

Série PM3200

Manuel de l'utilisateur

DOCA0006FR-08

04/2025



Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

Informations liées à la sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans ce manuel ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » indique qu'il existe un danger électrique qui entraînera des blessures si les instructions ne sont pas respectées.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque potentiel de blessure physique. Respectez tous les messages de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou de mort.

⚠️ ! DANGER

DANGER signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera la mort ou des blessures graves**.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠️ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait entraîner la mort ou des blessures graves**.

⚠️ ATTENTION

ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait entraîner des blessures mineures à modérées**.

AVIS

AVIS est utilisé pour les pratiques qui ne sont pas liées à des risques corporels.

Remarque

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet équipement. Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, de l'installation et du fonctionnement des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

Symboles des équipements de mesure

Les symboles suivants CEI 60417 et ISO 7000 peuvent être utilisés sur l'équipement de mesure :

Symbol	Référence	Description
	CEI 60417-5172	Équipement de classe de protection II Pour identifier les équipements répondant aux exigences de sécurité spécifiées pour les équipements de Classe II (isolation double ou renforcée).
	ISO 7000-0434B	Attention Pour indiquer que des précautions s'imposent lors de l'utilisation de l'appareil ou des commandes à proximité de l'endroit où le symbole est placé. Pour indiquer que la situation actuelle nécessite la vigilance ou une action de l'opérateur afin d'éviter des conséquences indésirables.
	ISO 7000-1641	Guides opérateur. Pour indiquer l'endroit où est placé le manuel de l'opérateur ou pour identifier les informations relatives aux instructions d'utilisation. Pour indiquer que les instructions d'utilisation doivent être prises en compte lors de l'utilisation de l'appareil ou des commandes à proximité de l'endroit où le symbole est placé.

Avis

FCC

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux normes des appareils numériques de Classe B, conformément à l'article 15 du règlement de la FCC. Ces limites visent à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des radiofréquences qui, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, peuvent perturber les communications radio. Cependant, l'absence d'interférences dans une installation particulière ne peut être garantie. Si, malgré la conformité de cet équipement et toutes les précautions prises, il venait à produire des interférences nuisibles aux réceptions d'ondes radio ou de télévision (ce qui peut être vérifié en allumant et en éteignant l'équipement), l'utilisateur est encouragé à corriger les interférences en effectuant une ou plusieurs des opérations suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception
- Éloigner l'équipement du récepteur
- Brancher l'équipement sur une prise fonctionnant sur un circuit différent de celui où le récepteur est raccordé
- Demander de l'aide au fabricant ou à un technicien radio/TV expérimenté

L'utilisateur doit savoir que toute modification non expressément approuvée par Schneider Electric pourrait annuler l'autorisation d'utiliser l'équipement.

Cet appareil numérique est conforme à la norme CAN ICES-3 (B) / NMB-3(B).

À propos de ce manuel

Champ d'application

Ce manuel est destiné aux concepteurs, tableautiers et techniciens de maintenance justifiant d'une compréhension suffisante des systèmes de distribution électrique et des appareils de mesure.

Les termes « compteur », « appareil », « équipement » ou « produit » employés dans ce manuel désignent indifféremment tous les modèles série PM3200. Toutes les différences entre modèles, par exemple dans le cas du calibre, sont indiquées sur la description correspondante à la référence produit.

Ce manuel ne fournit pas d'informations de configuration pour les fonctions avancées qui pourraient être utilisées par un utilisateur expert pour effectuer une configuration avancée. Il ne fournit pas non plus d'instructions pour incorporer les données de mesure ou effectuer la configuration du compteur à l'aide de systèmes ou de logiciel de gestion de l'énergie autres que ION Setup.

Documents associés

Numéro	Nombre
Fiche d'instructions PM3200 / PM3210	S1B46605 / S1B62913
Fiche d'instructions PM3250 / PM3255	S1B46607 / S1B62914

Vous pouvez télécharger ces publications techniques et d'autres informations techniques depuis le site www.se.com.

Table des matières

Mesures de sécurité	11
Vue d'ensemble de l'appareil	13
Vue d'ensemble des fonctions de l'appareil	13
Caractéristiques principales	13
Matériel et installation.....	15
Mesures de sécurité	15
Informations supplémentaires.....	15
Dimensions	16
Montage	17
Démontage	17
Description de l'appareil.....	18
Points de plombage de l'appareil	18
Câblage	19
Raccordement du réseau électrique	19
Câblage de l'alimentation dédiée.....	21
Filerie de communication, d'entrée et de sortie	21
Fonctions.....	24
Caractéristiques de l'appareil	24
Mesures en temps réel	24
Valeurs minimum/maximum.....	24
Mesures val moy.....	25
Mesures énergie	26
Valeurs d'analyse de la qualité de l'énergie	27
Code QR	28
Autres caractéristiques.....	28
Alarmes	28
Vue générale	28
Configuration des alarmes	29
Visualisation de l'état des alarmes sur l'afficheur	30
Activité et historique des alarmes	30
Utilisation d'une alarme pour commander une sortie numérique	30
Capacités d'entrée/sortie.....	31
Entrées numériques (PM3255)	31
Sortie à impulsions (PM3210)	31
Sorties numériques (PM3255)	32
Multitarif.....	32
Mode de contrôle des entrées numériques (PM3255)	32
Mode de contrôle par communication (PM3250, PM3255)	33
Mode de contrôle RTC (horloge temps réel)	33
Enregistrement des données (PM3255)	34
Journal d'énergie	34
Journal flexible	34
Fonctionnement de l'appareil.....	36
Vue générale.....	36
Vue d'ensemble des écrans d'affichage.....	36
Informations d'état	36
Rétroéclairage et icône d'erreur/alerte.....	36

Mode de configuration	37
Vue générale	37
Paramètres du mode de configuration par défaut	37
Entrée en mode de configuration.....	38
Modification des paramètres	38
Réglage de l'horloge	39
Arborescences du menu en mode configuration	40
Mode d'affichage	44
Passer en mode affichage	44
Arborescence du menu en mode affichage pour PM3200.....	44
Arborescence du menu en mode affichage pour PM3210 / PM3250 /	
PM3255	45
Mode plein écran.....	45
Présentation.....	45
Passer en mode plein écran	46
Arborescence du menu en mode plein écran pour PM3200.....	47
Arborescence du menu en mode plein écran pour PM3210 / PM3250	
/ PM3255	48
Communication via Modbus (PM3250 / PM3255)	49
Vue générale.....	49
Paramètres de communication Modbus.....	49
Voyant LED de communication pour les appareils Modbus	49
Fonctions Modbus	49
Liste des fonctions	49
Format des tableaux	50
Interface de commande	51
Présentation de l'interface de commande	51
Requête de commande	51
Liste des commandes	52
Liste des registres Modbus.....	58
Système.....	58
Configuration et état de l'appareil	58
Configuration de la sortie à impulsions d'énergie	58
Interface de commandes	59
Communications.....	59
Configuration de la mesure des entrées.....	60
Entrées logiques.....	60
Sorties logiques	61
Donnée de base de l'appareil.....	61
Valeur moyenne.....	65
Réinitialisation des min/max	66
Valeurs minimum	66
Valeurs maximum	68
Min/max avec horodatage	69
Qualité de l'énergie	69
Alarmes	70
Journal d'énergie	75
Informations d'enregistrement dans le journal flexible	76
Informations de configuration du journal flexible	76
Lire l'identification d'appareil.....	77

Puissance, énergie et facteur de puissance	78
Puissance (PQS).....	78
Puissance et système de coordonnées PQ	78
Flux de puissance	78
Énergie fournie (importée) / énergie reçue (exportée).....	78
Facteur de puissance (FP)	79
Convention avance/retard FP	79
Conventions de signe FP.....	81
Format de registre des facteurs de puissance	81
Maintenance et dépannage.....	84
Présentation.....	84
Récupération de mot de passe	84
Téléchargement des fichiers de langue	84
Activation du téléchargement des langues sur l'appareil	84
Codes de diagnostic	84
Spécifications	86
Conformité aux normes chinoises	90

Mesures de sécurité

L'installation, le raccordement, les tests et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes électriques nationales et européennes.

DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez les normes NFPA 70E, CAN/CSA Z462 ou autres normes locales.
- L'installation et l'entretien de cet équipement doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de cet appareil et de l'équipement dans lequel il est installé avant de travailler sur ou dans l'équipement.
- Utilisez toujours un tensiomètre correctement calibré pour vous assurer de l'absence totale de tension.
- Considérez le câblage des communications et des E/S comme sous tension et dangereux jusqu'à preuve du contraire.
- 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, testés et étiquetés. Faites particulièrement attention à l'agencement du réseau électrique. Tenez compte de toutes les sources d'alimentation électrique, en particulier du potentiel de retour de tension.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales maximales de cet appareil.
- Remettez en place tous les appareils, portes et couvercles avant de mettre cet appareil sous tension.
- Ne court-circuitez jamais le secondaire d'un transformateur de tension (TT).
- N'ouvrez jamais le circuit d'un transformateur de courant (CT).
- Utilisez toujours des TC externes mis à la terre pour les entrées de courant.
- N'installez jamais des TC ou des TCBT dans un équipement où ils dépasseraient 75 % de l'espace de câblage d'une section de l'équipement.
- N'installez jamais des TC, des TCBT ou des compteurs là où ils risqueraient de bloquer des ouvertures d'aération, ni dans des zones d'échappement d'arc électrique d'organe de coupure.
- Sécurisez les conducteurs de secondaire des TC ou TCBP de façon à éviter tout contact avec des circuits sous tension.
- Ne montez pas le compteur à moins de 50 mm de tout circuit sous tension, y compris les conducteurs primaires, les bornes primaires et les cosses primaires.
- Ne laissez pas le compteur entrer en contact avec l'isolation intérieure du panneau à l'intérieur de l'armoire.
- N'utilisez pas d'eau ni aucun autre liquide pour nettoyer le produit. Utilisez un chiffon de nettoyage pour retirer la saleté. Si la saleté ne peut être retirée, contactez votre représentant local de l'assistance technique.
- Avant l'installation, vérifiez le calibre et les caractéristiques des dispositifs de protection contre les surintensités côté alimentation. Ne dépassez pas le courant ou la tension nominaux maximum du compteur.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU

N'utilisez pas cet appareil pour les applications critiques de commande ou de protection dans lesquelles la sécurité du personnel ou de l'équipement dépend du fonctionnement du circuit de commande.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

RÉSULTATS DE DONNÉES INEXACTS

- Ne vous reposez pas seulement sur les données apparaissant sur l'afficheur ou dans le logiciel pour déterminer si cet appareil fonctionne correctement ou est en conformité avec toutes les normes applicables.
- N'utilisez pas les données apparaissant sur l'afficheur ou dans le logiciel comme substitut à de bonnes pratiques de travail ou de maintenance d'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE COMPROMETTRE LA DISPONIBILITÉ, L'INTÉGRITÉ ET LA CONFIDENTIALITÉ DU SYSTÈME

- Changez les mots de passe, codes d'accès et codes PIN par défaut afin d'empêcher tout accès non autorisé aux paramètres et aux informations de l'appareil.
- Désactivez les ports/services et comptes par défaut non utilisés, quand cela est possible, pour réduire au minimum les voies d'entrée des attaques malveillantes.
- Protégez les appareils en réseau par plusieurs niveaux de cybersécurité (pare-feu, segmentation du réseau, détection des intrusions et protection du réseau).
- Suivez les bonnes pratiques de cybersécurité (moindre privilège, séparation des tâches, etc.) afin de limiter le risque de communication non autorisée, de perte, de modification de données et de journaux, d'interruption des services ou de fonctionnement inattendu.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Vue d'ensemble de l'appareil

Vue d'ensemble des fonctions de l'appareil

Les appareils série PM3200 permettent une surveillance précise des paramètres électriques triphasés.

Les modèles disponibles sont les suivants :

- PM3200
- PM3210
- PM3250
- PM3255

Les appareils fournissent les diverses capacités de mesure nécessaires à la surveillance d'une installation électrique : courant, tension, puissance, facteur de puissance, fréquence et énergie.

Voici les fonctions clés des appareils :

- Surveillance des paramètres électriques I, In, U, V, PQS, E, PF, Hz
- Maximum de valeur moyenne de puissance et de courant
- Alarmes horodatées
- Valeurs minimum/maximum pour de nombreux paramètres
- Jusqu'à 4 tarifs
- Jusqu'à 2 entrées logiques et 2 sorties numériques
- Communication Modbus
- Codes QR avec données incorporées pour afficher les informations de l'appareil avec Meter Insights.

Caractéristiques principales

Fonction	PM3200	PM3210	PM3250	PM3255
Entrées de mesure via TC (1 A, 5 A)	✓	✓	✓	✓
Entrées de mesure via TT	✓	✓	✓	✓
Mesures d'énergie 4 quadrants	✓	✓	✓	✓
Mesures électriques (I, In, V, PQS, PF, Hz)	✓	✓	✓	✓
Distorsion harmonique totale (THD) courant et tension	—	✓	✓	✓
Valeurs moyennes de courant et de puissance, présente	✓	✓	✓	✓
Maximum de valeur moyenne de courant et de puissance	—	✓	✓	✓
Minimum/maximum des valeurs instantanées	✓	✓	✓	✓
Journaux de valeur moyenne de puissance	—	—	—	✓
Journal de consommation d'énergie (jour, semaine, mois)	—	—	—	✓
Multitarif (horloge interne)	4 tarifs	4 tarifs	4 tarifs	4 tarifs
Multitarif (contrôle externe par entrée numérique)	—	—	—	4 tarifs
Multitarif (contrôle externe par communication)	—	—	4 tarifs	4 tarifs
Affichage des mesures	✓	✓	✓	✓
Entrées logiques	—	—	—	2 entrées numériques
Sorties logiques	—	—	—	2 sorties logiques

Fonction	PM3200	PM3210	PM3250	PM3255
Sortie à impulsions	—	✓	—	—
Alarmes avec horodatage	—	✓	✓	✓
Code QR	✓	✓	✓	✓
Communication Modbus	—	—	✓	✓

Matériel et installation

Mesures de sécurité

L'installation, le raccordement, les tests et l'entretien doivent être effectués conformément aux normes électriques nationales et européennes.

! DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Consultez les normes NFPA 70E, CAN/CSA Z462 ou autres normes locales.
- Coupez toute alimentation de cet appareil et de l'équipement dans lequel il est installé avant de travailler sur ou dans l'équipement.
- Utilisez toujours un tensiomètre correctement calibré pour vous assurer de l'absence totale de tension.
- Remettez en place tous les appareils, portes et couvercles avant de mettre cet appareil sous tension.
- Ne dépassiez pas les valeurs nominales maximales de cet appareil.
- Ne touchez pas la borne de courant lorsque l'appareil est sous tension.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Informations supplémentaires

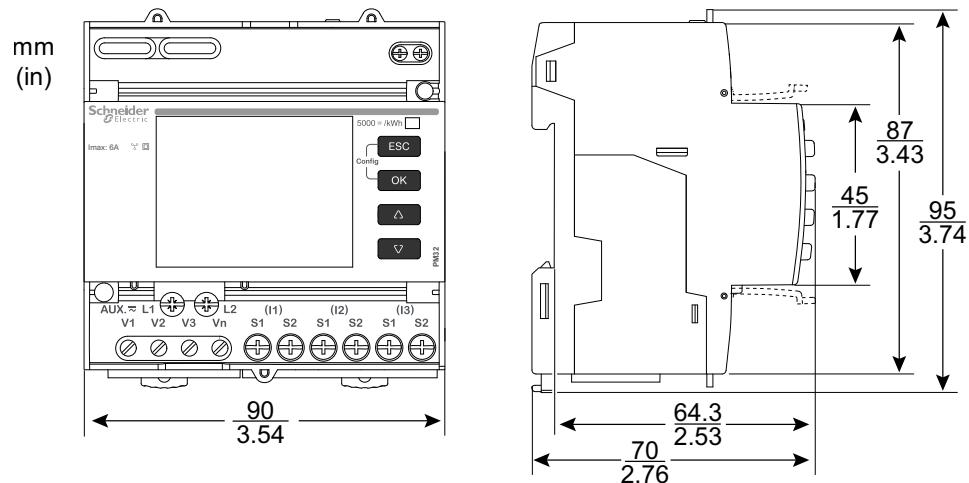
Ce document est destiné à être utilisé en conjonction avec la fiche d'instructions qui accompagne l'appareil.

Reportez-vous à la fiche d'instructions de votre appareil pour plus d'informations sur l'installation.

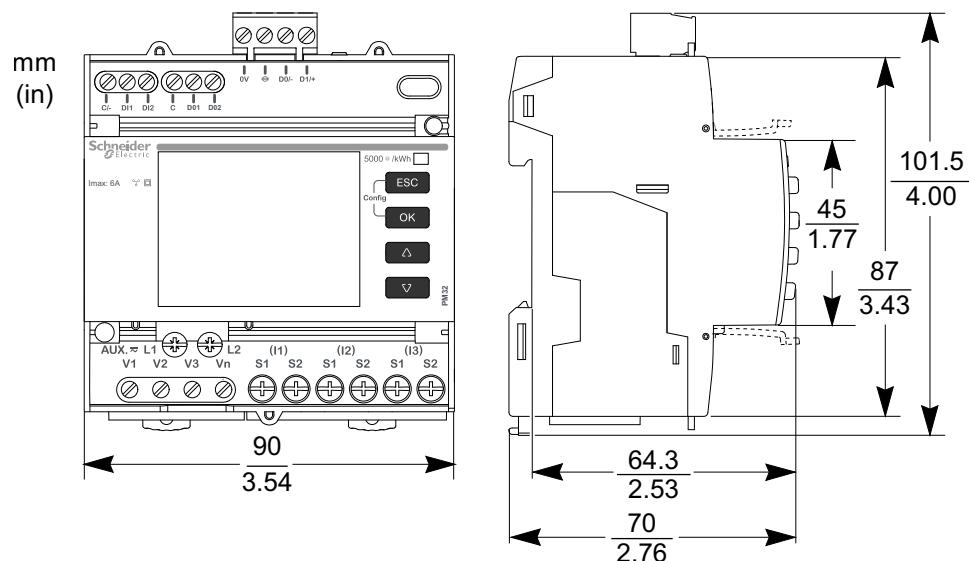
Vous pouvez télécharger la version la plus récente de la documentation depuis le site www.se.com ou prendre contact avec votre représentant Schneider Electric local pour obtenir les dernières mises à jour.

Dimensions

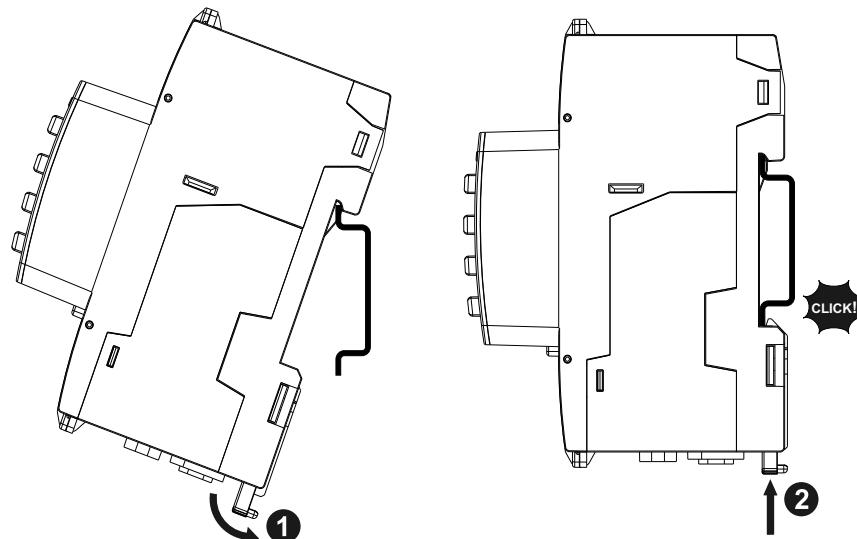
PM3200 / PM3210



PM3250 / PM3255

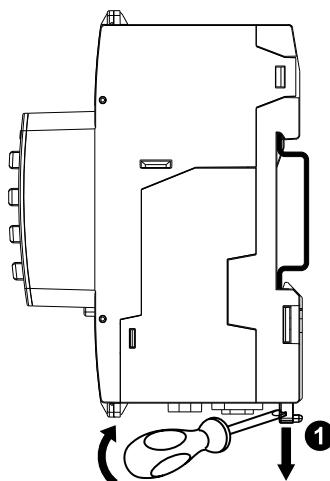


Montage

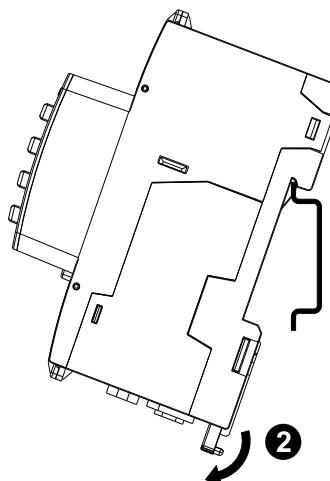


Démontage

1. Utilisez un tournevis plat ($\leq 6,5$ mm) pour abaisser le mécanisme de verrouillage et libérer l'appareil.

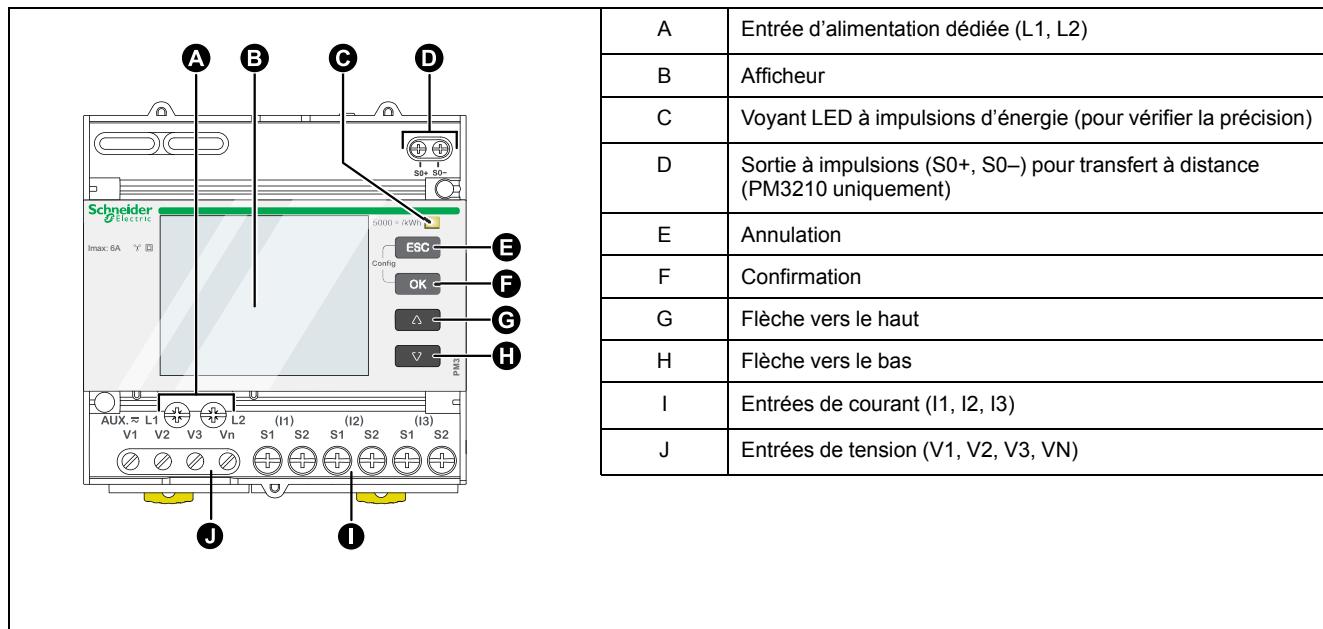


2. Soulevez l'appareil vers l'extérieur pour le libérer du rail DIN.

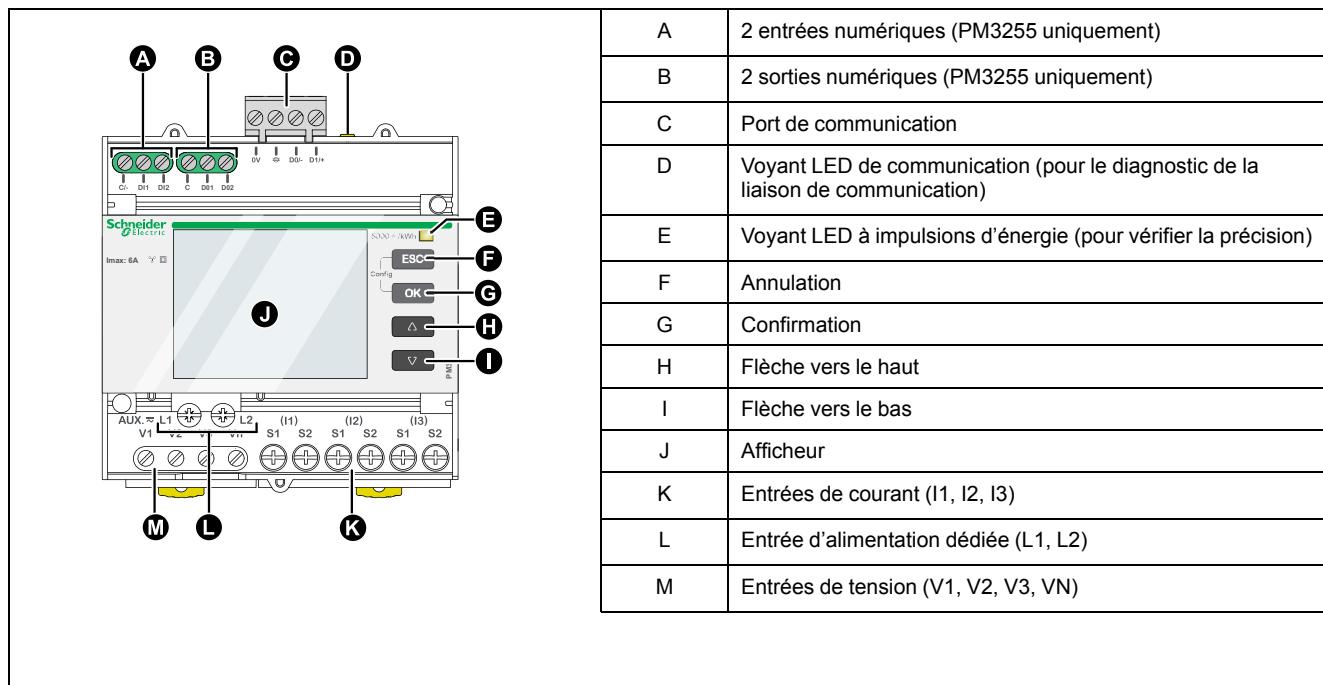


Description de l'appareil

PM3200 / PM3210

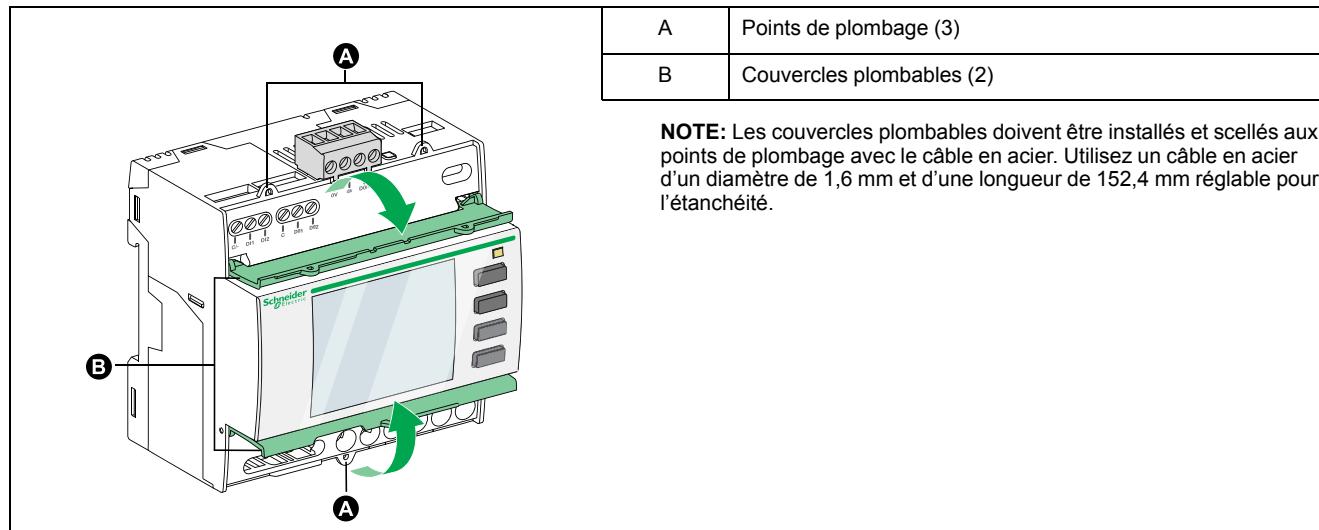


PM3250 / PM3255



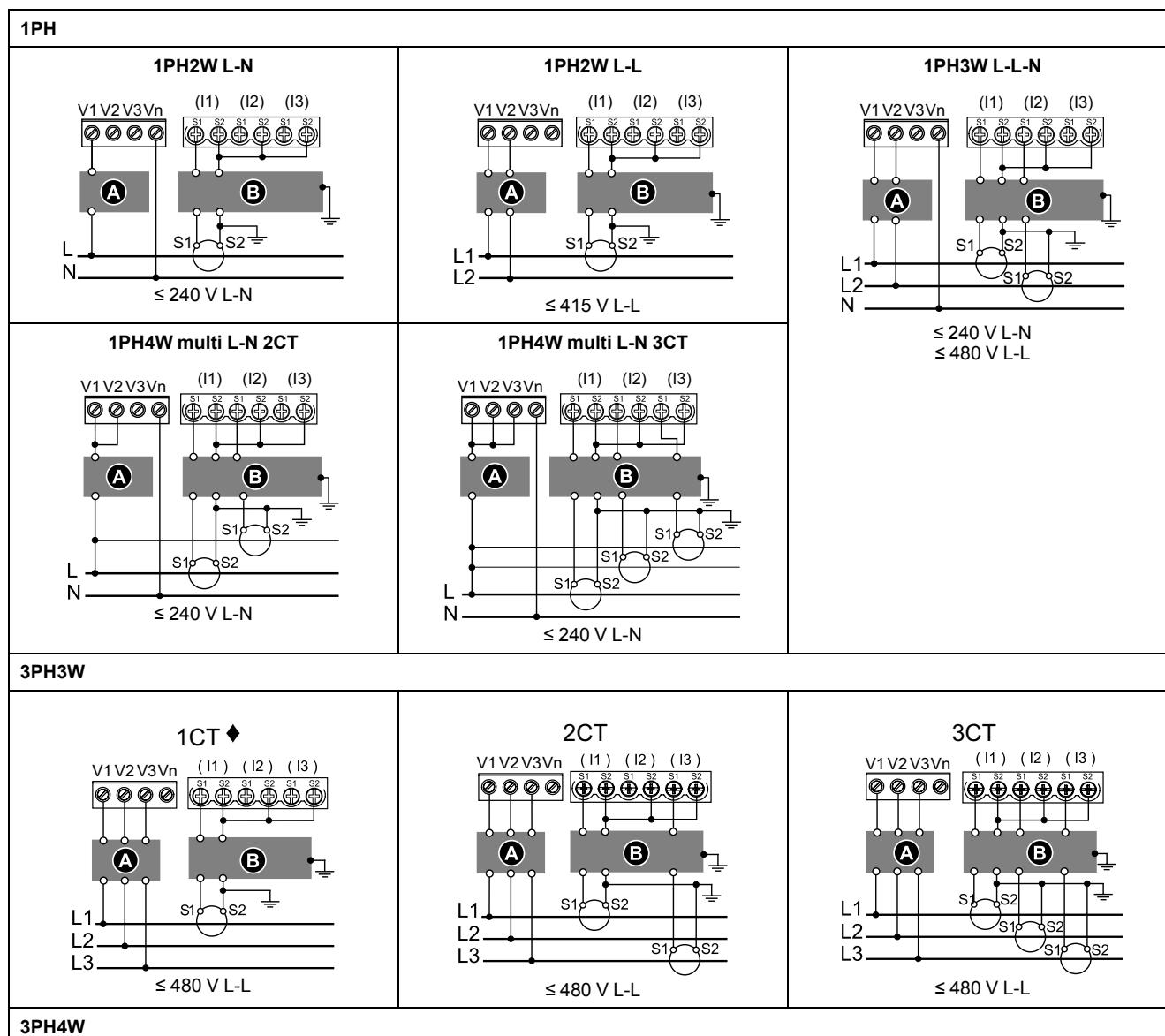
Points de plombage de l'appareil

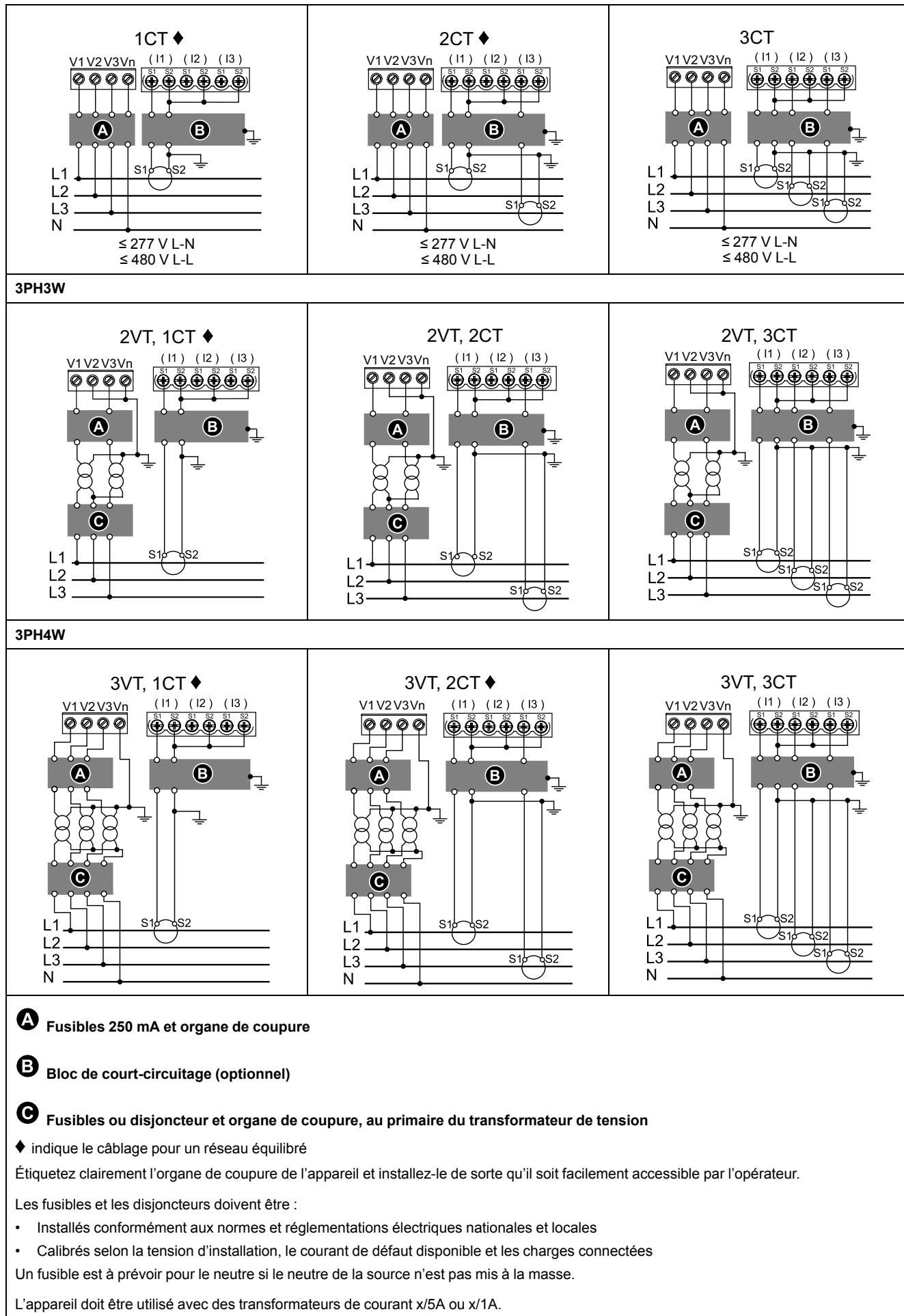
Tous les appareils sont équipés de couvercles de plombage et de trois points de plombage pour empêcher l'accès aux connexions d'entrée, de sortie, de courant et de tension.



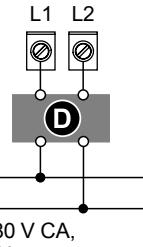
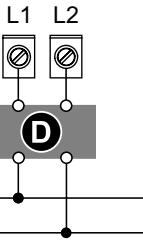
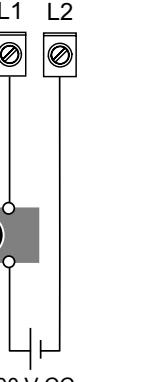
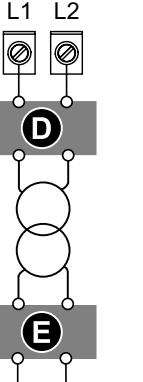
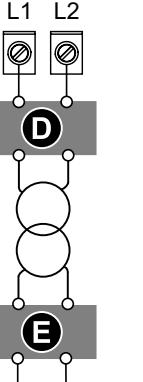
Câblage

Raccordement du réseau électrique





Câblage de l'alimentation dédiée

 <p>L1 L2 173...480 V CA, 45...65 Hz</p>	 <p>L1 N 100...277 V CA, 45...65 Hz</p>	<p>D Fusible 250 mA</p> <p>E Fusibles et organe de coupure du transformateur d'alimentation dédiée. Secondaire : 50 VA maximum</p> <p>L1 et L2 sont non polarisées. Si vous utilisez une alimentation CA avec neutre, connectez le neutre à la borne L2 de l'appareil.</p> <p>Utilisez toujours un fusible avec L1. Utilisez un fusible avec L2 pour connecter un neutre non mis à la terre à l'alimentation dédiée.</p> <p>Si vous utilisez un transformateur d'alimentation dédiée, utilisez un fusible du côté primaire et du côté secondaire du transformateur.</p> <p>Les fusibles et disjoncteurs doivent offrir une capacité nominale correspondant à la tension d'installation et un calibre correspondant au courant de défaut disponible.</p>
 <p>L1 L2 100...300 V CC</p>	 <p>L1 L2 100...300 V CC</p>	 <p>L1 L2 100...300 V CC</p>

Filerie de communication, d'entrée et de sortie

AVERTISSEMENT	
FONCTIONNEMENT INATTENDU	
<p>Notez que l'interruption de l'alimentation de l'appareil peut provoquer un changement d'état inopiné des sorties numériques.</p>	
<p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>	

Les sorties numériques du PM3255 ne dépendent pas de la polarité

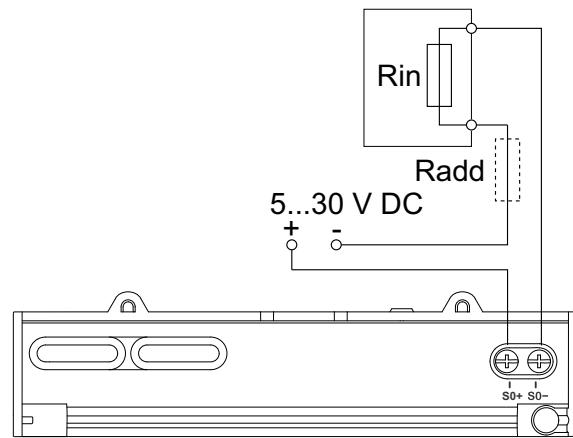
Les entrées et sorties numériques du PM3255 sont électriquement indépendantes.

Sortie à impulsions (PM3210 uniquement)

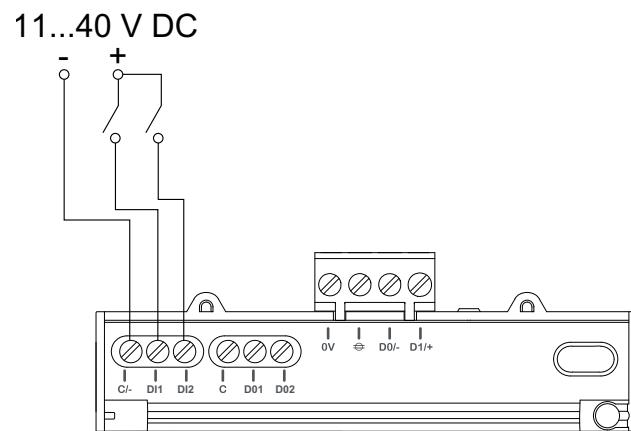
La sortie à impulsions indique la consommation principale en tenant compte des rapports de transformateur.

La sortie à impulsions peut être connectée directement à une entrée 24 V CC (< 30 V CC) sur un automate Zelio ou Twido.

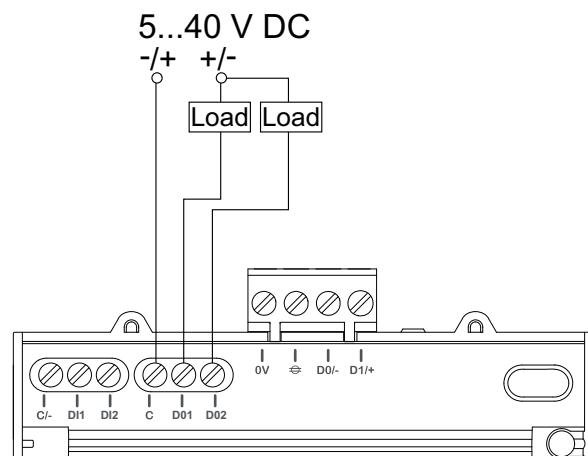
Pour les autres concentrateurs, si $V_{CC} / R_{in} > 15 \text{ mA}$, ajoutez une résistance $R_{add} = (V_{CC} / 0,01) - R_{in} \Omega$

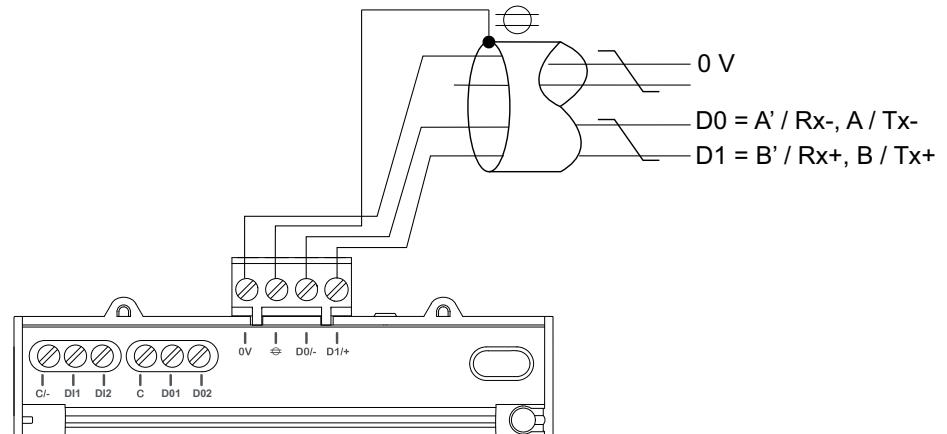


Entrée numérique (PM3255 uniquement)



Sortie numérique (PM3255 uniquement)



Modbus (PM3250 / PM3255 uniquement)

Fonctions

Caractéristiques de l'appareil

L'appareil mesure les courants et les tensions et présente en temps réel les valeurs efficaces des 3 phases et du neutre. De plus, l'appareil calcule le facteur de puissance, la puissance active et la puissance réactive, entre autres.

Mesures en temps réel

Le tableau suivant énumère les caractéristiques de mesure de l'appareil pour les mesures en temps réel :

Caractéristiques	Description
Courant	Par phase, neutre et moyenne des 3 phases
Tension	Composée, simple et moyenne des 3 phases
Fréquence	40...70 Hz
Puissance active	Totale et par phase (signée)
Puissance réactive	Totale et par phase (signée)
Puissance apparente	Total et par phase
Facteur de puissance (vrai)	Total et par phase 0,000 à 1 (signée) via l'afficheur 0,000 à 2 (signée) via la liaison de communication
Tangente ϕ (facteur réactif)	Total
Déséquilibre de courant	Par phase, pire déséquilibre des 3 phases
Déséquilibre de tension	Composée, pire déséquilibre des 3 phases Simple, pire déséquilibre des 3 phases

Valeurs minimum/maximum

Si une mesure en temps réel (toutes les secondes) atteint sa valeur la plus élevée ou la plus faible, l'appareil enregistre les valeurs minimum et maximum dans sa mémoire non volatile.

À partir de l'afficheur, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Afficher toutes les valeurs minimum/maximum depuis la dernière réinitialisation et afficher les dates et heures de réinitialisation
- Réinitialiser les valeurs minimum/maximum

Toutes les valeurs minimum/maximum en cours d'exécution sont des valeurs arithmétiques de minimum et maximum. Par exemple, la tension minimum entre les phases 1 et N correspond à la plus petite valeur dans la plage de 0 à 1 MV qui soit apparue depuis la dernière réinitialisation des valeurs minimum/maximum.

L'appareil fournit un horodatage pour 6 valeurs minimum/maximum.

Le tableau suivant liste valeurs minimum et maximum stockées sur l'appareil :

Caractéristiques	Description
Courant	Par phase, neutre et moyenné (1) Minimum : la plus basse des 3 phases (2) Maximum : la plus élevée des 3 phases (2)
Tension	Composée et simple, par phase et moyennée
Fréquence	–
Puissance active	Par phase (1) et totale
Puissance réactive	Par phase (1) et totale
Puissance apparente	Par phase (1) et totale
Facteur de puissance	Par phase (1) et totale
Tangente ϕ (facteur réactif)	Totale (1)
Courant THD (PM3210 / PM3250 / PM3255)	Maximum : Par phase, neutre et le plus élevé des 3 phases (2) Minimum : Par phase (1) et neutre (1)
Tension THD (PM3210 / PM3250 / PM3255)	Composée et simple, par phase (1) Maximum : La plus élevée des 3 phases (2) Minimum : La plus basse des 3 phases (2)

Mesures val moy

L'appareil fournit les mesures de valeur moyenne suivantes.

Caractéristiques	Description
Courant	Par phase, neutre et moyenné (1)
Puissance active, puissance réactive et puissance apparente	Total
Maximum de valeur moyenne (PM3210 / PM3250 / PM3255)	
Courant	Par phase, neutre et moyenné (1)
Puissance active, puissance réactive et puissance apparente	Total

Méthodes de calcul de la valeur moyenne

La valeur moyenne de puissance correspond à l'énergie accumulée pendant une période spécifiée, divisée par la durée de cette période. La valeur moyenne de courant est calculée par intégration arithmétique des valeurs efficaces de courant sur une période donnée, divisée par la durée de la période. L'appareil peut réaliser ce calcul de différentes façons, selon la méthode sélectionnée. Pour assurer la compatibilité avec le système de facturation des services électriques, l'appareil fournit un mode de calcul de la valeur moyenne de puissance/courant sur intervalle de temps.

Pour les calculs de valeur moyenne sur intervalle de temps, vous sélectionnez un bloc de temps (intervalle) que l'appareil utilisera pour le calcul de la valeur moyenne, ainsi que le mode de traitement de l'intervalle par l'appareil. Deux modes sont possibles :

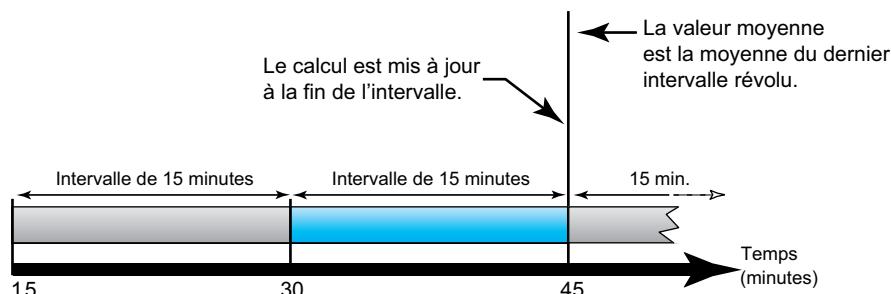
- **Fixed block** – Sélectionnez un intervalle fixe entre 1 et 60 minutes (par incrément d'une minute). L'appareil calcule et met à jour la moyenne à la fin de chaque intervalle.

(1) Disponible uniquement via la liaison de communication
(2) Disponible uniquement sur l'afficheur

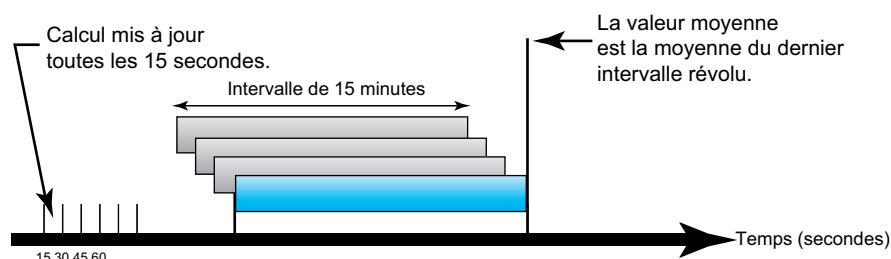
- **Intervalle glissant** – Sélectionnez un intervalle de 10, 15, 20, 30 ou 60 minutes. Pour les intervalles de moins de 15 minutes, la valeur est mise à jour toutes les 15 secondes. Pour des intervalles de 15 minutes et plus, la valeur moyenne est mise à jour toutes les 60 secondes. L'appareil affiche la valeur moyenne pour le dernier intervalle révolu.

Les figures ci-après illustrent les trois manières de calculer la puissance moyenne en utilisant la méthode par intervalle. Pour les besoins de l'illustration, l'intervalle est de 15 minutes.

Intervalle fixe



Intervalle glissant



Maximum de la valeur moyenne

L'appareil conserve en mémoire non volatile des valeurs moyennes de fonctionnement maximales appelées « maximum de valeur moyenne ». Ce maximum correspond à la valeur (absolue) la plus élevée pour chacune de ces mesures depuis la dernière réinitialisation.

Vous pouvez réinitialiser les valeurs moyennes maximales à partir de l'afficheur de l'appareil. Vous devez réinitialiser le maximum de la valeur moyenne après avoir modifié la configuration de base de l'appareil, par exemple le rapport de transformation (TC) ou la configuration du réseau électrique.

Mesures énergie

L'appareil calcule et stocke les valeurs d'énergie totale et partielle pour l'énergie active, réactive et apparente.

Vous pouvez visualiser les valeurs d'énergie sur l'afficheur. La résolution des valeurs d'énergie passe automatiquement de kWh à MWh (de kVAh à MVARh).

Les valeurs d'énergie sont automatiquement remises à 0 lorsqu'elles atteignent la limite de 1×10^6 MWh, 1×10^6 MVAh ou 1×10^6 MVARh. Il n'est pas possible de réinitialiser l'énergie totale manuellement. Vous pouvez cependant réinitialiser manuellement, à l'aide de l'afficheur, les valeurs d'énergie partielle : énergie partielle pour importation, énergie par tarif et énergie par phase.

Les valeurs d'énergie sont transmises par la liaison de communication sous forme de nombres entiers 64 bits signés. Ces valeurs s'expriment toujours en Wh, VARh ou VAh.

Le tableau suivant présente les mesures d'énergie relevées par l'appareil :

Caractéristiques	Description
Valeurs d'énergie (importation)	
Énergie active	Totale et par phase, partielle, par tarif 0 à 1×10^{12} Wh Remise à zéro automatique en cas de dépassement de la limite
Energie réactive	Totale et par phase, partielle 0 à 1×10^{12} VARh Remise à zéro automatique en cas de dépassement de la limite
Énergie apparente	Totale et par phase, partielle 0 à 1×10^{12} VAh Remise à zéro automatique en cas de dépassement de la limite
Valeurs d'énergie (exportation)	
Énergie active	Total 0 à 1×10^{12} Wh Remise à zéro automatique en cas de dépassement de la limite
Energie réactive	Total 0 à 1×10^{12} VARh Remise à zéro automatique en cas de dépassement de la limite
Énergie apparente	Total 0 à 1×10^{12} VAh Remise à zéro automatique en cas de dépassement de la limite

Valeurs d'analyse de la qualité de l'énergie

Les valeurs d'analyse de la qualité de l'énergie utilisent les abréviations suivantes :

- HC (résidu harmonique) = $\sqrt{(H_2^2 + H_3^2 + H_4^2 + \dots)}$
- H1 = fondamental
- THD (distorsion harmonique totale) = $HC/H1 \times 100 \%$

Le THD fournit une mesure de la distorsion totale présente dans une forme d'onde. Le THD est le rapport du résidu harmonique au fondamental, et 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 tableau suivant répertorie les valeurs de qualité de l'énergie mesurées par l'appareil :

Valeurs de qualité de l'énergie (PM3210 / PM3250 / PM3255)	
Caractéristiques	Description
THD	Courant par phase et tension par phase (composée et simple) – Pire distorsion des 3 phases Moyenne des 3 phases ⁽³⁾

Code QR

Les codes QR sont un type de code-barres matriciel utilisé pour stocker efficacement des données.

Vous pouvez consulter les valeurs d'énergie et lire les données en scannant le code QR affiché sur l'écran de l'appareil. Le code QR généré dynamiquement contient une URL qui représente les données de l'appareil.

L'URL fournit des informations de configuration de base sur l'appareil, le réseau électrique et la configuration de la liaison de communication. D'autres paramètres, tels que la référence du produit, le numéro de série et la version du logiciel embarqué, sont également inclus dans l'URL.

Autres caractéristiques

Le tableau suivant présente les autres caractéristiques de l'appareil :

Caractéristiques	Description
Réinitialisation	
Epart	Valeurs d'énergie par phase, partielle, par tarif
Valeurs minimales et maximales	—
Maxima de valeur moyenne	—
Configuration locale ou à distance	
Type de réseau de distribution	Triphasé 3 fils ou 4 fils avec 1, 2 ou 3 TC Monophasé 2 fils ou 3 fils avec 1 ou 2 TC, avec ou sans TT
Classification des transformateurs de courant	Primaire 5 à 32767 A Secondaire 5 A, 1 A
Classification des transformateurs de tension	Primaire 1 000 000 V maximum Secondaire 100, 110, 115, 120
Méthode de calcul de la valeur moyenne de courant	1 à 60 minutes
Méthode de calcul de la valeur moyenne de puissance	1 à 60 minutes

Alarmes

Vue générale

L'appareil fournit des alarmes à seuils. Les alarmes comprennent :

⁽³⁾ Disponible uniquement via la liaison de communication

Alarmes	PM3210 / PM3250	PM3255
Alarmes standard		
Surintensité phase	✓	✓
Sous-intensité phase	–	✓
Surtension comp	✓	✓
Sous-tension comp	✓	✓
Surtension simple	–	✓
Ss-tension simple	✓	✓
Dépassement puissance active totale	✓	✓
Dépassement puissance réactive totale	–	✓
Dépassement puissance apparente totale	✓	✓
Total de facteur de puissance en avance	–	✓
Total de facteur de puissance en retard	–	✓
Dépassement valeur moyenne, puissance active totale, présente	–	✓
Dépassement valeur moyenne, puissance apparente totale, présente	–	✓
Dépassement THD-U, phase	–	✓
Sous-puissance, active totale	✓	✓
Dépassement THD-I, phase	–	✓
Dépassement THD-V, phase	–	✓
Alarmes personnalisées		
Dépassement énergie, active totale	–	✓

Configuration des alarmes

Pour les alarmes standard, vous devez configurer les caractéristiques suivantes via l'afficheur ou la liaison de communication :

- Seuil d'activation
- Délai de déclenchement (délai d'activation / de désactivation)
- Seuil de désactivation (pourcentage d'écart par rapport au seuil d'activation)

Le seuil de désactivation et le délai de déclenchement sont des caractéristiques communes à toutes les alarmes standard. Le seuil d'activation est identique pour chaque alarme.

Pour plus d'informations sur la façon dont l'appareil gère les alarmes à seuils, reportez-vous à la figure suivante :

	A	Valeur de la variable surveillée par l'alarme.
	B	Délai de déclenchement (délai d'activation ou de désactivation) NOTE: La temporisation n'est satisfait que si, pendant le délai, la valeur réelle ne se situe pas entre le seuil d'activation et le seuil de désactivation.
	C	Une alarme est active. L'appareil enregistre la date, l'heure et la valeur lorsque le seuil d'activation et la temporisation sont satisfait. L'appareil exécute toutes les tâches attribuées à l'événement, comme activer une sortie numérique ou faire clignoter le rétroéclairage ou le symbole d'alarme.
	D	Période d'alarme

	E	Une alarme est inactive lorsque le seuil de désactivation et la temporisation sont tous deux satisfait. L'appareil exécute toutes les tâches attribuées à l'événement, comme désactiver une sortie numérique ou faire cesser le clignotement du rétroéclairage ou du symbole d'alarme.
--	---	--

Pour l'alarme de dépassement d'énergie, vous devez également configurer la méthode, qui fait référence à l'accumulation d'énergie et à la période de détection.

Les 3 options sont les suivantes :

- Méthode quotidienne : l'accumulation d'énergie commence à 8h00 tous les jours et se réinitialise à 8h00 le lendemain.
- Méthode hebdomadaire : l'accumulation d'énergie commence à 8h00 le dimanche et se réinitialise à 8h00 le dimanche suivant.
- Méthode mensuelle : l'accumulation d'énergie commence à 8h00 le premier jour du mois et se réinitialise à 8h00 le premier jour du mois suivant.

Lorsque le seuil d'activation et la temporisation de l'énergie accumulée sont satisfait, l'alarme est active. Lorsque le seuil de désactivation et la temporisation de l'énergie accumulée sont satisfait, l'alarme est inactive.

Visualisation de l'état des alarmes sur l'afficheur

La page récapitulative des états d'alarme contient les éléments suivants :

- Tot Enable : indique le nombre total des alarmes activées par l'utilisateur lors de la configuration des alarmes.
- Tot Active : indique le nombre total des alarmes actives. Une alarme active avec plusieurs entrées est considérée comme une seule alarme. Par exemple, une surintensité sur la phase 1 génère la première entrée, une surintensité sur la phase 2 génère la deuxième entrée, mais le nombre total des alarmes actives est de 1.
- Output : fait référence à l'association avec une sortie numérique (DO).

La page d'alarme de niveau 2 indique le nombre d'entrées des alarmes actives et consignées.

Les entrées d'alarme enregistrées comprennent les alarmes actives et les alarmes historiques. Une alarme déclenchée plusieurs fois peut générer plusieurs entrées actives ou consignées.

La page d'alarme de niveau 3 présente les données détaillées concernant chaque entrée active/consignée.

NOTE: Si une alarme active n'apparaît pas et que vous entrez dans la liste des entrées, l'appareil considère que vous avez acquitté toutes les alarmes consignées.

Activité et historique des alarmes

La liste des alarmes actives contient jusqu'à 20 entrées à la fois. La liste fonctionne comme un tampon circulaire, les entrées les plus récentes écrasant les entrées les plus anciennes. La liste des alarmes actives est volatile. Lorsque l'appareil se réinitialise, cette liste est également réinitialisée.

Le journal historique des alarmes contient 20 entrées d'alarmes qui ont disparu. Le journal fonctionne également comme un tampon circulaire. Ces informations sont non volatiles.

Utilisation d'une alarme pour commander une sortie numérique

Vous pouvez associer une sortie numérique à une alarme. Voir Capacités d'entrée/sortie, page 31 pour plus d'informations.

Capacités d'entrée/sortie

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU

- N'utilisez pas ce compteur pour les applications critiques de commande ou de protection dans lesquelles la sécurité du personnel ou de l'équipement dépend du fonctionnement du circuit de commande.
- Notez que l'interruption de l'alimentation de l'appareil peut provoquer un changement d'état inopiné des sorties numériques.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Entrées numériques (PM3255)

L'appareil accepte 2 entrées numériques désignées DI1 et DI2.

Les entrées numériques offrent 4 modes de fonctionnement :

- État d'entrée normal : À utiliser pour les entrées d'état numériques simples ON/OFF. Les entrées numériques peuvent être des signaux OF ou SD d'un disjoncteur.
- Commande multitarif : Vous pouvez contrôler le tarif par les communications, par l'horloge interne ou par 1 ou 2 entrées tarifaires. Le contrôle des tarifs par les entrées tarifaires est obtenu en appliquant une combinaison appropriée de signaux ON ou OFF aux entrées. Chaque combinaison de signal ON ou OFF entraîne l'enregistrement de l'énergie par l'appareil dans un registre tarifaire particulier. Reportez-vous au tableau suivant pour le codage des entrées.
- Mesure des entrées : Vous pouvez configurer l'appareil en mode mesures d'entrée pour collecter les impulsions pour l'application WAGES. Pour activer cette fonction, réglez la fréquence des impulsions de mesure de l'entrée (impulsion/unité). L'appareil compte le nombre d'impulsions et calcule le nombre d'unités. Une largeur d'impulsion ou un arrêt d'impulsion inférieur à 10 ms n'est pas valide pour le comptage d'impulsions.
- Réinitialisation de l'énergie : La fonction de réinitialisation de l'énergie remet à zéro l'énergie partielle, l'énergie par tarif et l'énergie par phase. La réinitialisation est activée par un signal ON d'une durée supérieure à 10 ms.

Le tableau suivant décrit le codage d'entrée au format binaire :

Tension d'entrée	Tarif actif
Appareil avec 4 tarifs :	
DI1/DI2 = OFF/OFF	Tarif 1 actif
DI1/DI2 = OFF/ON	Tarif 2 actif
DI1/DI2 = ON/OFF	Tarif 3 actif
DI1/DI2 = ON/ON	Tarif 4 actif
Appareil avec 2 tarifs :	
(Toujours associé à DI1, et DI2 peut être laissé flottant ou configuré comme un autre mode)	
DI1 = OFF	Tarif 1 actif
DI1 = ON	Tarif 2 actif

Sortie à impulsions (PM3210)

La sortie à impulsions est utilisée pour la sortie à impulsions d'énergie active uniquement. Vous pouvez configurer la fréquence d'impulsion (impulsions/ kWh)

ainsi que la largeur d'impulsion. La largeur d'impulsion minimum est de 50 ms. L'arrêt de l'impulsion est égal ou supérieur à la largeur de l'impulsion. La sortie à impulsions indique la consommation d'énergie primaire en tenant compte des rapports de transformateur. Vous devez définir des valeurs de fréquence et de largeur d'impulsions appropriées pour éviter toute impulsion manquante résultant d'un surcomptage des impulsions.

Sorties numériques (PM3255)

L'appareil comporte 2 sorties relais statiques (DO1 et DO2). Les sorties relais offrent 4 modes de fonctionnement :

- Alarm : La sortie est commandée par l'appareil en réaction à une alarme. La sortie est activée (relais fermé) lorsqu'au moins une alarme est active. La sortie est désactivée (relais ouvert) lorsque l'alarme est désactivée.
- Sortie d'énergie : Vous pouvez utiliser DO1 uniquement pour la sortie à impulsions d'énergie active et DO2 uniquement pour la sortie à impulsions d'énergie réactive. Vous pouvez configurer la fréquence d'impulsion (impulsions/kWh ou impulsions/kVARh) ainsi que la largeur d'impulsion.
- Désactiver : La fonction de sortie numérique est désactivée.
- External : La sortie est contrôlée par l'appareil en réponse à une commande 21000.

Multitarif

L'appareil permet l'accumulation d'énergie en mode multitarif. Il prend en charge jusqu'à 4 tarifs.

Pour le changement de tarif, les 3 types de contrôle suivants sont disponibles :

- Entrée numérique
- Communication
- RTC (horloge temps réel interne)

Vous pouvez configurer le mode de contrôle via l'afficheur (vaut pour les 3 modes) ou via les communications (sauf le mode RTC).

La commande 2060 permet de configurer le mode de contrôle par la liaison de communication. Voir **Communication via Modbus** pour plus de détails.

Le tableau suivant présente les règles pour changer le mode de contrôle multitarif par commande Modbus :

De	Vers
Désactiver	Communication Entrée numérique
Horloge	Communication
Communication	Désactiver

Mode de contrôle des entrées numériques (PM3255)

En mode de commande d'entrée logique, le changement de tarif est déclenché par le changement d'état d'entrée de l'entrée logique. Voir Entrées numériques (PM3255), page 31 pour plus d'informations.

NOTE:

- Si vous passez du mode entrée numérique à un autre mode de fonctionnement (état des entrées, mesure des entrées ou réinitialisation de l'énergie) alors que le mode de contrôle tarifaire est en mode entrée numérique, la fonction multitarif est automatiquement désactivée.
- Si vous passez du mode de contrôle multitarif à un autre mode de contrôle (communication ou RTC interne) alors que l'entrée numérique est configurée pour la fonction multitarif, le mode de fonctionnement de l'entrée numérique passe automatiquement à l'état d'entrée normal.

Mode de contrôle par communication (PM3250, PM3255)

En mode de contrôle par la communication, le changement de tarif est déclenché par la commande 2008. Voir **Communication via Modbus** pour plus de détails.

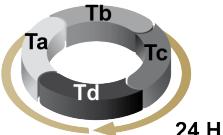
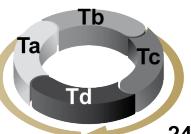
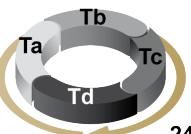
Mode de contrôle RTC (horloge temps réel)

En mode de contrôle RTC, le changement de tarif est déclenché par l'horloge en temps réel.

Vous pouvez configurer le mode de contrôle RTC à l'aide de l'afficheur. La configuration comprend la sélection du mode de programmation et la configuration de 1 ou 2 programmateurs en fonction des modes de programmation.

Les 2 modes de programmation pour le déclenchement RTC sont les suivants :

- **Mode jour** : les jours de la semaine et du week-end partagent la même durée en heures de pointe et hors heures de pointe, et un seul programmateur doit être défini.
- **Mode semaine** : la gestion tarifaire des jours de semaine et des week-ends est contrôlée séparément, et 2 programmateurs doivent être définis.

	Weekdays	Weekend
Mode jour		
Mode semaine		

Le programmateur permet d'utiliser jusqu'à 4 segments temporels (Ta, Tb, Tc et Td) pour un maximum de 4 tarifs (T1, T2, T3 et T4). Vous pouvez attribuer Ta, Tb, Tc ou Td à n'importe quel tarif, pourvu que le segment temporel adjacent soit associé à un autre tarif. Un programmateur valide commence toujours à partir du segment Ta, et le saut de segments temporels n'est pas autorisé.



Dans la configuration d'un programme, vous devez définir l'heure de changement de tarif pour chaque tarif cible. Dans l'application, lorsque le temps de changement de tarif défini est atteint, le tarif change automatiquement.

Enregistrement des données (PM3255)

Journal d'énergie

L'appareil fournit des journaux d'énergie. Le journal d'énergie quotidien peut être lu comme un fichier journal. Les 3 types de journaux d'énergie peuvent être lus comme des registres.

Le tableau suivant indique le nombre maximum d'entrées de chaque journal :

Type de journal	Nombre maximum d'entrées stockées
Journal d'énergie (quotidien)	45
Journal d'énergie (hebdomadaire)	30
Journal d'énergie (mensuel)	13

L'appareil fournit un journal de l'énergie active accumulée.

Le tableau suivant présente la structure des entrées du journal d'énergie :

Entrée du journal	Date et heure journal 4 registres	Valeur d'énergie 4 registres
-------------------	--------------------------------------	------------------------------

Les 3 types de journal sont :

- **Quotidien** : L'intervalle d'enregistrement est de 1 jour. L'enregistrement commence tous les jours à 8h00 et l'énergie active accumulée au cours des 24 heures précédentes est enregistrée.
- **Hebdomadaire** : L'intervalle d'enregistrement est de 1 semaine. L'enregistrement commence tous les dimanches à 8h00 et l'énergie active accumulée au cours de la semaine précédente est enregistrée.
- **Mensuel** : L'intervalle d'enregistrement est de 1 mois. L'enregistrement commence à 8h00 le premier jour de chaque mois et l'énergie active accumulée au cours du mois précédent est enregistrée.

Vous pouvez utiliser l'afficheur pour configurer le journal d'énergie. Les journaux quotidien, hebdomadaire et mensuel sont activés ou désactivés ensemble pendant la configuration. Cependant, l'accumulation d'énergie commence toujours à partir de la durée d'enregistrement prédéfinie et non à l'heure d'enregistrement activée.

Vous pouvez accéder aux journaux quotidien, hebdomadaire et mensuel en lisant les registres.

NOTE:

- Si l'utilisateur ne règle pas la date et l'heure après la réinitialisation de la date et de l'heure suite à une coupure de courant, l'énergie continue de s'accumuler. Une fois la date et l'heure réglées et la durée d'enregistrement atteinte, toute l'énergie accumulée est écrite dans le journal.
- Si vous réinitialisez la date, les entrées du journal dont la date est postérieure à la date de réinitialisation ne sont pas effacées.
- Lorsque la durée d'enregistrement est atteinte, l'appareil vérifie l'état d'activation/désactivation du journal d'énergie. L'appareil enregistre l'énergie accumulée si l'état est Activé et la rejette si l'état est Désactivé. L'énergie accumulée est remise à zéro.
- Le journal d'énergie est circulaire. Si le nombre d'entrées de journal dépasse le maximum, les entrées les plus anciennes sont écrasées.

Journal flexible

L'appareil offre les journaux flexibles suivants :

Type de journal	Nombre maximum d'entrées stockées
Journal flexible (valeur moyenne de puissance)	4608
Journal flexible (KWH_KVAH)	2336
Journal flexible (KWH_KVARH)	2336
Journal flexible (KVARH_KVAH)	2336
Journal flexible (KWH_KW)	2336
Journal flexible (KWH_KVA)	2336

Le tableau suivant décrit les types de journaux flexibles et leur format. La date et l'heure enregistrées dans le journal sont exactes selon l'horloge interne de l'appareil.

Journal flexible (KWH_KVAH / KWH_KVARH / KVARH_KVAH / KWH_KW / KWH_KVA)			
Type de journal	Horodatage journal	Valeur1 journal	Valeur2 journal
KWH_KVAH	4 registres	2 registres (KWH)	2 registres (KVAH)
KWH_KVARH	4 registres	2 registres (KWH)	2 registres (KVARH)
KVARH_KVAH	4 registres	2 registres (KVARH)	2 registres (KVAH)
KWH_KW	4 registres	2 registres (KWH)	2 registres (KW)
KWH_KVA	4 registres	2 registres (KWH)	2 registres (KVA)

Les 4 premiers registres de l'enregistrement fournissent l'horodatage, les 2 registres suivants fournissent la première valeur (par exemple kWh dans le journal flexible KWH_KVAH), et les 2 derniers registres fournissent la deuxième valeur (par exemple kVAh dans le journal flexible KWH_KVAH).

Le format de données des valeurs provenant du journal flexible dépend de la configuration du journal flexible.

- Les valeurs d'énergie sont fournies au format à virgule flottante (Float32).
- Les maxima de valeur moyenne sont fournis au format à virgule flottante (Float32).

NOTE:

- Un seul journal flexible peut être sélectionné à la fois. Par exemple, vous pouvez enregistrer soit les valeurs moyennes de puissance, soit les KWH_KVAH, mais pas les deux.
- Synchronisez régulièrement l'horloge de l'appareil pour éviter un horodatage incorrect des entrées du journal flexible. Pour synchroniser l'heure, utilisez ION Setup.

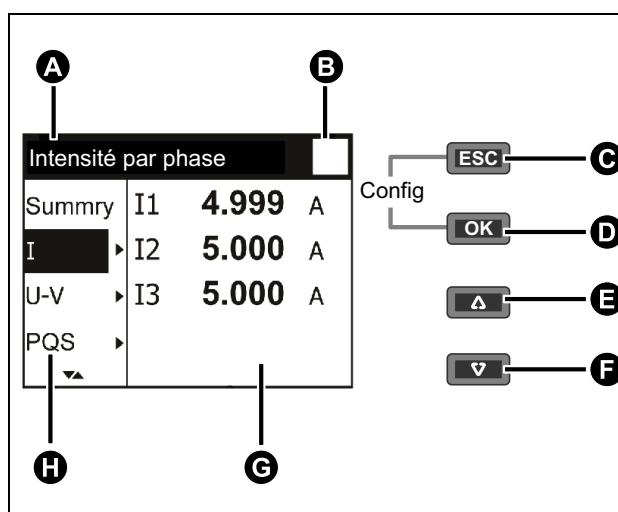
Fonctionnement de l'appareil

Vue générale

L'appareil dispose d'un panneau avant avec des indicateurs LED, d'un afficheur graphique et de boutons de menu contextuel permettant d'accéder aux informations requises pour utiliser l'appareil et modifier les paramètres.

Le menu de navigation permet également d'afficher, de configurer et de réinitialiser les paramètres.

Vue d'ensemble des écrans d'affichage



A	Titre de l'écran
B	Zone de notification de l'icône du mode de configuration () ou de l'icône d'erreur/alerte ( / )
C	Annuler et revenir à l'écran parent, Summary (mode affichage) ou écran Setup (mode configuration)
D	Sélectionner un élément de menu ou confirmer une saisie
E	Naviguer vers le haut, sélectionner un paramètre dans une liste ou augmenter la valeur d'un paramètre numérique
F	Naviguer vers le bas, sélectionner un paramètre dans une liste ou diminuer la valeur d'un paramètre numérique
G	Valeurs ou paramètres
H	Liste des écrans

Informations d'état

Le voyant LED à impulsions d'énergie sur le panneau avant indique l'état actuel de l'appareil.

Les icônes dans le tableau ci-dessous expliquent l'état des voyants LED :

	 = éteint	 = clignotant	 = allumé
Voyant LED à impulsions d'énergie  5000 clignotements/kWh	Pas de comptage	Comptage d'impulsions d'énergie	Surcomptage en raison d'une configuration incorrecte ou d'une surcharge

Rétroéclairage et icône d'erreur/alerte

Le rétroéclairage (afficheur) et l'icône d'erreur/alerte dans le coin supérieur droit de l'afficheur indiquent l'état de l'appareil.

 Rétroéclairage	 Icône d'erreur / d'alerte	Description
■ Éteint	—	L'appareil n'est pas sous tension ou est éteint
■ Allumé / faible	 Éteint	Afficheur à cristaux liquides en mode économie d'énergie.
■ Éteint / normal	 Éteint	État de marche normal
 Clignotant	 Clignotant	Alarme/diagnostic actif.
■ Allumé / faible	 Clignotant	Alarme/diagnostic actif pendant 3 heures et afficheur à cristaux liquides en mode économie d'énergie.
■ Éteint / normal ■ Allumé / faible	 Allumé	Aucune alarme active. Les alarmes enregistrées ne sont pas acquittées par l'utilisateur.

Mode de configuration

Vue générale

Les paramètres suivants peuvent être configurés en mode configuration :

Fonction	PM3200	PM3210	PM3250	PM3255
Câblage	✓	✓	✓	✓
Rapports TC et TP	✓	✓	✓	✓
Fréquence nominale	✓	✓	✓	✓
Date/heure	✓	✓	✓	✓
Multitarif	✓	✓	✓	✓
Valeur moyenne	✓	✓	✓	✓
Journal	—	—	—	✓
Sorties logiques	—	—	—	✓
Entrées logiques	—	—	—	✓
Sortie à impulsions	—	✓	—	—
Communications	—	—	✓	✓
Mot de passe (niveaux bas et élevé)	✓	✓	✓	✓
Alarmes	—	✓	✓	✓
Ecran sur panneau avant	✓	✓	✓	✓
Langue	✓	✓	✓	✓

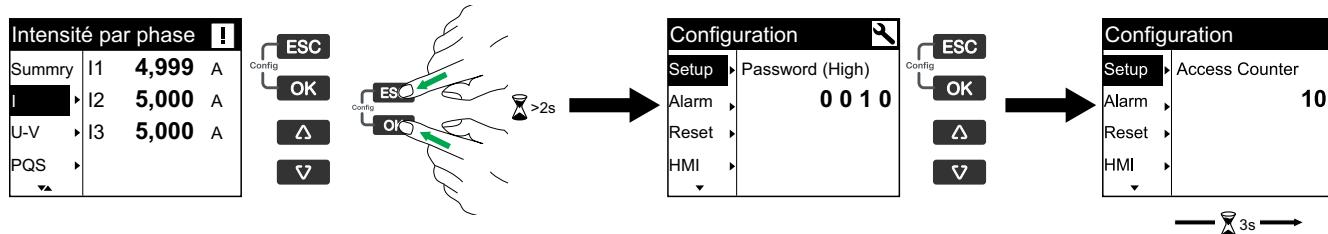
Paramètres du mode de configuration par défaut

Fonction	Paramètres d'usine
Câblage	Triphasé 4 fils (3PH4W) ; connexion directe TT ; 3 TC sur I1, I2, et I3
Rapport TC	Secondaire TC = 5 A ; primaire TC = 5 A
Ratio TT	N/A
Fréquence nominale	50 Hz

Fonction	Paramètres d'usine
Ordre de phases nominal	Ph1-Ph2-Ph3
Date/heure	1-Jan-2000/00:00:00
Multitarif	Désactiver
Valeur moyenne	Méthode : intervalle glissant ; Intervalle : 15 minutes
Journal des valeurs moyennes de puissance	Désactiver
Journal d'énergie	Désactiver
Sorties logiques	Désactiver
Entrées logiques	État d'entrée
Sortie à impulsions	100 impulsions/kWh, largeur d'impulsion : 100 ms
Communications	Vitesse de transmission = 19200 ; Parité = paire ; Adresse = 1
Mot de passe	Haut : 0010 ; bas : 0000
Alarmes	Désactiver
Afficheur à cristaux liquides sur panneau avant	Rétroéclairage : 4 ; Contraste : 5
Mode d'affichage du panneau avant	Plein écran : Activé ; Défilement automatique : Désactiver
Langue	Anglais

Entrée en mode de configuration

1. Appuyez simultanément sur **OK** et sur **ESC** pendant 2 secondes.
2. Entrez le mot de passe de l'appareil. L'écran **Access Counter** s'affiche et indique le nombre d'accès au mode de configuration.



Modification des paramètres

Il existe deux méthodes pour modifier un paramètre, en fonction du type de paramètre :

- Sélectionner une valeur dans une liste (par exemple, sélectionner « 1PH2W L-N » dans une liste de réseaux électriques disponibles), ou
- Modifier une valeur numérique, chiffre par chiffre (par exemple, entrer une valeur pour la date, l'heure ou le primaire de TT).

NOTE: Avant de modifier des paramètres, vous devez vous familiariser avec la fonctionnalité de l'IHM et la structure de navigation de votre appareil en mode configuration.

Sélectionner une valeur dans une liste

1. Appuyez sur **▼** ou sur **▲** pour parcourir les valeurs de paramètre jusqu'à atteindre la valeur souhaitée.
2. Appuyer sur **OK** pour confirmer la nouvelle valeur du paramètre.

Modifier une valeur numérique

Lorsque vous modifiez une valeur numérique, le chiffre situé à l'extrême droite est sélectionné par défaut (sauf pour la date et l'heure). Les paramètres suivants sont les seuls pour lesquels vous devez définir une valeur numérique :

- Date
- Horloge interne et synchronisation
- TT primaire
- Primaire TC
- Mot de passe
- Adresse Modbus de l'appareil
- Seuil d'activation
- Seuil de désactivation
- Temporisation / Durée de l'intervalle

Pour modifier une valeur numérique :

1. Appuyez sur **▼** ou sur **▲** pour modifier le chiffre sélectionné.
2. Appuyez sur **OK** pour confirmer la nouvelle valeur du paramètre et passer au chiffre suivant. Modifiez le chiffre suivant si nécessaire ou appuyez sur **OK**.
3. Continuez à parcourir les chiffres jusqu'à atteindre le dernier, puis appuyez sur **OK** de nouveau pour confirmer la nouvelle valeur du paramètre.

NOTE: Si vous saisissez une valeur de paramètre non valide et appuyez sur **OK**, le curseur reste dans le champ de ce paramètre jusqu'à ce que vous saisissez une valeur valide.

Annuler une saisie

Pour annuler la saisie actuelle, appuyez sur le bouton **ESC**. La modification est annulée et l'écran revient à l'affichage précédent.

Réglage de l'horloge

Vous devez réinitialiser l'heure pour tenir compte des changements d'heure (par exemple pour passer de l'heure normale à l'heure d'été).

Comportement de l'horloge

Vous êtes invité à régler la date et l'heure à la première mise sous tension de l'appareil. Appuyez sur **ESC** pour ignorer cette étape si vous ne souhaitez pas régler l'horloge (vous pourrez entrer en mode configuration et régler la date et l'heure plus tard si nécessaire).

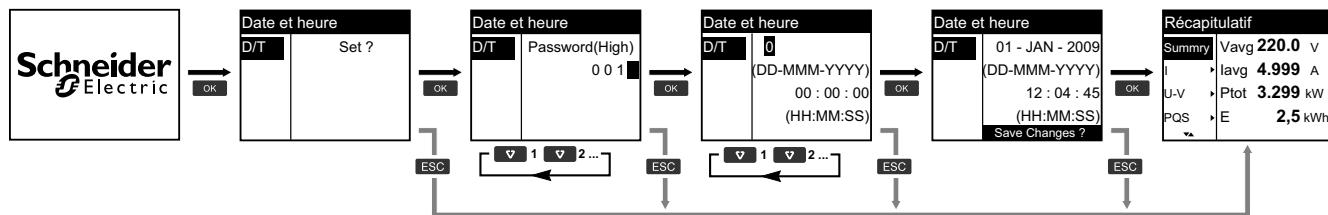
Format de date et heure

La date s'affiche dans le format suivant : JJ-MM-AAAA

L'heure est affichée sur 24 heures selon le format hh:mm:ss.

Réglage de l'horloge à l'aide de l'afficheur

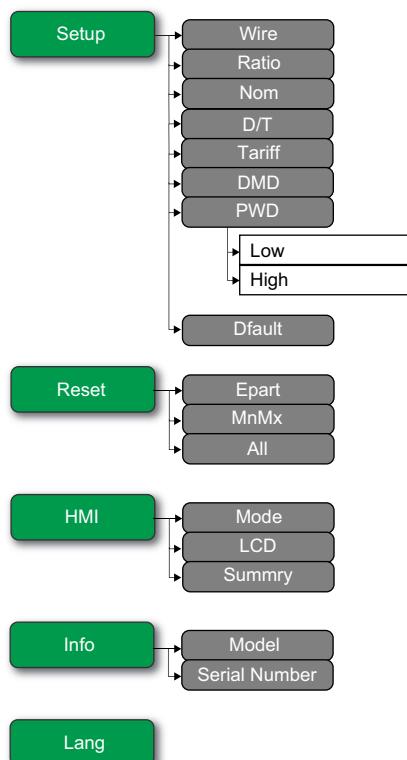
L'image suivante illustre comment régler l'horloge à la mise sous tension de l'appareil ou après une coupure d'électricité. Pour régler l'horloge en fonctionnement normal, reportez-vous à l'**arborescence du menu en mode configuration** de votre appareil.



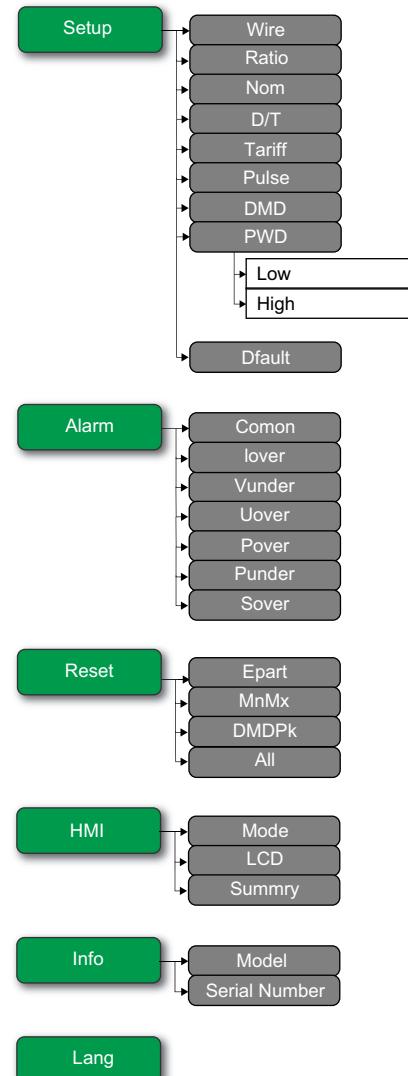
1. Appuyez sur **OK** lorsque vous êtes invité à régler la date et l'heure à la mise sous tension de l'appareil.
2. Appuyez sur **▼** ou **▲** pour entrer le mot de passe **Password (High)** de l'appareil (le mot de passe par défaut est « 0010 »), puis appuyez sur **OK**.
3. Appuyez sur **▼** ou **▲** pour régler la date au format **JJ-MMM-AAAA** et l'heure au format **HH:MM:SS** .
4. Appuyez sur **OK** pour enregistrer vos modifications sur l'appareil.

Arborescences du menu en mode configuration

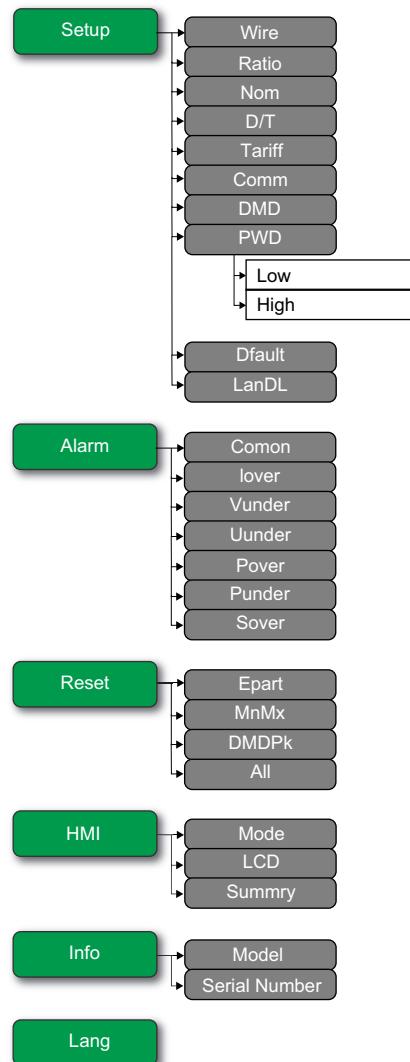
Arborescence du menu en mode configuration pour PM3200



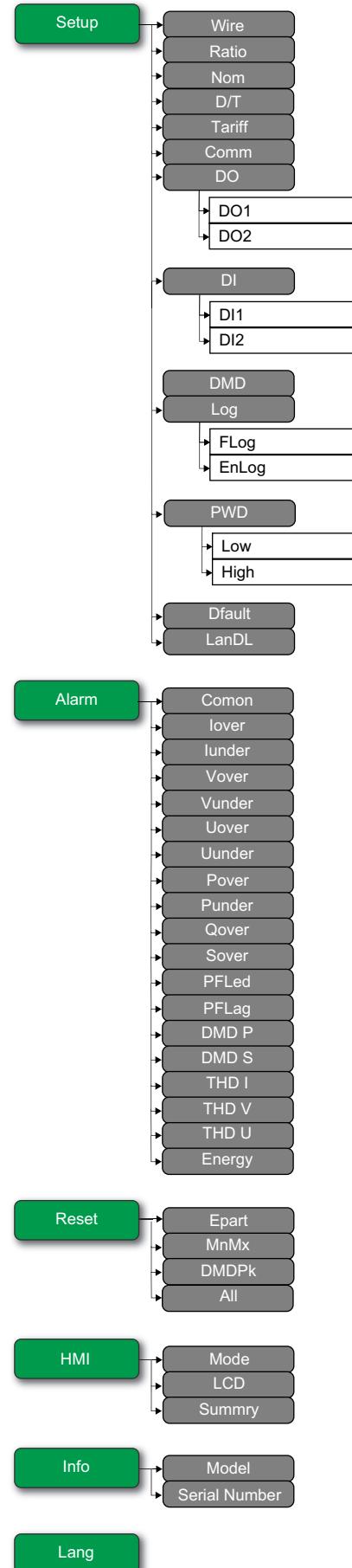
Arborescence du menu en mode configuration pour PM3210



Arborescence du menu en mode configuration pour PM3250



Arborescence du menu en mode configuration pour PM3255

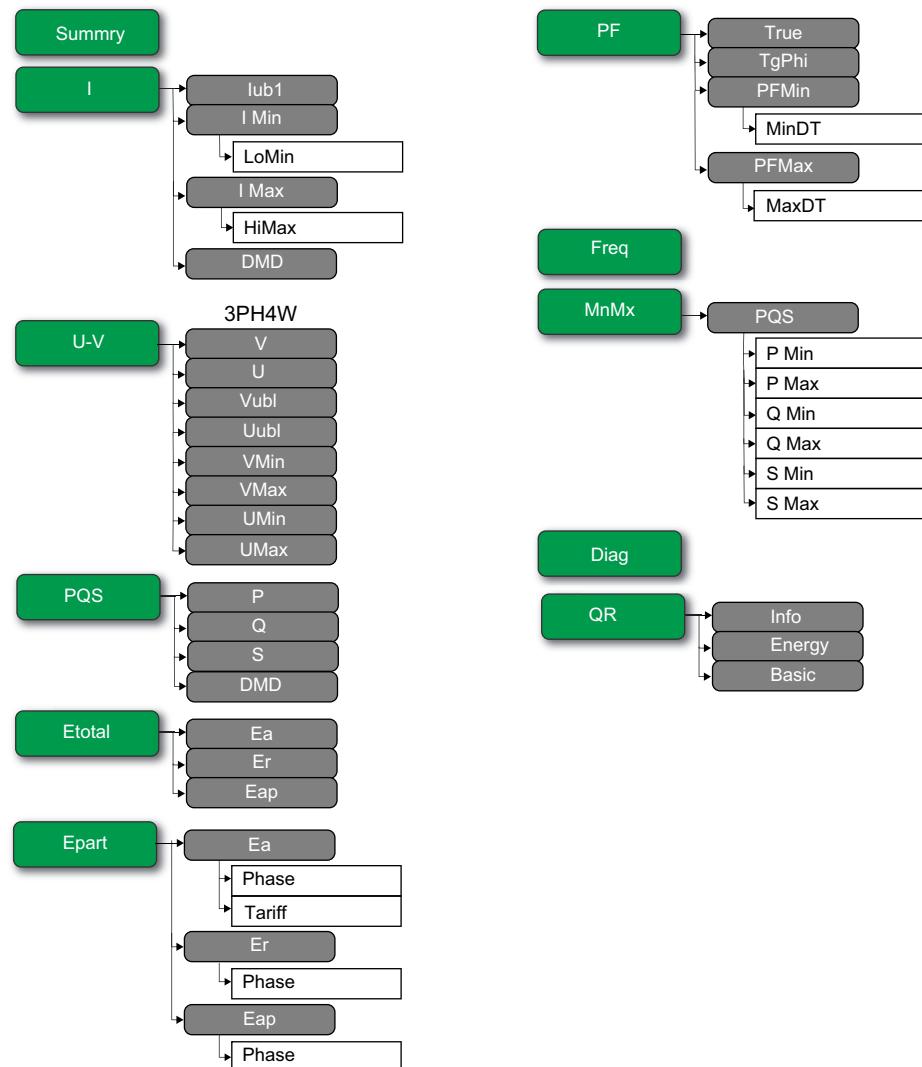


Mode d'affichage

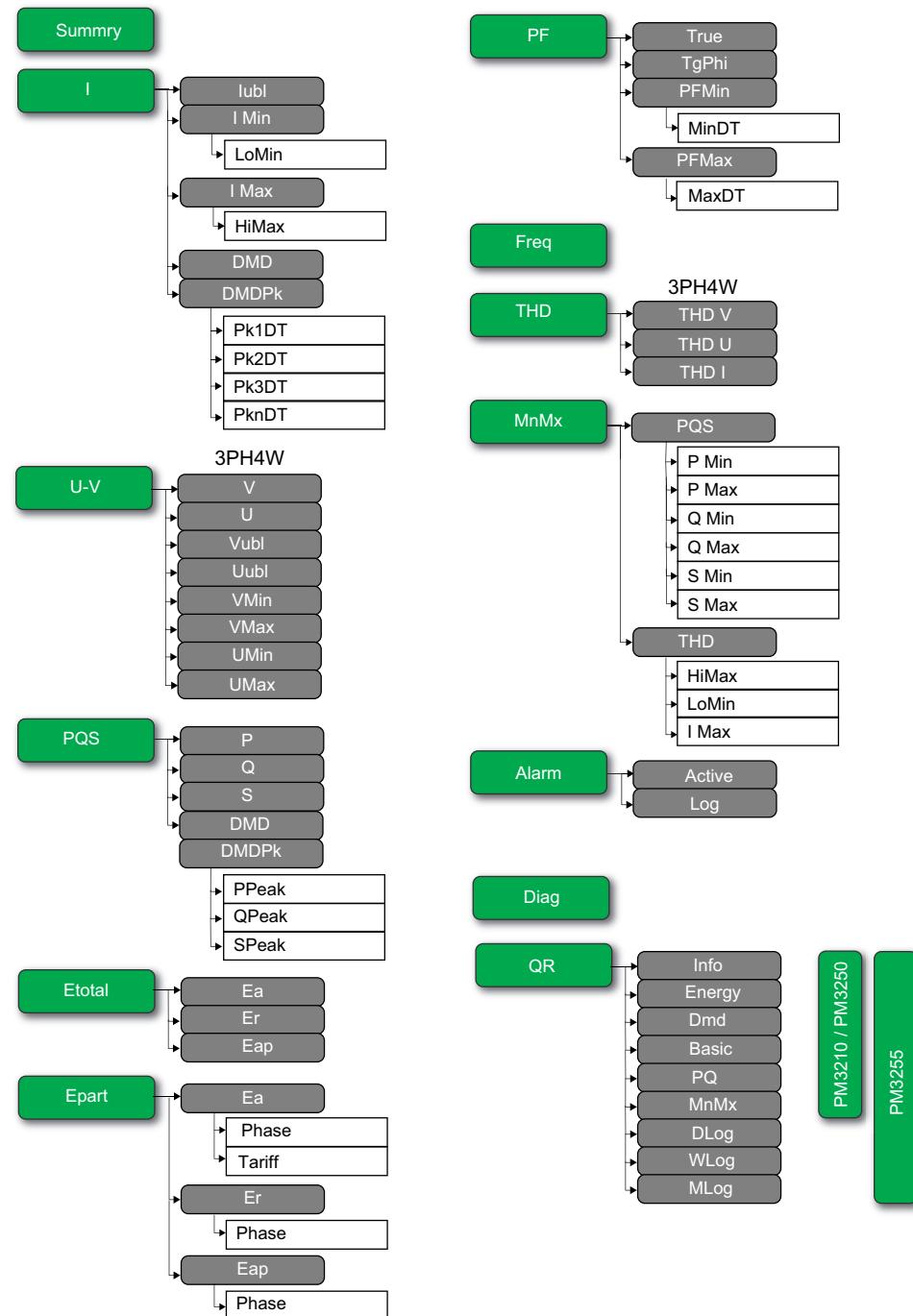
Passer en mode affichage

- Si le mode plein écran est activé, appuyez sur n'importe quelle touche pour passer du mode plein écran au mode affichage.
- Si le mode plein écran est désactivé, appuyez sur **ESC** pour passer du mode configuration (page **Setup**) au mode affichage.

Arborescence du menu en mode affichage pour PM3200



Arborescence du menu en mode affichage pour PM3210 / PM3250 / PM3255



Mode plein écran

Présentation

En mode plein écran, le titre principal et le sous-menu sont masqués et seules les valeurs sont affichées.

Vavg 220.0 V
lavg 4.999 A
Ptot 3.299 kW
Ea 17.0 Wh

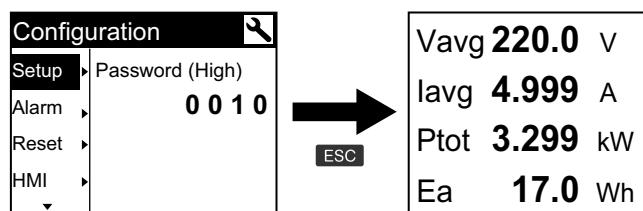
Le mode plein écran est activé par défaut. Vous pouvez modifier l'activation/désactivation du plein écran ainsi que l'activation/désactivation et l'intervalle du défilement automatique.

NOTE: Lorsque le mode plein écran est activé, le rétroéclairage est toujours allumé. Lorsque le mode plein écran est désactivé, le rétroéclairage passe en mode économie d'énergie.

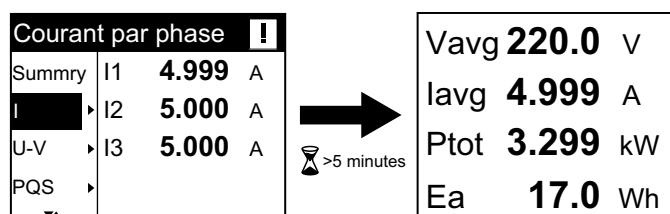
Plein écran	Défilement automatique	Intervalle de défilement automatique	Description
Activer	Désactiver	N'importe quelle valeur	Page de récapitulatif fixe en mode plein écran.
Activer	Activer	N'importe quelle valeur	Défilement automatique des pages en mode plein écran. L'intervalle entre 2 pages de défilement est défini par une valeur en secondes.
Désactiver	–	–	Mode plein écran désactivé.

Passer en mode plein écran

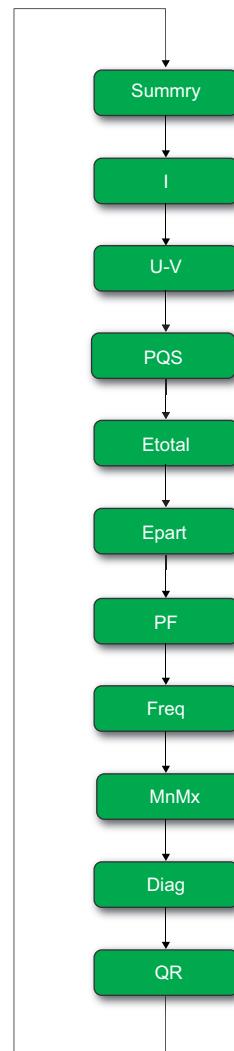
- Si le mode plein écran est activé, appuyez sur **ESC** pour passer du mode configuration (page **Setup**) au mode plein écran.



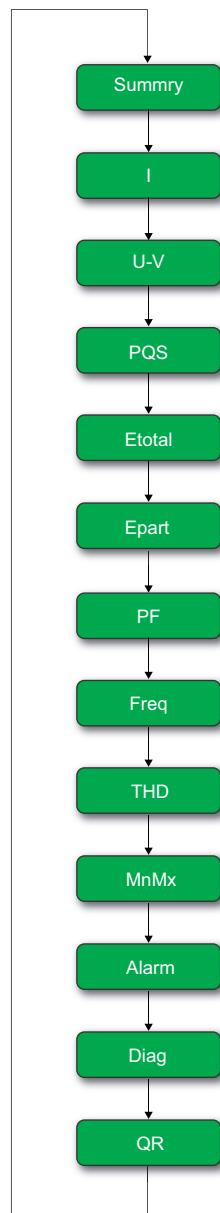
- Le mode d'affichage passe automatiquement en plein écran si vous n'appuyez sur aucune touche pendant cinq minutes.



Arborescence du menu en mode plein écran pour PM3200



Arborescence du menu en mode plein écran pour PM3210 / PM3250 / PM3255



Communication via Modbus (PM3250 / PM3255)

Vue générale

Les informations de cette section supposent que vous disposez d'une connaissance approfondie des communications Modbus, ainsi que du réseau de communication et du réseau électrique auxquels votre appareil est connecté.

Il existe trois façons d'utiliser la communication Modbus :

- En envoyant des commandes via l'interface de commandes
- En lisant les registres Modbus
- En lisant l'identification d'appareil

Paramètres de communication Modbus

Avant de communiquer avec l'appareil en utilisant le protocole Modbus, utilisez l'afficheur pour configurer les paramètres suivants :

Réglages	Valeurs possibles
Baud rate	9600 Baud 19200 Baud 38400 Baud
Parity	Odd Even None NOTE: Nombre de bits d'arrêt = 1
Address	1-247

Voyant LED de communication pour les appareils Modbus

Le voyant LED jaune de communication indique l'état de la communication entre l'appareil et le maître comme suit :

Si...	Alors...
Voyant LED clignotant	La communication avec l'appareil a été établie. NOTE: S'il y a une erreur en ligne, le voyant LED clignote également.
Voyant LED éteint	Il n'y a aucune communication active entre le maître et l'esclave

Fonctions Modbus

Liste des fonctions

Le tableau suivant indique les fonctions Modbus prises en charge :

Code de la fonction		Nom de la fonction
Décimale	Hexadécimale	
3	0x03	Lire les registres de maintien
16	0x10	Registres Write Multiple
43/14	0x2B/0x0E	Lire l'identification d'appareil
20	0X14	Lire enregistrement de fichier

Par exemple :

- Pour lire différents paramètres de l'appareil, utilisez la fonction 3 (Lecture).
- Pour modifier le tarif, utilisez la fonction 16 (Écrire) pour envoyer une commande à l'appareil.

NOTE: Le numéro de fichier pour le journal flexible dans la requête doit être 0x0001 et les autres éléments doivent être conformes aux spécifications.

Pour lire les informations relatives aux journaux flexibles, vous pouvez utiliser des registres Modbus supplémentaires.

Pour lire les informations des journaux flexibles		
Code de la fonction	1 octet	0x14
Nombre d'octets	1 octet	Octets 0x07 à 0xF5
Sous-requête x, Type de référence	1 octet	6
Sous-requête x, Numéro de fichier	2 octets	0x0001
Sous-requête x, Numéro d'enregistrement	2 octets	Registre (45408)
Sous-requête x, Longueur d'enregistrement	2 octets	Registre (45407)

Format des tableaux

Les tableaux de registres contiennent les colonnes suivantes :

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)	Dimensions	Type	Units	Plage	Description
---------	----------	-----------------	------------	------	-------	-------	-------------

- **Adresse** : adresse de registre 16 bits en format hexadécimal. L'adresse est la donnée utilisée dans la trame Modbus.
- **Registre** : numéro de registre 16 bits en format décimal (registre = adresse + 1).
- **Action** : propriété lecture/écriture/écriture selon commande du registre.
- **Taille** : taille des données au format Int16.
- **Type** : type de données d'encodage.
- **Unités** : unité de la valeur du registre.
- **Plage** : valeurs autorisées pour cette variable, généralement un sous-ensemble des valeurs autorisées pour le format.
- **Description** : fournit des informations sur le registre et sur les valeurs applicables.

Tableau des unités

Les types de données suivants apparaissent dans la liste des registres Modbus :

Type	Description	Plage
UInt16	Entier non signé sur 16 bits	0 à 65535
Int16	Entier signé sur 16 bits	-32768 à +32767
UInt32	Entier non signé sur 32 bits	0 à 4 294 967 295
Int64	Entier non signé sur 64 bits	0 à 18 446 744 073 709 551 615
UTF8	Champ 8 bits	Encodage de caractères multi-octets pour Unicode
Float32	Valeur 32 bits	Représentation standard IEEE pour nombre à virgule flottante (avec une seule précision)
Binaire	—	—
DATETIME	Voir tableau ci-dessous	—

Format DATETIME :

Mot	Bits																																							
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																								
1	Réserve										R4 (0)	Année (0-127)																												
2	0				Mois (1-12)								WD (0)																											
3	SU (0)	0	Heures (0-23)								iV	0	Minutes (0-59)																											
4	Millisecondes (0-59999)																																							
R4 : Année : Mois : Jour : Heures : Minutes : Millisecondes : WD (jour de la semaine) SU (heure d'été) : iV (validité des données reçues) :																																								
Bit réservé 7 bits (année à partir de 2000) 4 bits 5 bits 5 bits 6 bits 2 octets 1-7 : Dimanche-Samedi Bit à 0 si ce paramètre n'est pas utilisé Bit à 0 si ce paramètre n'est pas valide ou n'est pas utilisé																																								

Interface de commande

Présentation de l'interface de commande

L'interface de commande permet de configurer l'appareil en envoyant des requêtes de commande spécifiques via la fonction Modbus 16.

Requête de commande

Le tableau suivant décrit une requête de commande Modbus :

Numéro d'esclave	Code de la fonction	Bloc de commande		CRC
		Adresse de registre	Description de la commande	
1-247	16 (W)	5250 (jusqu'à 5374)	<p>La commande est composée d'un numéro de commande et d'un ensemble de paramètres. Voir la description détaillée de chaque commande dans la liste des commandes.</p> <p>NOTE: Tous les paramètres réservés peuvent être considérés comme n'importe quelle valeur, par exemple 0.</p>	Vérification

Le tableau suivant décrit un bloc de commande :

Adresse de registre	Contenu	Taille (Int16)	Données (exemple)
5250	Numéro de commande	1	2008 (Réglage du tarif)
5251	(Réservé)	1	0
5252-5374	Paramètre	n	<p>4 (Tarif = 4)</p> <p>NOTE: La commande 2008 ne peut recevoir qu'un seul paramètre de taille 1.</p>

Résultat de la commande

Adresse de registre	Contenu	Taille (Int16)	Données (exemple)
5375	Numéro de commande demandé	1	2008 (Réglage du tarif)
5376	<p>Résultat</p> <p>Liste des codes de résultat de commande :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 = Opération valide 3000 = Commande non valide 3001 = Paramètre non valide 3002 = Nombre de paramètres non valide 3007 = Opération non effectuée 	1	0 (Opération valide)

Liste des commandes

Régler la date et l'heure

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
1003	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	2000-2099	Année
	W	1	UInt16	—	1-12	Mois
	W	1	UInt16	—	1-31	Jour
	W	1	UInt16	—	0-23	Heure
	W	1	UInt16	—	0-59	Minute
	W	1	UInt16	—	0-59	Seconde
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Configuration du câblage

Numéro de commande	Action (R/W)	Taille	Type	Unité	Plage	Description
2000	E	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	E	1	UInt16	—	1, 3	Nombre de phases
	E	1	UInt16	—	2, 3, 4	Nombre de fils
	E	1	UInt16	—	0, 1, 2, 3, 11, 13	Configuration du réseau électrique : 0 = 1PH2W L-N 1 = 1PH2W L-L 2 = 1PH3W L-L-N 3 = 3PH3W 11 = 3PH4W 13 = 1PH4W L-N
	E	1	UInt16	Hz	50, 60	Fréquence nominale
	E	2	Float32	—	—	(Réservé)
	E	2	Float32	—	—	(Réservé)
	E	2	Float32	—	—	(Réservé)
	E	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	E	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	E	2	Float32	V	Secondaire TT – 1000000,0	Primaire TT
	E	1	UInt16	V	100, 110, 115, 120	Secondaire du TT
	E	1	UInt16	—	1, 2, 3	Nombre de TC
	E	1	UInt16	A	1 à 32767	Primaire TC
	E	1	UInt16	A	1, 5	Secondaire TC
	E	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	E	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	E	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	E	1	UInt16	—	0, 1, 2	Type de connexion TT : 0 = Connexion directe 1 = 3PH3W (2 TT) 2 = 3PH4W (3 TT)

Configuration du calcul de valeur moyenne

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
2002	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	1, 2	Méthode de calcul de la valeur moyenne : 1 = Intervalle glissant temporisé 2 = Intervalle fixe temporisé
	W	1	UInt16	min	10, 15, 20, 30, 60	Durée de l'intervalle de calcul de la valeur moyenne
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Configuration de la sortie à impulsions (PM3255)

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimensions	Type	Unité	Gamme	Description
2003	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	0, 1	Sortie à impulsions 0 = Désactiver DO1 1 = Activer DO1
	W	2	Float32	impulsions/kWh	0,01, 0,1, 1, 10, 100, 500	Fréquence d'impulsion de l'énergie active
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	0, 2	Sortie à impulsions 0 = Désactiver DO2 1 = Activer DO2
	W	2	Float32	Impulsions/kVARh	0,01, 0,1, 1, 10, 100, 500	Fréquence d'impulsion de l'énergie réactive
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	2	Float32	—	—	(Réservé)
2038	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	ms	50, 100, 200, 300	Durée des impulsions d'énergie

Configuration du tarif

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimensions	Type	Unité	Gamme	Description
2060	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	0-4	Mode multitarif : 0 = Désactiver multitarif 1 = Utiliser la liaison de communication pour le contrôle du tarif (maximum 4 tarifs) 2 = Utiliser l'entrée numérique 1 pour le contrôle des tarifs (2 tarifs) 3 = Utiliser l'entrée numérique 2 pour le contrôle des tarifs (4 tarifs) 4 = Utiliser RTC pour le contrôle du tarif (maximum 4 tarifs)
2008	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	1-4	Tarif : NOTE: Uniquement si le multitarif est contrôlé par la liaison de communication 1 = T1 2 = T2 3 = T3 4 = T4

Réinitialisation de toutes les valeurs minimum/maximum

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
2009	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Réinitialisation de tous les maxima de valeur moyenne

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
2015	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Configuration de l'entrée numérique comme réinitialisation d'énergie partielle (PM3255)

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
6017	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	0-3	Entrée numérique à associer : 0 = Aucune 1 = DI1 2 = DI2 3 = DI1 et DI2)

Configuration de la mesure des entrées (PM3255)

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
6014	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	1, 2	Voie de mesure des entrées
	W	20	UTF8	—	taille de chaîne ≤ 40	Étiquette
	W	2	Float32	—	1-10000	Poids de l'impulsion
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	Voie de mesure des entrées 1 : 0, 1 Voie de mesure des entrées 2 : 0, 2	Association d'entrée numérique : 0 = Aucune 1 = DI1 2 = DI2

Configuration des alarmes

Numéro de commande	Action (R/W)	Di-men-sions	Type	Unité	Gamme	Description
7000	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	PM3250 : 1, 6, 8, 9, 11, 30 PM3255 : 1, 2, 5 – 16, 19, 28, 30 – 32, 41	ID Alarme
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Numéro de commande	Action (R/W)	Di-mensions	Type	Unité	Gamme	Description
19000	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	0, 1	0 = Désactivé (par défaut) 1 = activé
	W	2	Float32	—	ID d'alarme 1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 19 : 0,0-9999999,0 ID d'alarme 9, 10, 16, 30 : -9999999,0-9999999,0 ID d'alarme 12, 13 : -2,0-2,0 ID d'alarme 28, 31, 32 : 0,0-1000,0 ID d'alarme 41 : 0-999999999	Seuil d'activation
	W	2	UInt32	—	—	(Réservé)
	W	2	Float32	—	—	(Réservé)
	W	2	UInt32	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	4	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
20000	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	2	Float32	—	0,0-99,0	Seuil de désactivation
	W	2	UInt32	—	0-999999	Délai de déclenchement
20001	W	1	Binaire	—	0, 1, 2, 3	PM3250 : Réservé PM3255 : Sortie numérique à associer 0 = Aucune 1 = DO1 2 = DO2 3 = DO1 et DO2)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Configuration des communications

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Plage	Description
5000	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	1-247	Adresse
	W	1	UInt16	—	0, 1, 2	Vitesse de transmission : 0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400
	W	1	UInt16	—	0, 1, 2	Parité : 0 = Paire 1 = Impaire 2 = Aucune
	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Réinitialisation des compteurs d'énergie partielle

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
2020	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Réinitialisation du compteur de mesure des entrées (PM3255)

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
2023	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)

Configuration du contrôle externe par la sortie numérique (PM3255)

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
21000	W	1	UInt16	—	—	(Réservé)
	W	1	UInt16	—	1, 2	ID de sortie numérique 1 = DO1 2 = DO2
	W	1	UInt16	—	0, 1	État de la sortie numérique 0 = Ouvrir 1 = Fermer

Configuration du journal flexible

Numéro de commande	Action (R/W)	Dimen-sions	Type	Unité	Gamme	Description
2052	W	1	UInt16	—	0-6	Mode journal flexible : 0 = Désactivé (par défaut) 1 = Maximum de valeur moyenne 2 = KWH_KVAH 3 = KWH_KVARH 4 = KVARH_KVAH 5 = KWH_KW 6 = KWH_KVA
	W	1	UInt16	—	10, 15, 20, 30, 60	Durée de l'intervalle d'enregistrement dans le journal flexible en minutes : 10, 15, 20, 30, 60
	W	1	UInt16	—	1, 2	0 = Ouvrir 1 = Fermer NOTE: S'applique uniquement lorsque le mode du journal flexible est réglé sur les maxima de valeur moyenne.

Liste des registres Modbus

Système

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x001D	30	R	R	20	UTF8	—	Nom de l'appareil de mesure
0x0031	50	R	R	20	UTF8	—	Modèle de l'appareil de mesure
0x0045	70	R	R	20	UTF8	—	Constructeur
0x0081	130	R	R	2	UInt32	—	Numéro de série
0x0083	132	R	R	4	DATETIME	—	Date de fabrication
0x0087	136	R	R	5	UTF8	—	Révision matérielle
0x0664	1637	R	R	1	UInt16	—	Version actuelle du logiciel embarqué (format DLF) : X.Y.ZTT
0x06A4	1701	R	R	1	UInt16	—	Version de langue actuelle (format DLF) : X.Y.ZTT
0x0734-0x0737	1845-1848	R/WC	R/WC	1 X 4	UInt16	—	Date et heure : Reg. 1845 : Année (b6:b0) 0-99 (année de 2000 à 2099) Reg. 1846 : Mois (b11:b8), Jour de la semaine (b7:b5), Jour (b4:b0) Reg. 1847 : Heure (b12:b8), Minute (b5:b0) Reg. 1848 : Millisecondes

Configuration et état de l'appareil

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x6A4D	27214	R	R	4	DATETIME	—	Date/heure de réinitialisation des valeurs minimum/maximum

Configuration de la sortie à impulsions d'énergie

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Impulsions de sortie d'énergie (paramètres globaux)							
0x0850	2129	—	R/WC	1	UInt16	Millisecondes	Durée des impulsions d'énergie
Canal de sortie à impulsions d'énergie active							
0x0852	2131	—	R/WC	1	UInt16	—	Association de sortie numérique : 0 = Désactivé (par défaut) 1 = Activation DO1 pour la sortie à impulsions d'énergie active
0x0853	2132	—	R/WC	2	Float32	impulsions/kWh	Fréquence d'impulsion de l'énergie active
Canal de sortie à impulsions d'énergie réactive							

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x0856	2135	—	R/WC	1	UInt16	—	Association de sortie numérique : 0 = Désactivé (par défaut) 1 = Activer DO2 pour la sortie à impulsions d'énergie réactive
0x0857	2136	—	R/WC	2	Float32	Impulsions/kVARh	Fréquence d'impulsion de l'énergie réactive

Interface de commandes

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x1481	5250	LE	LE	1	UInt16	—	Commande demandée
0x1483	5252	LE	LE	1	UInt16	—	Paramètre de commande 001
0x14FD	5374	LE	LE	1	UInt16	—	Paramètre de commande 123
0x14FE	5375	R	R	1	UInt16	—	État de commande
0x14FF	5376	R	R	1	UInt16	—	Codes de résultat de commande : 0 = Opération valide 3000 = Commande non valide 3001 = Paramètre non valide 3002 = Nombre de paramètres non valide 3007 = Opération non effectuée
0x1500	5377	LE	LE	1	UInt16	—	Données de commande 001
0x157A	5499	R	R	1	UInt16	—	Données de commande 123

Communications

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x1963	6500	R	R	1	UInt16	—	Protocole 0 = Modbus
0x1964	6501	R/WC	R/WC	1	UInt16	—	Adresse
0x1965	6502	R/WC	R/WC	1	UInt16	—	Vitesse de transmission : 0 = 9600 1 = 19200 2 = 38400
0x1966	6503	R/WC	R/WC	1	UInt16	—	Parité : 0 = Paire 1 = Impaire 2 = Aucune

Configuration de la mesure des entrées

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Canal de mesure d'entrée 01							
0x1B77	7032	—	R/WC	20	UTF8	—	Étiquette
0x1B8B	7052	—	R/WC	2	Float32	impulsions/ unité	Fréquence d'impulsion
0x1B8E	7055	—	R/WC	1	UInt16	—	Association d'entrée logique : 0 = Désactiver DI1 pour la mesure des entrées 1 = Activer DI1 pour la mesure des entrées
Canal de mesure d'entrée 02							
0x1B8F	7056	—	R/WC	20	UTF8	—	Étiquette
0x1BA3	7076	—	R/WC	2	Float32	impulsions/ unité	Fréquence d'impulsion
0x1BA6	7079	—	R/WC	1	UInt16	—	Association d'entrée logique : 0 = Désactiver DI2 pour la mesure des entrées 2 = Activer DI2 pour la mesure des entrées

Entrées logiques

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x1C69	7274	—	R	1	UInt16	—	Mode de contrôle de l'entrée numérique 1 : 0 = Normal (état d'entrée) 2 = Commande multitarif 3 = Mesures d'entrée 5 = Réinitialisation de l'énergie (énergie partielle, énergie par tarif, énergie par phase)
0x1C81	7298	—	R	1	UInt16	—	Mode de contrôle de l'entrée numérique 2 :
0x22C8	8905	—	R	2	Binaire	—	État de l'entrée numérique : 0 = Relais ouvert 1 = Relais fermé Bit 1 = État DI1 Bit 2 = État DI2

Sorties logiques

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x25C8	9673	—	R	1	UInt16	—	État du mode de contrôle de la sortie numérique 1 : 2 = Alarme 3 = Énergie 0xFFFF = Désactiver
0x25D0	9681	—	R	1	UInt16	—	État du mode de contrôle de la sortie numérique 2 :
0x25C2	9667	—	R	2	Binaire	—	État de la sortie numérique : 0 = Relais ouvert 1 = Relais fermé Bit 1 = État DO1 Bit 2 = État DO2

Donnée de base de l'appareil

Basic Meter Data

Courant, tension, puissance facteur de puissance et fréquence

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Courant							
0x0BB7	3000	R	R	2	Float32	A	I1 : Courant phase 1
0x0BB9	3002	R	R	2	Float32	A	I2 : Courant phase 2
0x0BBB	3004	R	R	2	Float32	A	I3 : Courant phase 3
0x0BBD	3006	R	R	2	Float32	A	In : Courant du neutre
0x0BC1	3010	R	R	2	Float32	A	Courant Avg
Tension							
0x0BCB	3020	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension L1-L2
0x0BCD	3022	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension L2-L3
0x0BCF	3024	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension L3-L1
0x0BD1	3026	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension L-L Avg
0x0BD3	3028	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension L1-N
0x0BD5	3030	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension L2-N
0x0BD7	3032	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension L3-N
0x0BDB	3036	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension L-N Avg
Puissance							
0x0BED	3054	R	R	2	Float32	kW	Puissance active phase 1
0x0BEF	3056	R	R	2	Float32	kW	Puissance active phase 2

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x0BF1	3058	R	R	2	Float32	kW	Puissance active phase 3
0x0BF3	3060	R	R	2	Float32	kW	Puissance active totale
0x0BF5	3062	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive phase 1
0x0BF7	3064	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive phase 2
0x0BF9	3066	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive phase 3
0x0BFB	3068	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive totale
0x0BFD	3070	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente phase 1
0x0BFF	3072	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente phase 2
0x0C01	3074	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente phase 3
0x0C03	3076	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente totale
Facteur de puissance							
0x0C05	3078	R	R	2	Float32	—	Facteur de puissance, phase 1 (format complexe)
0x0C07	3080	R	R	2	Float32	—	Facteur de puissance, phase 2 (format complexe)
0x0C09	3082	R	R	2	Float32	—	Facteur de puissance, phase 3 (format complexe)
0x0C0B	3084	R	R	2	Float32	—	Facteur de puissance, total : -2 < FP < -1 = Quad 2, puissance active négative, capacif -1 < FP < 0 = Quad 3, puissance active négative, inductif 0 < FP < 1 = Quad 1, puissance active positive, inductif 1 < FP < 2 = Quad 4, puissance active positive, capacif
Déséquilibre de courant							
0x0BC3	3012	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant I1
0x0BC5	3014	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant I2
0x0BC7	3016	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant I3
0x0BC9	3018	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre du courant, pire
Déséquilibre de tension							
0x0BDD	3038	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant L1-L2
0x0BDF	3040	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant L2-L3
0x0BE1	3042	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant L3-L1
0x0BE3	3044	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de tension L-L, le pire
0x0BE5	3046	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant L1-N
0x0BE7	3048	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant L2-N
0x0BE9	3050	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de courant L3-N
0x0BEB	3052	R	R	2	Float32	%	Déséquilibre de tension L-N, pire
Tangente ϕ (facteur réactif)							
0x0C23	3108	R	R	2	Float32	—	Tangente ϕ , total
Fréquence							
0x0C25	3110	R	R	2	Float32	Hz	Fréquence
Température							
0x0C3B	3132	R	R	2	Float32	°C	Température

Énergie, énergie par tarif et mesures d'entrée

La plupart des valeurs d'énergie sont disponibles en nombres entiers 64 bits signés et à virgule flottante 32 bits.

Informations de réinitialisation et de tarif actif							
Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Réinitialisation de l'énergie (énergie partielle, énergie par tarif, énergie par phase)							
0x0CB3	3252	R	R	4	DATETIME	—	Date et heure de réinitialisation d'énergie
Énergie par tarif – import							
0x105E	4191	R/WC	R/WC	1	UInt16	—	Tarif actif (modifiable uniquement en cas d'activation du mode de contrôle COM) : 0 = fonction multitarif désactivée 1-4 = tarif 1 à 4
Mesure d'entrée							
0x0DE1	3554	—	R	4	DATETIME	—	Date/heure de réinitialisation de l'accumulation des mesures d'entrée

Valeurs d'énergie : entier sur 64 bits							
Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Énergie totale							
0x0C83	3204	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active totale – import
0x0C87	3208	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active totale – export
0x0C93	3220	R	R	4	Int64	VARh	Énergie réactive totale – import
0x0C97	3224	R	R	4	Int64	VARh	Énergie réactive totale – export
0x0CA3	3236	R	R	4	Int64	VAh	Énergie apparente totale – import
0x0CA7	3240	R	R	4	Int64	VAh	Énergie apparente totale – export
Réinitialisation de l'énergie (énergie partielle, énergie par tarif, énergie par phase)							
0x0CB3	3252	R	R	4	DATETIME	—	Date et heure de réinitialisation d'énergie
Énergie partielle – import							
0x0CB7	3256	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active partielle – import
0x0CC7	3272	R	R	4	Int64	VARh	Énergie réactive partielle – import
0x0CD7	3288	R	R	4	Int64	VAh	Énergie apparente partielle – import
Énergie par phase – import							
0x0DBD	3518	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active phase 1 – import
0x0DC1	3522	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active phase 2 – import
0x0DC5	3526	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active phase 3 – import
0x0DC9	3530	R	R	4	Int64	VARh	Énergie réactive phase 1 – import
0x0DCD	3534	R	R	4	Int64	VARh	Énergie réactive phase 2 – import
0x0DD1	3538	R	R	4	Int64	VARh	Énergie réactive phase 3 – import
0x0DD5	3542	R	R	4	Int64	VAh	Énergie apparente phase 1 – import
0x0DD9	3546	R	R	4	Int64	VAh	Énergie apparente phase 2 – import

Valeurs d'énergie : entier sur 64 bits								
Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description	
		PM3250	PM3255					
0x0DDD	3550	R	R	4	Int64	VAh	Énergie apparente phase 3 – import	
Énergie par tarif – import								
0x1063	4196	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active tarif 1, importé	
0x1067	4200	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active tarif 2, importé	
0x106B	4204	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active tarif 3, importé	
0x106F	4208	R	R	4	Int64	Wh	Énergie active tarif 4, importé	
Mesure d'entrée								
0xDE1	3554	—	R	4	DATETIME	—	Date/heure de réinitialisation de l'accumulation des mesure des entrées	
0xDE5	3558	—	R	4	Int64	Unité	Accumulation de mesures d'entrée Voie 01	
0xDE9	3562	—	R	4	Int64	Unité	Accumulation de mesures d'entrée Voie 02	
Valeurs d'énergie : virgule flottante sur 32 bits								
Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description	
		PM3250	PM3255					
Énergie totale								
0xB06D	45166	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active totale – import	
0xB06F	45168	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active totale – export	
0xB071	45170	R	R	2	Float32	VARh	Énergie réactive totale – import	
0xB073	45172	R	R	2	Float32	VARh	Énergie réactive totale – export	
0xB075	45174	R	R	2	Float32	VAh	Énergie apparente totale – import	
0xB077	45176	R	R	2	Float32	VAh	Énergie apparente totale – export	
Énergie partielle – import								
0xB079	45178	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active partielle – import	
0xB07B	45180	R	R	2	Float32	VARh	Énergie réactive partielle – import	
0xB07D	45182	R	R	2	Float32	VAh	Énergie apparente partielle – import	
Énergie par phase – import								
0xB07F	45184	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active phase 1 – import	
0xB081	45186	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active phase 2 – import	
0xB083	45188	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active phase 3 – import	
0xB085	45190	R	R	2	Float32	VARh	Énergie réactive phase 1 – import	
0xB087	45192	R	R	2	Float32	VARh	Énergie réactive phase 2 – import	
0xB089	45194	R	R	2	Float32	VARh	Énergie réactive phase 3 – import	
0xB08B	45196	R	R	2	Float32	VAh	Énergie apparente phase 1 – import	
0xB08D	45198	R	R	2	Float32	VAh	Énergie apparente phase 2 – import	
0xB08F	45200	R	R	2	Float32	VAh	Énergie apparente phase 3 – import	
Énergie par tarif – import								
0xB095	45206	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active tarif 1, importé	

Valeurs d'énergie : virgule flottante sur 32 bits							
Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0xB097	45208	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active tarif 2, importé
0xB099	45210	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active tarif 3, importé
0xB09B	45212	R	R	2	Float32	Wh	Énergie active tarif 4, importé
Mesure d'entrée							
0xB091	45202	—	R	2	Float32	Unité	Accumulation de mesures d'entrée Voie 01
0xB093	45204	—	R	2	Float32	Unité	Accumulation de mesures d'entrée Voie 02

Valeur moyenne

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Calcul de valeur moyenne (global)							
0x0E74	3701	R/WC	R/WC	1	UInt16	—	Méthode de calcul de la valeur moyenne : 1 = Intervalle glissant temporisé 2 = Intervalle fixe temporisé
0x0E75	3702	R/WC	R/WC	1	UInt16	Minute	Durée de l'intervalle de calcul de la valeur moyenne
0x0E79	3706	R	R	4	DATETIME	—	Date et heure de réinitialisation du maximum de valeur moyenne
Valeurs moyennes de puissance/courant							
0x0EB5	3766	R	R	2	Float32	kW	Valeur moyenne de puissance active présente
0x0EB9	3770	R	R	2	Float32	kW	Maximum de valeur moyenne de puissance active
0x0EBB	3772	R	R	4	DATETIME	—	Date/Heure du maximum de valeur moyenne de puissance active
0x0EC5	3782	R	R	2	Float32	kVAR	Valeur moyenne de puissance réactive présente
0x0EC9	3786	R	R	2	Float32	kVAR	Maximum de valeur moyenne de puissance réactive
0x0ECB	3788	R	R	4	DATETIME	—	Date/Heure du maximum de valeur moyenne de puissance réactive
0x0ED5	3798	R	R	2	Float32	kVA	Valeur moyenne de puissance apparente présente
0x0ED9	3802	R	R	2	Float32	kVA	Maximum de valeur moyenne de puissance apparente
0x0EDB	3804	R	R	4	DATETIME	—	Date/Heure du maximum de valeur moyenne de puissance apparente
0x0EE5	3814	R	R	2	Float32	A	Valeur moyenne présente courant I1
0x0EE9	3818	R	R	2	Float32	A	Maximum de valeur moyenne de courant I1
0x0EEB	3820	R	R	4	DATETIME	—	Date/Heure du maximum de valeur moyenne, courant I1
0x0EF5	3830	R	R	2	Float32	A	Valeur moyenne présente courant I2
0x0EF9	3834	R	R	2	Float32	A	Maximum de valeur moyenne de courant I2
0x0EFB	3836	R	R	4	DATETIME	—	Date/Heure du maximum de valeur moyenne, courant I2
0x0F05	3846	R	R	2	Float32	A	Valeur moyenne présente, courant I3

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x0F09	3850	R	R	2	Float32	A	Maximum de valeur moyenne de courant I3
0x0F0B	3852	R	R	4	DATETIME	—	Date/Heure du maximum de valeur moyenne, courant I3
0x0F15	3862	R	R	2	Float32	A	Valeur moyenne présente, courant In
0x0F19	3866	R	R	2	Float32	A	Maximum de valeur moyenne, courant In
0x0F1B	3868	R	R	4	DATETIME	—	Date/heure du maximum de valeur moyenne, courant In
0x0F25	3878	R	R	2	Float32	A	Valeur moyenne présente, courant moyenné
0x0F29	3882	R	R	2	Float32	A	Maximum de valeur moyenne de courant moyennée
0x0F2B	3884	R	R	4	DATETIME	—	Date/heure du maximum de valeur moyenne, courant moyenné

Réinitialisation des min/max

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x6A4D	27214	R	R	4	DATETIME	—	Date/heure de réinitialisation des valeurs minimum/maximum

Valeurs minimum

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Courant							
0x6A51	27218	R	R	2	Float32	A	Courant minimum I1
0x6A53	27220	R	R	2	Float32	A	Courant minimum I2
0x6A55	27222	R	R	2	Float32	A	Courant minimum I3
0x6A57	27224	R	R	2	Float32	A	Courant minimum N
0x6A5B	27228	R	R	2	Float32	A	Courant minimum, moy.
Tension							
0x6A65	27238	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension minimum L1-L2
0x6A67	27240	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension minimum L2-L3
0x6A69	27242	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension minimum L3-L1
0x6A6B	27244	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension minimum L-L moy.
0x6A6D	27246	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension minimum L1-N
0x6A6F	27248	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension minimum L2-N
0x6A71	27250	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension minimum L3-N
0x6A75	27254	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension minimum L-N moy.

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Puissance							
0x6A87	27272	R	R	2	Float32	kW	Puissance active minimum, phase 1
0x6A89	27274	R	R	2	Float32	kW	Puissance active minimum, phase 2
0x6A8B	27276	R	R	2	Float32	kW	Puissance active minimum, phase 3
0x6A8D	27278	R	R	2	Float32	kW	Puissance active minimum, total
0x6A8F	27280	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive minimum, phase 1
0x6A91	27282	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive minimum, phase 2
0x6A93	27284	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive minimum, phase 3
0x6A95	27286	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive minimum, total
0x6A97	27288	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente minimum, phase 1
0x6A99	27290	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente minimum, phase 2
0x6A9B	27292	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente minimum, phase 3
0x6A9D	27294	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente minimum, total
Facteur de puissance							
0x6AA9	27306	R	R	2	4Q FP PF	—	Facteur de puissance minimum, phase 1
0x6AAB	27308	R	R	2	4Q FP PF	—	Facteur de puissance minimum, phase 2
0x6AAD	27310	R	R	2	4Q FP PF	—	Facteur de puissance minimum, phase 3
0x6AAF	27312	R	R	2	4Q FP PF	—	Facteur de puissance minimum, total
Tangente ϕ (facteur réactif)							
0x6AC7	27336	R	R	2	Float32	—	Tangente ϕ minimum, total
Distorsion harmonique totale, courant							
0x6AC9	27338	R	R	2	Float32	%	THD minimum courant I1
0x6ACB	27340	R	R	2	Float32	%	THD minimum courant I2
0x6ACD	27342	R	R	2	Float32	%	THD minimum courant I3
0x6ACF	27344	R	R	2	Float32	%	THD minimum courant N
Distorsion harmonique totale, tension							
0x6ADF	27360	R	R	2	Float32	%	THD minimum tension L1-L2
0x6AE1	27362	R	R	2	Float32	%	THD minimum tension L2-L3
0x6AE3	27364	R	R	2	Float32	%	THD minimum tension L3-L1
0x6AE5	27366	R	R	2	Float32	%	THD minimum tension L-L moy.
0x6AE7	27368	R	R	2	Float32	%	THD minimum tension L1-N
0x6AE9	27370	R	R	2	Float32	%	THD minimum tension L2-N
0x6AEB	27372	R	R	2	Float32	%	THD minimum tension L3-N
0x6AEF	27376	R	R	2	Float32	%	THD minimum tension L-N moy.
Fréquence							
0x6BDF	27616	R	R	2	Float32	Hz	Fréquence minimale

Valeurs maximum

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Courant							
0x6C2D	27694	R	R	2	Float32	A	Courant maximum I1
0x6C2F	27696	R	R	2	Float32	A	Courant maximum I2
0x6C31	27698	R	R	2	Float32	A	Courant maximum I3
0x6C33	27700	R	R	2	Float32	A	Courant maximum N
0x6C37	27704	R	R	2	Float32	A	Courant maximum, moy.
Tension							
0x6C41	27714	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension maximum L1-L2
0x6C43	27716	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension maximum L2-L3
0x6C45	27718	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension maximum L3-L1
0x6C47	27720	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension maximum L-L moy.
0x6C49	27722	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension maximum L1-N
0x6C4B	27724	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension maximum L2-N
0x6C4D	27726	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension maximum L3-N
0x6C51	27730	R	R	2	Float32	Vigilohm HRP	Tension maximum L-N moy.
Puissance							
0x6C63	27748	R	R	2	Float32	kW	Puissance active maximum, phase 1
0x6C65	27750	R	R	2	Float32	kW	Puissance active maximum, phase 2
0x6C67	27752	R	R	2	Float32	kW	Puissance active maximum, phase 3
0x6C69	27754	R	R	2	Float32	kW	Puissance active maximum, total
0x6C6B	27756	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive maximum, phase 1
0x6C6D	27758	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive maximum, phase 2
0x6C6F	27760	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive maximum, phase 3
0x6C71	27762	R	R	2	Float32	kVAR	Puissance réactive maximum, total
0x6C73	27764	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente maximum, phase 1
0x6C75	27766	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente maximum, phase 2
0x6C77	27768	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente maximum, phase 3
0x6C79	27770	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente maximum, total
Facteur de puissance							
0x6C85	27782	R	R	2	4Q FP PF	—	Facteur de puissance maximum, phase 1
0x6C87	27784	R	R	2	4Q FP PF	—	Facteur de puissance maximum, phase 2
0x6C89	27786	R	R	2	4Q FP PF	—	Facteur de puissance maximum, phase 3
0x6C8B	27788	R	R	2	4Q FP PF	—	Facteur de puissance maximum, total
Tangente φ (facteur réactif)							
0x6CA3	27812	R	R	2	Float32	—	Tangente φ maximum, total
Distorsion harmonique totale, courant							
0x6CA5	27814	R	R	2	Float32	%	THD maximum courant I1

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x6CA7	27816	R	R	2	Float32	%	THD maximum courant I2
0x6CA9	27818	R	R	2	Float32	%	THD maximum courant I3
0x6CAB	27820	R	R	2	Float32	%	THD maximum courant N
Distorsion harmonique totale, tension							
0x6CBB	27836	R	R	2	Float32	%	THD maximum tension L1-L2
0x6CBD	27838	R	R	2	Float32	%	THD maximum tension L2-L3
0x6CBF	27840	R	R	2	Float32	%	THD maximum tension L3-L1
0x6CC1	27842	R	R	2	Float32	%	THD maximum tension L-L moy.
0x6CC3	27844	R	R	2	Float32	%	THD maximum tension L1-N
0x6CC5	27846	R	R	2	Float32	%	THD maximum tension L2-N
0x6CC7	27848	R	R	2	Float32	%	THD maximum tension L3-N
0x6CCB	27852	R	R	2	Float32	%	THD maximum tension L-N moy.
Fréquence							
0x6DBB	28092	R	R	2	Float32	Hz	Fréquence maximale

Min/max avec horodatage

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0xB049	45130	R	R	4	DATETIME	—	Courant minimum I1, I2, I3 – Date/Heure
0xB04D	45134	R	R	2	Float32	A	Courant minimum I1, I2, I3 – Valeur
0xB04F	45136	R	R	4	DATETIME	—	Facteur de puissance minimum, total – Date/Heure
0xB053	45140	R	R	2	Float32	—	Facteur de puissance minimum, total – Valeur
0xB055	45142	R	R	4	DATETIME	—	Courant maximum I1, I2, I3 – Date/Heure
0xB059	45146	R	R	2	Float32	A	Courant maximum I1, I2, I3 – Valeur
0xB05B	45148	R	R	4	DATETIME	—	Puissance active maximum, total – Date/Heure
0xB05F	45152	R	R	2	Float32	kW	Puissance active maximum, total – Valeur
0xB061	45154	R	R	4	DATETIME	—	Puissance apparente maximum, total – Date/Heure
0xB065	45158	R	R	2	Float32	kVA	Puissance apparente maximum, total – Valeur
0xB067	45160	R	R	4	DATETIME	—	Facteur de puissance maximum, total – Date/Heure
0xB06B	45164	R	R	2	Float32	—	Facteur de puissance maximum, total – Valeur

Qualité de l'énergie

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0xB02B	45100	R	R	2	Float32	%	THD courant I1
0xB02D	45102	R	R	2	Float32	%	THD Courant I2
0xB02F	45104	R	R	2	Float32	%	THD Courant I3

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0xB031	45106	R	R	2	Float32	%	THD Courant Neutre
0xB033	45108	R	R	2	Float32	%	THD Courant de phase Pire
0xB035	45110	R	R	2	Float32	%	THD Tension L1-L2
0xB037	45112	R	R	2	Float32	%	THD Tension L2-L3
0xB039	45114	R	R	2	Float32	%	THD Tension L3-L1
0xB03B	45116	R	R	2	Float32	%	THD Tension moy. L-L
0xB03D	45118	R	R	2	Float32	%	THD Tension L-L Pire
0xB03F	45120	R	R	2	Float32	%	THD Tension L1-N
0xB041	45122	R	R	2	Float32	%	THD Tension L2-N
0xB043	45124	R	R	2	Float32	%	THD Tension L3-N
0xB045	45126	R	R	2	Float32	%	THD Tension moy. L-N
0xB047	45128	R	R	2	Float32	%	THD Tension L-N Pire

Alarmes

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description					
		PM3250	PM3255									
Etat des alarmes												
Bitmaps d'alarme activées												
0x2B0C	11021	R	R	1	Binaire	—	0 = Alarme inactive 1 = Alarme active BitN = ID d'alarme N (1-16)					
0x2B0D	11022	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (17-32)					
0x2B0E	11023	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (33-40) BitN fixé à 0					
0x2B0F	11024	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (41-56) BitN fixé à 0 pour PM3250					
Bitmaps d'alarme activées												
0x2B1F	11040	R	R	1	Binaire	—	0 = Alarme désactivée 1 = Alarme activée BitN = ID d'alarme N (1-16)					
0x2B20	11041	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (17-32)					
0x2B21	11042	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (33-40) BitN fixé à 0					
0x2B22	11043	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (41-56) BitN fixé à 0 pour PM3250					
Bitmaps d'alarme non acquittées												
0x2B45	11078	R	R	1	Binaire	—	0 = Alarmes historiques acquittées par l'utilisateur 1 = Alarmes historiques non acquittées par l'utilisateur BitN = ID d'alarme N (1-16)					
0x2B46	11079	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (17-32)					

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x2B47	11080	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (33-40) BitN fixé à 0
0x2B48	11081	R	R	1	Binaire	—	BitN = ID d'alarme N (41-56) BitN fixé à 0 pour PM3250
File d'attente d'événements d'alarme							
0x2B68	11113	R	R	1	UInt16	—	Taille de la file d'attente des événements : Fixée à 20
0x2B69	11114	R	R	1	UInt16	—	Nombre d'entrées dans la file d'attente des événements
0x2B6A	11115	R	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée de l'événement le plus récent
Entrée 001							
0x2B6B	11116	R	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée
0x2B6C	11117	R	R	4	DATETIME	—	Date et heure
0x2B70	11121	R	R	1	UInt16	—	Type d'enregistrement : 0xFF10 = UInt16 0xFF40 = Float32
0x2B71	11122	R	R	1	UInt16	—	Numéro de registre ou code d'événement : Événement primaire : Adresse Modbus de l'unité Événement secondaire : Code d'événement
0x2B72	11123	R	R	4	UInt16	—	Valeur : Événement primaire : Adresse de registre des attributs d'alarme Événement secondaire : Pire valeur des registres sources
0x2B76	11127	R	R	1	UInt16	—	Numéro de séquence
Entrée 020							
0x2C4F	11344	R	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée
0x2C50	11345	R	R	4	DATETIME	—	Date et heure
0x2C54	11349	R	R	1	UInt16	—	Type d'enregistrement
0x2C55	11350	R	R	1	UInt16	—	Numéro de registre ou code d'événement
0x2C56	11351	R	R	4	UInt16	—	Valeur
0x2C5A	11355	R	R	1	UInt16	—	Numéro de séquence
Journal historique des alarmes							
0x301B	12316	R	R	1	UInt16	—	Taille du journal historique
0x301C	12317	R	R	1	UInt16	—	Nombre d'entrées dans le journal historique
0x301D	12318	R	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée de l'événement le plus récent
Entrée 001							
0x301E	12319	R	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée
0x301F	12320	R	R	4	DATETIME	—	Date et heure
0x3023	12324	R	R	1	UInt16	—	Type d'enregistrement : 0xFF10 = UInt16 0xFF40 = Float32
0x3024	12325	R	R	1	UInt16	—	Numéro de registre ou code d'événement : Événement primaire : Adresse Modbus de l'unité Événement secondaire : Code d'événement
0x3025	12326	R	R	4	UInt16	—	Valeur : Événement primaire : Adresse de registre des attributs d'alarme

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
							Événement secondaire : Pire valeur des registres sources
0x3029	12330	R	R	1	UInt16	—	Numéro de séquence
Entrée 020							
0x3102	12547	R	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée
0x3103	12548	R	R	4	DATETIME	—	Date et heure
0x3107	12552	R	R	1	UInt16	—	Type d'enregistrement
0x3108	12553	R	R	1	UInt16	—	Numéro de registre ou code d'événement
0x3109	12554	R	R	4	UInt16	—	Valeur
0x310D	12558	R	R	1	UInt16	—	Numéro de séquence
Alarmes 1 seconde – Standard							
Surintensité phase							ID d'alarme = 1
0x36B4	14005	R/WC	R/WC	2	Float32	A	Seuil d'activation
0x36B6	14007	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x36B8	14009	R/WC	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation Pourcentage d'écart par rapport au seuil d'activation
0x36BA	14011	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation Identique au délai d'activation
0x36BC	14013	R/WC	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer : 0 = Non associé 1 = Associé Bit0 = Association DO1 Bit1 = Association DO2
Sous-intensité phase							ID d'alarme = 2
0x36C8	14025	—	R/WC	2	Float32	A	Seuil d'activation
0x36CA	14027	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x36CC	14029	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x36CE	14031	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x36D0	14033	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Surtension comp							ID d'alarme = 5
0x3704	14085	—	R/WC	2	Float32	Vigilohm HRP	Seuil d'activation
0x3706	14087	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3708	14089	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x370A	14091	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x370C	14093	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Sous-tension comp							ID d'alarme = 6
0x3718	14105	R/WC	R/WC	2	Float32	Vigilohm HRP	Seuil d'activation
0x371A	14107	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x371C	14109	R/WC	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x371E	14111	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3720	14113	R/WC	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Surtension simple							ID d'alarme = 7

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x372C	14125	—	R/WC	2	Float32	Vigilohm HRP	Seuil d'activation
0x372E	14127	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3730	14129	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x3732	14131	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3734	14133	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Ss-tension simple							ID d'alarme = 8
0x3740	14145	R/WC	R/WC	2	Float32	Vigilohm HRP	Seuil d'activation
0x3742	14147	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3744	14149	R/WC	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x3746	14151	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3748	14153	R/WC	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Dépassement puissance active totale							ID d'alarme = 9
0x3754	14165	R/WC	R/WC	2	Float32	kW	Seuil d'activation
0x3756	14167	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3758	14169	R/WC	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x375A	14171	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x375C	14173	R/WC	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Dépassement puissance réactive totale							ID d'alarme = 10
0x3768	14185	—	R/WC	2	Float32	kVAR	Seuil d'activation
0x376A	14187	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x376C	14189	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x376E	14191	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3770	14193	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Dépassement puissance active totale							ID d'alarme = 11
0x377C	14205	R/WC	R/WC	2	Float32	kVA	Seuil d'activation
0x377E	14207	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3780	14209	R/WC	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x3782	14211	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3784	14213	R/WC	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Total de facteur de puissance en avance							ID d'alarme = 12
0x3790	14225	—	R/WC	2	Float32	—	Seuil d'activation
0x3792	14227	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3794	14229	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x3796	14231	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3798	14233	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Total de facteur de puissance en retard							ID d'alarme = 13
0x37A4	14245	—	R/WC	2	Float32	—	Seuil d'activation
0x37A6	14247	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x37A8	14249	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x37AA	14251	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x37AC	14253	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Dépassement valeur moyenne, puissance active totale, présente							ID d'alarme = 16

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x37E0	14305	—	R/WC	2	Float32	kW	Seuil d'activation
0x37E2	14307	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x37E4	14309	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x37E6	14311	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x37E8	14313	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Dépassement valeur moyenne, puissance apparente totale, présente							ID d'alarme = 22
0x3858	14425	—	R/WC	2	Float32	kVA	Seuil d'activation
0x385A	14427	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x385C	14429	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x385E	14431	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3860	14433	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Dépassement THD-U, phase							ID d'alarme = 28
0x38D0	14545	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil d'activation
0x38D2	14547	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x38D4	14549	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x38D6	14551	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x38D8	14553	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Sous-puissance, active totale							ID d'alarme = 30
0x39E8	14825	R/WC	R/WC	2	Float32	kW	Seuil d'activation
0x39EA	14827	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x39EC	14829	R/WC	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x39EE	14831	R/WC	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x39F0	14833	R/WC	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Dépassement THD-I, phase							ID d'alarme = 31
0x3A10	14865	—	—	2	Float32	%	Seuil d'activation
0x3A12	14867	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3A14	14869	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x3A16	14871	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3A18	14873	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Dépassement THD-V, phase							ID d'alarme = 32
0x3A38	14905	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil d'activation
0x3A3A	14907	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3A3C	14909	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x3A3E	14911	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3A40	14913	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer
Alarmes 1 seconde – Personnalisées							
Dépassement énergie, active totale							ID d'alarme = 41
0x3A5D	14942	—	R/WC	2	UInt16	—	Registres sources : ENERGY_LOG_DAY_REALTIME_VALUE : 41504 ENERGY_LOG_WEEK_REALTIME_VALUE : 41874 ENERGY_LOG_MONTH_REALTIME_VALUE : 42043
0x3A60	14945	—	R/WC	2	Float32	Wh	Seuil d'activation

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0x3A62	14947	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai d'activation
0x3A64	14949	—	R/WC	2	Float32	%	Seuil de désactivation
0x3A66	14951	—	R/WC	2	UInt32	Seconde	Délai de désactivation
0x3A68	14953	—	R/WC	1	Binaire	—	Sorties numériques à associer

Journal d'énergie

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
Journal d'énergie quotidien							
0xB21F	45600	—	R	1	UInt16	—	Activer/Désactiver : 0x0000 = Désactiver 0xFFFF = Activer
0xB220	45601	—	R	1	UInt16	—	Nombre maximum d'entrées
0xB221	45602	—	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée courant
0xB222	45603	—	R	1	UInt16	—	ID dernière entrée
0xB223	45604	—	R	1	UInt16	—	ID entrée la plus ancienne
0xB224	45605	—	R	4	Int64	Wh	Valeur en temps réel jour courant
0xB228	45609	—	R	4	DATETIME	—	Entrée 001 Date/heure
0xB22C	45613	—	R	4	Int64	Wh	Entrée 001 Valeur
0xB388	45961	—	R	4	DATETIME	—	Entrée 045 Date/heure
0xB38C	45965	—	R	4	Int64	Wh	Entrée 045 Valeur
Journal d'énergie hebdomadaire							
0xB390	45969	—	R	1	UInt16	—	Activer/Désactiver : 0x0000 = Désactiver 0xFFFF = Activer
0xB391	45970	—	R	1	UInt16	—	Nombre maximum d'entrées
0xB392	45971	—	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée courant
0xB393	45972	—	R	1	UInt16	—	ID dernière entrée
0xB394	45973	—	R	1	UInt16	—	ID entrée la plus ancienne
0xB395	45974	—	R	4	Int64	Wh	Valeur en temps réel jour courant
0xB399	45978	—	R	4	DATETIME	—	Entrée 001 Date/heure
0xB39D	45982	—	R	4	Int64	Wh	Entrée 001 Valeur
0xB431	46130	—	R	4	DATETIME	—	Entrée 020 Date/heure
0xB435	46134	—	R	4	Int64	Wh	Entrée 020 Valeur
Journal d'énergie mensuel							
0xB439	46138	—	R	1	UInt16	—	Activer/Désactiver : 0x0000 = Désactiver 0xFFFF = Activer
0xB43A	46139	—	R	1	UInt16	—	Nombre maximum d'entrées
0xB43B	46140	—	R	1	UInt16	—	Numéro d'entrée courant
0xB43C	46141	—	R	1	UInt16	—	ID dernière entrée
0xB43D	46142	—	R	1	UInt16	—	ID entrée la plus ancienne

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0xB43E	46143	—	R	4	Int64	Wh	Valeur en temps réel jour courant
0xB442	46147	—	R	4	DATETIME	—	Entrée 001 Date/heure
0xB446	46151	—	R	4	Int64	Wh	Entrée 001 Valeur
0xB4A2	46243	—	R	4	DATETIME	—	Entrée 013 Date/heure
0xB4A6	46247	—	R	4	Int64	Wh	Entrée 013 Valeur

Informations d'enregistrement dans le journal flexible

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0xB15A	45403	—	R	1	UInt16	—	Taille du fichier alloué (nombre max. d'enregistrements dans le fichier) Journal des maxima de valeur moyenne = 27648 Journal Énergie + Énergie = 18688
0xB15B	45404	—	R	1	UInt16	—	Taille d'enregistrement allouée (longueur de l'enregistrement en registres) Journal des maxima de valeur moyenne = 6 Autre journal = 8
0xB15E	45407	—	R	1	UInt16	—	Nombre actuel d'enregistrements contenus dans le fichier Journal des maxima de valeur moyenne = 0-27647 Journal Énergie + Énergie = 0-18687
0xB15F	45408	—	R	1	UInt16	—	Numéro de séquence du premier enregistrement Journal des maxima de valeur moyenne = 0-27647 Énergie + Énergie = 0-18687
0xB160	45409	—	R	4	UInt16	—	Numéro de séquence du dernier enregistrement Journal des maxima de valeur moyenne = 0-27647 Énergie + Énergie = 0-18687

Informations de configuration du journal flexible

Adresse	Registre	Action (R/W/WC)		Di-mensions	Type	Unités	Description
		PM3250	PM3255				
0xB1BB	45500	—	R	1	UInt16	—	Mode journal flexible : 0 = Désactivé (par défaut) 1 = Maximum de valeur moyenne 2 = KWH_KVAH 3 = KWH_KVARH 4 = KVARH_KVAH 5 = KWH_KW 6 = KWH_KVA
0xB1BC	45501	—	R	1	UInt16	—	Durée de l'intervalle d'enregistrement dans le journal flexible en minutes : 10, 15, 20, 30, 60

Lire l'identification d'appareil

L'appareil prend en charge la lecture de l'identification de l'appareil avec les objets obligatoires suivants :

- Nom du fabricant
- Code du produit
- Numéro de révision

ID d'objet	Nom/Description	Longueur	Valeur	Remarque
0x00	Nom du fabricant	16	Schneider Electric	—
0x01	Code du produit	11	METSEPM3200 METSEPM3210 METSEPM3250 METSEPM3255	La valeur du code du produit correspond au numéro de catalogue de chaque référence.
0x02	Révision majeure/mineure	04	X.Y.ZTT	Équivalent à X.Y dans le registre 1637

Les codes d'identification d'appareil 01 et 04 sont pris en charge :

- 01 = Requête basique d'identification de l'appareil (accès continu)
- 04 = Requête d'un objet d'identification spécifique (accès individuel)

La requête et la réponse Modbus sont conformes aux spécifications du protocole d'application Modbus.

Puissance, énergie et facteur de puissance

Puissance (PQS)

Une charge type de réseau électrique CA comporte une composante résistive et une composante réactive (inductive ou capacitive). Les charges résistives consomment de la puissance active (P), les charges réactives de la puissance réactive (Q).

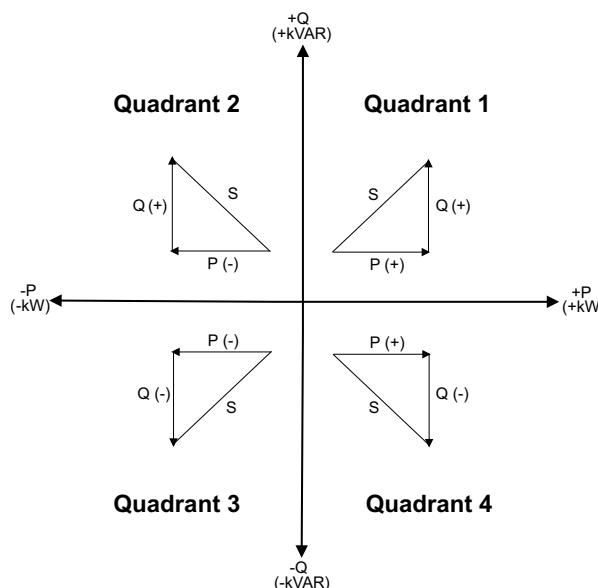
La puissance apparente (S) est la somme de vecteurs de la puissance active (P) et de la puissance réactive (Q):

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

La puissance active est mesurée en watts (W ou kW), la puissance réactive en vars (var ou kvar) et la puissance apparente en voltampères (VA ou kVA).

Puissance et système de coordonnées PQ

L'appareil utilise les valeurs de puissance active (P) et de puissance réactive (Q) dans le système de coordonnées PQ pour calculer la puissance apparente.



Flux de puissance

Un flux de puissance positif P(+) et Q(+) signifie que la puissance s'écoule de la source d'alimentation vers la charge. Un flux de puissance négatif P(−) et Q(−) signifie que la puissance s'écoule de la charge vers la source d'alimentation.

Énergie fournie (importée) / énergie reçue (exportée)

L'appareil interprète l'énergie fournie (importée) ou reçue (exportée) selon le sens du flux de puissance active (P).

L'énergie fournie (importée) correspond au flux de puissance active positif (+P), l'énergie reçue (exportée) à un flux de puissance active négatif (−P).

Quadrant	Flux de puissance active (P)	Énergie fournie (importée) ou reçue (exportée)
Quadrant 1	Positif (+)	Énergie fournie (importée)
Quadrant 2	Négatif (-)	Énergie reçue (exportée)
Quadrant 3	Négatif (-)	Énergie reçue (exportée)
Quadrant 4	Positif (+)	Énergie fournie (importée)

Facteur de puissance (FP)

Le facteur de puissance (FP) est le rapport entre la puissance active (P) et la puissance apparente (S) :

Le facteur de puissance est exprimé sous la forme d'un nombre compris entre –1 et 1 ou d'un pourcentage compris entre –100 % et 100 %, le signe étant déterminé par convention.

$$PF = \frac{P}{S}$$

Une charge purement résistive ne comporterait aucune composante réactive; son facteur de puissance serait donc égal à 1 (FP = 1 ou facteur de puissance unitaire). Les charges inductives ou capacitatives introduisent une composante puissance réactive (Q) dans le circuit, de sorte que le FP se rapproche du zéro.

Facteur de puissance vrai

Le facteur de puissance vrai inclut le résidu harmonique.

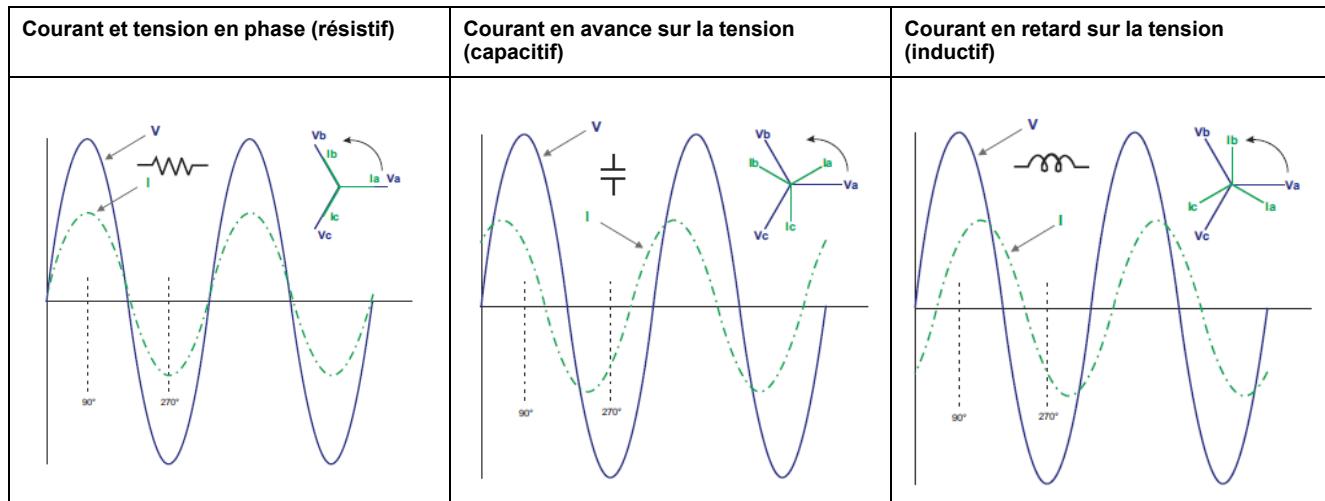
Convention avance/retard FP

L'appareil corrèle le facteur de puissance en avance (avance FP) ou le facteur de puissance en retard (retard FP) selon que la forme d'onde de courant est en avance ou en retard par rapport à la forme d'onde de tension.

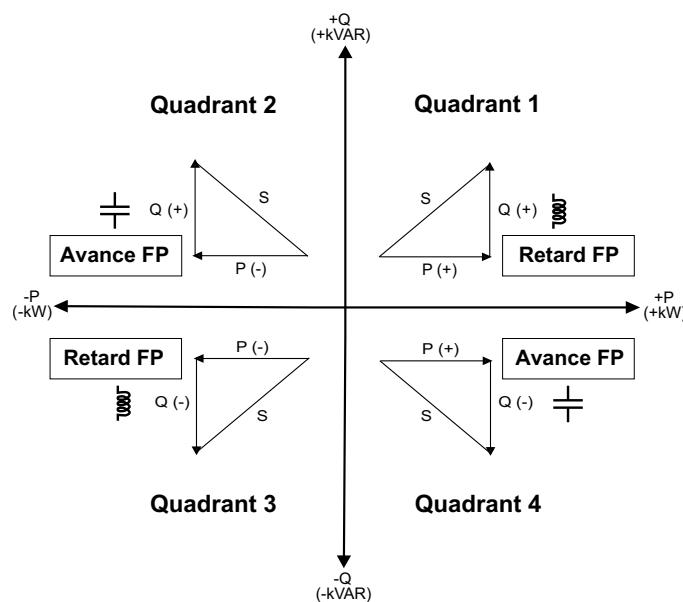
Déphasage du courant par rapport à la tension

Pour les charges purement résistives, la forme d'onde de courant est en phase avec la forme d'onde de tension. Pour les charges capacitatives, le courant est en avance sur la tension. Pour les charges inductives, le courant est en retard sur la tension.

Avance/retard du courant et type de charge



Puissance et avance/retard FP



Récapitulatif avance/retard FP

NOTE: La distinction entre retard et avance n'est **PAS** la même chose que la différence entre valeur positive et valeur négative. Le retard correspond plutôt à une charge inductive, tandis que l'avance correspond à une charge capacitive.

Quadrant	Déphasage du courant	Type de charge	
Quadrant 1	Courant en retard sur la tension	Inductif	Retard FP
Quadrant 2	Courant en avance sur la tension	Capacitif	Avance FP
Quadrant 3	Courant en retard sur la tension	Inductif	Retard FP
Quadrant 4	Courant en avance sur la tension	Capacitif	Avance FP

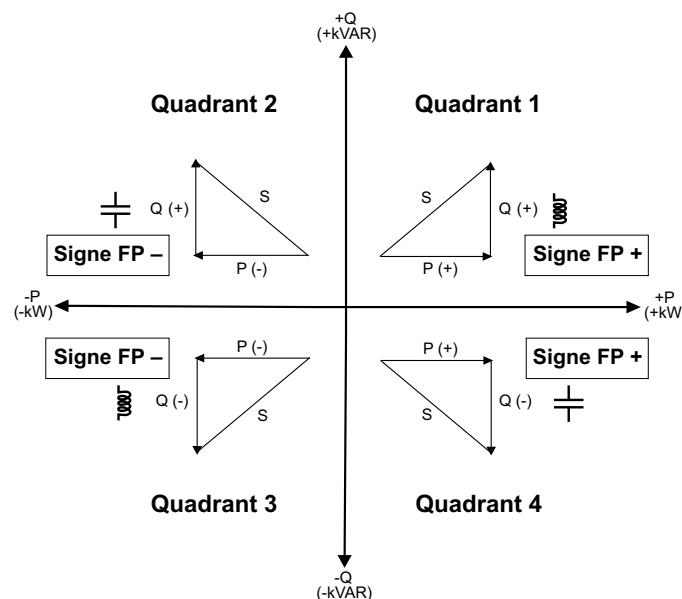
Conventions de signe FP

L'appareil affiche un facteur de puissance positif ou négatif selon les normes CEI.

Signe FP en mode CEI

L'appareil établit une corrélation entre le signe de facteur de puissance (signe de FP) et le sens du flux de puissance active (P).

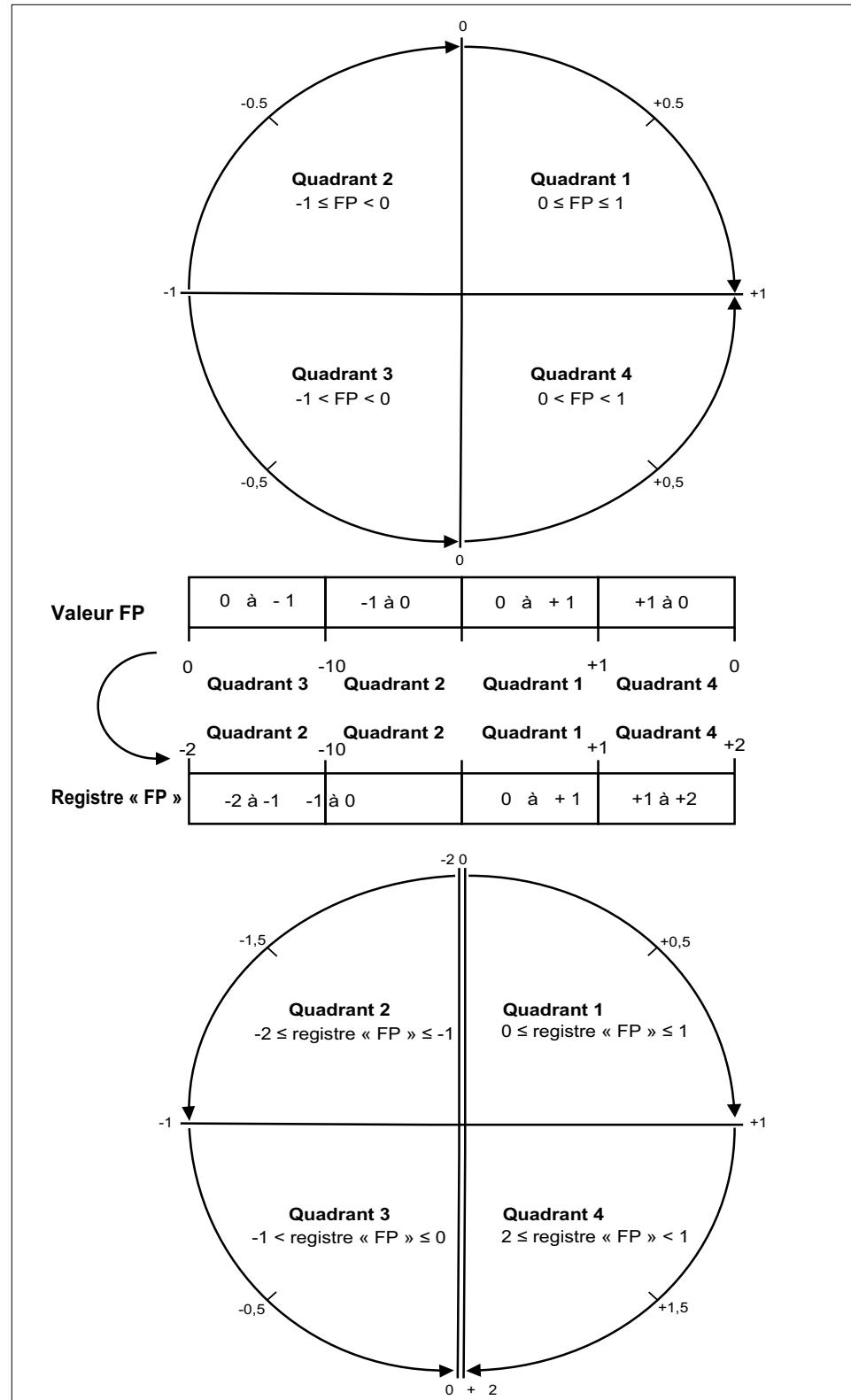
- Pour la puissance active positive (+P), le signe FP est positif (+).
- Pour la puissance active négative (-P), le signe FP est négatif (-).



Format de registre des facteurs de puissance

L'appareil applique un simple algorithme à la valeur de FP puis stocke le résultat dans le registre « FP ».

Chaque valeur de facteur de puissance (valeur FP) occupe un registre à virgule flottante pour le facteur de puissance (registre « FP »). L'appareil et le logiciel interprète le registre FP pour tous les champs de rapport ou de saisie de données d'après le diagramme suivant :



La valeur FP est calculée d'après la valeur du registre « PF » selon les formules suivantes :

Quadrant	Plage FP	Plage du registre FP	Formule FP
Quadrant 1	0 à +1	0 à +1	Valeur FP = valeur du registre FP
Quadrant 2	-1 à 0	-2 à -1	Valeur FP = $(-2) - (\text{valeur du registre FP})$

Quadrant	Plage FP	Plage du registre FP	Formule FP
Quadrant 3	0 à -1	-1 à 0	Valeur FP = valeur du registre FP
Quadrant 4	+1 à 0	+1 à +2	Valeur FP = (+2) – (valeur du registre FP)

Maintenance et dépannage

Présentation

L'appareil ne contient aucune pièce susceptible d'être réparée par l'utilisateur. Si l'appareil nécessite un entretien, contactez votre représentant Schneider Electric local.

AVIS

RISQUE DE DÉGÂTS MATÉRIELS

- N'ouvrez pas le boîtier de l'appareil.
- Ne tentez pas de réparer les composants de l'appareil.

Le non-respect de ces instructions peut causer des dommages à l'équipement.

N'ouvrez pas l'appareil. Si vous ouvrez l'appareil, la garantie est annulée.

Récupération de mot de passe

Si vous oubliez votre mot de passe, contactez l'assistance technique.

Téléchargement des fichiers de langue

Vous pouvez télécharger de nouveaux fichiers de langue sur l'appareil via la liaison de communication avec le logiciel DLF3000. Les fichiers logiciel DLF et le package de langues du logiciel embarqué peuvent être téléchargés gratuitement depuis www.se.com.

Activation du téléchargement des langues sur l'appareil

Vous devez activer le téléchargement des nouveaux fichiers de langue à l'aide de l'afficheur avant de télécharger ces fichiers sur l'appareil.

1. Naviguez jusqu'à **Configuration > LanDL** et cliquez sur **OK**.
2. Cliquez sur **OK** pour confirmer.

Codes de diagnostic

Si la combinaison du rétroéclairage et de l'icône erreur/alerte indique une erreur ou une anomalie, naviguez jusqu'à l'écran de diagnostic et recherchez le code de diagnostic. Si le problème persiste après que vous avez suivi les instructions dans le tableau, contactez le support technique.

Code de diagnostic	PM3200 PM3250	PM3210 PM3255	Description	Solution possible
—	✓	✓	Afficheur à cristaux liquides non visible.	Réglez les paramètres de contraste de l'afficheur à cristaux liquides / rétroéclairage.
—	✓	✓	Les boutons-poussoirs ne fonctionnent pas.	Éteignez, puis rallumez l'appareil.

Code de diagnostic	PM3200 PM3250	PM3210 PM3255	Description	Solution possible
101, 102	√	√	Le comptage s'arrête en raison d'une erreur interne. La consommation d'énergie totale est affichée.	Entrez dans le mode configuration et activez Réinitialiser config .
201	√	√	Le comptage continue. Non-concordance entre réglages de fréquence et mesures de fréquence.	Corrigez les réglages de fréquence selon la fréquence nominale du réseau.
202	√	√	Le comptage continue. Non-concordance entre réglages de câblage et entrées de câblage.	Corrigez les réglages de câblage selon les entrées de câblage.
203	√	√	Le comptage continue. La séquence de phase est inversée.	Vérifiez les connexions de câble ou corrigez les réglages de câblage.
205	√	√	Le comptage continue. La date et l'heure ont été remises à zéro en raison d'une coupure de courant.	Réglez la date et l'heure.
206	—	√	Le comptage continue. Impulsion manquante du fait d'une surcharge de la sortie à impulsions d'énergie.	Vérifiez les réglages de sortie à impulsions d'énergie et corrigez si nécessaire.
207	√	√	Le comptage continue. Fonctionnement abnormal de l'horloge interne.	Éteignez puis rallumez l'appareil.

Spécifications

Caractéristiques électriques

Précision des mesures

Type de mesures	Classe de précision	Erreur
Énergie active	TC x/5 A : Classe 0,5S selon CEI 62053-22: 2020, BS/EN 62053-22 x/5 A CTs: PMD- II/ SD/ SS/ 0,5 selon CEI 61557-12	±0,5 %
	TC x/1 A : Classe 1 selon CEI 62053-21: 2020, BS/EN 62053-21 x/1 A CTs: PMD-II/ SD/ SS/ 1 selon CEI 61557-12	±1%
Énergie réactive	Classe 2 selon CEI 62053-23, BS/EN 62053-23 PMD-II/ SD/ SS/ 2 selon CEI 61557-12	±2%
Puissance active	TC x/5 A : Classe 0,5	±0,5 %
	TC x/1 A : Classe 1	±1%
Puissance apparente	TC x/5 A : Classe 0,5	±0,5 %
	TC x/1 A : Classe 1	±1%
Puissance réactive	Classe 2	±2%
Courant	TC x/5 A : Classe 0,3	±0,3%
	TC x/1 A : Classe 0,5	±0,5 %
Tension	Classe 0,3	±0,5 %
Fréquence	Classe 0,05	±0,05 %
Facteur de puissance	Classe 1	Compte ± 0,005

Entrées de tension

Tension mesurée	Étoile : 60...277 V L-N, 100...480 V L-L ±20 % Triangle : 100...480 V L-L ±20 %
Surcharge	332 V L-N ou 575 V L-L
Fréquence	50/60 Hz ±10 %
Catégorie de température du fil minimum	90 °C
Impédance	3 MΩ
Charge	0,2 VA
Résistance à la tension de choc	6 KV pour une forme d'onde de 1,2 µs
Catégorie de mesure	III
Fil	2,5 mm ² (14 AWG) (Recommandé : fil de cuivre)
Longueur dénudée du fil	8 mm
Couple	0,5 N·m

Entrées de courant

Courant nominal	1 A ou 5 A Doit être utilisé avec des transformateurs de courant x/5 A ou x/1 A
Courant mesuré	20 mA...6 A
Tenue aux chocs	10 A continu, 20 A à 10 s/h

Entrées de courant (Suite)

Impédance	< 1 mΩ
Charge	< 0,036 VA à 6 A
Catégorie de température du fil minimum	90 °C
Fil	6 mm ² (10 AWG) (Recommandé : fil de cuivre)
Longueur dénudée du fil	8 mm
Couple	0,8 N·m

Alimentation dédiée

Plage de fonctionnement	CA : 100...277 V L-N, 173-480 V L-L ±20 % CC : 100...300 V
Fréquence	45 à 65 Hz
Charge	CA : 5 VA CC : 3 W
Fil	6 mm ² (10 AWG) (Recommandé : fil de cuivre)
Longueur dénudée du fil	8 mm
Couple	0,8 N·m
Catégorie d'installation	III

Sortie numérique (PM3255)

Nombre	2
Type	Relais statique
Tension de charge	5...40 V CC
Courant de charge maximal	50 mA
Résistance de sortie	50 Ω maximum
Isolement	3,75 kV
Fil	1,5 mm ² (16 AWG)
Longueur dénudée du fil	6 mm
Couple	0,5 N·m

Sortie à impulsions (PM3210)

Nombre	1
Type	Sortie optocoupleur pour transfert distant
Impulsions/kWh	Configurable
Tension	5...30 V CC
Courant	1...15 mA
Largeur d'impulsion	Configurable, 50 ms minimum
Isolement	3,75 kV
Fil	2,5 mm ² (14 AWG)
Longueur dénudée du fil	6 mm
Couple	0,5 N·m

Entrée numérique (PM3255)

Nombre	2
Type	Entrées optocoupleurs type 1 Compatibles CEI 61131-2
Entrée maximum	Tension : 40 V CC Courant : 4 mA
État désactivé	0...5 V CC
État activé	11...40 V CC
Tension nominale	24 V CC
Isolement	3,75 kV
Fil	1,5 mm ² (16 AWG)
Longueur dénudée du fil	6 mm
Couple	0,5 N·m

Caractéristiques mécaniques

Poids	0,26 kg
Niveau de protection IP	Panneau avant
	IP40
Corps de l'appareil	IP20
Cotes de l'afficheur	43 × 34,6 mm
Résolution de l'écran	128 × 96
Fréquence de mise à jour des données affichées	1 seconde
Voyant LED à impulsions d'énergie	5000 clignotements/kWh sans tenir compte des rapports de transformateur

Caractéristiques environnementales

Température de fonctionnement	-25 à +70 °C
Température de stockage	-40 à +85 °C
Humidité	5 à 95 % HR sans condensation à 50 °C
Degré de pollution	2
Altitude	< 3000 m
Emplacement	Pour utilisation intérieure en panneau fixe Doit être connecté de façon permanente et fixé.
Durée de vie du produit	> 15 ans, 45 °C 60 % RH

CEM (compatibilité électromagnétique)

Décharges électrostatiques	CEI 61000-4-2
Immunité aux champs rayonnés	CEI 61000-4-3
Immunité aux transitoires rapides	CEI 61000-4-4

Immunité aux surtensions	CEI 61000-4-5
Immunité induite	CEI 61000-4-6
Immunité aux champs magnétiques à la fréquence du réseau	0,5 mT (CEI 61000-4-8)
Émissions conduites et rayonnées	Classe B (EN 55022)

Sécurité et normes

Sécurité	BS/EN/CEI/UL 61010-1 : 2010 + A1 : 2019		
Classe de protection	II Double isolement pour les pièces accessibles par l'utilisateur		
Conformité aux normes	CEI 62052-31 : 2015 CEI 62052-11 : 2020 CEI 62053-21 : 2020 CEI 62053-22 : 2020 IEC 62053-23 CEI 61557-12: 2018/ AMD1: 2021	BS/EN 62052-31 BS/EN 62052-11 BS/EN 62053-21 BS/EN 62053-22 BS/EN 62053-23 BS/EN 61557-12	

Communication Modbus RS-485 (PM3250 / PM3255)

Nombre de ports	1
Parité	Paire, Impaire, Aucune
Débit en bauds	9600, 19200, 38400
Nombre de bits d'arrêt	1
Isolement	4 kV, double isolation
Fil	2,5 mm ² (14 AWG)
Longueur dénudée du fil	7 mm
Couple	0,5 N·m

Horloge temps réel

Type	À quartz
Dérive d'horloge	< 2,5 s/jour (30 ppm)
Temps de sauvegarde de la batterie	3 ans sans alimentation dédiée (type)

Conformité aux normes chinoises

Ce produit est conforme aux normes chinoises suivantes :

BS/EN/IEC 61557-12 Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 12: Performance measuring and monitoring devices

Schneider Electric
35, rue Joseph-Monier
92500 Rueil-Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.