateur d'impulsions, le nombre de kvarh par impulsion étant défini par l'utilisateur. L'énergie réactive, directe comme inverse, est traitée sous ce régime comme une énergie additive (à l'instar d'un disjoncteur de couplage).

- **Impulsion kVAh**

Dans ce mode, le relais fonctionne en tant que générateur d'impulsions, le nombre de kVAh par impulsion étant défini par l'utilisateur. Le kVAh n'ayant aucun signe, l'impulsion des kVAh ne connaît qu'un seul mode.

## Capacités d'entrée/sortie

### Modes de fonctionnement du relais de sortie

---

- **Impulsion d'entrée kWh**

Dans ce mode, le relais fonctionne en tant que générateur d'impulsions, le nombre de kWh par impulsion étant défini par l'utilisateur. Seule la puissance traversant la charge en kWh est considérée.
- **Impulsion d'entrée kvarh**

Dans ce mode, le relais fonctionne en tant que générateur d'impulsions, le nombre de kvarh par impulsion étant défini par l'utilisateur. Seule la puissance traversant la charge en kvarh est considérée.
- **Impulsion de sortie kWh**

Dans ce mode, le relais fonctionne en tant que générateur d'impulsions, le nombre de kWh par impulsion étant défini par l'utilisateur. Seul le débit sortant de la charge en kWh est considéré.
- **Impulsion de sortie kvarh**

Dans ce mode, le relais fonctionne en tant que générateur d'impulsions, le nombre de kvarh par impulsion étant défini par l'utilisateur. Seul le débit sortant de la charge en kvarh est considéré dans ce mode.

Les sept derniers modes répertoriés ci-dessus concernent des applications avec générateur d'impulsions. Tous les appareils de type Power Meter série 800 sont pourvus d'une sortie statique à impulsions KY d'un courant nominal de 100 mA. La sortie statique KY bénéficie de la pérennité exigée (des milliards de cycles) par les applications avec générateur d'impulsions.

La sortie KY est configurée en usine avec les paramètres suivants : Nom = KY, Mode = Normal et Commande = Externe. Pour personnaliser ces valeurs, appuyez sur CONF > E/S. Pour des instructions détaillées, voir « Configuration des E/S », page 18. Ensuite, à l'aide du logiciel SMS, définissez les grandeurs suivantes pour chaque sortie de relais mécanique :

## Capacités d'entrée/sortie

### Sortie statique à impulsions KY

---

- **Nom** — une étiquette à 16 caractères permettant d'identifier la sortie logique.
- **Mode** — sélectionnez l'un des modes de fonctionnement mentionnés précédemment.
- **Poids de l'impulsion** — configurez le poids des impulsions et le multiplicateur de l'unité en cours de mesure si vous sélectionnez l'un des modes d'impulsions (parmi les sept derniers modes mentionnés précédemment).
- **Temporisateur** — vous devez paramétrer le temporisateur si vous sélectionnez le mode temporisé ou le mode de fin d'intervalle de calcul de la puissance moyenne (en secondes).
- **Commande** — réglez le relais pour qu'il puisse être commandé soit à distance, soit de manière interne (par le Power Meter) si vous sélectionnez le mode normal, à accrochage ou temporisé.

Pour obtenir des instructions de configuration des E/S logiques dans SMS, voir la rubrique d'aide en ligne de SMS relative à la configuration des appareils Power Meter.

### Sortie statique à impulsions KY

Cette section décrit les capacités de la sortie à impulsions du Power Meter. Pour des instructions sur le câblage de la sortie à impulsions KY, voir « Câblage de la sortie statique KY » au Chapitre 5 – Câblage du manuel d'installation.

Le Power Meter est pourvu d'une sortie statique à impulsions KY. Les relais statiques bénéficient de la durée de vie exigée (des milliards de cycles) par les applications avec générateur d'impulsions.

La sortie KY est un contact de type A ayant un courant nominal maximal de 100 mA. Cette valeur nominale est adaptée à la plupart des applications

## Capacités d'entrée/sortie

### Sortie statique à impulsions KY

étant donné que la majorité des générateurs d'impulsions alimentent des récepteurs à semi-conducteurs à faible charge.

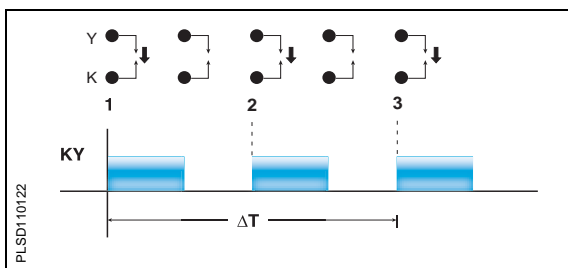
Pour régler la valeur du rapport de kilowattheure par impulsion, utilisez le logiciel SMS ou l'afficheur. La valeur du rapport kWh/impulsion est calculée en fonction d'une sortie à impulsions sur deux fils. Pour obtenir des instructions sur la façon de calculer correctement cette valeur, voir « Calcul de la valeur du rapport kilowattheure/impulsion », page 54 du présent chapitre.

La sortie à impulsions KY peut être configurée pour fonctionner sous l'un des 11 modes de fonctionnement disponibles. Voir « Modes de fonctionnement du relais de sortie », page 47 pour une description des modes.

### Générateur d'impulsions à deux fils

La Figure 5–11 représente un train d'impulsions de générateur d'impulsions à deux fils.

Figure 5–11 : Train d'impulsions à deux fils



Sur la Figure 5–11, les transitions sont marquées 1 et 2. Chaque transition représente l'instant de fermeture du contact de relais. À chaque transition du relais, le récepteur compte une impulsion. Le Power Meter peut fournir un maximum de 12 impulsions par seconde dans une application à deux fils.

## Capacités d'entrée/sortie

Calcul de la valeur du rapport  
kilowattheure/impulsion

### Calcul de la valeur du rapport kilowattheure/impulsion

Cette section présente un exemple de calcul du nombre de kilowattheures par impulsion. Pour calculer cette valeur, déterminez tout d'abord la valeur maximale en kW escomptée ainsi que la fréquence d'impulsions requise. Les hypothèses retenues dans cet exemple sont les suivantes :

- La charge mesurée ne doit pas dépasser 1 600 kW.
- Deux impulsions KY par seconde environ doivent se produire à pleine échelle.

**Étape 1 :** convertissez une charge de 1 600 kW en kWh/seconde.

$$(1600 \text{ kW}) (1 \text{ heure}) = 1600 \text{ kWh}$$

$$\frac{(1600 \text{ kWh})}{1 \text{ heure}} = \frac{\ll X \gg \text{ kWh}}{1 \text{ seconde}}$$

$$\frac{(1600 \text{ kWh})}{3600 \text{ secondes}} = \frac{\ll X \gg \text{ kWh}}{1 \text{ seconde}}$$

$$X = 1600/3600 = 0,4444 \text{ kWh/seconde}$$

**Étape 2 :** calculez la valeur par impulsion en kWh.

$$\frac{0,4444 \text{ kWh/seconde}}{2 \text{ impulsions/seconde}} = 0,2222 \text{ kWh/impulsion}$$

## Capacités d'entrée/sortie

Calcul de la valeur du rapport  
kilowattheure/impulsion

---

**Étape 3** : ajustez pour le générateur KY (KY donne une impulsion pour deux transitions du relais).

$$\frac{0,2222 \text{ kWh/seconde}}{2} = 0,1111 \text{ kWh/impulsion}$$

**Étape 4** : arrondissez au centième le plus proche, le Power Meter n'acceptant que des incréments de 0,01 kWh.

$$K_e = 0,11 \text{ kWh/impulsion}$$

## Capacités d'entrée/sortie

Calcul de la valeur du rapport  
kilowattheure/impulsion

---




## Alarmes

### À propos des alarmes

---

#### À propos des alarmes

Le Power Meter peut détecter plus de 50 types d'alarmes, notamment les conditions de supériorité ou d'infériorité, les modifications d'entrées logiques, les déséquilibres entre phases, etc. Il permet aussi de maintenir le comptage de chaque alarme afin d'effectuer le suivi du nombre total d'occurrences. Une liste complète des configurations d'alarmes par défaut figure au Tableau 6–3, page 71.

Le Power Meter effectue automatiquement une tâche quand une ou plusieurs conditions d'alarmes sont remplies. Une icône  apparaît dans le coin supérieur droit de l'afficheur du Power Meter pour indiquer la présence d'une alarme. À l'aide du logiciel SMS ou de l'afficheur, vous pouvez configurer chaque condition d'alarme de façon à forcer l'enregistrement des données dans un journal de données défini par l'utilisateur. Voir « **Chapitre 7 – Enregistrement de journaux** », page 77 pour plus d'informations sur l'enregistrement de données.

#### Groupes d'alarmes

Lorsque vous utilisez une alarme par défaut, vous devez tout d'abord choisir le groupe d'alarmes approprié pour l'application concernée. Chaque condition d'alarme est affectée à l'un des groupes d'alarmes suivants :

- **Standard** — les alarmes standard ont une vitesse de détection d'une seconde et sont utiles pour détecter les surintensités et les sous-tensions. Il est possible de configurer jusqu'à 40 alarmes dans ce groupe.
- **Logiques** — les alarmes logiques sont déclenchées par une exception telle que le changement d'état d'une entrée logique ou la fin d'un intervalle d'énergie incrémentale. Il est

## Alarmes

### À propos des alarmes

---

possible de configurer jusqu'à 12 alarmes dans ce groupe.

- **Booléennes** — les alarmes booléennes utilisent la logique booléenne pour combiner un maximum de quatre alarmes activées. Vous pouvez choisir parmi les opérateurs booléens : ET, NON-ET, OU INCLUSIF, NON-OU ou OU EXCLUSIF pour combiner des alarmes. Il est possible de configurer jusqu'à 10 alarmes dans ce groupe.

SMS peut servir à configurer tout type d'alarme dans le Power Meter série 800. L'afficheur du PM800 ne permet de configurer que les types d'alarmes standard et logiques. Le logiciel SMS peut servir à supprimer une alarme et à en créer une nouvelle pour l'évaluation d'autres grandeurs mesurées.

### Alarmes à seuils

De nombreuses alarmes exigent la définition de seuils, notamment les alarmes de conditions de surtension, de sous-tension et de déséquilibre entre phases. D'autres conditions d'alarmes telles que les changements d'état d'une entrée logique et les inversions de phases n'exigent pas de seuils. Définissez les paramètres suivants pour les alarmes exigeant des seuils :

- Seuil d'activation
- Délai d'activation (en secondes)
- Seuil de désactivation
- Délai de désactivation (en secondes)

*NOTE: les alarmes dont les seuils d'activation et de désactivation sont tous les deux réglés sur zéro ne sont pas valides.*

Pour comprendre comment le Power Meter traite les alarmes à seuils, voir la Figure 6–13, page 59. La Figure 6–12 montre comment les enregistrements des journaux d'alarmes apparaissent dans le logiciel

## Alarmes

### À propos des alarmes

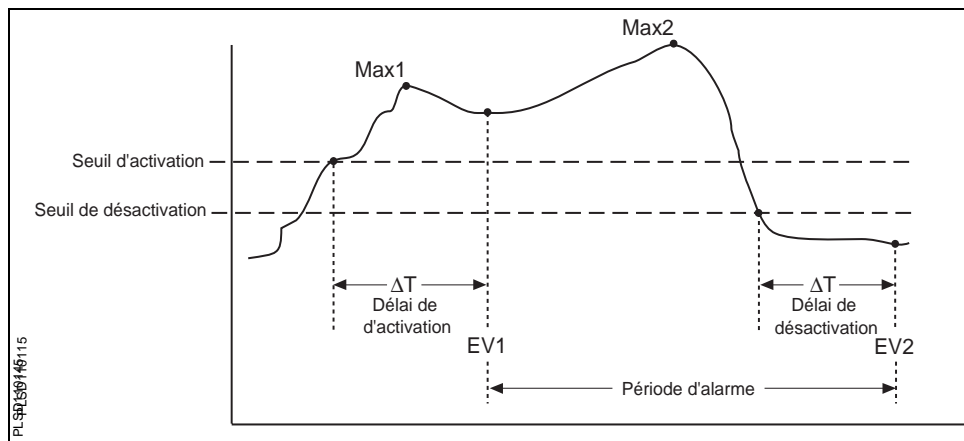
SMS. Ces enregistrements correspondent au cas présenté à la Figure 6–13.

*REMARQUE : le logiciel n'affiche pas en réalité les codes entre parenthèses (EV1, EV2, Max1 et Max2). Ces derniers font référence aux codes figurant à la Figure 6–13.*

Figure 6–12 : Exemple d'enregistrements du journal des alarmes

Heure	Appareil	Type	Fonction	Valeur	Etat	Niveau
25/02/2003 5:16:34.998	CM4000	0	Pointe 12	690	Désactivation pointe tension/courant	3
25/02/2003 5:16:34.981	CM4000	0	Pointe 11	690	Désactivation pointe tension/courant	2
25/02/2003 5:16:31.297	CM4000	0	Pointe 11	685	Activation pointe tension/courant	2
25/02/2003 5:16:31.181	CM4000	0	Pointe 11	651	Désactivation pointe tension/courant	2
25/02/2003 5:16:31.031	CM4000	0	Pointe 11	670	Activation pointe tension/courant	2
25/02/2003 5:16:30.997	CM4000	0	Pointe 12	653	Activation pointe tension/courant	3
25/02/2003 3:39:28.404	CM4000	0	Pointe 12	674	Désactivation pointe tension/courant	3

Figure 6–13 : Comment le Power Meter traite les alarmes à seuils



**EV1** — le Power Meter enregistre la date et l'heure de passage au-delà du seuil d'activation, en tenant compte du délai d'activation ( $\Delta T$ ). Ces date et heure définissent le début de la période d'alarme. Le Power Meter enregistre également la valeur maximale (Max1) atteinte pendant cette période d'attente. Le Power Meter effectue aussi les tâches affectées à

## Alarmes

### À propos des alarmes

---

l'événement considéré telles que les captures d'ondes ou les enregistrements forcés dans le journal de données.

**EV2** — le Power Meter enregistre la date et l'heure de passage en deçà du seuil de désactivation, en tenant compte du délai de désactivation ( $\Delta T$ ). Ces date et heure définissent la fin de la période d'alarme. Le Power Meter enregistre également la valeur maximale (Max2) atteinte pendant la période d'alarme.

Le Power Meter mémorise également un numéro de corrélation pour chaque événement (tel que *Activation de sous-tension en phase 1, Désactivation de sous-tension en phase 1*). Le numéro de corrélation vous permet de mettre en rapport les points d'activation et de désactivation du journal des alarmes. Vous pouvez trier les points d'activation et de désactivation par numéro de corrélation afin de corréler les points d'activation et de désactivation d'une alarme donnée. Les enregistrements d'activation et de désactivation d'une alarme ont le même numéro de corrélation. Vous pouvez également calculer la durée d'un événement à partir des points d'activation et de désactivation ayant le même numéro de corrélation.

### Priorités

Chaque alarme est dotée d'un niveau de priorité. Grâce aux priorités, vous pouvez distinguer les événements qui exigent une action immédiate de ceux qui n'en exigent aucune.

- **Haute priorité** — si une alarme de haute priorité se produit, l'afficheur vous en informe de deux manières : le rétroéclairage à LED de l'afficheur clignote jusqu'à l'acquittement de l'alarme et l'icône d'alarme clignote tant que l'alarme est active.
- **Priorité moyenne** — si une alarme de priorité moyenne se produit, l'icône d'alarme ne s'affiche

## Alarmes

### À propos des alarmes

---

que lorsque l'alarme est active. Dès que l'alarme devient inactive, l'icône d'alarme arrête de clignoter et reste affichée.

- **Basse priorité** — si une alarme de basse priorité se produit, l'icône d'alarme ne clignote que lorsque l'alarme est active. Dès que l'alarme devient inactive, l'icône d'alarme disparaît de l'afficheur.
- **Aucune priorité** — si une alarme est configurée sans priorité, aucune représentation visible n'apparaît sur l'afficheur. Les alarmes sans priorité ne sont pas enregistrées dans le journal des alarmes. Voir « **Chapitre 7 – Enregistrement de journaux** », page 77 pour plus d'informations sur l'enregistrement des alarmes.

## Alarmes

### Alarmes personnalisées

---

Si plusieurs alarmes de priorités différentes sont actives simultanément, l'afficheur n'indique que le message correspondant à la dernière alarme qui s'est produite. Pour savoir comment configurer les alarmes à partir de l'afficheur du Power Meter, voir « Configuration des alarmes », page 17.

### Alarmes personnalisées

Le Power Meter comprend un grand nombre d'alarmes prédéfinies, mais vous pouvez créer des alarmes personnalisées à l'aide du logiciel SMS. Par exemple, il peut s'avérer nécessaire de définir une alarme relative au changement d'état marche/arrêt (ON/OFF) d'une entrée logique. Pour créer ce type d'alarme personnalisée :

1. Sélectionnez le groupe d'alarmes approprié (logiques, dans ce cas).
2. Sélectionnez le type d'alarme (tel que décrit au Tableau 6-4, page 72).
3. Nommez l'alarme.

Après l'avoir créée, vous pouvez configurer l'alarme en lui affectant des priorités, des seuils d'activation et de désactivation (si applicables), etc.

### Types de fonctions à seuils

Cette section décrit un certain nombre de fonctions courantes de gestion de moteurs auxquelles s'applique les informations suivantes :

- Les valeurs qui sont trop grandes pour l'afficheur devront être réduites si nécessaire. Pour plus d'informations sur les facteurs d'échelle, voir « Modification des facteurs d'échelle », page 177.
- Les relais peuvent être configurés pour fonctionner en mode normal, à accrochage ou temporisé. Voir « Modes de fonctionnement du

## Alarmes

### Types de fonctions à seuils

---

relais de sortie », page 47 du « **Chapitre 5 – Capacités d'entrée/sortie** » pour plus d'informations.

- Lorsque l'alarme se produit, le Power Meter fait fonctionner tout relais spécifié. Il existe deux façons de libérer des relais fonctionnant en mode à accrochage :
  - En transmettant une commande de mise hors tension du relais. Voir « **Annexe B – Utilisation de l'interface de commande** » pour des instructions relatives à l'utilisation de l'interface de commande
  - En acquittant l'alarme dans le journal de haute priorité afin de libérer les relais du mode accrochage. Depuis le menu principal de l'afficheur, appuyez sur ALARM pour afficher les alarmes non acquittées et les acquitter.

La liste suivante illustre les types d'alarmes disponibles pour certaines fonctions de gestion de moteurs courantes :

*NOTE: les seuils d'alarmes de base de tension sont fonction de la configuration de votre système. Les seuils d'alarmes pour les systèmes à trois fils sont des valeurs V composée tandis que ceux des systèmes à quatre fils sont des valeurs V simple.*

## Alarmes

### Types de fonctions à seuils

---

**Sous-tension** : les seuils d'activation et de désactivation sont indiqués en volts. L'alarme de sous-tension par phase intervient lorsque la tension par phase est égale ou inférieure au seuil d'activation pendant une période suffisamment longue pour satisfaire au délai d'activation spécifié (en secondes). L'alarme de sous-tension disparaît lorsque la tension phase demeure supérieure au seuil de désactivation pendant le délai de désactivation spécifié.

**Surtension** : les seuils d'activation et de désactivation sont indiqués en volts. L'alarme de surtension par phase intervient lorsque la tension par phase est égale ou supérieure au seuil d'activation pendant une période suffisamment longue pour satisfaire au délai d'activation spécifié (en secondes). L'alarme de surtension disparaît lorsque la tension phase demeure inférieure au seuil de désactivation pendant le délai de désactivation spécifié.

**Déséquilibre de courant** : les seuils d'activation et de désactivation sont indiqués en dixièmes de pourcentage, sur la base de la différence en pourcentage entre chaque courant phase et la moyenne de tous les courants phase. Par exemple, saisissez un déséquilibre de 7 % sous la forme 70. L'alarme de déséquilibre de courant se produit lorsque le courant phase dévie de la moyenne des courants phase de la valeur du seuil d'activation exprimée en pourcentage, durant le délai d'activation spécifié. L'alarme disparaît lorsque la différence en pourcentage entre le courant phase et la moyenne de toutes les phases demeure inférieure au seuil de désactivation durant le délai de désactivation spécifié.

**Déséquilibre de tension** : les seuils d'activation et de désactivation sont indiqués en dixièmes de pourcentage, sur la base de la différence en pourcentage entre chaque tension phase et la moyenne de toutes les tensions phase. Par exemple, saisissez un déséquilibre de 7 % sous la forme 70. L'alarme de tension phase se produit lorsque la



## Alarmes

### Types de fonctions à seuils

---

tension phase dévie de la moyenne des tensions phases de la valeur du seuil d'activation exprimée en pourcentage, durant le délai d'activation spécifié. L'alarme disparaît lorsque la différence en pourcentage entre la tension phase et la moyenne de toutes les phases demeure inférieure au seuil de désactivation durant le délai de désactivation spécifié (en secondes).

**Perte de phase — courant** : les seuils d'activation et de désactivation sont saisis en ampères. L'alarme de perte de phase de courant se produit lorsqu'une valeur de courant quelconque (mais pas toutes les valeurs de courant) est inférieure ou égale au seuil d'activation pendant le délai d'activation spécifié (en secondes). L'alarme disparaît lorsque l'une des conditions suivantes est vraie :

- Toutes les phases restent au-dessus du seuil de désactivation durant le délai de désactivation spécifié.
- Toutes les phases restent en dessous du seuil d'activation de perte de phase.

Si tous les courants phase sont égaux ou inférieurs au seuil d'activation, durant le délai d'activation, l'alarme de perte de phase ne se déclenche pas. Une telle condition est considérée comme une condition de sous-intensité et doit être gérée en configurant les fonctions de protection contre les sous-intensités.

**Perte de phase — tension** : les seuils d'activation et de désactivation sont saisis en volts. L'alarme de perte de phase de tension se produit lorsqu'une valeur de tension (mais pas toutes) est inférieure ou égale au seuil d'activation pendant le délai d'activation spécifié (en secondes). L'alarme disparaît lorsque l'une des conditions suivantes est vraie :

- Toutes les phases restent au-dessus du seuil de désactivation durant le délai de désactivation spécifié (en secondes).
- Toutes les phases restent en dessous du seuil d'activation de perte de phase.

## Alarmes

### Facteurs d'échelle

---

Si toutes les tensions phase sont égales ou inférieures au seuil d'activation, durant le délai d'activation, l'alarme de perte de phase ne se déclenche pas. Une telle condition est considérée comme une condition de sous-tension et doit être gérée en configurant les fonctions de protection contre les sous-tensions.

**Retour de puissance** : les seuils d'activation et de désactivation sont indiqués en kW ou en kvar. L'alarme de retour de puissance intervient lorsque le flux de puissance s'effectue dans une direction négative et qu'il demeure égal ou inférieur à la valeur d'activation négative durant le délai d'activation spécifié (en secondes). L'alarme disparaît lorsque la mesure de la puissance demeure supérieure au seuil de désactivation durant le délai de désactivation spécifié (en secondes).

**Inversion de phase** : les seuils et délais d'activation et de désactivation ne s'appliquent pas aux inversions de phases. L'alarme d'inversion de phase se produit lorsque le sens de rotation des phases de tension diffère du sens de rotation des phases par défaut. Le Power Meter présume que le sens de rotation des phases 1-2-3 est normal. Dans l'hypothèse où un sens de rotation des phases 3-2-1 est normal, l'utilisateur doit modifier le sens de rotation des phases du Power Meter de 1-2-3 (par défaut) en 3-2-1. Pour modifier le sens de rotation des phases depuis l'afficheur, sélectionnez dans le menu principal CONF > MESUR > AUTRE. Pour plus d'informations sur la modification du sens de rotation des phases du Power Meter, voir « Options avancées de configuration du Power Meter », page 20.

### Facteurs d'échelle

Un facteur d'échelle est un multiplicateur exprimé en puissance de 10. Par exemple, un multiplicateur de 10 est représenté par le facteur d'échelle 1, puisque  $10^1 = 10$  ; un multiplicateur de 100 est représenté par

## Alarmes

### Facteurs d'échelle

---

un facteur d'échelle de 2, puisque  $10^2 = 100$ . Cela vous permet d'intégrer des grandeurs plus élevées dans le registre. Vous n'avez pas, d'ordinaire, à modifier les facteurs d'échelle. Si vous créez des alarmes personnalisées, vous devez bien comprendre le fonctionnement des facteurs d'échelle pour éviter de dépasser la capacité du registre avec une grandeur trop élevée. Lorsqu'il est utilisé pour la configuration d'alarmes, le logiciel SMS prend automatiquement en charge la mise à l'échelle des seuils d'activation et de désactivation. Pour créer une alarme personnalisée à partir de l'afficheur du Power Meter, procédez comme suit :

- déterminez l'échelle de la valeur de mesure correspondante, puis
- prenez en compte le facteur d'échelle lors de la saisie des valeurs d'activation et de désactivation des alarmes.

Les paramètres d'activation et de désactivation doivent être exprimés en nombres entiers dans la plage de  $-32\ 767$  à  $+32\ 767$ . Par exemple, pour configurer une alarme de sous-tension d'un réseau de tension nominale de 138 kV, déterminez une valeur de seuil, puis convertissez-la en un nombre entier compris entre  $-32\ 767$  et  $+32\ 767$ . Dans l'hypothèse où le seuil de sous-tension est de 125 000 V, la conversion serait égale à  $12\ 500 \times 10$ , soit un seuil de 12 500.

Six groupes d'échelles sont définis (A à F). Le facteur d'échelle est pré-réglé pour toutes les alarmes configurées en usine. Le Tableau 6-1 répertorie les facteurs d'échelle disponibles pour chaque groupe d'échelle. Si vous souhaitez une plage plus étendue ou une résolution plus élevée, sélectionnez l'un des facteurs d'échelle disponibles pour répondre à vos besoins. Voir « Modification des facteurs d'échelle », page 177 de « **Annexe B – Utilisation de l'interface de commande** ».

# Alarmes

## Facteurs d'échelle

Tableau 6-1 : Groupes d'échelles

Groupe d'échelle	Plage de mesure	Facteur d'échelle
Groupe d'échelle A — courant phase	Ampères	
	0-327,67 A	-2
	0-3 276,7 A	-1
	0-32 767 A	0 (par défaut)
	0-327,67 kA	1
Groupe d'échelle B — courant de point neutre	Ampères	
	0-327,67 A	-2
	0-3 276,7 A	-1
	0-32 767 A	0 (par défaut)
	0-327,67 kA	1
Groupe d'échelle D — tension	Tension	
	0-3 276,7 V	-1
	0-32 767 V	0 (par défaut)
	0-327,67 kV	1
	0-3 276,7 kV	2
Groupe d'échelle F — puissance en kW, kvar, kVA	Puissance	
	0-32,767 kW, kvar, kVA	-3
	0-327,67 kW, kvar, kVA	-2
	0-3 276,7 kW, kvar, kVA	-1
	0-32 767 kW, kvar, kVA	0 (par défaut)
	0-327,67 MW, Mvar, MVA	1
	0-3 276,7 MW, Mvar, MVA	2
	0-32 767 MW, Mvar, MVA	3

## Alarmes

### Mise à l'échelle des seuils d'alarmes

#### Mise à l'échelle des seuils d'alarmes

Cette section s'adresse aux utilisateurs qui n'ont pas le logiciel SMS et qui doivent configurer les alarmes depuis l'afficheur du Power Meter. Elle explique comment mettre à l'échelle les seuils d'alarmes.

Si le Power Meter est équipé d'un afficheur, l'affichage de la plupart des grandeurs mesurées est limité à cinq caractères (plus un signe positif ou négatif). L'afficheur indique également l'unité de mesure appliquée à la grandeur considérée.

Pour déterminer la mise à l'échelle appropriée d'un seuil d'alarme, visualisez le numéro de registre du groupe d'échelle pertinent. Le facteur d'échelle est le numéro figurant dans la colonne Dec de ce registre. Par exemple, le numéro de registre du groupe d'échelle de tensions entre phases est de 3212. Si le chiffre dans la colonne Dec est 1, le facteur d'échelle s'élève à 10 ( $10^1 = 10$ ). N'oubliez pas que le facteur d'échelle 1 du Tableau 6-2, page 69 pour le groupe d'échelle D est mesuré en kV. C'est pourquoi, pour la définition d'un seuil d'alarme de 125 kV, saisissez 12,5, étant donné que  $12,5 \times 10 = 125$ . Ci-dessous figure un tableau répertoriant les groupes d'échelles et leurs numéros de registre respectifs.

**Tableau 6-2 : Numéros de registre des groupes d'échelles**

Groupe d'échelle	Numéro de registre
Groupe d'échelle A — courant phase	3209
Groupe d'échelle B — courant de point neutre	3210
Groupe d'échelle C — courant à la terre	3211
Groupe d'échelle D — tension	3212
Groupe d'échelle F — puissance en kW, kvar, kVA	3214

## Alarmes

### Conditions et numéros d'alarmes

---

#### Conditions et numéros d'alarmes

Cette section répertorie les conditions d'alarmes prédéfinies du Power Meter. Les renseignements suivants sont fournis pour chaque condition d'alarme.

- **N° d'alarme** — un numéro de position indiquant où l'alarme figure dans la liste.
- **Description de l'alarme** — une description succincte de la condition d'alarme.
- **Nom d'affichage abrégé** — un nom abrégé décrivant l'alarme, limité à 15 caractères afin qu'il puisse s'afficher dans la fenêtre de l'afficheur du Power Meter.
- **Registre d'essai** — le numéro de registre contenant la valeur (si applicable) servant de base de comparaison aux valeurs de paramètres d'activation et de désactivation des alarmes.
- **Unité** — l'unité de mesure s'appliquant aux paramètres d'activation et de désactivation.
- **Groupe d'échelle** — le groupe d'échelle s'appliquant à la valeur de mesure (A–F) du registre d'essai. Pour une description des groupes d'échelles, voir « Facteurs d'échelle », page 66.
- **Type d'alarme** — une référence à la définition de l'alarme quant à son fonctionnement et à sa configuration. Pour une description des types d'alarmes, voir le Tableau 6–4, page 72.

Le Tableau 6–3, page 71 répertorie les alarmes préconfigurées par numéro d'alarme.

# Alarmes

## Conditions et numéros d'alarmes

Tableau 6-3 : Liste des alarmes par défaut par numéro d'alarme

Numéro d'alarme	Description d'alarme	Nom d'affichage abrégé	Registre d'essai	Unité	Groupe d'échelle	Type d'alarme ①
<b>Alarmes à vitesse standard (1 seconde)</b>						
01	Surintensité phase 1	Over Ia	1100	Ampères	A	010
02	Surintensité phase 2	Over Ib	1101	Ampères	A	010
03	Surintensité phase 3	Over Ic	1102	Ampères	A	010
04	Surintensité du neutre	Over In	1103	Ampères	B	010
05	Déséquilibre de courant, maximum	I Unbal Max	1110	Dixièmes de %	—	010
06	Perte de courant	Current Loss	3262	Ampères	A	053
07	Surtension phase 1-N	Over Van	1124	Volts	D	010
08	Surtension phase 2-N	Over Vbn	1125	Volts	D	010
09	Surtension phase 3-N	Over Vcn	1126	Volts	D	010
10	Surtension phase 1-2	Over Vab	1120	Volts	D	010
11	Surtension phase 2-3	Over Vbc	1121	Volts	D	010
12	Surtension phase 3-1	Over Vca	1122	Volts	D	010
13	Sous-tension phase 1	Under Van	1124	Volts	D	020
14	Sous-tension phase 2	Under Vbn	1125	Volts	D	020
15	Sous-tension phase 3	Under Vcn	1126	Volts	D	020
16	Sous-tension phase 1-2	Under Vab	1120	Volts	D	020
17	Sous-tension phase 2-3	Under Vbc	1121	Volts	D	020
18	Sous-tension phase 3-1	Under Vca	1122	Volts	D	020
19	Déséquilibre de tension entre phase et neutre, maximum	V Unbal L-N Max	1136	Dixièmes de %	—	010
20	Déséquilibre de tension entre phases, maximum	V Unbal L-L Max	1132	Dixièmes de %	—	010
21	Perte de tension (perte de phases 1, 2 et 3 mais pas toutes)	Voltage Loss	3262	Volts	D	052
22	Inversion de phase	Phase Rev	3228	—	—	051
23	Dépassement de moyenne en kW	Over kW Dmd	2151	kW	F	011
24	Facteur de puissance vrai inductif	Lag True PF	1163	Millièmes	—	055
25-40	Réservés aux alarmes personnalisées	—	—	—	—	—

① Les types d'alarmes sont décrits au Tableau 6-4, page 72.

# Alarmes

## Conditions et numéros d'alarmes

Tableau 6-3 : Liste des alarmes par défaut par numéro d'alarme

Numéro d'alarme	Description d'alarme	Nom d'affichage abrégé	Registre d'essai	Unité	Groupe d'échelle	Type d'alarme ①
<b>Logiques</b>						
01	Fin de l'intervalle d'énergie incrémentale	End Inc Enr Int	Non disponible	—	—	070
02	Fin de l'intervalle de calcul de la puissance moyenne	End Dmd Int	Non disponible	—	—	070
03	Mise sous tension / Remise à zéro	Pwr Up/Reset	Non disponible	—	—	070
04	Entrée logique MARCHÉ/ARRÊT	DIG IN S02	2	—	—	060
05-40	Réservés aux alarmes personnalisées	—	—	—	—	—

① Les types d'alarmes sont décrits au Tableau 6-4, page 72.

Tableau 6-4 : Types d'alarmes

Type	Description	Fonctionnement
<b>Vitesse standard</b>		
010	Alarme de maximum de valeur	Si la valeur du registre d'essai excède le seuil suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation, la condition d'alarme est vraie. Lorsque la valeur du registre d'essai reste en dessous du seuil de désactivation suffisamment longtemps pour satisfaire au délai de désactivation, l'alarme est désactivée. Les seuils d'activation et de désactivation sont positifs, les délais s'expriment en secondes.
011	Alarme de maximum de puissance	Si la valeur absolue du registre d'essai excède le seuil suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation, la condition d'alarme est vraie. Lorsque la valeur absolue du registre d'essai reste en dessous du seuil de désactivation suffisamment longtemps pour satisfaire au délai de désactivation, l'alarme est désactivée. Les seuils d'activation et de désactivation sont positifs, les délais s'expriment en secondes.
012	Alarme de maximum de retour de puissance	Si la valeur absolue du registre d'essai excède le seuil suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation, la condition d'alarme est vraie. Lorsque la valeur absolue du registre d'essai reste en dessous du seuil de désactivation suffisamment longtemps pour satisfaire au délai de désactivation, l'alarme est désactivée. Cette alarme n'est vraie que pour les conditions de retour de puissance. Les valeurs de puissance positives ne déclencheront pas d'alarmes. Les seuils d'activation et de désactivation sont positifs, les délais s'expriment en secondes.
020	Alarme de minimum de valeur	Si la valeur du registre d'essai est inférieure au seuil suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation, la condition d'alarme est vraie. Lorsque la valeur du registre d'essai reste au-dessus du seuil de désactivation suffisamment longtemps pour satisfaire au délai de désactivation, l'alarme est désactivée. Les seuils d'activation et de désactivation sont positifs, les délais s'expriment en secondes.



# Alarmes

## Conditions et numéros d'alarmes


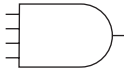

Tableau 6-4 : Types d'alarmes

Type	Description	Fonctionnement
021	Alarme de minimum de puissance	Si la valeur absolue du registre d'essai est inférieure au seuil d'activation suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation, la condition d'alarme est vraie. Lorsque la valeur absolue du registre d'essai reste au dessus du seuil de désactivation suffisamment longtemps pour satisfaire au délai de désactivation, l'alarme est désactivée. Les seuils d'activation et de désactivation sont positifs, les délais s'expriment en secondes.
051	Inversion de phase	L'alarme d'inversion de phase se produit lorsque le sens de rotation des phases de tension des formes d'ondes diffère du sens de rotation des phases par défaut. Le sens de rotation des phases 1-2-3 est considéré comme le sens normal de rotation. Dans l'hypothèse où le sens de rotation des phases 3-2-1 est normal, l'utilisateur doit modifier le sens de rotation des phases du Power Meter de 1-2-3 en 3-2-1. Les seuils et délais d'activation et de désactivation ne s'appliquent pas aux inversions de phases.
052	Perte de phase – tension	L'alarme de perte de tension phase intervient lorsqu'une ou deux tensions phase (mais pas toutes) atteignent la valeur d'activation et demeurent égales ou inférieures à ladite valeur suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation spécifié. Lorsque toutes les phases restent égales ou supérieures à la valeur de désactivation au cours du délai de désactivation ou que toutes les phases restent en dessous de la valeur d'activation de perte de phase, l'alarme est désactivée. Les seuils d'activation et de désactivation sont positifs, les délais s'expriment en secondes.
053	Perte de phase – courant	L'alarme de perte de courant phase intervient lorsqu'un ou deux courants phase (mais pas tous) atteignent la valeur d'activation et demeurent égaux ou inférieurs à la valeur d'activation suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation spécifié. Lorsque toutes les phases restent égales ou supérieures à la valeur de désactivation au cours du délai de désactivation ou que toutes les phases restent en dessous de la valeur d'activation de perte de phase, l'alarme est désactivée. Les seuils d'activation et de désactivation sont positifs, les délais s'expriment en secondes.
054	Facteur de puissance capacitif	L'alarme du facteur de puissance capacitif intervient lorsque la valeur capacitive du registre d'essai est supérieure au seuil d'activation (par exemple, plus proche de 0,010) et que ladite valeur demeure à ce niveau suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation. Lorsque ladite valeur devient égale ou inférieure au seuil de désactivation, soit 1,000, et demeure inférieure durant le délai de désactivation, l'alarme est désactivée. Les valeurs des seuils d'activation et de désactivation doivent être des valeurs positives représentatives du facteur de puissance capacitif. Saisissez les seuils sous la forme de nombres entiers exprimant le facteur de puissance en millièmes. Par exemple, saisissez 500 pour définir un seuil de désactivation de 0,5. Les délais s'expriment en secondes.

# Alarmes

## Conditions et numéros d'alarmes



Tableau 6-4 : Types d'alarmes

Type	Description	Fonctionnement
055	Facteur de puissance inductif	L'alarme du facteur de puissance inductif intervient lorsque la valeur de déphasage du registre d'essai est supérieure au seuil d'activation (par exemple, plus proche de $-0,010$ ) et que ladite valeur demeure à ce niveau suffisamment longtemps pour satisfaire au délai d'activation. Lorsque la valeur de retard est égale ou inférieure au seuil de désactivation et demeure ainsi pendant le délai de désactivation, l'alarme se désactive. Les valeurs des seuils d'activation et de désactivation doivent être des valeurs positives représentatives du facteur de puissance inductif. Saisissez les seuils sous la forme de nombres entiers exprimant le facteur de puissance en millièmes. Par exemple, saisissez 500 pour définir un seuil de désactivation de $-0,5$ . Les délais s'expriment en secondes.
<b>Logiques</b>		
060	Entrée logique sur ON	Les alarmes de changement d'état d'une entrée logique se déclenchent chaque fois que l'entrée logique passe de OFF à ON. L'alarme est désactivée lorsque l'entrée logique revient de ON à OFF. Les seuils et les délais d'activation et de désactivation ne s'appliquent pas aux entrées logiques.
061	Entrée logique sur OFF	Les alarmes de changement d'état d'une entrée logique se déclenchent chaque fois que l'entrée logique passe de ON à OFF. L'alarme est désactivée lorsque l'entrée logique revient de OFF à ON. Les seuils et les délais d'activation et de désactivation ne s'appliquent pas aux entrées logiques.
070	Codage unaire	Il s'agit d'un signal interne du Power Meter pouvant tenir lieu d'alarme en fin d'intervalle ou lors de la réinitialisation du Power Meter. Ni les seuils ni les délais d'activation et de désactivation ne s'appliquent.
<b>Booléennes</b>		
100	Opération booléenne ET 	L'alarme ET se produit lorsque <i>toutes</i> les alarmes utilisées sont vraies (quatre au maximum). L'alarme est désactivée lorsque <i>l'une</i> des alarmes utilisées est désactivée.
101	Opération booléenne NON-ET 	L'alarme NON-ET se produit lorsque <i>l'une, mais pas toutes, ou aucune</i> des alarmes utilisées n'est vraie. L'alarme est désactivée lorsque <i>toutes</i> les alarmes utilisées sont désactivées ou que <i>toutes</i> sont vraies.
102	Opération booléenne OU 	L'alarme OU se produit lorsque <i>l'une</i> des alarmes utilisées est vraie (quatre au maximum). L'alarme est désactivée lorsque <i>toutes</i> les alarmes utilisées sont fausses.

# Alarmes

## Conditions et numéros d'alarmes

Tableau 6-4 : Types d'alarmes

Type	Description	Fonctionnement
103	Opération booléenne NON-OU 	L'alarme NON-OU se produit lorsqu' <i>aucune</i> des alarmes utilisées n'est vraie (quatre au maximum). L'alarme est désactivée lorsque <i>l'une</i> des alarmes utilisées est <i>vraie</i> .
104	Opération booléenne OU EXCLUSIF 	L'alarme OU EXCLUSIF se produit lorsqu' <i>une seulement</i> des alarmes utilisées est vraie (quatre au maximum). L'alarme est désactivée lorsque <i>l'alarme utilisée est désactivée</i> ou lorsque deux alarmes au moins sont <i>vraies</i> .

## Alarmes

Conditions et numéros d'alarmes

---

# Enregistrement de journaux

## Introduction

### Introduction

Ce chapitre décrit brièvement les journaux suivants du Power Meter :

- Journal des alarmes
- Journaux des données utilisateur
- Journal de facturation
- Journal de maintenance

Les journaux sont des fichiers stockés dans la mémoire non volatile du Power Meter ; on les appelle « journaux internes ». Utilisez le logiciel SMS pour configurer et visualiser tous les journaux. Consultez l'aide en ligne du logiciel SMS pour savoir comment utiliser les journaux internes du Power Meter. Voir « Allocation de mémoire pour les journaux » pour obtenir des informations sur la mémoire partagée du Power Meter.

### Allocation de mémoire pour les journaux

La taille mémoire de chaque fichier du Power Meter est limitée. La mémoire n'étant pas partagée entre les différents journaux, la réduction du nombre de valeurs dans un journal ne permet pas de mémoriser davantage de poids de l'impulsions dans un autre journal. Le tableau ci-après indique la mémoire allouée à chaque journal :

Tableau 7-1 : Allocation de mémoire pour chaque journal

Type de journal	Nombre max. d'enregistrements mémorisés	Nombre max. de valeurs de registres enregistrées	Capacité (octets)
Journal de données n° 1	5 000	96 + 3 D/H	14 808
Journal de données n° 2	5 000	96 + 3 D/H	393 216
Journal de données n° 3	5 000	96 + 3 D/H	393 216
Journal des alarmes	100	11	2 200
Journal de maintenance	40	4	320
Journal de facturation	5 000	96 + 3 D/H	65 536

## Enregistrement de journaux

### Journal des alarmes

---

#### Journal des alarmes

Par défaut, le Power Meter peut enregistrer toute occurrence d'alarme. Chaque occurrence d'alarme déclenche une entrée correspondante dans le journal des alarmes. Le journal des alarmes du Power Meter enregistre les points d'activation et de désactivation des alarmes ainsi que la date et l'heure d'apparition de ces alarmes. Vous pouvez sélectionner le mode d'enregistrement des données du journal des alarmes : soit la méthode FIFO (first-in-first-out – premier entré, premier sorti), soit l'option d'enregistrement systématique. Avec le logiciel SMS, vous avez la possibilité de visualiser le journal des alarmes et de le sauvegarder sur un disque, et aussi de le réinitialiser pour effacer le contenu de la mémoire du Power Meter.

#### Stockage du journal des alarmes

Le Power Meter stocke les données du journal des alarmes en mémoire non volatile. La capacité du journal des alarmes est fixée à 100 enregistrements.

#### Journaux de données

Le Power Meter enregistre des mesures à intervalles réguliers et mémorise les données dans un journal de données indépendant. Certains journaux de données sont préconfigurés en usine. Vous pouvez utiliser les journaux de données préconfigurés tels quels ou les modifier selon vos besoins. Il est possible de configurer chaque journal de données pour stocker les informations suivantes :

- Intervalle temporisé — de 1 seconde à 24 heures pour le journal de données 1, et de 1 minute à 24 heures pour les journaux de données 2 et 3 (fréquence d'enregistrement des valeurs)
- Premier entré, premier sorti (FIFO) ou enregistrement systématique

## Enregistrement de journaux

### Journal de facturation

---

- Valeurs à enregistrer — 96 registres maximum avec date et heure de chaque enregistrement
- Heure démarrage/arrêt — chaque journal peut démarrer et s'arrêter à une certaine heure de la journée

Utilisez le logiciel SMS pour effacer individuellement les journaux de données de la mémoire du Power Meter. Pour des instructions sur la configuration et la réinitialisation de journaux de données, voir l'aide en ligne du logiciel SMS.

### Enregistrements de journaux par alarme

Le Power Meter peut détecter plus de 50 types d'alarmes, notamment les conditions de supériorité ou d'infériorité, les modifications d'entrées logiques, les déséquilibres entre phases, etc. (Voir « **Chapitre 6 – Alarmes** », page 57 pour plus d'informations.) Utilisez le logiciel SMS pour assigner à chaque condition d'alarme une ou plusieurs tâches, y compris le forçage des enregistrements de journaux de données dans un ou plusieurs journaux de données.

Par exemple, imaginons que vous ayez défini 3 journaux de données. À l'aide du logiciel SMS, vous pouvez sélectionner une alarme telle que « Surintensité phase 1 » et configurer le Power Meter afin qu'il force les enregistrements de journaux de données dans l'un des 3 journaux à chaque apparition de cette alarme.

### Journal de facturation

Le Power Meter mémorise un journal de facturation configurable mis à jour toutes les 15 minutes. Les données sont mémorisées par mois, jours et intervalles de 15 minutes. Le journal contient 24 mois de données mensuelles et 32 jours de données quotidiennes, mais comme la capacité de mémoire

## Enregistrement de journaux

### Journal de facturation

maximale du journal de facturation est de 64 Ko, le nombre d'intervalles de 15 minutes enregistrés varie selon le nombre de registres enregistrés dans le journal de facturation. Par exemple, en utilisant tous les registres indiqués au Tableau 7-2, le journal de facturation contient 12 jours de données suivant des intervalles de 15 minutes. Cette valeur peut être calculée ainsi :

1. Calculez le nombre total de registres utilisés (voir le Tableau 7-2 pour connaître le nombre de registres). Dans cet exemple, les 26 registres sont utilisés.
2. Calculez le nombre d'octets utilisés pour les 24 enregistrements mensuels.  

$$24 \text{ enregistrements (26 registres} \times 2 \text{ octets/registre)} = 1\,248$$
3. Calculez le nombre d'octets utilisés pour les 32 enregistrements quotidiens.  

$$32 (26 \times 2) = 1\,664$$
4. Calculez le nombre d'octets utilisés chaque jour.  

$$96 (26 \times 2) = 4\,992$$
5. Calculez le nombre de jours de données enregistrées à intervalles de 15 minutes en retranchant les valeurs obtenues aux étapes 2 et 3 de la taille totale du journal de 65 536 octets, puis en divisant le résultat par la valeur obtenue à l'étape 4.  

$$(65\,536 - 1\,248 - 1\,664) \div 4\,992 = 12 \text{ jours}$$

**Tableau 7-2 : Liste des registres du journal de facturation**

Description	Nombre de registres	Type de données <sup>①</sup>	Numéro de registre
Date/heure démarrage	3	D/H	D/H actuelle
Entrée énergie active	4	MOD10L4	1700
Entrée énergie réactive	4	MOD10L4	1704
Sortie énergie active	4	MOD10L4	1708

① Voir l'annexe A pour plus de renseignements sur les types de données.



# Enregistrement de journaux

## Journal de maintenance

Tableau 7-2 : Liste des registres du journal de facturation

Description	Nombre de registres	Type de données <sup>①</sup>	Numéro de registre
Sortie énergie réactive	4	MOD10L4	1712
Total énergie apparente	4	MOD10L4	1724
Total facteur de puissance	1	INT16	1163
Puissance active moyenne des trois phases	1	INT16	2151
Puissance apparente moyenne des trois phases	1	INT16	2181

① Voir l'annexe A pour plus de renseignements sur les types de données.

## Journal de maintenance

Le Power Meter stocke un journal de maintenance en mémoire non volatile. La taille d'enregistrement du fichier est fixe et égale à quatre registres pour un total de 40 enregistrements. Le premier registre est un compteur de cumul sur toute la durée de vie du Power Meter. Les trois autres registres contiennent la date et l'heure de la dernière mise à jour du journal. Le Tableau 7-3 décrit les valeurs mémorisées dans le journal de maintenance. Ces valeurs sont cumulatives pendant la durée de vie du Power Meter et ne peuvent pas être remises à zéro.

*NOTE: utilisez le logiciel SMS pour visualiser le journal de maintenance. Voir les instructions dans l'aide en ligne du logiciel SMS.*

Tableau 7-3 : Valeurs mémorisées dans le journal de maintenance

Numéro de registre	Valeur stockée
1	Heure de la dernière modification
2	Date et heure de la dernière coupure de courant
3	Date et heure du dernier téléchargement de logiciel embarqué (firmware)

# Enregistrement de journaux

## Journal de maintenance

**Tableau 7-3 : Valeurs mémorisées dans le journal de maintenance**

4	Date et heure du dernier changement de module en option
5	Date et heure de la dernière mise à jour LVC suite à des erreurs de configuration détectées lors de l'initialisation du compteur
6-11	Réservés
12	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max du mois en cours
13	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max du mois précédent
14	Date et heure de surcharge de la sortie à impulsions d'énergie
15	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max de la puissance moyenne
16	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max du courant moyen
17	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max de la valeur moyenne générique
18	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max de moyenne en entrée
19	Réservé
20	Date et heure de la dernière réinitialisation de la valeur d'énergie accumulée
21	Date et heure de la dernière réinitialisation de la valeur d'énergie conditionnelle
22	Date et heure de la dernière réinitialisation de la valeur d'énergie incrémentale
23	Réservé
24	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie KY standard
25	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @A01 <sup>①</sup>
26	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @A02 <sup>①</sup>
27	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @A03 <sup>①</sup>
28	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @A04 <sup>①</sup>
29	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @A05 <sup>①</sup>
30	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @A06 <sup>①</sup>
31	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @A07 <sup>①</sup>

# Enregistrement de journaux

## Journal de maintenance

**Tableau 7-3 : Valeurs mémorisées dans le journal de maintenance**

32	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @A08 <sup>①</sup>
33	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @B01 <sup>①</sup>
34	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @B02 <sup>①</sup>
35	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @B03 <sup>①</sup>
36	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @B04 <sup>①</sup>
37	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @B05 <sup>①</sup>
38	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @B06 <sup>①</sup>
39	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @B07 <sup>①</sup>
40	Date et heure du dernier fonctionnement de la sortie TOR @B08 <sup>①</sup>

<sup>①</sup> Pour avoir davantage de sorties, il faut des modules en option ; les sorties dépendent de la configuration E/S de chacun de ces modules.

## Enregistrement de journaux

Journal de maintenance

---

# Maintenance et dépannage

## Introduction

---

### Introduction

Ce chapitre donne des informations relatives à la maintenance du Power Meter.

Le Power Meter ne contient aucune pièce susceptible d'être réparée par l'utilisateur. Si une réparation du Power Meter est requise, veuillez contacter le représentant commercial de votre région. N'ouvrez pas le Power Meter, car cela annulerait la garantie.

## ATTENTION

### RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

N'effectuez aucun essai de rigidité diélectrique ou d'isolement sur le Power Meter. Des essais effectués sur le Power Meter sous une tension élevée peuvent l'endommager. Avant de procéder à un essai de rigidité diélectrique ou à un essai d'isolement sur un équipement dans lequel est installé le Power Meter, débranchez tous les fils d'entrée et de sortie du Power Meter.

**Failure to follow this instruction can result in des blessures ou endommager l'équipement.**

## Maintenance et dépannage

### Mémoire du Power Meter

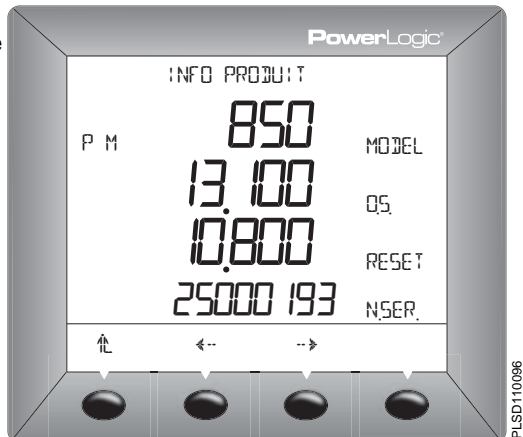
#### Mémoire du Power Meter

Le Power Meter conserve dans sa mémoire non volatile (RAM) toutes les données et valeurs de configuration du comptage. Dans la plage de températures de fonctionnement spécifiée pour le Power Meter, la durée de vie de cette mémoire non volatile peut atteindre 100 ans. Le Power Meter stocke ses journaux de données dans une mémoire dont la durée de vie est estimée à 20 ans dans la plage de températures de fonctionnement spécifiée pour cet appareil. La durée de vie de la pile assurant le fonctionnement de l'horloge interne du Power Meter dépasse 10 ans à 25 °C.

*NOTE: la durée de vie prévue varie en fonction des conditions de fonctionnement ; ceci ne constitue donc en aucun cas une garantie contractuelle.*

#### Identification de la version du logiciel embarqué, du modèle et du numéro de série

1. Dans le premier niveau de menu, appuyez sur  $\leftarrow$  jusqu'à ce que DIAG (diagnostics) s'affiche.
2. Saisissez votre mot de passe puis appuyez sur OK.
3. Appuyez sur MESUR.
4. Le modèle, la version du logiciel embarqué (OS) et le numéro de série s'affichent.
5. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran DIAGNOSTIC.



## Maintenance et dépannage

### Affichage dans une autre langue

#### Affichage dans une autre langue

Le Power Meter peut être configuré de façon à utiliser l'une de ces trois langues : anglais, français et espagnol. D'autres langues sont disponibles. Veuillez contacter le représentant commercial de votre région pour obtenir des informations sur les autres choix de langues.

Pour sélectionner la langue du Power Meter, procédez comme suit :

1. Dans le premier niveau de menu, appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que CONF s'affiche.
2. Saisissez votre mot de passe puis appuyez sur OK.
3. Appuyez sur  $\rightarrow$  jusqu'à ce que LANG s'affiche.
4. Appuyez sur LANG.
5. Sélectionnez la langue : ANGL, ESPAG ou FRANC.
6. Appuyez sur  $\uparrow$  pour retourner à l'écran CONFIGURATION.



#### Support technique

Veuillez vous référer aux coordonnées *du support technique* fournies dans le carton d'emballage du Power Meter (liste des numéros de téléphone du support technique par pays).

# Maintenance et dépannage

## Dépannage

### Dépannage

Le Tableau 9–1 décrit les problèmes éventuels et leurs causes probables. Il indique également les vérifications pouvant être effectuées et les solutions possibles dans chaque cas. Si vous n'arrivez pas à résoudre un problème après avoir consulté le tableau, veuillez contacter le représentant commercial régional de Square D/Schneider Electric pour obtenir de l'aide.

### DANGER

#### RISQUES D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D'EXPLOSION

- Cet équipement doit être installé et entretenu seulement par un personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation avant de travailler sur ou dans cet équipement.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension nominale adéquat pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Les personnes qualifiées réalisant des diagnostics ou un dépannage imposant des conducteurs électriques sous tension doivent se conformer aux normes NFPA 70 E, concernant les impératifs de sécurité électrique sur les lieux de travail, et OSHA 29 CFR section 1910 sous-section S, concernant l'électricité.
- Inspectez avec attention la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'équipement.
- Faites preuve de prudence lors de la dépose ou de la pose de panneaux et veillez tout particulièrement à ce qu'ils ne touchent pas les jeux de barres sous tension ; évitez de manipuler les panneaux pour minimiser les risques de blessures.

**Failure to follow this instruction will result in la mort ou des blessures graves.**



# Maintenance et dépannage

## Dépannage

Tableau 8-1 : Dépannage

Problème éventuel	Cause probable	Solution possible
L'afficheur du Power Meter affiche l'icône de maintenance.	L'affichage de l'icône de maintenance indique un problème potentiel au niveau du matériel ou du logiciel embarqué du Power Meter.	Quand l'icône de maintenance est allumée, sélectionnez DIAGNOSTIC > MAINTENANCE. Des messages d'erreurs s'affichent pour indiquer la raison pour laquelle l'icône est allumée. Veuillez prendre note de ces messages d'erreur et appeler le support technique ou contacter votre représentant commercial local pour toute assistance.
L'afficheur reste vide après l'application d'une tension d'alimentation au Power Meter.	Le Power Meter ne reçoit peut-être pas l'alimentation requise.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que les bornes de phase (L) et de neutre (N) (respectivement 25 et 27) du Power Meter reçoivent l'alimentation requise.</li> <li>• Vérifiez que le voyant LED clignote.</li> <li>• Vérifiez le fusible.</li> </ul>
Les données affichées sont inexactes ou ne correspondent pas aux données escomptées.	La mise à la terre du Power Meter est incorrecte.	Vérifiez que le Power Meter est relié à la terre conformément à la description de la section « Mise à la terre du Power Meter » dans le manuel d'installation.
	Valeurs de configuration incorrectes.	Assurez-vous que les valeurs saisies pour les paramètres de configuration du Power Meter (valeurs de TC et de TP, type de système, fréquence nominale, etc.) sont correctes. Voir les instructions de la section « Configuration du Power Meter », page 12.
	Entrées de tension incorrectes.	Vérifiez les bornes d'entrée de tension L (8, 9, 10, 11) du Power Meter pour vous assurer que les tensions d'entrée sont adéquates.
	Le Power Meter n'est pas raccordé correctement.	Vérifiez que tous les TC et TP sont branchés correctement (avec la polarité adéquate) et qu'ils sont sous tension. Vérifiez les borniers de court-circuitage. Voir « Chapitre 4 – Câblage » dans le manuel d'installation. Lancez un contrôle de câblage à partir de l'afficheur du Power Meter.

# Maintenance et dépannage

## Dépannage

Tableau 8-1 : Dépannage

Problème éventuel	Cause probable	Solution possible
Impossible de communiquer avec le Power Meter à partir d'un PC distant.	L'adresse du Power Meter est incorrecte.	Vérifiez que l'adresse du Power Meter est correcte. Voir les instructions de la section « Configuration de la liaison de communication », page 12.
	La vitesse de transmission du Power Meter est incorrecte.	Vérifiez que la vitesse de transmission du Power Meter est conforme à celle de tous les autres appareils raccordés à la liaison de communication. Voir les instructions de la section « Configuration de la liaison de communication », page 12.
	Les liaisons de communication ne sont pas correctement connectées.	Vérifiez les raccordements des liaisons de communication du Power Meter. Voir les instructions du chapitre <b>Communications</b> du manuel d'installation.
	Les liaisons de communication ne sont pas terminées correctement.	Assurez-vous qu'un composant de terminaison de communication multipoint est installé correctement. Voir les instructions de la section « Raccordement de la liaison de communication » du manuel d'installation.
	L'adressage du Power Meter est incorrect.	Vérifiez l'adressage. Consultez l'aide en ligne de SMS pour tous renseignements complémentaires sur la définition des adressages.

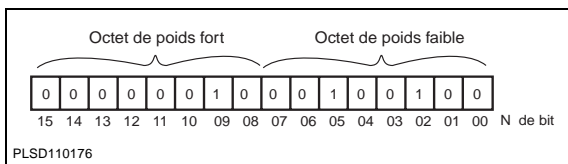
# Liste des registres du Power Meter

À propos des registres

## À propos des registres

Les quatre tableaux de cette annexe présentent une liste abrégée des registres du Power Meter. Pour les registres définis en bits, le bit le plus à droite est dénommé bit 00. La Figure A–14 montre comment les bits sont organisés dans un registre.

Figure A–14 : Bits dans un registre



Les registres du Power Meter sont accessibles par le protocole MODBUS ou JBUS. Bien que le protocole MODBUS utilise une convention d'adressage de registre à base zéro et que le protocole JBUS utilise une convention d'adressage de registre à base 1, le Power Meter compense automatiquement le décalage de 1 du protocole MODBUS. Considérez tous les registres comme des registres de stockage dans lesquels il est possible d'utiliser une valeur de décalage de 30 000 ou 40 000. Par exemple, Courant phase 1 résidera dans le registre 31 100 ou 41 100 au lieu du registre 1 100 tel qu'indiqué au Tableau A–3, page 94.

## Stockage des facteurs de puissance dans les registres

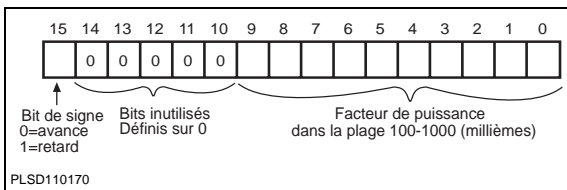
Chaque valeur de facteur de puissance occupe un registre. Les valeurs de facteur de puissance sont stockées avec des annotations signées d'amplitude (voir la Figure A–15 ci-dessous). Le numéro de bit 15, le bit de signe, indique le retard/l'avance du déphasage. Une valeur positive (bit 15 = 0) indique toujours l'avance. Une valeur négative (bit 15 = 1) indique toujours le retard du déphasage. Les bits 0–9 stockent des valeurs comprises dans la plage décimale de 0 à 1 000. Par exemple, le Power Meter

## Liste des registres du Power Meter

### Stockage de la date et de l'heure dans les registres

affichera 500 pour un facteur de puissance capacitif de 0,5. Divisez par 1 000 pour obtenir un facteur de puissance dans la plage de 0 à 1,000.

Figure A-15 : Format de registre des facteurs de puissance



Lorsque le facteur de puissance est inductif, le Power Meter affiche une valeur négative élevée, par exemple -31 794. La raison en est que le bit 15 = 1 (par exemple, l'équivalent binaire de -31 794 est 1000001111001110). Masquez le bit 15 pour obtenir une valeur dans la plage 0 à 1 000. Pour ce faire, ajoutez 32 768 à la valeur. Prenons un exemple pour plus de clarté.

Supposons qu'une valeur de facteur de puissance de -31 794 vient d'être affichée. Procédez comme suit pour convertir cette valeur en un facteur de puissance dans la plage de 0 à 1,000 :

$$-31\,794 + 32\,768 = 974$$

$$974 / 1\,000 = 0,974 \text{ de facteur de puissance inductif}$$

### Stockage de la date et de l'heure dans les registres

La date et l'heure sont mémorisées dans un format condensé à trois registres. Chacun des trois registres (par ex. registres 1810 à 1812) contient un octet de poids fort et un octet de poids faible pour la représentation de la date et de l'heure en format hexadécimal. Le Tableau A-1 répertorie le registre et la part de la date ou de l'heure qu'il représente.

# Liste des registres du Power Meter

Stockage de la date et de l'heure dans les registres

Tableau A-1 : Format de date et heure

Registre	Octet de poids fort	Octet de poids faible
Registre 0	Mois (1-12)	Jour (1-31)
Registre 1	Année (0-199)	Heure (0-23)
Registre 2	Minute (0-59)	Seconde (0-59)

Par exemple, si la date était le 25/01/00 à 11:06:59, la valeur hexadécimale serait 0119, 640B, 063B. La conversion en octets nous donne les résultats suivants :

*NOTE: la date est stockée dans un format compressé à trois registres (6 octets). Ainsi, l'année 2001 est représentée par 101 dans l'octet d'année.*

Tableau A-2 : Exemple d'octets de date et heure

Valeur hexadécimale	Octet de poids fort	Octet de poids faible
0119	01 = mois	19 = jour
640B	64 = année	0B = heure
063B	06 = minute	3B = secondes

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

### Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Mesures 1s</b>					
<b>Mesures 1s — Courant</b>					
1100	Courant, phase 1	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Efficace
1101	Courant, phase 2	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Efficace
1102	Courant, phase 3	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Efficace
1103	Courant, neutre	B	Ampères/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Efficace Système en 4 fils seulement
1105	Courant, moyenne des trois phases	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Moyenne calculée des phases 1, 2 et 3
1107	Déséquilibre de courant, phase 1	—	0,10 %	0 — 1000	
1108	Déséquilibre de courant, phase 2	—	0,10 %	0 — 1000	
1109	Déséquilibre de courant, phase 3	—	0,10 %	0 — 1000	
1110	Déséquilibre de courant maximal	—	0,10 %	0 — 1000	Pourcentage de déséquilibre le plus mauvais
<b>Mesures 1s — Tension</b>					
1120	Tension 1-2	D	Volts/ échelle	0 — 32 767	Tension efficace fondamentale mesurée entre 1 et 2
1121	Tension 2-3	D	Volts/ échelle	0 — 32 767	Tension efficace fondamentale mesurée entre 2 et 3
1122	Tension 3-1	D	Volts/ échelle	0 — 32 767	Tension efficace fondamentale mesurée entre 3 et 1
1123	Tension moyenne entre phases	D	Volts/ échelle	0 — 32 767	Tension efficace fondamentale entre phases — moyenne des trois phases
1124	Tension entre phase 1 et neutre	D	Volts/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Tension efficace fondamentale mesurée entre phase 1 et neutre Système en 4 fils seulement
1125	Tension entre phase 2 et neutre	D	Volts/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Tension efficace fondamentale mesurée entre phase 2 et neutre Système en 4 fils seulement
1126	Tension entre phase 3 et neutre	D	Volts/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Tension efficace fondamentale mesurée entre phase 3 et neutre Système en 4 fils seulement

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1127	Tension, N-R	E	Volts/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Tension efficace fondamentale mesurée entre le neutre et le système de mesure de référence en 4 fils avec mesure de 4 éléments seulement
1128	Tension moyenne entre phase et neutre	D	Volts/ échelle	0 — 32 767	Tension efficace fondamentale entre phase et neutre — moyenne des trois phases
1129	Déséquilibre de tension entre phases 1 et 2	—	0,10 %	0 — 1000	Pourcentage de déséquilibre de tension Entre phases 1 et 2
1130	Déséquilibre de tension entre phases 2 et 3	—	0,10 %	0 — 1000	Pourcentage de déséquilibre de tension Entre phases 2 et 3
1131	Déséquilibre de tension entre phases 3 et 1	—	0,10 %	0 — 1000	Pourcentage de déséquilibre de tension Entre phases 3 et 1
1132	Déséquilibre max. de tension entre phases	—	0,10 %	0 — 1000	Déséquilibre le plus mauvais de tension entre phases
1133	Déséquilibre de tension entre phase 1 et neutre	—	0,10 %	0 — 1000 (-32 768 si non disponible)	Pourcentage de déséquilibre de tension phase 1 et neutre Système en 4 fils seulement
1134	Déséquilibre de tension entre phase 2 et neutre	—	0,10 %	0 — 1000 (-32 768 si non disponible)	Pourcentage de déséquilibre de tension Phase 2 et neutre Système en 4 fils seulement
1135	Déséquilibre de tension entre phase 3 et neutre	—	0,10 %	0 — 1000 (-32 768 si non disponible)	Pourcentage de déséquilibre de tension Phase 3 et neutre Système en 4 fils seulement
1136	Déséquilibre maxi de tension entre phase et neutre	—	0,10 %	0 — 1000 (-32 768 si non disponible)	Pourcentage de déséquilibre de tension Entre phase et neutre, le plus mauvais Système en 4 fils seulement
<b>Mesures 1s — Puissance</b>					
1140	Puissance active, phase 1	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance active (P1) Système en 4 fils seulement
1141	Puissance active, phase 2	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance active (P2) Système en 4 fils seulement

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1142	Puissance active, phase 3	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance active (P3) Système en 4 fils seulement
1143	Puissance active totale	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	Système en 4 fils = P1+P2+P3 Système en 3 fils = puissance active triphasée
1144	Puissance réactive, phase 1	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance réactive (QA) Système en 4 fils seulement
1145	Puissance réactive, phase 2	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance réactive (Q2) Système en 4 fils seulement
1146	Puissance réactive, phase 3	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance réactive (Q3) Système en 4 fils seulement
1147	Puissance réactive totale	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767	Système en 4 fils = Q1+Q2+Q3 Système en 3 fils = puissance réactive triphasée
1148	Puissance apparente, phase 1	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance apparente (S1) Système en 4 fils seulement
1149	Puissance apparente, phase 2	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance apparente (S2) Système en 4 fils seulement
1150	Puissance apparente, phase 3	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Puissance apparente (S3) Système en 4 fils seulement
1151	Puissance apparente, total	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767	Système en 4 fils = S1+S2+S3 Système en 3 fils = puissance apparente triphasée
<b>Mesures 1s — Facteur de puissance</b>					
1160	Facteur de puissance vrai, phase 1	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée à partir du résidu harmonique total de la puissance active et de la puissance apparente. Système en 4 fils seulement.
1161	Facteur de puissance vrai, phase 2	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée à partir du résidu harmonique total de la puissance active et de la puissance apparente. Système en 4 fils seulement.
1162	Facteur de puissance vrai, phase 3	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée à partir du résidu harmonique total de la puissance active et de la puissance apparente. Système en 4 fils seulement.



# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1163	Facteur de puissance vrai total	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée à partir du résidu harmonique total de la puissance active et de la puissance apparente.
1164	Facteur de puissance vrai (seconde alternative), phase 1	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée à partir du résidu harmonique total de la puissance active et de la puissance apparente (système en 4 fils seulement). La valeur détectée est mappée entre 0 et 2000, 1000 représentant l'unité, les valeurs inférieures à 1000 correspondant à un déphasage en retard et les valeurs supérieures à 1000 à un déphasage en avance.
1165	Facteur de puissance vrai (seconde alternative), phase 2	—	0,001	0 — 2000 (-32 768 si non disponible)	Dérivée à partir du résidu harmonique total de la puissance active et de la puissance apparente (système en 4 fils seulement). La valeur détectée est mappée entre 0 et 2000, 1000 représentant l'unité, les valeurs inférieures à 1000 correspondant à un déphasage en retard et les valeurs supérieures à 1000 à un déphasage en avance.
1166	Facteur de puissance vrai (seconde alternative), phase 3	—	0,001	0 — 2000 (-32 768 si non disponible)	Dérivée à partir du résidu harmonique total de la puissance active et de la puissance apparente (système en 4 fils seulement). La valeur détectée est mappée entre 0 et 2000, 1000 représentant l'unité, les valeurs inférieures à 1000 correspondant à un déphasage en retard et les valeurs supérieures à 1000 à un déphasage en avance.
1167	Facteur de puissance vrai (seconde alternative), total	—	0,001	0 — 2000	Dérivée à partir du résidu harmonique total de la puissance active et de la puissance apparente. La valeur détectée est mappée entre 0 et 2000, 1000 représentant l'unité, les valeurs inférieures à 1000 correspondant à un déphasage en retard et les valeurs supérieures à 1000 à un déphasage en avance.

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1168	Cosinus( $\phi$ ), phase 1	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée seulement à partir de la fréquence fondamentale des puissances active et apparente. Système en 4 fils seulement.
1169	Cosinus( $\phi$ ), phase 2	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée seulement à partir de la fréquence fondamentale des puissances active et apparente. Système en 4 fils seulement.
1170	Cosinus( $\phi$ ), phase 3	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée seulement à partir de la fréquence fondamentale des puissances active et apparente. Système en 4 fils seulement.
1171	Cosinus( $\phi$ ), total	—	0,001	1000 -200 à 200 (-32 768 si non disponible)	Dérivée seulement à partir de la fréquence fondamentale des puissances active et apparente.
1172	Cosinus( $\phi$ ) d'alimentation (seconde alternative), phase 1	—	0,001	0 — 2000 (-32 768 si non disponible)	Dérivée seulement à partir de la fréquence fondamentale des puissances active et apparente (système en 4 fils seulement). La valeur détectée est mappée entre 0 et 2000, 1000 représentant l'unité, les valeurs inférieures à 1000 correspondant à un déphasage en retard et les valeurs supérieures à 1000 à un déphasage en avance.
1173	Cosinus( $\phi$ ) d'alimentation (seconde alternative), phase 2	—	0,001	0 — 2000 (-32 768 si non disponible)	Dérivée seulement à partir de la fréquence fondamentale des puissances active et apparente (système en 4 fils seulement). La valeur détectée est mappée entre 0 et 2000, 1000 représentant l'unité, les valeurs inférieures à 1000 correspondant à un déphasage en retard et les valeurs supérieures à 1000 à un déphasage en avance.
1174	Cosinus( $\phi$ ) d'alimentation (seconde alternative), phase 3	—	0,001	0 — 2000 (-32 768 si non disponible)	Dérivée seulement à partir de la fréquence fondamentale des puissances active et apparente (système en 4 fils seulement). La valeur détectée est mappée entre 0 et 2000, 1000 représentant l'unité, les valeurs inférieures à 1000 correspondant à un déphasage en retard et les valeurs supérieures à 1000 à un déphasage en avance.

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1175	Cosinus( $\phi$ ) d'alimentation (seconde alternative), total	—	0,001	0 — 2000	Dérivée seulement à partir de la fréquence fondamentale des puissances active et apparente. La valeur détectée est mappée entre 0 et 2000, 1000 représentant l'unité, les valeurs inférieures à 1000 correspondant à un déphasage en retard et les valeurs supérieures à 1000 à un déphasage en avance.
<b>Mesures 1s — Fréquence</b>					
1180	Fréquence	—	0,01 Hz  0,10 Hz	(50/60 Hz) 2300 — 6700 (400 Hz) 3500 — 4500 (-32 768 si non disponible)	Fréquence des circuits surveillés. Si la fréquence est hors plage, le registre indiquera -32 768.
<b>Qualité de l'alimentation électrique</b>					
<b>THD</b>					
1200	Courant THD/thd, phase 1	—	0,10 %	0 — 32 767	Distorsion harmonique totale, courant phase 1  Voir registre 3227 pour la définition du THD/thd
1201	Courant THD/thd, phase 2	—	0,10 %	0 — 32 767	Distorsion harmonique totale, courant phase 2  Voir registre 3227 pour la définition du THD/thd
1202	Courant THD/thd, phase 3	—	0,10 %	0 — 32 767	Distorsion harmonique totale, courant phase 3  Voir registre 3227 pour la définition du THD/thd
1203	Courant THD/thd, neutre	—	0,10 %	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Distorsion harmonique totale, courant et neutre (Système en 4 fils seulement)
1207	Tension THD/thd, phase 1 et neutre	—	0,10 %	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Distorsion harmonique totale (Système en 4 fils seulement)
1208	Tension THD/thd, phase 2 et neutre	—	0,10 %	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Distorsion harmonique totale (Système en 4 fils seulement)
1209	Tension THD/thd, phase 3 et neutre	—	0,10 %	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Distorsion harmonique totale (Système en 4 fils seulement)

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1211	Tension THD/thd, phases 1 et 2	—	0,10 %	0 — 32 767	Distorsion harmonique totale Voir registre 3227 pour la définition du THD/thd
1212	Tension THD/thd, phases 2 et 3	—	0,10 %	0 — 32 767	Distorsion harmonique totale Voir registre 3227 pour la définition du THD/thd
1213	Tension THD/thd, phases 3 et 1	—	0,10 %	0 — 32 767	Distorsion harmonique totale Voir registre 3227 pour la définition du THD/thd
<b>Angles et amplitudes du fondamental</b>					
<b>Courant</b>					
1230	Amplitude efficace de la fréquence fondamentale du courant, phase 1	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	
1231	Angle de coïncidence de la fréquence fondamentale du courant, phase 1	—	0,1°	0 — 3599	Référencé en tant qu'angle de tension entre phase 1 et neutre et entre phases 1 et 2
1232	Amplitude efficace de la fréquence fondamentale du courant, phase 2	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	
1233	Angle de coïncidence de la fréquence fondamentale du courant, phase 2	—	0,1°	0 — 3599	Référencé en tant qu'angle de tension entre phase 1 et neutre et entre phases 1 et 2
1234	Amplitude efficace de la fréquence fondamentale du courant, phase 3	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	
1235	Angle de coïncidence de la fréquence fondamentale de courant, phase 3	—	0,1°	0 — 3599	Référencé en tant qu'angle de tension entre phase 1 et neutre et entre phases 1 et 2
1236	Amplitude efficace de la fréquence fondamentale du courant sur le neutre	B	Ampères/échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Système en 4 fils seulement
1237	Angle de coïncidence de la fréquence fondamentale du courant sur le neutre	—	0,1°	0 — 3599 (-32 768 si non disponible)	Référencé en tant que phase 1 et neutre Système en 4 fils seulement
<b>Tension</b>					
1244	Amplitude efficace de la fréquence fondamentale de tension, phase 1 et neutre et phases 1 et 2	D	Volts/échelle	0 — 32 767	Tension entre phase 1 et neutre (système en 4 fils) Tension entre phases 1 et 3 (système en 3 fils)

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1245	Angle de coïncidence de la fréquence fondamentale de tension, phase 1 et neutre et phases 1 et 2	—	0,1°	0 — 3599	Référencé en tant que phase 1 et neutre (4 fils) ou en tant que phases 1 et 2 (3 fils)
1246	Amplitude efficace de la fréquence fondamentale de tension, phase 2 et neutre et phases 2 et 3	D	Volts/échelle	0 — 32 767	Tension entre phase 2 et neutre (système en 4 fils) Tension entre phases 2 et 3 (système en 3 fils)
1247	Angle de coïncidence de la fréquence fondamentale de tension, phase 2 et neutre et phases 2 et 3	—	0,1°	0 — 3599	Référencé en tant que phase 1 et neutre (4 fils) ou en tant que phases 1 et 2 (3 fils)
1248	Amplitude efficace de la fréquence fondamentale de tension, phase 3 et neutre et phases 3 et 1	D	Volts/échelle	0 — 32 767	Tension entre phase 3 et neutre (système en 4 fils) Tension entre phases 3 et 1 (système en 3 fils)
1249	Angle de coïncidence de la fréquence fondamentale de tension, phase 3 et neutre et phases 3 et 1	—	0,1°	0 — 3599	Référencé en tant que phase 1 et neutre (4 fils) ou en tant que phases 1 et 2 (3 fils)
<b>Composantes symétriques</b>					
1284	Séquence positive et amplitude du courant	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	
1285	Séquence positive du courant, angle	—	0,1	0 — 3599	
1286	Séquence négative et amplitude du courant	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	
1287	Séquence négative du courant, angle	—	0,1	0 — 3599	
1288	Séquence zéro et amplitude du courant	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	
1289	Séquence zéro du courant, angle	—	0,1	0 — 3599	
1290	Séquence positive et amplitude de la tension	D	Volts/échelle	0 — 32 767	
1291	Séquence positive de la tension, angle	—	0,1	0 — 3599	
1292	Séquence négative et amplitude de la tension	D	Volts/échelle	0 — 32 767	
1293	Séquence négative de la tension, angle	—	0,1	0 — 3599	
1294	Séquence négative et amplitude de la tension	D	Volts/échelle	0 — 32 767	
1295	Séquence zéro de la tension, angle	—	0,1	0 — 3599	

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1296	Déséquilibre et séquence du courant	—	0,10 %	0 — 10 000	
1297	Déséquilibre et séquence de la tension	—	0,10 %	0 — 10 000	
1298	Facteur de déséquilibre de séquence du courant	—	0,10 %	0 — 10 000	Séquence négative/ séquence positive
1299	Facteur de déséquilibre de séquence de la tension	—	0,10 %	0 — 10 000	Séquence négative/ séquence positive
<b>Minimum/Maximum</b>					
<b>Min/max du mois actuel</b>					
1300	Min/max tension L-L	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1310	Min/max tension L-N	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1320	Min/max courant	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1330	Min/max tension L-L, déséquilibre	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1340	Min/max tension L-N, déséquilibre	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1350	Min/max facteur de puissance vrai total	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1360	Min/max cosinus( $\phi$ ) Total	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1370	Min/max puissance active totale	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1380	Min/max puissance réactive totale	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1390	Min/max puissance apparente totale	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1400	Min/max THD/thd tension L-L	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1410	Min/max THD/thd tension L-N	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1420	Min/max THD/thd courant	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1430	Min/max fréquence	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1440	Date/heure de la dernière mise à jour des valeurs min/max du mois actuel	—	Voir Tableau A-1, page 93	Voir Tableau A-1, page 93	Date/heure de la dernière mise à jour des valeurs min/max du mois actuel

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Min/max du mois précédent</b>					
1450	Min/max tension L-L	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1460	Min/max tension L-N	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1470	Min/max courant	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1480	Min/max tension L-L, déséquilibre	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1490	Min/max tension L-N, déséquilibre	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1500	Min/max facteur de puissance vrai total	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1510	Min/max cosinus( $\phi$ ) total	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1520	Min/max puissance active totale	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1530	Min/max puissance réactive totale	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1540	Min/max puissance apparente totale	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1550	Min/max THD/thd tension L-L	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1560	Min/max THD/thd tension L-N	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1570	Min/max THD/thd courant	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1580	Min/max fréquence	—	—	—	Voir « Modèle min/max », page 103
1590	Heure de fin de min/max	—	Voir « Modèle min/max », page 103	Voir « Modèle min/max », page 103	
<b>Modèle min/max</b>					
Base	Date/Heure min	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date/heure d'enregistrement du minimum
Base +3	Valeur min			0 — 32 767	Valeur minimum mesurée pour toutes les phases
Base +4	Phase du min enregistré*	—		1 à 3	Phase du minimum enregistré
Base +5	Date/Heure max	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date/heure d'enregistrement du maximum
Base +8	Valeur max			0 — 32 767	Valeur maximum mesurée pour toutes les phases
Base +9	Phase du max enregistré*	—		1 à 3	Phase du maximum enregistré
* Pour les grandeurs polyphasées uniquement					

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Énergie accumulée</b>					
1700	Énergie, active (entrée)	—	WH	(1)	Énergie active totale triphasée en entrée de charge
1704	Énergie, réactive (entrée)	—	VArH	(1)	Énergie réactive totale triphasée en entrée de charge
1708	Énergie, active (sortie)	—	WH	(1)	Énergie active totale triphasée en sortie de charge
1712	Énergie, réactive (sortie)	—	VArH	(1)	Énergie réactive totale triphasée en sortie de charge
1716	Énergie, active totale (signée/absolue)	—	WH	(2)	Énergie active totale en entrée, en sortie ou en entrée + sortie
1720	Énergie, réactive totale (signée/absolue)	—	VArH	(2)	Énergie réactive totale en entrée, en sortie ou en entrée + sortie
1724	Énergie, apparente	—	VAH	(1)	Énergie apparente totale triphasée
1728	Énergie, conditionnelle active (entrée)	—	WH	(1)	Énergie active conditionnelle accumulée totale triphasée en entrée de charge
1732	Énergie, conditionnelle réactive (entrée)	—	VArH	(1)	Énergie réactive conditionnelle accumulée totale triphasée en entrée de charge
1736	Énergie, active conditionnelle (sortie)	—	WH	(1)	Énergie active conditionnelle accumulée totale triphasée en sortie de charge
1740	Énergie, conditionnelle réactive (sortie)	—	VArH	(1)	Énergie réactive conditionnelle accumulée totale triphasée en sortie de charge
1744	Énergie, conditionnelle apparente	—	VAH	(1)	Énergie apparente conditionnelle accumulée totale triphasée
1748	Énergie, incrémentale active en entrée, dernier intervalle révolu	—	WH	(3)	Énergie active incrémentale accumulée totale triphasée en entrée de charge
1751	Énergie, incrémentale réactive en entrée, dernier intervalle révolu	—	VArH	(3)	Énergie réactive incrémentale accumulée totale triphasée en entrée de charge
1754	Énergie, incrémentale active en sortie, dernier intervalle révolu	—	WH	(3)	Énergie active incrémentale accumulée totale triphasée en sortie de charge
1757	Énergie, incrémentale réactive en sortie, dernier intervalle révolu	—	VArH	(3)	Énergie réactive incrémentale accumulée totale triphasée en sortie de charge
1760	Énergie, incrémentale apparente, dernier intervalle révolu	—	VAH	(3)	Énergie apparente incrémentale accumulée totale triphasée
1763	Date et heure du dernier intervalle révolu	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du dernier intervalle d'énergie incrémentale révolu
1767	Énergie, incrémentale active en entrée, intervalle actuel	—	WH	(3)	Énergie active incrémentale accumulée totale triphasée en entrée de charge



# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1770	Énergie, incrémentale réactive en entrée, intervalle actuel	—	VArH	(3)	Énergie réactive incrémentale accumulée totale triphasée en entrée de charge
1773	Énergie, incrémentale active en sortie, intervalle actuel	—	WH	(3)	Énergie active incrémentale accumulée totale triphasée en sortie de charge
1776	Énergie, incrémentale réactive sortie, intervalle actuel	—	VArH	(3)	Énergie réactive incrémentale accumulée totale triphasée en sortie de charge
1779	Énergie, incrémentale apparente, intervalle actuel	—	VAH	(3)	Énergie apparente incrémentale accumulée totale triphasée
1782	Énergie, réactive, quadrant 1	—	VArH	(3)	Énergie réactive incrémentale accumulée totale triphasée — quadrant 1
1785	Énergie, réactive, quadrant 2	—	VArH	(3)	Énergie réactive incrémentale accumulée totale triphasée — quadrant 2
1788	Énergie, réactive, quadrant 3	—	VArH	(3)	Énergie réactive incrémentale accumulée totale triphasée — quadrant 3
1791	Énergie, réactive, quadrant 4	—	VArH	(3)	Énergie réactive incrémentale accumulée totale triphasée — quadrant 4
1794	État du contrôle de l'énergie conditionnelle	—	—	0 — 1	0 = Arrêt (par défaut) 1 = Marche
(1) 0 — 9 999 999 999 999 999					
(2) -9 999 999 999 999 999 — 9 999 999 999 999 999					
(3) 0 — 999 999 999 999					

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Valeur moyenne</b>					
<b>Valeur moyenne — Données et configuration du système pour le courant moyen</b>					
1800	Mode de calcul de la valeur moyenne Courant	—	—	0 — 1024	0 = Valeur moyenne thermique (par défaut) 1 = Intervalle glissant temporisé 2 = Intervalle temporisé 4 = Intervalle tournant temporisé 8 = Intervalle synchronisé par une entrée 16 = Intervalle tournant synchronisé par une entrée 32 = Intervalle synchronisé par commande 64 = Intervalle tournant synchronisé par commande *128 = Intervalle synchronisé par horloge *256 = Intervalle tournant synchronisé par horloge 512 = Esclave de l'intervalle de calcul de la puissance moyenne 1024 = Esclave de l'intervalle d'énergie incrémentale  *Non pris en charge par PM810
1801	Intervalle de calcul de la valeur moyenne Courant	—	Minutes	1 — 60	Valeur par défaut = 15
1802	Sous-intervalle de calcul de la valeur moyenne Courant	—	Minutes	1 — 60	Valeur par défaut = 1
1803	Sensibilité de la valeur moyenne Courant	—	1 %	1 — 99	Ajuste la sensibilité du calcul de la valeur moyenne thermique. Valeur par défaut = 90.
1805	Intervalle court de calcul de la valeur moyenne Courant	—	Secondes	0 — 60	Définit l'intervalle pour le calcul de la moyenne mobile de la valeur moyenne pendant une courte durée. Valeur par défaut = 15.
1806	Temps écoulé dans l'intervalle Courant	—	Secondes	0 — 3600	Temps écoulé dans l'intervalle actuel de calcul de la valeur moyenne
1807	Temps écoulé dans le sous-intervalle Courant	—	Secondes	0 — 3600	Temps écoulé dans le sous-intervalle actuel de calcul de la valeur moyenne

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1808	Comptage d'intervalles Courant	—	1,0	0 — 32 767	Comptage des intervalles de calcul de la valeur moyenne. Report à 32 767.
1809	Comptage de sous-intervalles Courant	—	1,0	0 — 60	Comptage des sous-intervalles de calcul de la valeur moyenne. Report à échéance de l'intervalle.
1810	Date et heure de réinitialisation des valeurs min/max Courant	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max du courant moyen
1814	Comptage des réinitialisations des valeurs min/max Courant	—	1,0	0 — 32 767	Comptage des réinitialisations des valeurs min/max de moyenne. Report à 32 767.
1815	État du système de valeur moyenne Courant	—	—	0x0000 — 0x000F	Bit 00 = Fin du sous-intervalle de calcul de la valeur moyenne Bit 01 = Fin de l'intervalle de calcul de la valeur moyenne Bit 02 = Début du premier intervalle révolu Bit 03 = Fin du premier intervalle révolu
<b>Valeur moyenne — Données et configuration du système pour la puissance moyenne</b>					
1840	Mode de calcul de la valeur moyenne Puissance	—	—	0 — 1024	0 = Valeur moyenne thermique (par défaut) 1 = Intervalle glissant temporisé 2 = Intervalle temporisé 4 = Intervalle tournant temporisé 8 = Intervalle synchronisé par une entrée 16 = Intervalle tournant synchronisé par une entrée 32 = Intervalle synchronisé par commande 64 = Intervalle tournant synchronisé par commande *128 = Intervalle synchronisé par horloge *256 = Intervalle tournant synchronisé par horloge 1024 = Esclave de l'intervalle d'énergie incrémentale  *Non pris en charge par PM810

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1841	Intervalle de calcul de la valeur moyenne Puissance	—	Minutes	1 — 60	Valeur par défaut = 15
1842	Sous-intervalle de calcul de la valeur moyenne Puissance	—	Minutes	1 — 60	Valeur par défaut = 1
1843	Sensibilité de la valeur moyenne Puissance	—	1 %	1 — 99	Ajuste la sensibilité du calcul de la valeur moyenne thermique. Valeur par défaut = 90.
1844	Sensibilité de la valeur moyenne prévue Puissance	—	1,0	1 — 10	Ajuste la sensibilité du calcul de la valeur moyenne prévue en fonction de changements récents de la consommation d'énergie. Valeur par défaut = 5.
1845	Intervalle court de calcul de la valeur moyenne Puissance	—	Secondes	0 — 60	Définit l'intervalle pour le calcul de moyenne mobile de la valeur moyenne pendant une courte durée. Valeur par défaut = 15.
1846	Temps écoulé dans l'intervalle Puissance	—	Secondes	0 — 3600	Temps écoulé dans l'intervalle actuel de calcul de la valeur moyenne.
1847	Temps écoulé dans le sous-intervalle Puissance	—	Secondes	0 — 3600	Temps écoulé dans le sous-intervalle actuel de calcul de la valeur moyenne.
1848	Comptage d'intervalles Puissance	—	1,0	0 — 32 767	Comptage des intervalles de calcul de la valeur moyenne. Report à 32 767.
1849	Comptage de sous-intervalles Puissance	—	1,0	0 — 60	Comptage des sous-intervalles de calcul de la valeur moyenne. Report à échéance de l'intervalle.
1850	Date et heure de réinitialisation des valeurs min/max Puissance	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max de puissance moyenne
1854	Comptage des réinitialisations des valeurs min/max Puissance	—	1,0	0 — 32 767	Comptage des réinitialisations des valeurs min/max de moyenne. Report à 32 767.
1855	État du système de valeur moyenne Puissance	—	—	0x0000 — 0x000F	Bit 00 = Fin du sous-intervalle de calcul de la valeur moyenne Bit 01 = Fin de l'intervalle de calcul de la valeur moyenne Bit 02 = Début du premier intervalle révolu Bit 03 = Fin du premier intervalle révolu

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Valeur moyenne — Données et configuration du système pour la valeur moyenne en entrée</b>					
1860	Mode de calcul de la valeur moyenne Mesure des impulsions d'entrée	—	—	0 — 1024	0 = Valeur moyenne thermique 1 = Intervalle glissant temporisé 2 = Intervalle temporisé (par défaut) 4 = Intervalle tournant temporisé 8 = Intervalle synchronisé par une entrée 16 = Intervalle tournant synchronisé par une entrée 32 = Intervalle synchronisé par commande 64 = Intervalle tournant synchronisé par commande *128 = Intervalle synchronisé par horloge *256 = Intervalle tournant synchronisé par horloge 512 = Esclave de l'intervalle de calcul de la valeur moyenne 1024 = Esclave de l'intervalle d'énergie incrémentale  *Non pris en charge par PM810
1861	Intervalle de calcul de la valeur moyenne Mesure des impulsions d'entrée	—	Minutes	1 — 60	Valeur par défaut = 15
1862	Sous-intervalle de calcul de la valeur moyenne Mesure des impulsions d'entrée	—	Minutes	1 — 60	Valeur par défaut = 1
1863	Sensibilité de la valeur moyenne Mesure des impulsions d'entrée	—	1 %	1 — 99	Ajuste la sensibilité du calcul de la valeur moyenne thermique. Valeur par défaut = 90.
1865	Intervalle court de calcul de la valeur moyenne Mesure des impulsions d'entrée	—	Secondes	0 — 60	Définit l'intervalle pour le calcul de moyenne mobile de la valeur moyenne pendant une courte durée. Valeur par défaut = 15.
1866	Temps écoulé dans l'intervalle Mesure des impulsions d'entrée	—	Secondes	0 — 3600	

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1867	Temps écoulé dans le sous-intervalle Mesure des impulsions d'entrée	—	Secondes	0 — 3600	
1868	Comptage dans l'intervalle Mesure des impulsions d'entrée	—	1,0	0 — 32 767	Report à 32 767.
1869	Comptage dans le sous-intervalle Mesure des impulsions d'entrée	—	1,0	0 — 60	Report à échéance de l'intervalle
1870	Date et heure de réinitialisation des valeurs min/max Mesure des impulsions d'entrée	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
1874	Comptage des réinitialisation des valeurs min/max Mesure des impulsions d'entrée	—	1,0	0 — 32 767	Report à 32 767.
1875	État du système de valeur moyenne Mesure des impulsions d'entrée	—	—	0x0000 — 0x000F	Bit 00 = Fin du sous-intervalle de calcul de la valeur moyenne Bit 01 = Fin de l'intervalle de calcul de la valeur moyenne Bit 02 = Début du premier intervalle révolu Bit 03 = Fin du premier intervalle révolu

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Valeur moyenne — Données et configuration du système pour la valeur moyenne générique</b>					
1880	Mode de calcul de la valeur moyenne Groupe générique 1	—	—	0 — 1024	0 = Valeur moyenne thermique (par défaut) 1 = Intervalle glissant temporisé 2 = Intervalle temporisé 4 = Intervalle tournant temporisé 8 = Intervalle synchronisé par une entrée 16 = Intervalle tournant synchronisé par une entrée 32 = Intervalle synchronisé par commande 64 = Intervalle tournant synchronisé par commande *128 = Intervalle synchronisé par horloge *256 = Intervalle tournant synchronisé par horloge 512 = Esclave de l'intervalle de calcul de la valeur moyenne 1024 = Esclave de l'intervalle d'énergie incrémentale  *Non pris en charge par PM810
1881	Intervalle de calcul de la valeur moyenne Générique	—	Minutes	1 — 60	Valeur par défaut = 15
1882	Sous-intervalle de calcul de la valeur moyenne Générique	—	Minutes	1 — 60	Valeur par défaut = 1
1883	Sensibilité de la valeur moyenne Générique	—	1 %	1 — 99	Ajuste la sensibilité du calcul de la valeur moyenne thermique. Valeur par défaut = 90.
1885	Intervalle court de calcul de la valeur moyenne Générique	—	Secondes	0 — 60	Définit l'intervalle pour le calcul de moyenne mobile de la valeur moyenne pendant une courte durée. Valeur par défaut = 15.
1886	Temps écoulé dans l'intervalle Générique	—	Secondes	0 — 3600	Temps écoulé dans l'intervalle actuel de calcul de la valeur moyenne
1887	Temps écoulé dans le sous-intervalle Générique	—	Secondes	0 — 3600	Temps écoulé dans le sous-intervalle actuel de calcul de la valeur moyenne

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1888	Comptage d'intervalles Générique	—	1,0	0 — 32 767	Comptage des intervalles de calcul de la valeur moyenne. Report à 32 767.
1889	Comptage de sous-intervalles Générique	—	1,0	0 — 60	Comptage des sous-intervalles de calcul de la valeur moyenne. Report à échéance de l'intervalle.
1890	Date et heure de réinitialisation des valeurs min/max Générique	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure de la dernière réinitialisation des valeurs min/max de moyenne pour le groupe générique 1
1894	Comptage des réinitialisations des valeurs min/max Générique	—	1,0	0 — 32 767	Comptage des réinitialisations des valeurs min/max de moyenne. Report à 32 767.
1895	État du système de valeur moyenne Générique	—	—	0x0000 — 0x000F	Bit 00 = Fin du sous-intervalle de calcul de la valeur moyenne Bit 01 = Fin de l'intervalle de calcul de la valeur moyenne Bit 02 = Début du premier intervalle révolu Bit 03 = Fin du premier intervalle révolu
<b>Valeur moyenne — Données et configuration du système pour diverses valeurs moyennes</b>					
1920	Durée d'annulation de la valeur moyenne	—	Secondes	0 — 3600	Durée, suite à une panne de secteur, pendant laquelle le calcul de la valeur moyenne est interrompu.
1921	Annulation du calcul de la valeur moyenne, définition d'une panne de secteur	—	Secondes	0 — 3600	Durée pendant laquelle la tension mesurée doit être interrompue avant d'être classifiée comme une panne de secteur donnant lieu à une annulation du calcul de la valeur moyenne.
1923	Heure synchronisée par horloge	—	Minutes	0 — 1440	Heure du jour, exprimée en minutes accumulées depuis 00h00 (minuit), en fonction de laquelle l'intervalle de calcul de la valeur moyenne doit être synchronisé. S'applique aux intervalles de calcul de la valeur moyenne configurés pour la synchronisation par horloge.
1924	Moyenne de facteur de puissance sur le dernier intervalle de calcul de la puissance moyenne	—	0,001	1000 -100 — 100 (-32 768 si non disponible)	



# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1925	Date/heure de réinitialisation de la valeur moyenne cumulée	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure de la dernière réinitialisation de la valeur moyenne cumulée
1929	Date/heure de réinitialisation de la mesure des impulsions d'entrée cumulées	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure de la dernière réinitialisation de la mesure des impulsions d'entrées cumulées
1940	Dernier intervalle d'énergie incrémentale, maximum de la puissance active moyenne	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	Maximum de la puissance active moyenne triphasée au cours du dernier intervalle d'énergie incrémentale
1941	Dernier intervalle d'énergie incrémentale, date et heure du maximum de puissance active moyenne	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du maximum de puissance active moyenne au cours du dernier intervalle d'énergie incrémentale révolu.
1945	Dernier intervalle d'énergie incrémentale, maximum de la puissance réactive moyenne	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767	Maximum de puissance réactive moyenne triphasée au cours du dernier intervalle d'énergie incrémentale.
1946	Dernier intervalle d'énergie incrémentale, date et heure du maximum de puissance réactive moyenne	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du maximum de puissance réactive moyenne lors du dernier intervalle d'énergie incrémentale révolu.
1950	Dernier intervalle d'énergie incrémentale, maximum de la puissance apparente moyenne	F	kVA/échelle	0 — 32 767	Maximum de puissance apparente moyenne triphasée au cours du dernier intervalle d'énergie incrémentale.
1951	Dernier intervalle d'énergie incrémentale, date et heure du maximum de puissance apparente moyenne	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du maximum de puissance apparente moyenne lors du dernier intervalle d'énergie incrémentale révolu.
<b>Valeur moyenne — Canaux de courant moyen</b>					
1960	Dernière valeur moyenne Courant, phase 1	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 1, dernier intervalle révolu
1961	Valeur moyenne actuelle Courant, phase 1	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 1, intervalle actuel
1962	Valeur moyenne, moyenne mobile Courant, phase 1	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 1, calcul de la moyenne mobile de la valeur moyenne sur une courte durée

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1963	Maximum de la valeur moyenne Courant, phase 1	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Maximum du courant moyen, phase 1
1964	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Courant, phase 1	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du maximum du courant moyen, phase 1
1970	Dernière valeur moyenne Courant, phase 2	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 2, dernier intervalle révolu
1971	Valeur moyenne actuelle Courant, phase 2	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 2, intervalle actuel
1972	Valeur moyenne, moyenne mobile Courant, phase 2	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 2, calcul de la moyenne mobile de la valeur moyenne sur une courte durée
1973	Maximum de la valeur moyenne Courant, phase 2	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Maximum du courant moyen, phase 2
1974	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Courant, phase 2	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du maximum du courant moyen, phase 2
1980	Dernière valeur moyenne Courant, phase 3	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 3, dernier intervalle révolu
1981	Valeur moyenne actuelle Courant, phase 3	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 3, intervalle actuel
1982	Valeur moyenne, moyenne mobile Courant, phase 3	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Courant moyen phase 3, calcul de la moyenne mobile de la valeur moyenne sur une courte durée
1983	Maximum de la valeur moyenne Courant, phase 3	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Maximum du courant moyen, phase 3
1984	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Courant, phase 3	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du maximum du courant moyen, phase 3
1990	Dernière valeur moyenne Courant, neutre	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Courant moyen neutre, dernier intervalle révolu Système en 4 fils uniquement
1991	Valeur moyenne actuelle Courant, neutre	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Courant moyen neutre, intervalle actuel Système en 4 fils uniquement

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
1992	Valeur moyenne, moyenne mobile Courant, neutre	A	Ampères/échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Courant moyen neutre, calcul de la moyenne mobile de la valeur moyenne sur une courte durée Système en 4 fils uniquement
1993	Maximum de la valeur moyenne Courant, neutre	A	Ampères/échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Maximum du courant moyen, neutre Système en 4 fils uniquement
1994	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Courant, neutre	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93 (-32 768 si non disponible)	Date et heure du maximum du courant moyen, neutre Système en 4 fils uniquement
2000	Dernière valeur moyenne Courant, moyenne des trois phases	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	Moyenne des 3 courants moyens, dernier intervalle révolu
2001	Valeur moyenne actuelle Courant, moyenne des trois phases	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	Moyenne des 3 courants moyens, intervalle actuel
2002	Valeur moyenne, moyenne mobile Courant, moyenne des trois phases	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	Moyenne des 3 courants moyens, intervalle glissant de courte durée
2003	Maximum de la valeur moyenne Courant, moyenne des trois phases	A	Ampères/échelle	0 — 32 767	Moyenne des 3 courants moyens maximum
2004	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Courant, moyenne des trois phases	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du maximum du courant moyen, moyenne des trois phases
<b>Valeur moyenne — Canaux de puissance moyenne</b>					
2150	Dernière valeur moyenne Puissance active, total des 3 phases	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	Valeur moyenne actuelle de la puissance active du total des trois phases sur le dernier intervalle révolu, actualisée à chaque sous-intervalle
2151	Valeur moyenne actuelle Puissance active, total des 3 phases	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	Valeur moyenne actuelle de la puissance active du total des trois phases sur l'intervalle actuel
2152	Valeur moyenne, moyenne mobile Puissance active, total des 3 phases	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	Actualisée toutes les secondes

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
2153	Valeur moyenne prévue Puissance active, total des 3 phases	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	Puissance active moyenne prévue à la fin de l'intervalle actuel
2154	Maximum de la valeur moyenne Puissance active, total des 3 phases	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	
2155	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Puissance active, total des 3 phases	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
2159	Valeur moyenne cumulée Puissance active, total des 3 phases	F	kW/échelle	-2147483648 — 2147483647	
2161	Facteur de puissance, moyenne au maximum de la valeur moyenne, puissance active	—	0,001	1000 -100 à 100 (-32 768 si non disponible)	Facteur de puissance vrai moyen à l'heure du maximum de la puissance active moyenne
2162	Puissance moyenne, réactive au maximum de la valeur moyenne, puissance active	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767	Puissance réactive moyenne à l'heure du maximum de la puissance active moyenne
2163	Puissance moyenne, apparente au maximum de la valeur moyenne, puissance active	F	kVA/échelle	0 — 32 767	Puissance apparente moyenne à l'heure du maximum de la puissance active moyenne
2165	Dernière valeur moyenne Puissance réactive, total des 3 phases	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767	Valeur moyenne actuelle de la puissance réactive du total des trois phases sur le dernier intervalle révolu, actualisée à chaque sous-intervalle
2166	Valeur moyenne actuelle Puissance réactive, total des 3 phases	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767	Valeur moyenne actuelle de la puissance active du total des trois phases sur l'intervalle actuel
2167	Valeur moyenne, moyenne mobile Puissance réactive, total des 3 phases	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767	Valeur moyenne actuelle de la puissance active du total des trois phases, calcul de la moyenne mobile de la valeur moyenne sur une courte durée, actualisée toutes les secondes
2168	Valeur moyenne prévue Puissance réactive, total des 3 phases	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767	Puissance réactive moyenne prévue à la fin de l'intervalle actuel

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
2169	Maximum de la valeur moyenne Puissance réactive, total des 3 phases	F	kVAr/échelle	-32 767 — 32 767	
2170	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Puissance réactive, total des 3 phases	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
2174	Valeur moyenne cumulée Puissance réactive, total des 3 phases	F	kVAr/échelle	-2 147 483 648 — 2 147 483 647	
2176	Facteur de puissance, moyenne au maximum de la valeur moyenne, puissance réactive	—	0,001	1000 -100 à 100 (-32 768 si non disponible)	Facteur de puissance vrai moyen à l'heure du maximum de la puissance moyenne réactive
2177	Puissance moyenne, active au maximum de la valeur moyenne, puissance réactive	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	Puissance active moyenne à l'heure du maximum de la puissance réactive moyenne
2178	Puissance moyenne, apparente au maximum de la valeur moyenne, puissance réactive	F	kVA/échelle	0 — 32 767	Puissance apparente moyenne à l'heure du maximum de la puissance réactive moyenne
2180	Dernière valeur moyenne Puissance apparente, total des 3 phases	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767	Valeur moyenne actuelle de la puissance apparente du total des trois phases sur le dernier intervalle révolu, actualisée à chaque sous-intervalle
2181	Valeur moyenne actuelle Puissance apparente, total des 3 phases	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767	Valeur moyenne actuelle de la puissance apparente du total des trois phases sur l'intervalle actuel
2182	Valeur moyenne, moyenne mobile Puissance apparente, total des 3 phases	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767	Valeur moyenne actuelle de la puissance apparente du total des trois phases, calcul de la moyenne mobile de la valeur moyenne sur une courte durée, actualisée toutes les secondes
2183	Valeur moyenne prévue Puissance apparente, total des 3 phases	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767	Puissance apparente moyenne prévue à la fin de l'intervalle actuel
2184	Maximum de la valeur moyenne Puissance apparente, total des 3 phases	F	kVA/échelle	-32 767 — 32 767	Maximum de la puissance moyenne apparente des trois phases

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
2185	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Puissance apparente, total des 3 phases	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure du maximum de la puissance moyenne apparente des trois phases
2189	Valeur moyenne cumulée Puissance apparente, total des 3 phases	F	kVA/échelle	-2 147 483 648 — 2 147 483 647	Valeur moyenne cumulée, puissance apparente
2191	Facteur de puissance, moyenne au maximum de la valeur moyenne, puissance apparente	—	0,001	1000 -100 à 100 (-32 768 si non disponible)	Facteur de puissance vrai moyen à l'heure du maximum de la puissance moyenne apparente
2192	Puissance moyenne, active au maximum de la valeur moyenne, puissance apparente	F	kW/échelle	-32 767 — 32 767	Puissance active moyenne à l'heure du maximum de la puissance moyenne apparente
2193	Puissance moyenne, réactive au maximum de la valeur moyenne, puissance apparente	F	kVAr/échelle	0 — 32 767	Puissance réactive moyenne à l'heure du maximum de la puissance moyenne apparente
<b>Valeur moyenne — Canaux de valeur moyenne mesurée en entrée</b>					
2200	Code d'unités de consommation Canal d'entrée n° 1	—	—	Voir les codes d'unités	Unités à utiliser pour l'accumulation de la consommation Valeur par défaut = 0
2201	Code d'unités de valeur moyenne Canal d'entrée n° 1	—	—	Voir les codes d'unités	Unités à utiliser pour exprimer la valeur moyenne Valeur par défaut = 0
2202	Dernière valeur moyenne Canal d'entrée n° 1	—	—	0 — 32 767	Dernier intervalle révolu, mis à jour à chaque sous-intervalle
2203	Valeur moyenne actuelle Canal d'entrée n° 1	—	—	0 — 32 767	Intervalle actuel
2204	Valeur moyenne, moyenne mobile Canal d'entrée n° 1	—	—	0 — 32 767	Calcul de la moyenne mobile de la valeur moyenne sur une courte durée et mise à jour toutes les secondes.
2205	Maximum de la valeur moyenne Canal d'entrée n° 1	—	—	0 — 32 767	
2206	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Canal d'entrée n° 1	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
2210	Minimum de la valeur moyenne Canal d'entrée n° 1	—	—	0 — 32 767	
2211	Date et heure du minimum de la valeur moyenne Canal d'entrée n° 1	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
2215	Usage cumulé Canal d'entrée n° 1	—	(2)	(1)	L'utilisateur doit définir les unités à utiliser pour l'accumulation.
2220	Canal d'entrée n° 2				Similaire aux registres 2200 — 2219, à l'exception du canal n° 2
2240	Canal d'entrée n° 3				Similaire aux registres 2200 — 2219, à l'exception du canal n° 3
2260	Canal d'entrée n° 4				Similaire aux registres 2200 — 2219, à l'exception du canal n° 4
2280	Canal d'entrée n° 5				Similaire aux registres 2200 — 2219, à l'exception du canal n° 5
<b>Valeur moyenne — Canaux de puissance moyenne du groupe générique 1</b>					
2400	Registre d'entrées Canal générique n° 1	—	—	—	Registre sélectionné pour le calcul de la valeur moyenne générique
2401	Code de l'unité Canal générique n° 1	—	—	-32 767 — 32 767	Utilisé par le logiciel
2402	Code d'échelle Canal générique n° 1	—	—	-3 — 3	
2403	Dernière valeur moyenne Canal générique n° 1	—	—	0 — 32 767	
2404	Valeur moyenne actuelle Canal générique n° 1	—	—	0 — 32 767	
2405	Valeur moyenne, moyenne mobile Canal générique n° 1	—	—	0 — 32 767	Actualisée toutes les secondes
2406	Maximum de la valeur moyenne Canal générique n° 1	—	—	0 — 32 767	
2407	Date et heure du maximum de la valeur moyenne Canal générique n° 1	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
2411	Minimum de la valeur moyenne Canal générique n° 1	—	—	0 — 32 767	

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
2412	Date et heure du minimum de la valeur moyenne Canal générique n° 1	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
2420	Canal générique n° 2				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 2
2440	Canal générique n° 3				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 3
2460	Canal générique n° 4				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 4
2480	Canal générique n° 5				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 5
2500	Canal générique n° 6				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 6
2520	Canal générique n° 7				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 7
2540	Canal générique n° 8				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 8
2560	Canal générique n° 9				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 9
2580	Canal générique n° 10				Similaire aux registres 2400 — 2419, à l'exception du canal n° 10
<b>Valeurs extrêmes des phases</b>					
2800	Courant, valeur de phase maximum	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Valeur maximum des phases 1, 2, 3 ou du neutre
2801	Courant, valeur de phase minimum	A	Ampères/ échelle	0 — 32 767	Valeur minimum des phases 1, 2, 3 ou du neutre
2802	Tension entre phases, valeur maximum	D	Volts/ échelle	0 — 32 767	Valeur maximum des phases 1-2, 2-3 ou 3-1
2803	Tension entre phases, valeur minimum	D	Volts/ échelle	0 — 32 767	Valeur minimum des phases 1-2, 2-3 ou 3-1
2804	Tension entre phase et neutre, valeur maximum	D	Volts/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Valeur maximum des phases 1 et neutre, 2 et neutre ou 3 et neutre Système en 4 fils seulement
2805	Tension entre phase et neutre, valeur minimum	D	Volts/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Valeur minimum des phases 1 et neutre, 2 et neutre ou 3 et neutre Système en 4 fils seulement



# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Configuration du système</b>					
3002	Plaque signalétique du Power Meter	—	—	—	
3014	Niveau de révision du logiciel embarqué du système d'exploitation actuel du Power Meter	—	—	0x0000 — 0xFFFF	
3034	Date/heure actuelles	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
3039	Dernier redémarrage d'unité	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Heure du dernier redémarrage d'unité
3043	Nombre de redémarrages du système de mesure	—	1,0	0 — 32 767	
3044	Nombre de pannes de l'alimentation	—	1,0	0 — 32 767	
3045	Date/Heure panne d'alimentation	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	Date et heure de la dernière panne d'alimentation
3049	Cause de la dernière réinitialisation du compteur	—	—	1 — 20	<p>1 = Arrêt et réinitialisation logicielle (redémarrage du logiciel embarqué)</p> <p>2 = Arrêt et réinitialisation matérielle (chargement et exécution)</p> <p>3 = Arrêt, réinitialisation matérielle et rétablissement de la mémoire par défaut</p> <p>10 = Arrêt ; réinitialisation matérielle seulement (utilisé par DLF)</p> <p>12 = Déjà arrêté, réinitialisation matérielle uniquement (utilisé par DLF)</p> <p>20 = Panne d'alimentation</p> <p>*La valeur du registre 11 est placée ici lors de la réinitialisation.</p>

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3050	Résultats des autotests	—	—	0x0000 — 0xFFFF	<p>0 = normal ; 1 = erreur</p> <p>Bit 00 = défini sur 1 si n'importe quelle panne se produit</p> <p>Bit 01 = panne RTC</p> <p>Bit 02 = réservé</p> <p>Bit 03 = réservé</p> <p>Bit 04 = réservé</p> <p>Bit 05 = panne de dépassement du recueil de mesure</p> <p>Bit 06 = réservé</p> <p>Bit 07 = panne de dépassement 1,0 du traitement de mesure</p> <p>Bit 08 = réservé</p> <p>Bit 09 = réservé</p> <p>Bit 10 = réservé</p> <p>Bit 11 = réservé</p> <p>Bit 12 = réservé</p> <p>Bit 13 = réservé</p> <p>Bit 14 = réservé</p> <p>Bit 15 = réservé</p>

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3051	Résultats des autotests	—	—	0x0000 — 0xFFFF	<p>0 = normal ; 1 = erreur</p> <p>Bit 00 = panne E/S auxiliaire</p> <p>Bit 01 = panne du module du logement en option A</p> <p>Bit 02 = panne du module du logement en option B</p> <p>Bit 03 = panne du module IOX</p> <p>Bit 04 =</p> <p>Bit 05 =</p> <p>Bit 06 =</p> <p>Bit 07 =</p> <p>Bit 08 = panne de création de l'OS</p> <p>Bit 09 = panne de dépassement du tampon de l'OS</p> <p>Bit 10 =</p> <p>Bit 11 =</p> <p>Bit 12 =</p> <p>Bit 13 = arrêt des systèmes en raison d'une réinitialisation continue</p> <p>Bit 14 = unité en téléchargement, condition A</p> <p>Bit 15 = unité en téléchargement, condition B</p>
3052	Configuration modifiée	—	—	0x0000 — 0xFFFF	<p>Utilisé par les sous-systèmes pour indiquer qu'une valeur employée dans ce système a été modifiée en interne</p> <p>0 = pas de modification ; 1 = modifications</p> <p>Bit 00 = bit de sommaire</p> <p>Bit 01 = système de mesure</p> <p>Bit 02 = système de communication</p> <p>Bit 03 = système d'alarme</p> <p>Bit 04 = système de fichiers</p> <p>Bit 05 = système d'E/S auxiliaire</p> <p>Bit 06 = système d'affichage</p>

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3055	Bitmap des fonctions prises en charge	—	—	—	Bitmap des fonctions prises en charge « 1 » (VRAI) = Bit 0 = Enregistrement de journaux pris en charge Bit 1 = Journaux de données FLASH 2 et 3 pris en charge Bit 2 = Forme d'onde prise en charge Bit 3 = Alarmes de perturbation prises en charge Bit 4 = Harmoniques jusqu'au 31 <sup>e</sup> rang pris en charge Bit 5 = Harmoniques jusqu'au 63 <sup>e</sup> rang pris en charge Bit 6 = Horloge temps réel prise en charge Bit 7 = Alarmes booléennes prises en charge Bit 8 = Alarmes configurables prises en charge Bit 9 = Tous les modèles de valeur moyenne pris en charge
3093	Mois actuel	—	Mois	1 — 12	
3094	Jour actuel	—	Jours	1 — 31	
3095	Année en cours	—	Années	2000 — 2043	
3096	Heure actuelle	—	Heures	0 — 23	
3097	Minute en cours	—	Minutes	0 — 59	
3098	Seconde actuelle	—	Secondes	0 — 59	
3099	Jour de la semaine	—	1,0	1 — 7	Dimanche = 1
<b>Configuration du module courant et tension</b>					
3138	Rapport TC, facteur de correction de la phase 1	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3139	Rapport TC, facteur de correction de la phase 2	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3140	Rapport TC, facteur de correction de la phase 3	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3142	Rapport TP, facteur de correction de la phase 1	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3143	Rapport TP, facteur de correction de la phase 2	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3144	Rapport TP, facteur de correction de la phase 3	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3150	Date/heure de l'étalonnage sur site	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3154	Courant de la phase 1 Coefficient d'étalonnage sur site	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3155	Courant de la phase 2 Coefficient d'étalonnage sur site	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3156	Courant de la phase 3 Coefficient d'étalonnage sur site	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3158	Tension de la phase 1 Coefficient d'étalonnage sur site	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3159	Tension de la phase 2 Coefficient d'étalonnage sur site	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3160	Tension de la phase 3 Coefficient d'étalonnage sur site	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3161	Tension entre le neutre et la terre Coefficient d'étalonnage sur site	—	0,00001	-20 000 — 20 000	Défaut = 0
3170	Correction du décalage de phase TC à 1 A	—	—	-1000 — 1000	Pour l'instrumentation de l'utilisateur dans une plage comprise entre $-10^\circ$ et $+10^\circ$ . Une valeur négative provoque à un décalage dans la direction du retard. Défaut = 0.
3171	Correction du décalage de phase TC à 5 A	—	—	-1000 — 1000	Pour l'instrumentation de l'utilisateur dans une plage comprise entre $-10^\circ$ et $+10^\circ$ . Une valeur négative provoque à un décalage dans la direction du retard. Défaut = 0.
<b>Configuration et état des mesures</b>					
<b>Configuration et état des mesures — Général</b>					
3200	Type de système de comptage	—	1,0	30, 31, 40, 42	30 = 3PH3W2CT 31 = 3PH3W3CT 40 = 3PH4W3CT (par défaut) 42 = 3PH4W3CT2PT
3201	Rapport TC, primaire des 3 phases	—	1,0	1 — 32 767	Défaut = 5
3202	Rapport TC, secondaire des 3 phases	—	1,0	1, 5	Défaut = 5
3205	Rapport TP, primaire des 3 phases	—	1,0	1 — 32 767	Défaut = 120

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3206	Rapport TP, facteur d'échelle du primaire des 3 phases	—	1,0	-1 — 2	Défaut = 0 -1 = connexion directe
3207	Rapport TP, secondaire des 3 phases	—	1,0	100, 110, 115, 120	Défaut = 120
3208	Fréquence nominale du système	—	Hz	50, 60, 400	Défaut = 60
3209	Échelle A — Nombre d'ampères sur les 3 phases	—	1,0	-2 — 1	Puissance de 10 Défaut = 0
3210	Échelle B — Nombre d'ampères sur le neutre	—	1,0	-2 — 1	Puissance de 10 Défaut = 0
3212	Échelle D — Tension triphasée	—	1,0	-1 — 2	Puissance de 10 Défaut = 0
3213	Échelle E — Tension sur le neutre	—	1,0	-2 — 2	Puissance de 10 Valeur par défaut = -1
3214	Échelle F — Puissance	—	1,0	-3 — 3	Puissance de 10 Valeur par défaut = 0

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3227	Paramètres du mode de fonctionnement	—	Binaire	0x0000 — 0x0FFF	<p>Défaut = 0</p> <p>Bit 00 = réservé</p> <p>Bit 01 = accumulation de l'énergie réactive et de la valeur moyenne</p> <p>0 = fondamentale seulement 1 = harmoniques inclus</p> <p>Bit 02 = convention de signe de FP</p> <p>0 = convention normes IEEE 1 = convention CEI</p> <p>Bit 03 = réservé</p> <p>Bit 04 = réservé</p> <p>Bit 05 = réservé</p> <p>Bit 06 = contrôle de l'accumulation de l'énergie conditionnelle</p> <p>0 = entrées ; 1 = commandes</p> <p>Bit 07 = réservé</p> <p>Bit 08 = configuration de l'affichage</p> <p>0 = activé ; 1 = désactivé</p> <p>Bit 09 = rotation de phase normale</p> <p>0 = 1-2-3 ; 1 = 3-2-1</p> <p>Bit 10 = calcul du THD</p> <p>0 = THD (% du fondamental) 1 = thd (% de la valeur efficace totale)</p> <p>Bit 11 = réservé</p>
3228	Sens de rotation de la phase	—	1,0	0 — 1	0 = 1-2-3 ; 1 = 3-2-1
3229	Intervalle d'énergie incrémentale	—	Minutes	0 — 1440	<p>Défaut = 60</p> <p>0 = accumulation continue</p>
3230	Heure de début de l'intervalle d'énergie incrémentale	—	Minutes	0 — 1440	<p>Minutes depuis minuit</p> <p>Défaut = 0</p>
3231	Heure de fin de l'intervalle d'énergie incrémentale	—	Minutes	0 — 1440	<p>Minutes depuis minuit</p> <p>Défaut = 1440</p>

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3232	Mode d'accumulation d'énergie	—	1,0	0 — 1	0 = absolue (défaut) 1 = signée
3233	Maximum du courant moyen au cours de l'année passée	—	Ampères	0 — 32 767	Entré par l'utilisateur pour le calcul de la distorsion moyenne totale. 0 = pas de calcul (défaut)
<b>Configuration et état des mesures — Harmoniques</b>					
3240	Sélection de la grandeur d'harmoniques	—	1,0	0 — 3	0 = désactivée 1 = amplitudes d'harmoniques seulement (défaut) 2 = amplitudes et angles d'harmoniques
3241	Format de l'amplitude d'harmonique de tension	—	1,0	0 — 2	0 = % du fondamental (par défaut) 1 = % de la valeur efficace 2 = valeur efficace
3242	Format de l'amplitude d'harmonique de courant	—	1,0	0 — 2	0 = % du fondamental (par défaut) 1 = % de la valeur efficace 2 = valeur efficace
3243	Intervalle de rafraîchissement des harmoniques	—	Secondes	10 — 60	Valeur par défaut = 30
3244	Temps restant avant rafraîchissement des harmoniques	—	Secondes	10 — 60	L'utilisateur peut écrire dans ce registre afin d'étendre la durée de maintien.
3245	Table des canaux d'harmoniques	—	Binaire	0x0000 — 0x7FFF	Bitmap indiquant les canaux d'harmoniques actifs 0 = Inactif ; 1 = Actif  Bit 00 = U12 Bit 01 = U23 Bit 02 = U31 Bit 03 = V1N Bit 04 = V2N Bit 05 = V3N Bit 06 = Réservé (neutre — réf) Bit 07 = I1 Bit 08 = I2 Bit 09 = I3 Bit 10 = IN Bit 11–15 = Réservés



# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3246	Rapport de l'état des harmoniques	—	1,0	0 — 1	0 = traitement (défaut) 1 = maintien
<b>Configuration et état des mesures — Diagnostics</b>					
3254	Résumé des diagnostics du système de mesure	—	Binaire	0x0000 — 0xFFFF	0 = normal ; 1 = erreur  Bit 00 = bit de résumé (Marche si un autre bit est sur Marche) Bit 01 = erreur de configuration Bit 02 = erreur d'échelle Bit 03 = perte de phase Bit 04 = erreur de câblage Bit 05 = l'énergie incrémentale peut être incorrecte en raison de la réinitialisation du compteur Bit 06 = délai dépassé de synchronisation externe de la valeur moyenne
3255	Résumé des erreurs de configuration du système de mesure	—	Binaire	0x0000 — 0xFFFF	0 = normal ; 1 = erreur  Bit 00 = bit de résumé (Marche si un autre bit est sur Marche) Bit 01 = erreur de configuration logique Bit 02 = erreur de configuration du système de puissance moyenne Bit 03 = erreur de configuration du système d'énergie Bit 04 = réservé Bit 05 = erreur de configuration de mesure

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3257	Détection d'erreurs de câblage 1	—	Binaire	0x0000 — 0xFFFF	<p>0 = normal ; 1 = erreur</p> <p>Bit 00 = bit de résumé (Marche si un autre bit est sur Marche)</p> <p>Bit 01 = abandon de la vérification du câblage</p> <p>Bit 02 = erreur de configuration du type de système de moyenne</p> <p>Bit 03 = fréquence hors plage</p> <p>Bit 04 = absence de tension</p> <p>Bit 05 = déséquilibre de tension</p> <p>Bit 06 = insuffisance de charge pour vérifier les connexions</p> <p>Bit 07 = vérification que le compteur est configuré pour une connexion directe</p> <p>Bit 08 = polarité inversée sur tous les transformateurs de courant</p> <p>Bit 09 = réservé</p> <p>Bit 10 = réservé</p> <p>Bit 11 = réservé</p> <p>Bit 12 = réservé</p> <p>Bit 13 = réservé</p> <p>Bit 14 = sens de rotation des phases inattendu</p> <p>Bit 15 = une valeur négative des kW est généralement anormale</p>

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3258	Détection d'erreurs de câblage 2	—	Binaire	0x0000 — 0xFFFF	<p>0 = normal ; 1 = erreur</p> <p>Bit 00 = erreur d'amplitude de V1N</p> <p>Bit 01 = erreur d'amplitude de V2N</p> <p>Bit 02 = erreur d'amplitude de V3N</p> <p>Bit 03 = erreur d'amplitude de U12</p> <p>Bit 04 = erreur d'amplitude de U23</p> <p>Bit 05 = erreur d'amplitude de U31</p> <p>Bit 06 = angle V1N inattendu</p> <p>Bit 07 = angle V2N inattendu</p> <p>Bit 08 = angle V3N inattendu</p> <p>Bit 09 = angle U12 inattendu</p> <p>Bit 10 = angle U23 inattendu</p> <p>Bit 11 = angle U31 inattendu</p> <p>Bit 12 = polarité inversée de V2N</p> <p>Bit 13 = polarité inversée de V3N</p> <p>Bit 14 = polarité inversée de U23</p> <p>Bit 15 = polarité inversée de U31</p>

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3259	Détection d'erreurs de câblage 3	—	Binaire	0x0000 — 0xFFFF	<p>0 = normal ; 1 = erreur</p> <p>Bit 00 = déplacement de TTA vers TTb</p> <p>Bit 01 = déplacement de TTb vers TTC</p> <p>Bit 02 = déplacement de TTC vers TTA</p> <p>Bit 03 = déplacement de TTA vers TTC</p> <p>Bit 04 = déplacement de TTb vers TTA</p> <p>Bit 05 = déplacement de TTC vers TTA</p> <p>Bit 06 = réservé</p> <p>Bit 07 = réservé</p> <p>Bit 08 = réservé</p> <p>Bit 09 = réservé</p> <p>Bit 10 = I1 est &lt; 1 % du TC</p> <p>Bit 11 = I2 est &lt; 1 % du TC</p> <p>Bit 12 = I3 est &lt; 1 % du TC</p> <p>Bit 13 = angle I1 en dehors de la plage attendue</p> <p>Bit 14 = angle I2 en dehors de la plage attendue</p> <p>Bit 15 = angle I3 en dehors de la plage attendue</p>

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3260	Détection d'erreurs de câblage 4	—	Binaire	0x0000 — 0xFFFF	<p>0 = normal ; 1 = erreur</p> <p>Bit 00 = polarité inversée de TCa</p> <p>Bit 01 = polarité inversée de TCb</p> <p>Bit 02 = polarité inversée de TCc</p> <p>Bit 03 = réservé</p> <p>Bit 04 = déplacement de TCa vers TCb</p> <p>Bit 05 = déplacement de TCb vers TCc</p> <p>Bit 06 = déplacement de TCc vers TCa</p> <p>Bit 07 = déplacement de TCa vers TCc</p> <p>Bit 08 = déplacement de TCb vers TCa</p> <p>Bit 09 = déplacement de TCc vers TCb</p> <p>Bit 10 = déplacement de TCa vers TCb et inversion de polarité</p> <p>Bit 11 = déplacement de TCb vers TCc et inversion de polarité</p> <p>Bit 12 = déplacement de TCc vers TCa et inversion de polarité</p> <p>Bit 13 = déplacement de TCa vers TCc et inversion de polarité</p> <p>Bit 14 = déplacement de TCb vers TCa et inversion de polarité</p> <p>Bit 15 = déplacement de TCc vers CTb et inversion de polarité</p>

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3261	Erreur d'échelle	—	Binaire	0x0000 — 0x003F	Indique un dépassement éventuel de la plage en raison d'une erreur d'échelle 0 = Normal; 1 = Erreur  Bit 00 = bit de résumé (Marche si un autre bit est sur Marche) Bit 01 = échelle A — erreur de courant phase Bit 02 = échelle B — erreur de courant du neutre Bit 03 = inutilisé Bit 04 = échelle D — erreur de tension phase Bit 05 = échelle E — erreur de tension du neutre Bit 06 = échelle F — erreur d'alimentation
3262	Bitmap de perte de phase	—	Binaire	0x0000 — 0x003F (-32 768 si non disponible)	0 = OK; 1 = perte de phase  Bit 00 = bit de résumé (Marche si un autre bit est sur Marche) Bit 01 = tension phase 1 Bit 02 = tension phase 2 Bit 03 = tension phase 3 Bit 04 = courant phase 1 Bit 05 = courant phase 2 Bit 06 = courant phase 3  Ce registre est commandé par les alarmes de pertes de tension et de courant phase. Ces alarmes doivent être configurées et activées pour ce registre afin de le remplir.
<b>Configuration et état des mesures — Réinitialisation</b>					
3266	Date/heure de début min/max du mois précédent	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
3270	Date/heure de début min/max du mois actuel	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
3274	Réinitialisation de l'énergie accumulée Date/heure	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3278	Réinitialisation de l'énergie conditionnelle Date/heure	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
3282	Réinitialisation de l'énergie incrémentale Date/heure	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
3286	Réinitialisation d'accumulation des mesures en entrée Date/heure	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
3290	Réinitialisation de l'énergie accumulée Date/heure	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
<b>Configuration et état des mesures — État des captures d'ondes</b>					
<b>Communications</b>					
<b>Communications — RS-485</b>					
3400	Protocole	—	—	0 — 2	0 = Modbus (défaut) 1 = Jbus
3401	Adresse	—	—	0 — 255	Adresses valides : (défaut = 1) Modbus : 0 — 247 Jbus : 0 — 255
3402	Vitesse de transmission	—	—	0 — 5	3 = 9600 (défaut) 4 = 19 200 5 = 38 400
3403	Parité	—	—	0 — 2	0 = paire (défaut) 1 = impaire 2 = aucune
3410	Paquets destinés à cette unité	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages valides adressés à cette unité
3411	Paquets vers d'autres unités	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages valides adressés à d'autres unités
3412	Paquets avec des adresses non valides	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages reçus avec des adresses non valides
3413	Paquets avec CRC non valide	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages reçus avec un CRC non valide
3414	Paquets avec erreur	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages reçus avec erreurs
3415	Paquets avec code d'opération illégal	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages reçus avec un code d'opération illégal
3416	Paquets avec registre illégal	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages reçus avec un registre illégal
3417	Réponses en écriture incorrectes	—	—	0 — 32 767	Nombre de réponses en écriture incorrectes

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-3 : Répertoire abrégé des registres

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
3418	Paquets avec comptages illégaux	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages reçus avec un comptage illégal
3419	Paquets avec erreur de trame	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages reçus avec une erreur de trame
3420	Messages à diffusion générale	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages à diffusion générale reçus
3421	Nombre d'exceptions	—	—	0 — 32 767	Nombre de réponses aux exceptions
3422	Messages avec un CRC valide	—	—	0 — 32 767	Nombre de messages reçus avec un CRC valide
3423	Compteur d'événements ModBus	—	—	0 — 32 767	Compteur d'événements ModBus

Tableau A-4 : Registres de journaux d'alarmes

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Journal des alarmes actives</b>					
5850	Acquittement/relais/entrée prioritaire 1	—	—		Bits 0 — 7 = Numéro d'alarme Bit 8 = Active/inactive, 0 = active, 1 = inactive Bits 9 — 11 = Inutilisés Bits 12 — 13 = Priorité Bit 14 = relai (1 = association) Bit 15 = Acquittement de l'alarme (1 = acquittée)
5851	Identificateur unique	—	—	0 — 0xFFFFFFFF	Bits 00 — 07 = Niveau (0 — 9) Bits 08 — 15 = Type d'alarme Bits 16 — 31 = Registre d'essai
5853	Étiquette	—	—	ASCII	16 caractères
5861	Valeur d'activation pour l'entrée 1	A-F	Unités/échelle	0 — 32 767	Ne s'applique pas aux alarmes unaires et logiques
5862	Date/heure d'activation, entrée 1	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
5865	Journal des alarmes actives, entrée 2				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 2
5880	Journal des alarmes actives, entrée 3				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 3
5895	Journal des alarmes actives, entrée 4				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 4
5910	Journal des alarmes actives, entrée 5				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 5



# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-4 : Registres de journaux d'alarmes

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
5925	Journal des alarmes actives, entrée 6				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 6
5940	Journal des alarmes actives, entrée 7				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 7
5955	Journal des alarmes actives, entrée 8				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 8
5970	Journal des alarmes actives, entrée 9				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 9
5985	Journal des alarmes actives, entrée 10				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 10
6000	Journal des alarmes actives, entrée 11				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 11
6015	Journal des alarmes actives, entrée 12				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 12
6030	Journal des alarmes actives, entrée 13				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 13
6045	Journal des alarmes actives, entrée 14				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 14
6060	Journal des alarmes actives, entrée 15				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 15
6075	Journal des alarmes actives, entrée 16				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 16
6090	Journal des alarmes actives, entrée 17				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 17
6105	Journal des alarmes actives, entrée 18				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 18
6120	Journal des alarmes actives, entrée 19				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 19
6135	Journal des alarmes actives, entrée 20				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 20
6150	Journal des alarmes actives, entrée 21				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 21
6165	Journal des alarmes actives, entrée 22				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 22
6180	Journal des alarmes actives, entrée 23				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 23
6195	Journal des alarmes actives, entrée 24				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 24
6210	Journal des alarmes actives, entrée 25				Identique à 5850 — 5864, sauf pour l'entrée 25

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-4 : Registres de journaux d'alarmes

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
6225	Nombre d'alarmes non acquittées dans le journal des alarmes actives	—	1,0	0 — 50	Nombre d'alarmes actives ajoutées au journal des alarmes actives depuis la dernière réinitialisation et qui n'ont pas été acquittées
6226	Nombre d'alarmes non acquittées dans la liste des alarmes actives	—	1,0	0 — 50	Nombre des 50 dernières alarmes depuis la réinitialisation qui n'ont pas été acquittées
<b>Journal historique des alarmes</b>					
6250	Acquittement/relais/entrée prioritaire 1	—	—		Bits 0 — 7 = Numéro d'alarme Bits 8 — 11 = Inutilisés Bits 12 — 13 = Priorité Bit 14 = Relais (1 = association) Bit 15 = Alarme acquittée
6251	Identificateur unique	—	—	0 — 0xFFFFFFFF	Bits 00 — 07 = Niveau (0 — 9) Bits 08 — 15 = Type d'alarme Bits 16 — 31 = Registre d'essai
6253	Étiquette	—	—	ASCII	16 caractères
6261	Valeur extrême de l'entrée 1 du journal historique	A-F	Unités/ échelle	0 — 32 767	Ne s'applique pas aux alarmes unaires et logiques
6262	Date/heure de désactivation, entrée 1	—	Tableau A-1, page 93	Tableau A-1, page 93	
6265	Secondes écoulées, entrée du journal historique	—	Secondes	0 — 2 147 483 647	
6267	Journal historique des alarmes, entrée 2				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 2
6284	Journal historique des alarmes, entrée 3				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 3
6301	Journal historique des alarmes, entrée 4				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 4
6318	Journal historique des alarmes, entrée 5				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 5
6335	Journal historique des alarmes, entrée 6				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 6

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-4 : Registres de journaux d'alarmes

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
6352	Journal historique des alarmes, entrée 7				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 7
6369	Journal historique des alarmes, entrée 8				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 8
6386	Journal historique des alarmes, entrée 9				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 9
6403	Journal historique des alarmes, entrée 10				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 10
6420	Journal historique des alarmes, entrée 11				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 11
6437	Journal historique des alarmes, entrée 12				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 12
6454	Journal historique des alarmes, entrée 13				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 13
6471	Journal historique des alarmes, entrée 14				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 14
6488	Journal historique des alarmes, entrée 15				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 15
6505	Journal historique des alarmes, entrée 16				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 16
6522	Journal historique des alarmes, entrée 17				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 17
6539	Journal historique des alarmes, entrée 18				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 18
6556	Journal historique des alarmes, entrée 19				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 19
6573	Journal historique des alarmes, entrée 20				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 20
6590	Journal historique des alarmes, entrée 21				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 21

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-4 : Registres de journaux d'alarmes

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
6607	Journal historique des alarmes, entrée 22				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 22
6624	Journal historique des alarmes, entrée 23				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 23
6641	Journal historique des alarmes, entrée 24				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 24
6658	Journal historique des alarmes, entrée 25				Identique à 6250 — 6266, sauf pour l'entrée 25
6675	Nombre d'alarmes non acquittées dans le journal historique des alarmes	—	1,0	0 — 50	Nombre des alarmes non acquittées ajoutées au journal historique des alarmes depuis la dernière réinitialisation
6676	Alarmes perdues	—	1,0	0 — 32 767	Nombre d'activations d'alarme enregistrées en mode FIFO à partir de la liste interne des alarmes actives avant d'être corrélées

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Alarmes</b>					
<b>Alarmes — État du système</b>					
10011	Mappage des alarmes actives	—	Binaire	0x0000 — 0xFFFF	0 = inactif ; 1 = actif  Bit00 = Alarme 01 Bit01 = Alarme 02 ..... etc.
10023	État des alarmes actives	—	Binaire	0x0000 — 0x000F	Bit00 = 1 si une alarme quelconque de priorité 1-3 est active Bit01 = 1 si une alarme de haute priorité (1) est active Bit02 = 1 si une alarme de priorité moyenne (2) est active Bit03 = 1 si une alarme de priorité basse (3) est active

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
10024	État des alarmes actives verrouillées	—	Binaire	0x0000 — 0x000F	Alarmes actives verrouillées : (depuis le dernier effacement du registre)  Bit00 = 1 si une alarme quelconque de priorité 1-3 est active Bit01 = 1 si une alarme de haute priorité (1) est active Bit02 = 1 si une alarme de priorité moyenne (2) est active Bit03 = 1 si une alarme de priorité basse (3) est active
10025	Compteur de totaux	—	1,0	0 — 32 767	Compteur de totaux d'alarmes, y compris les alarmes de priorités 1, 2 et 3
10026	Compteur P3	—	1,0	0 — 32 767	Compteur des alarmes basses, toutes de priorité 3
10027	Compteur P2	—	1,0	0 — 32 767	Compteur des alarmes moyennes, toutes de priorité 2
10028	Compteur P1	—	1,0	0 — 32 767	Compteur des alarmes hautes, toutes de priorité 1
10029	Sélection du mode d'activation	—	Binaire	0x0 — 0xFFFF	Sélection d'un test d'activation relative ou absolue pour chaque position d'alarme (si applicable, en fonction du type)  L'alarme 01 est le bit le moins significatif du registre 10041  0 = absolu (défaut) 1 = relatif  Bit00 = Alarme 01 Bit01 = Alarme 02 ..... etc.
10041	Nombre d'échantillons en moyenne de seuil relative	—	1,0	5 — 30	Nombre d'intervalles d'actualisation d'une seconde pris en compte pour calculer la valeur efficace moyenne utilisée dans les alarmes d'activation relative. (Défaut = 30.)
10115	Compteur de position d'alarme 001	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 001
10116	Compteur de position d'alarme 002	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 002

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
10117	Compteur de position d'alarme 003	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 003
10118	Compteur de position d'alarme 004	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 004
10119	Compteur de position d'alarme 005	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 005
10120	Compteur de position d'alarme 006	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 006
10121	Compteur de position d'alarme 007	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 007
10122	Compteur de position d'alarme 008	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 008
10123	Compteur de position d'alarme 009	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 009
10124	Compteur de position d'alarme 010	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 010
10125	Compteur de position d'alarme 011	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 011
10126	Compteur de position d'alarme 012	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 012
10127	Compteur de position d'alarme 013	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 013
10128	Compteur de position d'alarme 014	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 014
10129	Compteur de position d'alarme 015	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 015
10130	Compteur de position d'alarme 016	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 016
10131	Compteur de position d'alarme 017	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 017
10132	Compteur de position d'alarme 018	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 018
10133	Compteur de position d'alarme 019	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 019
10134	Compteur de position d'alarme 020	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 020
10135	Compteur de position d'alarme 021	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 021
10136	Compteur de position d'alarme 022	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 022
10137	Compteur de position d'alarme 023	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 023

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
10138	Compteur de position d'alarme 024	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 024
10139	Compteur de position d'alarme 025	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 025
10140	Compteur de position d'alarme 026	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 026
10141	Compteur de position d'alarme 027	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 027
10142	Compteur de position d'alarme 028	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 028
10143	Compteur de position d'alarme 029	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 029
10144	Compteur de position d'alarme 030	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 030
10145	Compteur de position d'alarme 031	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 031
10146	Compteur de position d'alarme 032	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 032
10147	Compteur de position d'alarme 033	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 033
10148	Compteur de position d'alarme 034	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 034
10149	Compteur de position d'alarme 035	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 035
10150	Compteur de position d'alarme 036	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 036
10151	Compteur de position d'alarme 037	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 037
10152	Compteur de position d'alarme 038	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 038
10153	Compteur de position d'alarme 039	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 039
10154	Compteur de position d'alarme 040	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 040
10155	Compteur de position d'alarme 041	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 041
10156	Compteur de position d'alarme 042	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 042
10157	Compteur de position d'alarme 043	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 043
10158	Compteur de position d'alarme 044	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 044

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
10159	Compteur de position d'alarme 045	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 045
10160	Compteur de position d'alarme 046	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 046
10161	Compteur de position d'alarme 047	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 047
10162	Compteur de position d'alarme 048	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 048
10163	Compteur de position d'alarme 049	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 049
10164	Compteur de position d'alarme 050	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 050
10165	Compteur de position d'alarme 051	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 051
10166	Compteur de position d'alarme 052	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 052
10167	Compteur de position d'alarme 053	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 053
10168	Compteur de position d'alarme 054	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 054
10169	Compteur de position d'alarme 055	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 055
10170	Compteur de position d'alarme 056	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 056
10171	Compteur de position d'alarme 057	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 057
10172	Compteur de position d'alarme 058	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 058
10173	Compteur de position d'alarme 059	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 059
10174	Compteur de position d'alarme 060	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 060
10175	Compteur de position d'alarme 061	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 061
10176	Compteur de position d'alarme 062	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 062
10177	Compteur de position d'alarme 063	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 063
10178	Compteur de position d'alarme 064	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 064
10179	Compteur de position d'alarme 065	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 065



# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
10180	Compteur de position d'alarme 066	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 067
10181	Compteur de position d'alarme 067	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 067
10182	Compteur de position d'alarme 068	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 068
10183	Compteur de position d'alarme 069	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 069
10184	Compteur de position d'alarme 070	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 070
10185	Compteur de position d'alarme 071	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 071
10186	Compteur de position d'alarme 072	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 072
10187	Compteur de position d'alarme 073	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 073
10188	Compteur de position d'alarme 074	—	1,0	0 — 32 767	Position d'alarme de vitesse standard 074
<b>Alarmes — Vitesse standard</b>					
10200	Position d'alarme 001	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 001. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10220	Position d'alarme 002	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 002. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10240	Position d'alarme 003	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 003. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10260	Position d'alarme 004	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 004. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10280	Position d'alarme 005	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 005. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10300	Position d'alarme 006	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 006. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
10320	Position d'alarme 007	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 007. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10340	Position d'alarme 008	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 008. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10360	Position d'alarme 009	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 009. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10380	Position d'alarme 010	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 010. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10400	Position d'alarme 011	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 011. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10420	Position d'alarme 012	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 012. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10440	Position d'alarme 013	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 013. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10460	Position d'alarme 014	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 014. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10480	Position d'alarme 015	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 015. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10500	Position d'alarme 016	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 016. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10520	Position d'alarme 017	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 017. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10540	Position d'alarme 018	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 018. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
10560	Position d'alarme 019	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 019. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10580	Position d'alarme 020	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 020. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10600	Position d'alarme 021	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 021. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10620	Position d'alarme 022	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 022. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10640	Position d'alarme 023	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 023. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10660	Position d'alarme 024	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 024. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10680	Position d'alarme 025	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 025. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10700	Position d'alarme 026	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 026. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10720	Position d'alarme 027	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 027. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10740	Position d'alarme 028	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 028. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10760	Position d'alarme 029	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 029. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10780	Position d'alarme 030	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 030. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
10800	Position d'alarme 031	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 031. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10820	Position d'alarme 032	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 032. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10840	Position d'alarme 033	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 033. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10860	Position d'alarme 034	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 034. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10880	Position d'alarme 035	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 035. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10900	Position d'alarme 036	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 036. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10920	Position d'alarme 037	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 037. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10940	Position d'alarme 038	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 038. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10960	Position d'alarme 039	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 039. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
10980	Position d'alarme 040	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 040. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
<b>Alarmes — Logiques</b>					
11240	Position d'alarme 053	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 053. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11260	Position d'alarme 054	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 054. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
11280	Position d'alarme 055	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 055. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11300	Position d'alarme 056	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 056. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11320	Position d'alarme 057	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 057. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11340	Position d'alarme 058	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 058. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11360	Position d'alarme 059	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 059. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11380	Position d'alarme 060	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 060. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11400	Position d'alarme 061	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 061. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11420	Position d'alarme 062	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 062. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11440	Position d'alarme 063	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 063. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
11460	Position d'alarme 064	—	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151	Position d'alarme de vitesse standard 064. Voir « Alarmes — Modèle 1 », page 151.
<b>Alarmes — Booléennes</b>					
11480	Position d'alarme 065	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 065. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.
11500	Position d'alarme 066	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 066. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
11520	Position d'alarme 067	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 067. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.
11540	Position d'alarme 068	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 068. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.
11560	Position d'alarme 069	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 069. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.
11580	Position d'alarme 070	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 070. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.
11600	Position d'alarme 071	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 071. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.
11620	Position d'alarme 072	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 072. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.
11640	Position d'alarme 073	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 073. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.
11660	Position d'alarme 074	—	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152	Position d'alarme de vitesse standard 074. Voir « Alarmes — Modèle 2 », page 152.

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Alarmes — Modèle 1</b>					
Base	Identificateur unique	—	—	0 — 0xFFFFFFFF	Bits 00 — 07 = Niveau (0 — 9) Bits 08 — 15 = Type d'alarme Bits 16 — 31 = Registre d'essai Pour les alarmes de perturbation, le registre d'essai est : 1 = U12 2 = U23 3 = U31 4 = V1N 5 = V2N 6 = V3N 7 = VNT 8 = I1 9 = I2 10 = I3 11 = IN  Pour les alarmes unaires, le registre d'essai est : 1 = Fin d'intervalle d'énergie incrémentale 2 = Fin d'intervalle de calcul de puissance moyenne 3 = Fin du cycle de mise à jour des mesures 1s 4 = Réservé 5 = Mise sous tension / remise à zéro
Base +2	Activation/désactivation, priorité	—	—	MSB : 0 — FF LSB : 0 — 3	MSB : 0x00 = Désactivé (par défaut) 0xFF = Activé  LSB : Permet de spécifier le niveau de priorité 0 — 3
Base +3	Étiquette	—	—	ASCII	16 caractères
Base +11	Valeur d'activation	A-F	Unités/échelle	0 — 32 767	Ne s'applique pas aux alarmes unaires et logiques

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-5 : Registres des compteurs de position d'alarme

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
Base +12	Délai d'activation	—	1 s 100 ms Cycle	0 — 32 767 0 — 999 0 — 999	Alarmes à vitesse standard Alarmes à vitesse élevée Alarmes de perturbation Ne s'applique pas aux alarmes unaires et logiques
Base +13	Valeur de désactivation	A-F —	Unités/ échelle	0 — 32 767	Ne s'applique pas aux alarmes unaires et logiques
Base +14	Délai de désactivation	—	1 s 100 ms Cycle	0 — 32 767 0 — 999 0 — 999	Alarmes à vitesse standard Alarmes à vitesse élevée Alarmes de perturbation Ne s'applique pas aux alarmes unaires et logiques
Base +15	Réservé	—	—	—	Réservé à un développement ultérieur
Base +16	Spécificateur de journal de données	—	—	0 — 0xFFFFFFFF	Bit 00 = Journal de données 1 Bit 01 = Journal de données 2 Bit 02 = Journal de données 3
<b>Alarmes — Modèle 2</b>					
Base	Identificateur unique	—	—	0 — 0xFFFFFFFF	Bits 00 — 07 = Niveau (0 — 9) Bits 08 — 15 = Type d'alarme Bits 16 — 31 = Registre d'essai
Base +2	Activation/ désactivation, priorité	—	—	MSB : 0 — FF LSB : 0 — 3	MSB : 0x00 = Désactivé ; 0xFF = Activé LSB : Permet de spécifier le niveau de priorité 0 — 3
Base +3	Étiquette	—	—	ASCII	16 caractères
Base +11	Liste d'essais d'alarmes	—	—	0 — 74	Liste d'essais d'alarmes (numéro de position dans la liste d'alarmes normale)

Tableau A-6 : Composantes symétriques

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
<b>Composantes spectrales</b>					
<b>Composantes spectrales — Angles et amplitudes d'harmoniques</b>					
13200	Angles et amplitudes d'harmoniques, tension 1-2	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154



# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-6 : Composantes symétriques

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
13328	Angles et amplitudes d'harmoniques, tension 2-3	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
13456	Angles et amplitudes d'harmoniques, tension 3-1	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
13584	Angles et amplitudes d'harmoniques, tension 1-N	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
13712	Angles et amplitudes d'harmoniques, tension 2-N	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
13840	Angles et amplitudes d'harmoniques, tension 3-N	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
13968	Angles et amplitudes d'harmoniques, tension N-T	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
14096	Angles et amplitudes d'harmoniques, courant, phase 1	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
14224	Angles et amplitudes d'harmoniques, courant, phase 2	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-6 : Composantes symétriques

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
14352	Angles et amplitudes d'harmoniques, courant, phase 3	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
14480	Angles et amplitudes d'harmoniques, courant, neutre	—	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154	Voir « Composantes spectrales — Modèle de données », page 154
<b>Composantes spectrales — Modèle de données</b>					
Base	Amplitude de référence	—	Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 32 767 (-32 768 si non disponible)	Amplitude du fondamental ou de la valeur efficace générale sur laquelle se basent les pourcentages d'harmoniques.  Le format sélectionné dépend de la valeur du registre 3241 ou 3242. Si 2 (valeur efficace) est sélectionné, la valeur -32 768 est entrée.
Base +1	Facteur d'échelle	—	1,0	-3 — 3 (-32 768 si non disponible)	Puissance de 10
Base +2	Amplitude H1	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +3	Angle H1	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 1er rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +4	Amplitude H2	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +5	Angle H2	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 2e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +6	Amplitude H3	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-6 : Composantes symétriques

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
Base +7	Angle H3	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 3e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +8	Amplitude H4	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +9	Angle H4	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 4e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +10	Amplitude H5	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +11	Angle H5	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 5e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +12	Amplitude H6	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +13	Angle H6	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 6e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +14	Amplitude H7	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +15	Angle H7	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 7e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +16	Amplitude H8	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-6 : Composantes symétriques

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
Base +17	Angle H8	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 8e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +18	Amplitude H9	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +19	Angle H9	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 9e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +20	Amplitude H10	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +21	Angle H10	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 10e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +22	Amplitude H11	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +23	Angle H11	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 11e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +24	Amplitude H12	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +25	Angle H12	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 12e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +26	Amplitude H13	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-6 : Composantes symétriques

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
Base +27	Angle H13	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 13e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +28	Amplitude H14	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +29	Angle H14	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 14e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +30	Amplitude H15	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +31	Angle H15	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 15e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +32	Amplitude H16	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +33	Angle H16	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 16e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +34	Amplitude H17	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +35	Angle H17	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 17e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +36	Amplitude H18	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

**Tableau A-6 : Composantes symétriques**

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
Base +37	Angle H18	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 18e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +38	Amplitude H19	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +39	Angle H19	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 19e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +40	Amplitude H20	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +41	Angle H20	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 20e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +42	Amplitude H21	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +43	Angle H21	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 21e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +44	Amplitude H22	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +45	Angle H22	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 22e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +46	Amplitude H23	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-6 : Composantes symétriques

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
Base +47	Angle H23	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 23e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +48	Amplitude H24	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +49	Angle H24	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 24e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +50	Amplitude H25	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +51	Angle H25	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 25e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +52	Amplitude H26	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +53	Angle H26	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 26e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +54	Amplitude H27	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +55	Angle H27	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 27e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +56	Amplitude H28	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue

# Liste des registres du Power Meter

## Liste des registres

Tableau A-6 : Composantes symétriques

Reg.	Nom	Échelle	Unités	Plage	Remarques
Base +57	Angle H28	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 28e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +58	Amplitude H29	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +59	Angle H29	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 29e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +60	Amplitude H30	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +61	Angle H30	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 30e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +62	Amplitude H31	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +63	Angle H31	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 31e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)
Base +64	Amplitude H32	% D, E A, B	0,01 Volts/ échelle Ampères/ échelle	0 — 10 000 0 — 32 767 0 — 32 767	Amplitude d'harmonique exprimée en pourcentage de la valeur de référence ou en valeur absolue
Base +65	Angle H32	—	0,1 °	0 — 3599 (-32 678 si non disponible)	Angle du 32e rang d'harmonique se rapportant à la tension fondamentale 1-N (4 fils) ou 1-2 (3 fils)



# Utilisation de l'interface de commande

## Présentation de l'interface de commande

### Présentation de l'interface de commande

Le Power Meter dispose d'une interface de commande qui permet d'émettre des commandes afin d'effectuer des tâches diverses telles que la commande des relais. Le Tableau B-2, page 163 répertorie les commandes. L'interface de commande est située en mémoire dans les registres 8000-8149. Vous trouverez au Tableau B-1 la définition des registres.

**Tableau B-1 : Emplacement de l'interface de commande**

Registre	Description
8000	Registre d'écriture des commandes
8001-8015	Registres d'écriture des paramètres d'une commande. Les commandes peuvent comprendre jusqu'à 15 paramètres.
8017	Pointeur de commande. Ce registre contient le numéro de registre où la dernière commande est stockée.
8018	Pointeur de résultats. Ce registre contient le numéro de registre où le résultat de la dernière commande est stocké.
8019	Pointeur de données d'E/S. Utilisez ce registre pour pointer vers les registres tampons de données où vous souhaitez transmettre des données supplémentaires ou des données en retour.
8020-8149	Ces registres sont réservés à l'utilisateur pour y écrire des informations. Selon le type de pointeur utilisé pour y saisir les informations, un tel registre peut contenir des informations d'état (pointeur 8017), de résultats (pointeur 8018) ou de données (pointeur 8019). Ces registres contiennent notamment des informations sur l'activation ou la désactivation d'une fonction, sur l'activation du mode d'enregistrement systématique des données, sur les heures de marche et d'arrêt, sur les intervalles d'enregistrement, etc.  Par défaut, les données en retour commencent dans le registre 8020, sauf indication contraire de la part de l'utilisateur.

Aucune valeur n'est renvoyée si les registres 8017-8019 sont réglés sur zéro. Lorsque l'un des registres ou tous les registres contiennent une valeur, la valeur de registre « pointe » vers un registre cible où figure l'état, le code d'erreur ou les données d'E/S (selon la

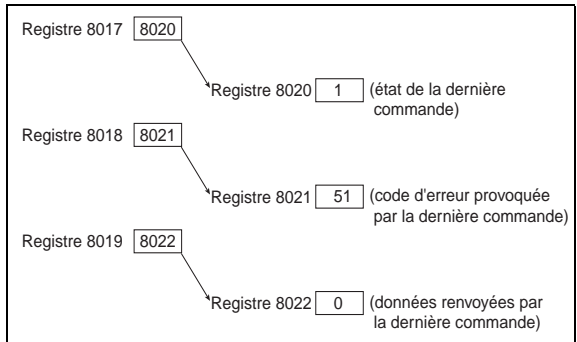
## Utilisation de l'interface de commande

### Présentation de l'interface de commande

commande utilisée) de la commande exécutée. La Figure B–16 illustre le fonctionnement de ces registres.

*NOTE: il vous incombe de déterminer l'emplacement du ou des registres où saisir les résultats. C'est pourquoi vous devez effectuer avec soin l'attribution des valeurs de registre aux registres des pointeurs ; les valeurs peuvent s'altérer lorsque deux commandes utilisent le même registre.*

**Figure B–16 : Registres des pointeurs de l'interface de commande**



### Émission des commandes

Pour émettre une commande à l'aide de l'interface de commande, procédez selon les étapes générales suivantes :

1. Écrivez le ou les paramètres associés dans les registres de paramètres de commandes 8001–15.
2. Écrivez le code de commande dans le registre 8000 de l'interface de commande.

Si aucun paramètre n'est associé à la commande, écrivez simplement le code de la commande dans le registre 8000. Le Tableau B–2 répertorie les codes de commandes qui peuvent être écrits dans le registre 8000 à l'aide de l'interface de commande. Par exemple, lorsque vous écrivez le paramètre 9999 dans le registre 8001 et émettez le code de

# Utilisation de l'interface de commande

## Présentation de l'interface de commande

commande 3351, tous les relais sont mis sous tension s'ils ont été configurés auparavant selon un mode de contrôle externe.

Tableau B-2 : Codes de commande

Code de commande	Registre des paramètres de commande	Paramètres	Description
1110	Aucun	Aucun	Entraîne la réinitialisation logicielle de l'appareil (réinitialisation du Power Meter).
1210	Aucun	Aucun	Efface les compteurs de communication.
1310	8001 8002 8003 8004 8005 8006	Mois Jour Année Heure Minute Seconde	Configure la date et l'heure du système. Les valeurs des registres sont les suivantes : Mois (1–12) Jour (1–31) Année (4 chiffres, par exemple 2000) Heure (format 24 heures) Minute (1–59) Seconde (1–59)
<b>Sortie de relais</b>			
3310	8001	N° de sortie de relais ①	Configure le relais sur contrôle externe.
3311	8001	N° de sortie de relais ①	Configure le relais sur contrôle interne.
3320	8001	N° de sortie de relais ①	Met le relais désigné hors tension.
3321	8001	N° de sortie de relais ①	Met le relais désigné sous tension.
3330	8001	N° de sortie de relais ①	Libère le relais spécifié du mode à accrochage.
3340	8001	N° de sortie de relais ①	Libère le relais spécifié d'une commande de forçage.
3341	8001	N° de sortie de relais ①	Met le relais spécifié sous le contrôle d'une commande de forçage.
3350	8001	9999	Met tous les relais hors tension.
3351	8001	9999	Met tous les relais sous tension.
3361	8001	N° de sortie de relais ①	Réinitialise le compteur d'opérations du relais spécifié.
3362	8001	N° de sortie de relais ①	Réinitialise l'heure d'activation du relais spécifié.
3363	8001	Aucun	Réinitialise le compteur d'opérations de tous les relais.
3364	8001	Aucun	Réinitialise l'heure d'activation de tous les relais.
<p>① Vous devez écrire dans le registre 8001 le numéro identifiant la sortie que vous souhaitez utiliser. Pour déterminer le numéro d'identification, voir les instructions de la section « Numéros de points d'E/S », page 167.</p> <p>② L'emplacement du tampon de données (registre 8019) est le pointeur vers le premier registre où les données seront stockées. Par défaut, les données en retour débutent dans le registre 8020, quoique vous puissiez utiliser n'importe quel registre de 8020 à 8149. <i>Faites attention lors de l'attribution des pointeurs. Les valeurs peuvent être altérées lorsque deux commandes utilisent le même registre.</i></p>			

# Utilisation de l'interface de commande

## Présentation de l'interface de commande

Tableau B-2 : Codes de commande

Code de commande	Registre des paramètres de commande	Paramètres	Description
3365	8001	N° d'entrée ①	Réinitialise le compteur d'opérations de l'entrée spécifiée.
3366	8001	N° d'entrée ①	Réinitialise l'heure d'activation de l'entrée spécifiée.
3367	8001	Aucun	Réinitialise le compteur d'opérations de toutes les entrées.
3368	8001	Aucun	Réinitialise l'heure d'activation de toutes les entrées.
3369	8001	Aucun	Réinitialise les compteurs et les temporisateurs pour toutes les E/S.
<b>Réinitialisations</b>			
1522	Aucun	Aucun	Réinitialise le journal historique des alarmes.
4110	Aucun	0 = Mois actuel et précédent 1 = Mois actuel 2 = Mois précédent	Réinitialise les min/max.
5110	Aucun	Aucun	Réinitialise tous les registres de valeur moyenne.
5111	Aucun	Aucun	Réinitialise le courant moyen.
5112	Aucun	Aucun	Réinitialise la tension moyenne.
5113	Aucun	Aucun	Réinitialise la puissance moyenne.
5114	Aucun	Aucun	Réinitialise la moyenne en entrée.
5115	Aucun	Aucun	Réinitialise la valeur moyenne générique du premier groupe de 10 grandeurs.
5210	Aucun	Aucun	Réinitialise toutes les valeurs moyennes min/max.
5211	Aucun	Aucun	Réinitialise les valeurs min/max du courant moyen.
5212	Aucun	Aucun	Réinitialise les valeurs min/max de la tension moyenne.
5213	Aucun	Aucun	Réinitialise les valeurs min/max de puissance moyenne.
5214	Aucun	Aucun	Réinitialise les valeurs moyennes min/max en entrée.
<p>① Vous devez écrire dans le registre 8001 le numéro identifiant la sortie que vous souhaitez utiliser. Pour déterminer le numéro d'identification, voir les instructions de la section « Numéros de points d'E/S », page 167.</p> <p>② L'emplacement du tampon de données (registre 8019) est le pointeur vers le premier registre où les données seront stockées. Par défaut, les données en retour débutent dans le registre 8020, quoique vous puissiez utiliser n'importe quel registre de 8020 à 8149. <i>Faites attention lors de l'attribution des pointeurs. Les valeurs peuvent être altérées lorsque deux commandes utilisent le même registre.</i></p>			

# Utilisation de l'interface de commande

## Présentation de l'interface de commande

**B****Tableau B-2 : Codes de commande**

Code de commande	Registre des paramètres de commande	Paramètres	Description
5215	Aucun	Aucun	Réinitialise les valeurs min/max de moyenne générique 1.
5910	8001	Binaire	Démarre un nouvel intervalle de calcul de la valeur moyenne. Bit 0 = Puissance moyenne 1 = Courant moyen 2 = Valeur moyenne mesurée en entrée 3 = Profil de valeur moyenne générique 1
6209	8019	Pointeur de données E/S ②	Configuration des énergies accumulées Le pointeur de données E/S doit pointer vers les registres où saisir les grandeurs de configurations d'énergie. Les valeurs d'énergie accumulées doivent être saisies séquentiellement dans les registres 1700 à 1727.
6210	Aucun	Aucun	Efface toutes les énergies.
6211	Aucun	Aucun	Efface toutes les valeurs d'énergies accumulées.
6212	Aucun	Aucun	Efface les valeurs d'énergies conditionnelles.
6213	Aucun	Aucun	Efface les valeurs d'énergies incrémentales.
6214	Aucun	Aucun	Efface les grandeurs mesurées en entrée.
6215	Aucun	1 = IEEE 2 = CEI	Réinitialise les paramètres suivants conformément aux valeurs par défaut IEEE ou CEI : 1. Étiquettes phases 2. Étiquettes menus 3. Unités harmoniques 4. Signe FP 5. Dénominateur THD 6. Format date
6320	Aucun	Aucun	Invalide l'énergie conditionnelle accumulée.
6321	Aucun	Aucun	Valide l'énergie conditionnelle accumulée.
6910	Aucun	Aucun	Démarre un nouvel intervalle d'énergie incrémentale.

**Fichiers**

① Vous devez écrire dans le registre 8001 le numéro identifiant la sortie que vous souhaitez utiliser. Pour déterminer le numéro d'identification, voir les instructions de la section « Numéros de points d'E/S », page 167.

② L'emplacement du tampon de données (registre 8019) est le pointeur vers le premier registre où les données seront stockées. Par défaut, les données en retour débutent dans le registre 8020, quoique vous puissiez utiliser n'importe quel registre de 8020 à 8149. *Faites attention lors de l'attribution des pointeurs. Les valeurs peuvent être altérées lorsque deux commandes utilisent le même registre.*

# Utilisation de l'interface de commande

## Présentation de l'interface de commande

Tableau B-2 : Codes de commande

Code de commande	Registre des paramètres de commande	Paramètres	Description
7510	8001	1-3	Déclenche un enregistrement dans le journal des données Bitmap où bit 0 = journal des données 1, bit 1 = journal des données 2, bit 2 = journal des données 3, etc.
7511	8001	Numéro de fichier	Déclenche un enregistrement unique dans le journal des données.
<b>Configuration</b>			
9020	Aucun	Aucun	Saisie en mode configuration.
9021	8001	1 = Enregistrer 2 = Ne pas enregistrer	Permet de quitter le mode de configuration et d'enregistrer toutes les modifications.
<p>① Vous devez écrire dans le registre 8001 le numéro identifiant la sortie que vous souhaitez utiliser. Pour déterminer le numéro d'identification, voir les instructions de la section « Numéros de points d'E/S », page 167.</p> <p>② L'emplacement du tampon de données (registre 8019) est le pointeur vers le premier registre où les données seront stockées. Par défaut, les données en retour débutent dans le registre 8020, quoique vous puissiez utiliser n'importe quel registre de 8020 à 8149. <i>Faites attention lors de l'attribution des pointeurs. Les valeurs peuvent être altérées lorsque deux commandes utilisent le même registre.</i></p>			

## Utilisation de l'interface de commande

Utilisation des sorties depuis l'interface de commande

---

### Numéros de points d'E/S

Les entrées et sorties du Power Meter ont toutes un numéro de référence et une étiquette qui correspondent à la position de l'entrée ou de la sortie considérée.

- Le numéro de référence sert à contrôler manuellement l'entrée ou la sortie par l'intermédiaire de l'interface de commande.
- L'étiquette est l'identificateur par défaut qui désigne cette même entrée ou sortie. L'étiquette apparaît sur l'afficheur, dans le logiciel SMS et sur la carte optionnelle.

### Utilisation des sorties depuis l'interface de commande

Pour utiliser une sortie depuis l'interface de commande, identifiez tout d'abord le relais utilisant le *numéro de point d'E/S*. Réglez ensuite la sortie sur le mode de contrôle externe. Par exemple, pour mettre la sortie 1 sous tension, écrivez les commandes de la manière suivante :

1. Écrivez le numéro 1 dans le registre 8001.
2. Écrivez le code de commande 3310 dans le registre 8000 et configurez le relais sur le mode de contrôle externe.
3. Écrivez le code de commande 3321 dans le registre 8000.

Consultez la section Sortie de relais du Tableau B-2, page 163, vous y trouverez que le code de commande 3310 place le relais sous contrôle externe tandis que le code de commande 3321 sert à la mise sous tension d'un relais.

## Utilisation de l'interface de commande

Modification de la configuration des registres à l'aide de l'interface de commande

---

### Modification de la configuration des registres à l'aide de l'interface de commande

Vous pouvez également utiliser l'interface de commande pour modifier les valeurs de registres associés aux mesures, par exemple le réglage de l'heure de l'horloge ou la réinitialisation de la valeur moyenne générique.

La procédure de l'interface de commande utilisée pour modifier la configuration du Power Meter fait appel aux deux commandes complémentaires, 9020 et 9021. Émettez tout d'abord la commande 9020 pour passer en mode de configuration, modifiez ensuite le registre puis émettez la commande 9021 pour enregistrer vos modifications et quitter le mode de configuration.

Une seule session de configuration est autorisée à la fois. Si dans ce mode le Power Meter détecte plus de deux minutes d'inactivité, c'est-à-dire si vous n'écrivez aucune valeur de registre ou si vous n'appuyez sur aucun bouton de l'afficheur, le Power Meter arrive au bout de son délai et restaure les valeurs de configuration d'origine. Toutes les modifications sont perdues. De même, vos modifications seront perdues si l'alimentation ou la liaison de communication du Power Meter est interrompue alors qu'il se trouve en mode de configuration.

La méthode générale pour modifier la configuration des registres à l'aide de l'interface de commande est la suivante :

1. Émettez la commande 9020 dans le registre 8000 pour passer en mode de configuration.



Modification de la configuration des registres à l'aide de l'interface de commande

---

2. Effectuez les modifications dans le registre approprié en écrivant la nouvelle valeur dans ce registre. Effectuez toutes les écritures dans tous les registres que vous voulez modifier. Pour des instructions sur la lecture et l'écriture de registres, voir « Affichage des informations sur l'appareil de mesure », page 23 du **Chapitre 3 – Fonctionnement**.
3. Pour enregistrer les modifications, écrivez la valeur 1 dans le registre 8001.

*NOTE: l'écriture d'une valeur autre que 1 dans le registre 8001 vous permet de quitter le mode de configuration sans enregistrer vos modifications.*

4. Émettez la commande 9021 dans le registre 8000 pour lancer l'enregistrement et réinitialiser le Power Meter.

À titre d'exemple, la procédure pour modifier l'intervalle de calcul du courant moyen est la suivante :

1. Émettez le code de commande 9020 dans le registre 8000.
2. Écrivez le nouvel intervalle de calcul de la valeur moyenne dans le registre 1801.
3. Saisir 1 pour enregistrer 8001.
4. Émettez le code de commande 9021 dans le registre 8000.

Voir « **Annexe A – Liste des registres du Power Meter** », page 91 pour la liste des registres dont la modification exige le passage en mode de configuration.

# Utilisation de l'interface de commande

## Énergie conditionnelle

---

### Énergie conditionnelle

Les registres 1728 à 1744 du Power Meter sont des registres d'énergie conditionnelle.

L'énergie conditionnelle peut être contrôlée de deux façons :

- via la liaison de communication, en écrivant des commandes vers l'interface de commande du Power Meter ;
- via une entrée logique — par exemple, l'énergie conditionnelle s'accumule lorsque l'entrée logique attribuée est activée mais ne s'accumule pas dans le cas contraire.

Les procédures suivantes décrivent comment configurer l'énergie conditionnelle pour la commande via l'interface de commande et pour la commande par entrée logique. Ces procédures ont trait aux numéros des registres et aux codes des commandes. Pour la liste des registres du Power Meter, voir « **Annexe A – Liste des registres du Power Meter** », page 91. Pour une liste des codes de commandes, voir le Tableau B-2, page 163 du présent chapitre.

### Commande via l'interface de commande

**Configuration de la commande** — Pour configurer la commande de l'énergie conditionnelle via l'interface de commande :

1. Écrivez le code de commande 9020 dans le registre 8000.
2. Dans le registre 3227, régler le bit 6 sur 1 (conservez les autres bits qui sont sur ON).
3. Écrivez 1 dans le registre 8001.
4. Écrivez le code de commande 9021 dans le registre 8000.

# Utilisation de l'interface de commande

## Énergie conditionnelle

---

**Démarrage** — Pour *démarrer* l'accumulation d'énergie conditionnelle, écrivez le code de commande 6321 dans le registre 8000.

**Vérification de la configuration** — Pour *vérifier si la configuration est correcte*, lisez le registre 1794. Le registre doit indiquer 1, signalant que l'accumulation d'énergie conditionnelle est sur ON.

**Arrêt** — Pour *arrêter* l'accumulation d'énergie conditionnelle, écrivez le code de commande 6321 dans le registre 8000.

**Effacer** — Pour *effacer* les registres d'énergie conditionnelle (1728–1747), écrivez le code de commande 6212 dans le registre 8000.

### Commande par entrée logique

**Configuration de la commande** — Pour configurer la commande par entrée logique de l'énergie conditionnelle :

1. Écrivez le code de commande 9020 dans le registre 8000.
2. Dans le registre 3227, réglez le bit 6 sur 0 (conservez les autres bits qui sont sur ON).
3. Configurez l'entrée logique qui contrôlera l'accumulation d'énergie conditionnelle. Pour l'entrée logique appropriée, écrivez 3 dans le registre *Base +9*. Consultez les modèles d'entrées logiques au Tableau A–3, page 94 dans « **Annexe A – Liste des registres du Power Meter** », page 91.
4. Écrivez 1 dans le registre 8001.
5. Écrivez le code de commande 9021 dans le registre 8000.

**Effacer** — Pour effacer les registres d'énergie conditionnelle (1728–1747), écrivez le code de commande 6212 dans le registre 8000.

# Utilisation de l'interface de commande

## Énergie incrémentale

---

**Vérification de la configuration** — Pour vérifier si la configuration est correcte, lisez le registre 1794. Le registre doit indiquer 0 lorsque l'entrée logique est inactive, signalant que l'accumulation d'énergie conditionnelle est inactive. Le registre doit indiquer 1 lorsque l'accumulation d'énergie conditionnelle est active.

## Énergie incrémentale

La fonction d'énergie incrémentale du Power Meter permet de définir une heure de démarrage, une heure d'arrêt et un intervalle horaire pour l'accumulation d'énergie incrémentale. Les informations suivantes sont disponibles à la fin de chaque période d'énergie incrémentale :

- Wh entrant lors du dernier intervalle révolu (registres 1748–1750)
- Varh entrant lors du dernier intervalle révolu (registres 1751–1753)
- Wh sortant lors du dernier intervalle révolu (registres 1754–1756)
- Varh sortant lors du dernier intervalle révolu (registres 1757–1759)
- VAh lors du dernier intervalle révolu (registres 1760–1762)
- Date/heure du dernier intervalle révolu (registres 1763–1765)
- Maximum de la moyenne en kW lors du dernier intervalle révolu (registre 1940)
- Date/heure du maximum en kW lors du dernier intervalle (registres 1941–1943)
- Maximum de la moyenne en kvar lors du dernier intervalle révolu (registre 1945)
- Date/heure du maximum en kvar lors du dernier intervalle (registres 1946–1948)

# Utilisation de l'interface de commande

## Énergie incrémentale

---

- Maximum de la moyenne en kVA lors du dernier intervalle révolu (registre 1950)
- Date/heure du maximum en kVA lors du dernier intervalle (registres 1951–1953)

Le Power Meter peut enregistrer les données d'énergie incrémentale répertoriées ci-dessus. Les données ainsi enregistrées fournissent toutes les informations nécessaires à l'analyse de la consommation d'électricité et d'énergie en fonction des tarifs actuels ou futurs des distributeurs d'électricité. Cette information est particulièrement utile pour la comparaison des tarifs selon l'heure de fonctionnement.

Prenez en considération les éléments suivants quand vous utilisez la fonction d'énergie incrémentale :

- Le maximum de la valeur moyenne permet de minimiser la taille du journal des données en cas de valeur moyenne glissante ou tournante. Des périodes d'énergies incrémentales plus courtes permettent de reconstruire une courbe de charge plus facilement.
- Les registres d'énergie incrémentale étant synchronisés avec l'horloge du Power Meter, il est possible d'enregistrer de telles données en provenance de plusieurs circuits et d'effectuer des opérations de totalisation exactes.

### Utilisation de l'énergie incrémentale

L'accumulation d'énergie incrémentale commence et s'achève aux heures de démarrage et d'arrêt spécifiées. Une nouvelle période d'énergie incrémentale commence à l'heure de démarrage. Les heures de démarrage et d'arrêt sont spécifiées en minutes à compter de minuit. Par exemple :

Intervalle : 420 minutes (7 heures)

Heure de démarrage : 480 minutes (8h00)

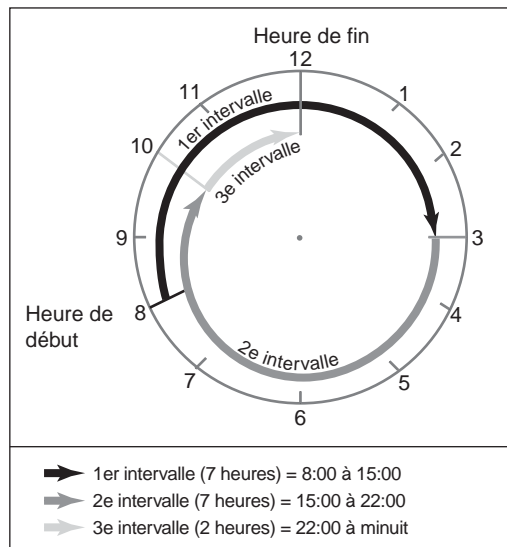
Heure d'arrêt = 1 440 minutes (00h00)

## Utilisation de l'interface de commande

### Énergie incrémentale

Le premier calcul d'énergie incrémentale s'effectue dans la période de 8h00 à 15h00 (7 heures), comme illustré à la Figure B-2. L'intervalle suivant se déroule de 15h00 à 22h00 et le troisième de 22h00 à 00h00, parce que 00h00 a été spécifié comme l'heure d'arrêt. Un nouvel intervalle débutera le jour suivant à 08h00. L'accumulation d'énergie incrémentale continuera de cette manière tant que la configuration n'aura pas été modifiée ou qu'un nouvel intervalle n'aura pas été démarré par un contrôleur maître distant.

Figure B-17 : Exemple d'énergie incrémentale



**Configuration** — Pour configurer l'énergie incrémentale :

1. Écrivez le code de commande 9020 dans le registre 8000.
2. Écrivez une heure de démarrage (en minutes, à compter de 00h00) dans le registre 3230.
3. Par exemple, 08h00 est égal à 480 minutes.
4. Écrivez une heure d'arrêt (en minutes, à compter de 00h00) dans le registre 3231.

## Utilisation de l'interface de commande

### Configuration du calcul statistique d'harmoniques

---

5. Écrivez l'intervalle de temps souhaité, de 0 à 1 440 minutes, dans le registre 3229.
6. Si l'énergie incrémentale doit être contrôlée à partir d'un contrôleur maître distant, tel qu'un automate programmable, écrivez 0 dans le registre.
7. Écrivez 1 dans le registre 8001.
8. Écrivez le code de commande 9021 dans le registre 8000.

**Démarrage** — Pour démarrer un nouvel intervalle d'énergie incrémentale à partir d'un contrôleur distant, écrivez le code de commande 6910 dans le registre 8000.

### Configuration du calcul statistique d'harmoniques

Le Power Meter peut effectuer des calculs d'angle et d'amplitude d'harmoniques jusqu'au 31<sup>e</sup> rang d'harmonique pour chaque valeur mesurée et pour chaque valeur résiduelle. L'amplitude d'harmonique pour le courant et la tension peut être formatée en pourcentage du fondamental (THD), en pourcentage de la valeur efficace (thd) ou en valeur efficace. Les amplitudes et angles d'harmoniques sont mémorisés dans un ensemble de registres : 13 200–14 608. Quand le Power Meter met à jour les données harmoniques, il affiche la valeur 0 dans le registre 3246. Lorsque l'ensemble des registres des harmoniques est mis à jour, le Power Meter affiche la valeur 1 dans le registre 3246. Il est possible de configurer le Power Meter pour qu'il maintienne ces valeurs dans les registres appropriés pendant 60 cycles de mise à jour des mesures après achèvement du traitement des données.

## Utilisation de l'interface de commande

### Configuration du calcul statistique d'harmoniques

Le Power Meter comporte trois modes opératoires de traitement des données harmoniques : désactivé, amplitudes uniquement, et amplitudes et angles. En raison du temps de traitement supplémentaire nécessaire à ces calculs, le mode opératoire défini par défaut en usine est « amplitudes uniquement ».

Pour configurer le traitement des données harmoniques, écrivez dans les registres décrits au Tableau B-3 :

**Tableau B-3 : Registres des calculs d'harmoniques**

N° de registre	Valeur	Description
3240	0, 1, 2	Traitement des harmoniques : 0 = désactivé 1 = mode amplitudes uniquement activé 2 = mode amplitudes et angles activé
3241	0, 1, 2	Formatage de l'amplitude d'harmonique pour la tension : 0 = % du fondamental (par défaut) 1 = % de la valeur efficace 2 = valeur efficace
3242	0, 1, 2	Formatage de l'amplitude d'harmonique pour le courant : 0 = % du fondamental (par défaut) 1 = % de la valeur efficace 2 = valeur efficace
3243	0-60 secondes	Indique l'intervalle de mise à jour des harmoniques (par défaut, 30 secondes).
3244	0-60 secondes	Indique le temps restant avant la prochaine mise à jour des données harmoniques.
3245	0,1	Indique si le traitement des données harmoniques est terminé : 0 = traitement inachevé 1 = traitement achevé



# Utilisation de l'interface de commande

## Modification des facteurs d'échelle

---

### Modification des facteurs d'échelle

Le Power Meter mémorise les données des mesures instantanées dans des registres de 16 bits. La valeur figurant dans un registre doit être un entier compris entre  $-32\,767$  et  $+32\,767$ . Certaines valeurs de mesure du courant, de la tension et de la puissance s'inscrivant en dehors de cette plage, le Power Meter utilise des multiplicateurs ou facteurs d'échelle. Cela permet au Power Meter d'élargir la plage des valeurs de mesure qu'il peut enregistrer.

Le Power Meter mémorise ces multiplicateurs sous la forme de facteurs d'échelle. Un facteur d'échelle est un multiplicateur exprimé en puissance de 10. Par exemple, un multiplicateur de 10 est représenté par le facteur d'échelle 1, puisque  $10^1 = 10$  ; un multiplicateur de 100 est représenté par un facteur d'échelle de 2, puisque  $10^2 = 100$ .

Vous pouvez changer la valeur par défaut de 1 en 10, 100 ou 1 000. Toutefois, la sélection de ces facteurs d'échelle est automatique lorsque vous configurez le Power Meter depuis l'afficheur ou à l'aide du logiciel SMS.

Si le Power Meter affiche un message de dépassement de capacité pour une mesure, modifiez le facteur d'échelle afin d'intégrer la valeur de mesure dans la plage du registre. Par exemple, étant donné que le registre ne peut pas mémoriser une valeur aussi élevée que 138 000, un réseau de 138 kV exige un multiplicateur de 10. 138 000 est converti en  $13\,800 \times 10$ . Le Power Meter mémorise cette valeur en tant que 13 800 avec un facteur d'échelle de 1 (car  $10^1=10$ ).

Les facteurs d'échelle sont organisés en groupes d'échelles. La liste abrégée des registres de l'« **Annexe A – Liste des registres du Power Meter** », page 91 indique le groupe d'échelle associé à chaque valeur mesurée.

## Utilisation de l'interface de commande

### Modification des facteurs d'échelle

---

Vous pouvez utiliser l'interface de commande pour modifier les facteurs d'échelle d'un groupe de valeurs de mesures. Toutefois, prenez en considération les points suivants si vous décidez de modifier les facteurs d'échelle :

*NOTE:*

- Nous vous **recommandons fortement** de ne pas modifier les facteurs d'échelle par défaut qui sont automatiquement sélectionnés par le matériel et le logiciel POWERLOGIC.
- Vous devez prendre en considération ces facteurs d'échelle pour lire les données du Power Meter sur la liaison de communication à l'aide d'un logiciel personnalisé. Pour lire correctement une valeur de mesure à laquelle est assigné un facteur d'échelle autre que 0, multipliez la valeur de registre lue par la puissance de 10 appropriée.
- De même que pour toute modification de la configuration de base d'un compteur, les valeurs de min/max et de moyenne maximum doivent être réinitialisées si vous modifiez un facteur d'échelle.

# Index

## A

### activation et désactivation

- facteurs d'échelle 67
- seuils 58
- adressage 90
- adresse
  - d'appareil 90
- affichage des informations sur l'appareil de mesure 23
- afficheur
  - fonctionnement 9
  - présentation du menu 10
- alarmes
  - booléennes 58
  - conditions d'alarmes 57, 70
  - configuration 17
  - création d'enregistrements de journaux de données 79
  - faible priorité 61
  - groupes d'alarmes 57
  - haute priorité 60
  - introduction 57
  - logiques 58
  - mise à l'échelle de seuils d'alarmes 67, 69
  - niveaux d'alarmes 61
  - noms abrégés retenus 71
  - personnalisées 62
  - priorité moyenne 60
  - priorités 60
  - sans priorité 61
  - seuils 58
  - standard 57
  - types 63, 70, 71, 72
- alarmes booléennes 58
- portes logiques 74
- automate programmable
  - synchronisation de la valeur moyenne 35

## C

- câblage
  - résolution des problèmes 89
- calcul
  - courant moyen 36
  - durée d'un événement 60
  - maximum de moyenne 37
  - moyenne générique 38
  - moyenne prévue 36
  - wattheures par impulsion 54
- commande de relais 48

- communication
    - configuration 12
    - problèmes de communication avec un PC 90
  - configuration 12
  - alarmes 17
  - alarmes personnalisées 62
  - calcul du THD 21
  - calcul statistique d'harmoniques 175
  - communication 12
  - convention VAR/FP 22
  - entrée/sortie 18
  - intervalle d'énergie incrémentale 21
  - langue 14
  - mots de passe 19
  - rétroéclairage d'alarme 19
  - sens de rotation des phases 20
  - TC 14
  - TP 15
  - type de système 16
  - verrouillage des réinitialisations 22
- contacter le support technique 87
- convention VAR/FP
    - configuration 22
  - cosinus( $\phi$ ) 43
  - courant moyen 36

## D

- date
  - réglage 13
- distorsion harmonique totale 43

## E

- E/S
  - configuration 18
  - numéros de position 167
- écriture, registres 24
- émission de commande 162
- énergie accumulée
  - signée ou absolue 40
- énergie conditionnelle
  - registre 170
  - via l'interface de commande 170

- énergie incrémentale 172
  - intervalle 38
  - via l'interface de commande 173
- enregistrement
  - journaux de données 78
- entrée/sortie
  - configuration 18
- entrées
  - acceptant une impulsion provenant d'un autre compteur 34
  - alarmes d'entrées logiques 58
- entrées logiques 45
  - alarmes 58
  - modes de fonctionnement 45
  - recevant une impulsion de synchronisation 34
- essai
  - isolement 85
  - rigidité diélectrique 85
- état de fonctionnement 24
- étiquette
  - pour entrées et sorties 167

## F

- facteur de puissance 43
  - conventions min/max 27
  - stockage 91
- facteurs d'échelle 67
  - groupes d'échelles 67
  - mise à l'échelle de seuils d'alarmes 69
  - modification 178
- fonctionnement 9
  - interface de commande 161
  - problèmes au niveau du Power Meter 89

## G

- groupes d'échelles 67

## H

- harmoniques
  - configuration du calcul statistique 175
  - valeurs 43
- heure
  - réglage 13

# Index

## I

informations sur l'appareil de mesure 23  
interface de commande  
  émission de commande 162  
  facteurs d'échelle 177  
  modification des registres de configuration 168  
  présentation 161  
  registres 161  
  sorties en service 167  
intervalle d'énergie incrémentale configuration 21  
intervalle fixe 32  
intervalle glissant 32  
intervalle tournant 32  
isolement, essai 85

## J

journal de données 78  
  effacement 79  
  stockage dans le Power Meter 86  
journal des alarmes description 78  
journal des événements  
  calcul de la durée d'un événement 60  
  numéro de corrélation 60  
  stockage des données 78  
journaux 77  
  données de maintenance enregistrées 81  
  effacement des journaux de données 79  
  internes 77  
  journal de données 78  
  journal des alarmes 78

## K

KY 52  
  calcul des wattheures par impulsion 54

## L

langue configuration 14  
lecture, registres 24  
logiciel embarqué 4

## M

maintenance  
  icône 89  
  journal 81  
mémoire  
  non volatile 86  
  Power Meter 86  
menu 10  
mesures  
  valeur moyenne 30  
mesures de l'énergie 39, 41  
  réactive accumulée 41  
mesures en temps réel 25  
  valeurs min/max 26  
méthode de la valeur moyenne sur intervalle de temps 32  
méthode des impulsions de synchronisation de moyenne 46  
méthode thermique de valeur moyenne 35  
méthodes de calcul de la valeur moyenne 35  
modes de fonctionnement des relais 47  
  à accrochage 49  
  fin d'intervalle de calcul de moyenne 50  
  impulsion d'entrée kvarh 51  
  impulsion d'entrée kWh 51  
  impulsion de sortie kvarh 51  
  impulsion de sortie kWh 51  
  impulsion kVAh 50  
  impulsion kvarh absolue 50  
  impulsion kWh absolue 50  
  normal 48  
  temporisé 49  
modification  
  facteurs d'échelle 67  
mots de passe configuration 19  
  diagnostics 19  
  réinitialisation d'énergie 19  
  réinitialisation de minimum/maximum 19

## N

numéro de corrélation 60

## P

personnalisation alarmes 62  
perte de phase  
  type d'alarme de courant 65  
  type d'alarme de tension 65  
portes logiques d'alarmes booléennes 74  
Power Meter  
  accessoires 3  
  configuration 12  
  description 1  
  éléments 3  
  fonctions 4  
  liste des paramètres mesurés 1  
  logiciel embarqué 4  
  matériel 2  
problèmes voir dépannage 88  
protocoles  
  convention d'adressage des registres 91  
**R**  
registres  
  convention d'adressage 91  
  écriture 24  
  énergie conditionnelle 170  
  format de facteur de puissance 92  
  interface de commande 168  
  lecture 24  
réglage  
  date 13  
  heure 13  
réinitialisations  
  profil de valeur moyenne générique 39  
  valeurs moyennes maximum 37  
relais  
  commande externe ou interne 48  
  interface de commande 163  
rétroéclairage d'alarme configuration 19  
rigidité diélectrique, essai 85

# Index

---

## S

- sens de rotation des phases
  - configuration 20
- seuils d'activation et de désactivation 58
- SMS
  - utilisation 4
- support technique 87
- synchronisation
  - intervalle de calcul de moyenne avec plusieurs compteurs 35
  - intervalle de calcul de moyenne par horloge interne 35
  - par une commande d'automate programmable 35
- System Manager Software
  - voir SMS

## T

- TC
  - configuration 14
- THD
  - configuration 21
  - méthode de calcul 43
- TP
  - configuration 15
- type de système
  - configuration 16
- types d'alarmes 72
  - déséquilibre de courant 64
  - déséquilibre de tension 64
  - inversion de phase 66
  - retour de puissance 66
  - sous-tension 64
  - surtension 64

## V

- valeur moyenne
  - calcul 31
  - générique 38
  - prévue 36
  - synchronisée par commande 35
  - synchronisée par horloge 35
  - synchronisée par une entrée 34
  - thermique 35

- valeur moyenne, mesures 30
    - courant moyen 36
    - générique 39
    - maximum 37
    - méthodes de calcul 31
  - valeurs d'analyse de puissance 42, 44
  - valeurs mesurées
    - en temps réel 25
    - énergie 39
    - moyenne 30
  - VAR
    - conventions de signe 29
  - verrouillage des réinitialisations
    - configuration 22
  - vitesse de transmission 90
- ## W
- wattheures
    - calcul par impulsion KYZ 54

# Index

---



Schneider Electric  
Power Management Operations  
295 Tech Park Drive, Suite 100  
LaVergne, TN 37086 - USA  
Tél. : +1 (615) 287-3400  
[www.powerlogic.com](http://www.powerlogic.com)

**This product must be installed, connected, and used in compliance with prevailing standards and/or installation regulations.**

As standards, specifications, and designs change from time to time, please ask for confirmation of the information given in this publication.

**Ce produit doit être installé, raccordé et utilisé en respectant les normes et/ou les règlements d'installation en vigueur.**

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques et cotes d'encombrement données ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

**Este producto deberá instalarse, conectarse y utilizarse en conformidad con las normas y/o los reglamentos de instalación vigentes.**

Debido a la evolución constante de las normas y del material, es recomendable solicitar previamente confirmación de las características y dimensiones.

Édition : Square D Company PMO

Production : Square D Company PMO