

Siemens Canada limitée  
Division Gestion de l'énergie  
Basse tension et produits  
1577 North Service Road East  
Oakville, ON L6H 0H6

Centre d'interaction avec la clientèle  
(888) 303-3353  
cic.ca@siemens.com

Sous réserve de modifications sans préavis.  
N° de commande : EM-LP-1390  
Imprimé au Canada.  
© 2017 Siemens Canada limitée

L'information contenue dans cette brochure ne constitue qu'une description générale des caractéristiques ou des performances, qui, lors de l'utilisation, peuvent ne pas être identiques à la description ou encore faire l'objet de modifications à la suite d'améliorations apportées aux produits. L'obligation de nous conformer à des caractéristiques de performance ne s'applique que lorsqu'elle est expressément convenue en vertu des modalités d'un contrat.

Toutes les désignations de produits peuvent constituer des marques de commerce ou des noms de produits de Siemens AG ou de ses fournisseurs; leur utilisation par des tiers à leurs propres fins pourrait contrevenir aux droits des propriétaires.

[siemens.ca/powerdistribution](http://siemens.ca/powerdistribution)





**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Guide de sélection et d'application

# SEM3<sup>MC</sup> – Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

[siemens.ca/powerdistribution](https://www.siemens.ca/powerdistribution)



## SEM3<sup>MC</sup> – Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

Le module de micromesure intégré de Siemens (SEM3) est une solution de mesure modulaire pour le contrôle de la consommation de l'énergie, l'analyse des données et les applications de facturation de compteurs divisionnaires. La conception souple répond de manière efficace et économique aux exigences de mesures de basse, moyenne et haute densité en utilisant quelques composants normalisés pouvant être intégrés aux panneaux, tableaux de contrôle, unités de distribution de l'énergie, panneaux d'alimentation distants et adaptateurs de barre omnibus. Le module SEM3 est élaboré afin de s'intégrer à des panneaux, tableaux de contrôle et barres blindées Siemens. Il est également disponible pour des applications de modernisation.

Solution de mesure novatrice et économique, le SEM3 peut être incorporé dans les applications existantes, telles que les systèmes immotique, de surveillance de la puissance et de facturation de compteurs divisionnaires. En outre, le SEM3 possède la souplesse nécessaire pour être installé en tant que solution autonome et rendre disponible des données en temps réel à partir des pages Web standard intégrées au contrôleur. Ce produit de mesure offre deux niveaux différents pour répondre aux exigences du marché en termes de précision et de prix. Ce système polyvalent vous permet de mesurer uniquement les charges nécessaires sans matériel excédentaire ni l'encombrement associé aux solutions traditionnelles ou concurrentes. Le SEM3 peut communiquer avec les systèmes externes par Modbus et SNMP. L'utilisateur peut configurer les pages Web du SEM3 dans l'une des quatre langues suivantes : allemand, anglais, français ou espagnol.

# Table des matières

Applications	4
Avantages pour l'utilisateur	5
Aperçu du module de micromesure intégré	6
Contrôleur	7
Câble du bâti au contrôleur	7
Module de compteur	8
Bâti de compteurs	8
Transformateurs de courant	9
Caractéristiques fonctionnelles	10
Pages Web	11 - 13
Dimensions	14 - 16
Système SEM3 configuré dans les panneaux et les tableaux de contrôle	17
Renseignements sur les commandes	18

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Applications SEM3



### Immeubles d'habitation

Le SEM3 a été conçu pour prendre en charge les applications de facturation de compteurs divisionnaires résidentiels. Le SEM3 peut mesurer avec précision la consommation d'énergie d'un maximum de 45 pôles par contrôleur<sup>①</sup> dans une solution compacte de panneau Siemens. Le SEM3 peut commander un PLC S7 1200 Siemens configuré afin d'accepter jusqu'à 44 entrées numériques qui peuvent être configurées dans le contrôleur en tant qu'entrées de compteur d'eau ou de gaz et enregistrées dans la mémoire du contrôleur aux fins d'extraction et de transmission de tous ces renseignements de facturation cruciaux au logiciel de facturation de tierce partie et offrir un accès à distance par l'entremise de la page Web intégrée pour le diagnostic et la gestion rapides du système.

La conception unique du SEM3 permet les améliorations futures en ajoutant des circuits de mesure supplémentaires sans modifications ou modernisations coûteuses au système. Sa conception compacte, intégrée et économique élimine les centres de compteurs inesthétiques et rend votre bâtiment plus attrayant pour les occupants et les clients.

Le SEM3 est maintenant approuvé par l'état et la ville de New York à titre de système de compteurs divisionnaires. Le SEM3 est approuvé par l'état de Californie à titre de système de compteurs divisionnaires.



### Commercial

Le SEM3 est une solution complète pour les applications de mesures commerciales. Le SEM3 peut recueillir et regrouper vos données électriques. Vos informations de mesure provenant de plusieurs entreprises, ateliers, bureaux et autres unités commerciales seront ainsi rassemblées en un seul emplacement sécurisé auquel vous aurez accès en tout temps. Puisque le SEM3 est beaucoup plus petit que les solutions de mesure traditionnelles et intégré à l'équipement électrique, il n'est pas nécessaire de perdre de l'espace pour de grands centres de compteurs ou des salles de compteurs électriques. Vous disposez ainsi d'espace locatif rentable supplémentaire.

Les pages Web standard intégrées, l'enregistrement à bord des données de kWh et jusqu'à 16 points de données de valeurs sélectionnées par d'autres utilisateurs, ainsi que la configuration en ligne sont des fonctionnalités que vous utiliserez régulièrement pour gérer votre établissement. Que ce soit pour effectuer une vérification rapide d'une charge précise, rassembler vos mesures énergétiques ou modifier un circuit lors du déménagement d'un occupant, le SEM3 est la solution de mesure parfaite pour vos sites commerciaux. L'impressionnante précision du système veille à ce que les coûts soient bien attribués, ce qui vous permet d'épargner de l'argent.



### Industriel

Le SEM3 est une solution pratique et précise qui permet de mesurer la consommation énergétique de toutes les charges de votre établissement. En raison de sa conception efficace et économique, le SEM3 est le choix qui s'impose comme système de compteurs standard pour relever le prochain niveau de données énergétiques au sein de votre établissement. Que vous vouliez surveiller avec précision la consommation d'énergie des bâtis de serveurs du centre de données, distribuer les coûts énergétiques d'une usine parmi les services ou comprendre quels appareils de votre établissement ont une incidence sur la demande de pointe, le SEM3 est la solution idéale pour votre établissement, peu importe sa taille.

Quelle que soit l'ampleur de votre charge, à savoir de larges charges de distribution dans un tableau de contrôle d'alimentation ou encore des prises de courant individuelles sur un panneau, le SEM3 peut être facilement mis à contribution pour surveiller votre consommation d'énergie. De plus, vous n'avez pas à vous préoccuper de votre équipement, que vous utilisiez un tableau de contrôle à plusieurs sections, un grand panneau S5, un simple panneau P2 ou encore que vous modernisiez un appareil électrique existant, le système de mesure SEM3 s'intégrera aisément dans vos produits Siemens ou prendra en charge votre équipement existant pour mieux répondre à vos besoins individuels.

① Avec deux contrôleurs, un même panneau peut être configuré pour prendre en charge la surveillance d'un maximum de 45 pôles dans un même coffret. Deux contrôleurs peuvent surveiller jusqu'à 90 pôles.

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Avantages pour l'utilisateur



### Pour les entrepreneurs :

Le système de mesure SEM3 est une solution de compteurs divisionnaires toute indiquée pour les entrepreneurs et les installateurs électriciens. Lorsque le SEM3 est intégré, son installation ne diffère pas de celle de tout autre panneau ou tableau de contrôle de Siemens. La conception intégrée du SEM3 permet de livrer le matériel électrique de Siemens avec tous les composants de mesure préalablement installés et raccordés afin d'éviter des jours, voire des semaines, d'installation sur le terrain. Il n'y a pas de coffrets distincts à monter, de composants à câbler, de transformateurs de courant à installer, ni d'alimentation de contrôle à appliquer.

L'installation des panneaux et tableaux de contrôle Siemens dotés de SEM3 a réduit le temps et les risques associés à l'installation pour les installateurs. Puisqu'il n'y a plus de composants à surveiller ou à installer sur le terrain, les pertes ou les erreurs de câblage des pièces sont éliminées. Étant donné que le SEM3 est déjà installé dans le matériel Siemens, il vous suffit de tirer et de raccorder le câblage d'alimentation comme vous le feriez avec un panneau ou un tableau de contrôle sans compteur. Raccordez ensuite le câble de communications au panneau et le tour est joué. Le montage d'armoires de compteurs encombrantes et l'installation de câblage supplémentaire pour les panneaux de compteurs divisionnaires traditionnels peuvent être supprimés de vos estimations. Une fois que vous aurez installé un système de mesure intégré SEM3 de Siemens dans le cadre d'un projet, vous ne voudrez plus revenir aux systèmes de mesure traditionnels.



### Pour les propriétaires d'établissements :

Le système de mesure SEM3 offre plusieurs avantages aux propriétaires d'établissements qui souhaitent mieux gérer leurs coûts en électricité. Les propriétaires intéressés par un système de compteurs divisionnaires pour facturer les occupants d'un ensemble d'habitations collectives ou d'un centre de données, ou qui veulent procéder à l'analyse de la charge de l'équipement en milieu industriel, le SEM3 offre la visibilité et les données permettant de réaliser ces objectifs.

La simple intégration du système de mesure SEM3 au sein des panneaux et tableaux de contrôle de Siemens permet aux utilisateurs finaux d'optimiser l'espace habitable facturable et de réduire le coût total de propriété. Les coûts d'installation sont inférieurs et le processus d'occupation est accéléré lors de la mise en œuvre du SEM3 au lieu de coffrets de compteurs traditionnels. Les outils en ligne standard intégrés au SEM3 vous permettent de consulter facilement et rapidement les données d'utilisation de l'énergie, de vérifier la charge d'un circuit particulier ou de modifier vos outils de mesure pour suivre l'évolution de votre établissement. L'ajout ultérieur de compteurs est simplifié par la conception modulaire et le système de bâti du SEM3. Le système de mesure SEM3 place l'information énergétique entre vos mains pour que vous puissiez gérer facilement vos charges, distribuer convenablement les coûts en énergie, planifier les expansions futures et économiser de l'argent.



### Pour les ingénieurs et les consultants :

Les ingénieurs et les consultants seront impressionnés par la taille et les capacités du système de mesure SEM3. Le SEM3 est un système de mesure complet qui s'intègre aux panneaux et tableaux de contrôle de Siemens pour éliminer les systèmes de mesure distincts de votre conception. Lorsque le SEM3 est spécifié pour votre équipement, vous recevez un système de mesure entièrement installé et testé au préalable à l'usine doté de composants conçus et fabriqués pour travailler de concert uniformément. Le travail sur le terrain se limite alors à installer un panneau ou un tableau de contrôle, à connecter les câbles à la charge et à exécuter vos communications.

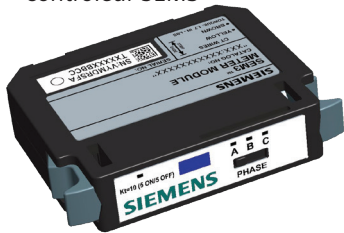
La mise en œuvre du SEM3 dans votre conception est extrêmement simple. La conception simple et fiable du SEM3 s'occupe de plusieurs aspects de la conception. Les systèmes de soumission et de commande de Siemens prennent entièrement en charge l'intégration du SEM3 pour simplifier la rétroaction sur la conception, l'établissement d'un budget, la commande et la fabrication. Plus nécessaire de sélectionner de numéros d'article pour les compteurs, les coffrets et les transformateurs de courant. Ajouter le SEM3 à vos applications de compteurs divisionnaires offrira à vos clients de l'information inestimable grâce à une solution propre installée au préalable qui répond à leurs attentes en matière d'économie d'espace, de coûts et de fonctionnalités.

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Aperçu de la solution

### Communications

- Modbus RTU
- Modbus TCP
- Deux entrées d'impulsions
- Une sortie d'impulsions pour compteur d'énergie totale
- SMTP, SNMP et NTP
- Deux entrées d'impulsions natives au contrôleur; jusqu'à 44 entrées qui utilisent un PLC S7 1200 commandé par le contrôleur SEM3



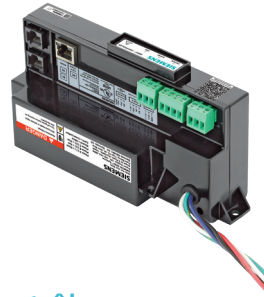
### Module de compteur

- Jusqu'à ANSI C12.20/0.2
- (C12.20 Classe 0.2) testé par un tiers et conformité vérifiée à la norme ANSI C12.20 classe 0.5
- Conception autonome, compteur monophasé
- Communications Modbus RTU vers le contrôleur
- Évolutif, personnalisable et configurable
- Deux niveaux de précision de mesure (0,2 % et 1 %)
- Conception modulaire qui simplifie l'installation et l'utilisation
- Alarmes de dépassement, d'insuffisance et de délai
- Faible coût et peu d'entretien
- Communications Ethernet
- E/S numérique
- S'intègre facilement aux panneaux d'éclairage, panneaux de distribution et tableaux de contrôle existants

**La série SEM3 est une gamme de périphériques conçue pour mesurer le courant, la tension, l'utilisation de l'énergie et plusieurs autres paramètres pour un à 45 circuits de dérivation dans un panneau ou un module tableau de contrôle intégré. (Plus de 45 circuits de dérivation avec deux contrôleurs dans un coffret.)**

La série SEM3 offre de l'information précise sur la puissance d'un réseau de distribution d'énergie dans un espace restreint. Le système entièrement programmable comporte également des alarmes configurables qui vous permettent de mieux surveiller les charges et l'utilisation de l'énergie. Cette conception révolutionnaire vous procure :

- Coût total de propriété réduit
- Espace réduit

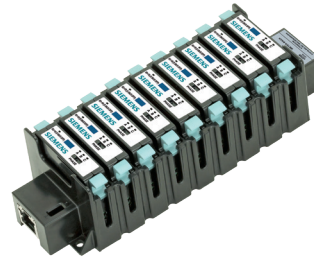


### Contrôleur

- Convertit des modules à compteur unique en compteurs à 1, 2 ou 3 phases
- Procure une adresse unique pour l'esclave Modbus sur le panneau entier
- Procure des signaux de Classe 2 vers le compteur Modules représentant les niveaux de tension A, B, C et N

Installation indépendante

de transformateurs de courant sur l'adaptateur de montage



- Données de mesure en temps réel

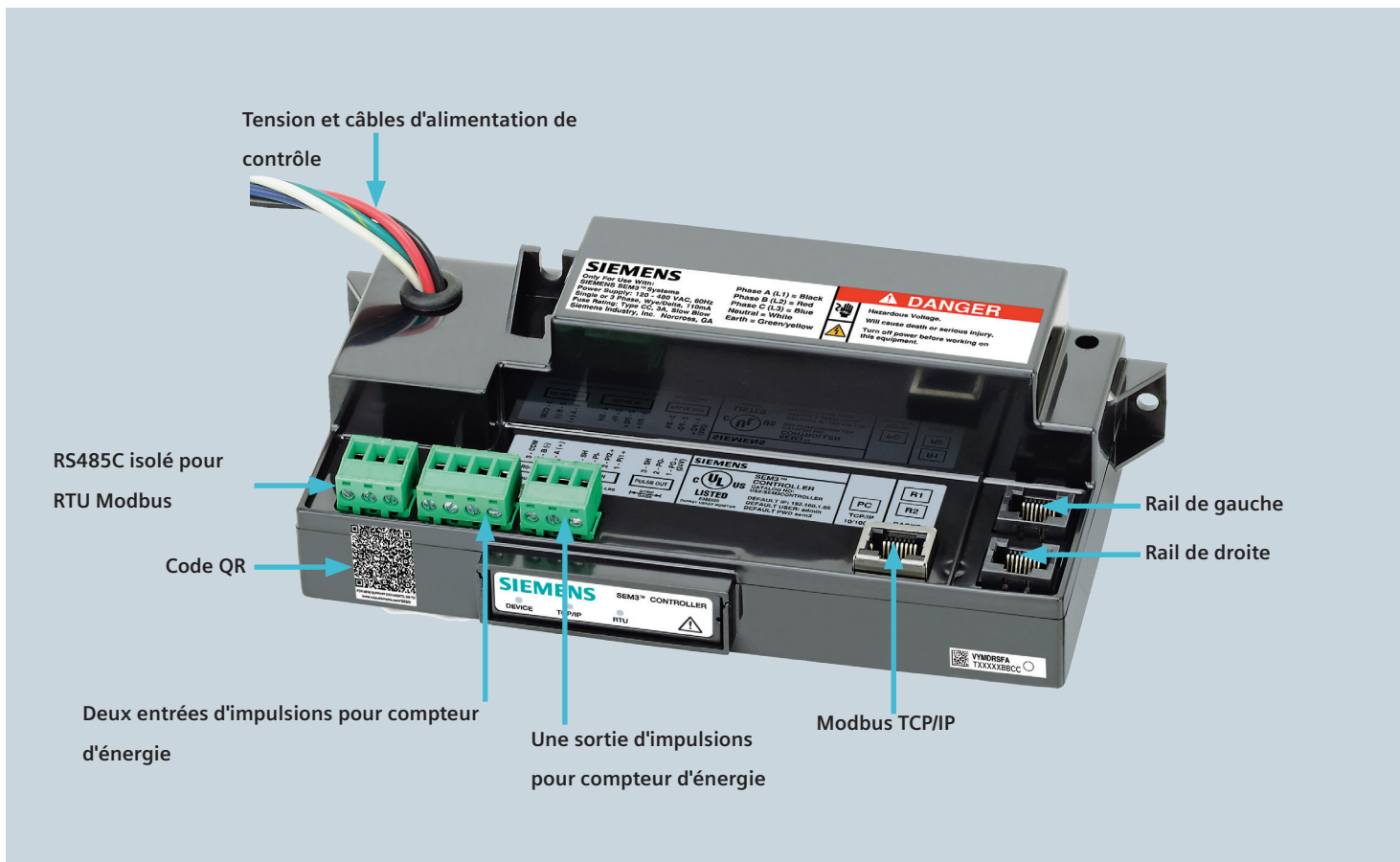
Grâce à sa conception modulaire, la série SEM3 peut être personnalisée pour prendre en charge les petits et grands besoins en matière de mesure. Les modules de compteur standard ou de haute précision simples et enfichables s'entretiennent facilement et s'adaptent aux panneaux de Siemens et à tous les tableaux de contrôle connectés à l'avant, évitant ainsi de recourir à des postes de mesure d'envergure. Le système SEM3 peut être utilisé dans de nombreuses applications et est fréquemment utilisé dans :

- Facturation de compteurs divisionnaires et allocation de coûts
- Diagnostics et tendances du système
- Certification LEED
- Gestion de la charge
- Mesures commerciales, résidentielles et industrielles
- Modernisation des systèmes de compteurs

- ② Reportez-vous à la section Renseignements sur les commandes pour connaître le numéro d'article
- ③ Les conducteurs installés sur le terrain de Classe 2, Classe 3 et les autres conducteurs de basse tension doivent être séparés par un minimum de 6,4 mm (1/4 po) des conducteurs d'éclairage, d'alimentation, de Classe 1 et de circuit d'alarme d'incendie non limités en courant installés à l'usine ou sur le terrain, ainsi que des câbles de communications à large bande de réseau de moyenne puissance. Les conducteurs peuvent être séparés en les recourbant, les réacheminant ou tout autre moyen similaire.

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

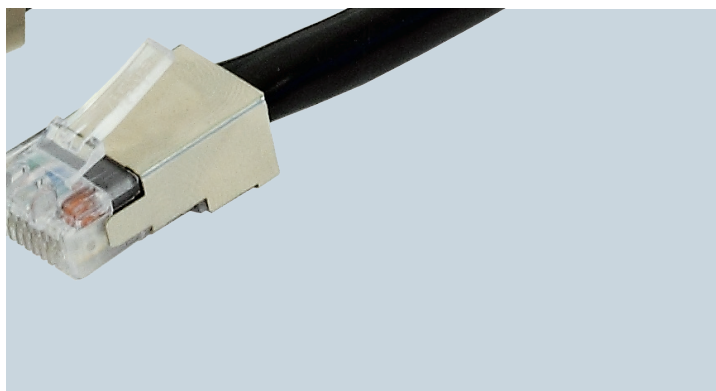
## Contrôleur et câbles du bâti au contrôleur



### Contrôleur

- Un contrôleur requis par système. Un système peut disposer d'un maximum de 45 points mesurés. Le contrôleur peut être configuré pour combiner des points uniques<sup>④</sup> en compteurs à 1, 2 et 3 phases. Cette information peut être consultée en temps réel ou communiquée à d'autres systèmes par l'entremise de ses interfaces de communication. L'adresse unique d'esclave Modbus pour le panneau entier comportant jusqu'à 45 points est fournie au contrôleur.
- Fournit des signaux de Classe 2 aux modules de compteur représentant les niveaux de tension A, B, C et N pour les calculs de mesure.
- Offre deux (2) entrées d'impulsions en tant que point d'entrée pour d'autres compteurs de sortie d'impulsions pour transmettre dans un système de supervision ou afficher en temps réel. Procure une (1) sortie d'impulsions pouvant être configurée en tant qu'impulsion KY ou KYZ pour la sortie KW totale des systèmes. Convertit des dérivations uniques en compteurs à 1, 2 ou 3 phases.
- Offre une adresse unique d'esclave Modbus pour le panneau entier.
- Prend en charge deux entrées numériques pour également surveiller d'autres services publics tels que le gaz et l'eau.
- Utilise les protocoles Modbus TCP et RTU, ainsi que E/S à impulsions pour communiquer.

<sup>④</sup> Certaines applications prennent en charge plus de 45 pôles dans un coffret en ajoutant un second contrôleur. Deux contrôleurs peuvent surveiller jusqu'à 90 pôles.



- Recueille et traite les données des bâtis et modules de compteurs.
- Exécute les calculs nécessaires pour produire les données de mesure voulues

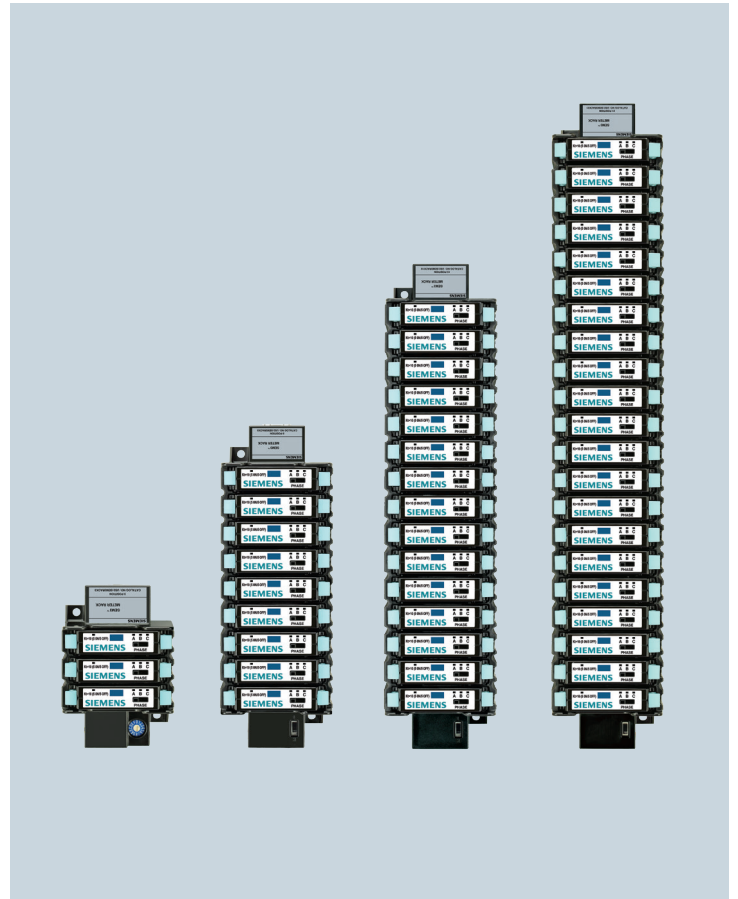
### Câbles du bâti au contrôleur

Les câbles de communication connectent les bâtis de compteurs au contrôleur et relient en série les bâtis de compteurs (pour 3 bâtis et modules de compteur). Plusieurs longueurs sont disponibles pour prendre en charge une grande variété de configurations de panneau et de tableau de contrôle. Les câbles de données sont isolés pour les applications de 600 V et ne sont pas des câbles Ethernet standard.



# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Module de compteur et bâtis de compteurs



### Module de compteur

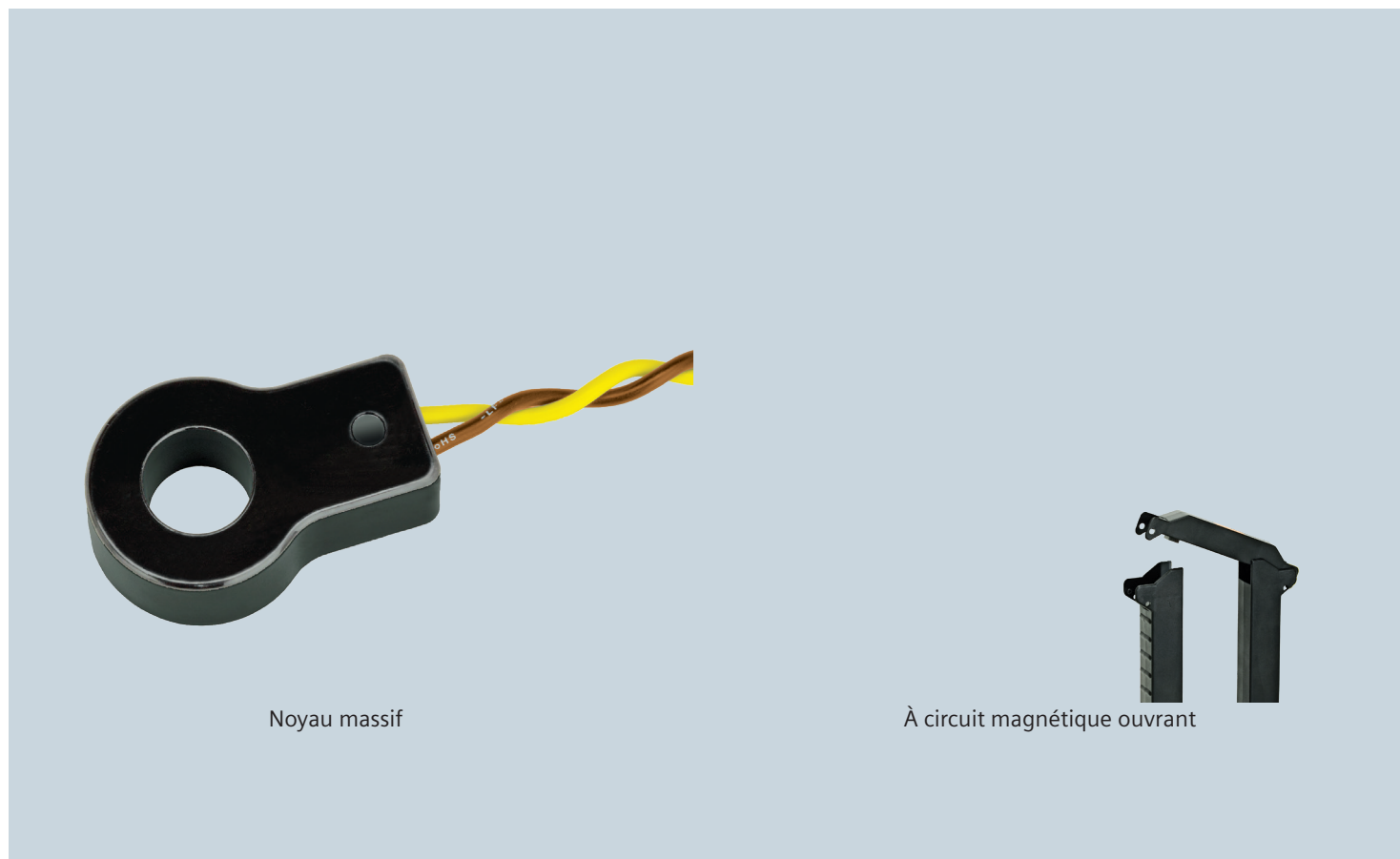
Le module de compteur lit l'adresse à partir des bâtis désignés par son emplacement, les signaux de courant à partir de son transformateur de courant respectif ainsi que la tension et la puissance du contrôleur. Chaque module de compteur constitue un compteur indépendant qui échantillonne les signaux I et V disponibles, traite ces signaux à l'aide des algorithmes intégrés au réseau d'alimentation et communique ces paramètres au contrôleur. La mise en phase est réalisée à l'aide du commutateur DIP du module de compteur; phases A, B et C pour l'équipement électrique standard de gauche à droite, de haut en bas, de l'avant vers l'arrière. Un voyant DEL vert, orange ou jaune indique la phase sélectionnée pour le compteur une fois le commutateur DIP placé dans la position voulue. Lorsque le module de compteur est alimenté et communique convenablement avec le contrôleur, le voyant d'alimentation clignote en vert.

### Bâtis de compteurs

Les bâtis de compteurs constituent des supports pour les modules de compteur. Le bâti intègre l'adresse interne permettant de transmettre l'information des modules de compteur au contrôleur par l'entremise de câbles Ethernet. Un commutateur DIP à deux positions est disponible aux positions 9, 15 et 21 des bâtis de compteurs pour l'attribution d'adresses aux compteurs, tandis qu'un commutateur rotatif attribue des adresses aux bâtis à trois positions.

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Transformateurs de courant à circuit magnétique ouvrant et à noyau massif



### Transformateurs de courant

Les transformateurs de courant sont des composants utilisés pour mesurer le courant alternatif. Il s'agit de composants passifs. Le courant mesuré circule dans le conducteur d'un système d'alimentation. La sortie d'un transformateur de courant est un courant réduit qui est converti en tension par le biais d'une résistance de charge (burden) au sein du module de micromesure. Les transformateurs de courant à noyau massif sont installés en usine pour vous simplifier la tâche.<sup>⑤</sup>

Ces transformateurs de courant sont homologués UL 2808 et conformes aux exigences de la catégorie IV. Cela signifie que les transformateurs peuvent être utilisés du côté ligne de l'équipement du branchement du client et installés sur le terrain si toutes les

exigences de sécurité et de matériel sont satisfaites et que l'autorité compétente approuve.

Les câbles des transformateurs peuvent être prolongés jusqu'à 500 pi et conserver la précision de la sortie de mesure.

- Les transformateurs de courant sont conçus pour travailler spécifiquement avec le SEM3 et procurent une sortie de 100 mA
- Conducteurs de 18 AWG, toronnés 16/30
- Intensité nominale principale : 600 V c.a.
- Catégorie de surtension : CAT IV

**REMARQUE :** Pour les transformateurs de courant à noyau massif, on ne doit pas utiliser de conducteurs RHH, RHW et RHW-2 (le diamètre externe du conducteur est supérieur au diamètre interne du transformateur). Référence : NEC Édition 2014, Tableau 5, Page 70-761.

Conducteur de 250 KCMIL max. pour transformateur de courant de 250 A

<sup>⑤</sup> Les conducteurs installés sur le terrain de Classe 2, Classe 3 et les autres conducteurs de basse tension doivent être séparés par un minimum de 6,4 mm (1/4 po) des conducteurs d'éclairage, d'alimentation, de Classe 1 et de circuit d'alarme d'incendie non limités en courant installés à l'usine ou sur le terrain, ainsi que des câbles de communications à large bande de réseau de moyenne puissance. Les conducteurs peuvent être séparés en les recourbant, les réacheminant ou tout autre moyen similaire.

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Caractéristiques fonctionnelles

Valeurs instantanées		
Tension	Phase-Phase (2,3 phases) Phase-Neutre (1 phase)	✓
Courants	Par phase	✓
Puissance active, réactive et apparente (kW, kVAR, kVA)	Par phase et Totale	✓
Facteur de puissance	Par phase et Totale	✓
Fréquence	45 à 64 Hz	✓
Déphasage		✓
Appel de courant - Demande de kW	Par phase et Totale	✓
Valeurs max.	Appel de courant	✓
	Courant	✓
	Demande de kW	✓
	kW	✓
Valeurs moyennes	Tension	✓
	Courant	✓
Mesure de l'énergie		
Énergie active (kWh)		✓
Énergie réactive (kVARh)		✓
Énergie apparente (kVAh)		✓
Fonctions d'alarme / de surveillance		
Coupure de phase		✓
Avertissement de surintensité		✓
Alarme de surintensité		✓
Alarme de demande de kW excessive		✓
Alarme de sous-tension/surtension		✓
Communications		
Ethernet/Modbus TCP/SMTP/NTP/SNMP	Port RJ45 intégré standard (peut prendre en charge deux maîtres simultanément)	10/100 base-T (100 Mbits/s.)
Modbus RTU	Port RS485 intégré	Prise en charge des débits de transmission de 9 600, 19,2 K et 38,4 K bauds
Entrée d'impulsions kWh 1/2	Surveillance des compteurs (eau, gaz, etc.)	Forme A / C 28 V c.c. (± 4)
Sortie d'impulsions kWh 1		Forme A / C 30 V.c.c. max.
Général		
Protection par mot de passe		✓
Données techniques		
Types de mesures		1, 2 ou 3 phases
Précision des mesures - Standard		ANSI C12.16/1
Précision des mesures - Élevée		ANSI C12.20/0.2
Tension mesurée sans transformateur	Triangle/étoile	480 V max
Entrées de courant	Sortie transformateur de courant 100 mA	Transformateurs de courant 50 à 1 200 A
Bloc d'alimentation	C.A.	120 à 480 V c.a. (±10 %)
Niveau de protection	Avant/arrière	IP52 - NEMA 12 IP20 - NEMA 1A
Température de fonctionnement	°C / °F	-10°C à 65°C 14°F à 149°F
Normes de sécurité et conformité		
CSA C22.2 N°. 1010-1 Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure		
UL916 Équipement de gestion énergétique		
UL61010-1 (IEC 61010-1) Équipement de test et de mesure		
Transformateur de courant homologué UL 2808 Transformateurs de courant de contrôle de la consommation d'énergie		
Approuvé par la PSC (commission des services publics) de la ville de New York pour les applications de facturation de compteurs divisionnaires		
Certifié par le CTEP (Programme d'évaluation de type Californie) par le CDFA (département de l'Agriculture et de l'Alimentation de la Californie), une division des normes de mesure, CA pour les applications de compteurs divisionnaires		
Approuvé par un laboratoire d'essai tiers agréé au niveau national pour les normes ANSI C12.20		

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Pages Web SEM3

### Configuration de pointe en ligne et affichage de données en temps réel

Consultez les lectures de tension, de courant, de puissance et d'énergie de votre système de n'importe où à l'aide de navigateurs Web standard tels que Internet Explorer et Chrome.

Consultez les fonctionnalités standard, y compris l'état du système, l'état de l'alarme, les kWh totaux, etc.

La configuration en ligne procure un accès authentifié aux fonctions courantes :

- **Paramètres système** – Permet de configurer IP, esclave Modbus RTU, les rapports TC/TP, le mode du système 4Triangle/Étoile et les paramètres Web. Le système SEM3 a une nouvelle fonctionnalité désignée « sceau utilitaire » qui verrouille les paramètres du système SEM3 et ne permettra qu'aux utilisateurs autorisés de les modifier au moyen d'un mot de passe. Requis par le CDFA de la Californie, mais peut s'avérer utile dans d'autres applications
- **Paramètres globaux** – Permet de configurer les seuils d'alarme et les consignes de différentes conditions d'alarme. Les paramètres enregistrés ici remplacent tous les autres paramètres. Ces paramètres doivent être réglés avant de configurer le compteur divisionnaire.
- **Configuration pour plusieurs pôles** – Permet de configurer un module de compteur non configuré et de reconfigurer un module configuré pour définir si le compteur surveille un système à un, deux ou trois pôles.
- **Configuration des compteurs divisionnaires** – Permet de modifier les attributs de base d'une dérivation, de spécifier des avertissements spécifiques de compteur individuel, les consignes

de transformateur de courant, les étiquettes et les seuils d'alarme.

- **Configuration de compteurs virtuels** – SEM3 permet dorénavant à l'utilisateur de configurer des compteurs virtuels en combinant plusieurs points mesurés en une seule sortie. Les compteurs virtuels sont enregistrés de la même façon que les compteurs réels.
- **Données en temps réel** – Mise à jour constante de l'information de tous les modules de compteurs configurés qui répondent. Vous pouvez ainsi consulter des données en temps réel de concert avec les alarmes actives pour la mise sous tendance en temps réel de ce module de compteur particulier.
- **Diagnostics** – Permet de consulter les informations d'adresses du registre Modbus des modules de compteur individuels pour l'intégration aux systèmes de surveillances du réseau électrique, aux systèmes de gestion du bâtiment, au système SCADA et aux systèmes externes de tiers.
- **Enregistrement de données** – Le SEM3 permet maintenant d'enregistrer des données dans le contrôleur. Outre les données de compteurs virtuels et les entrées numériques d'eau/de gaz, on peut enregistrer jusqu'à 16 valeurs par compteur.

**Gestion des utilisateurs** – Les superviseurs peuvent gérer tous les comptes actuellement inscrits sur le système. On compte trois niveaux d'accès pour les utilisateurs : Superviseur, Contrôleur et Observateur.

Superviseur	Accès à toutes les pages avec des droits d'administrateur.
Contrôleur	Accès aux pages « Accueil », « Temps réel » et « Profil utilisateur » avec droits d'acquiescement d'alarme.
Observateur	Accès aux pages « Accueil », « Temps réel » et « Profil utilisateur » (consultation seulement).

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Pages Web SEM3

SEM3™ Embedded Micro Metering Module™ (SEM3™)

Home Settings Group Realtime Logging Dashboard User Configuration Tools Import Configuration

All Meters Select Group

Total System KW Hours: 903139 Total System Kilo-VAR Hours: 45532.4 Voltage Alarm: No

Total Group Water Consumption (Gallons): Total Group Gas Consumption (Btu):

Energy Meters Gas Meters Water Meters

Monitoring Data: [XFMR\_PANEL\_LD]

Phase	Volts	Current	Kilowatts	Kilo-VAR	KWH Reset	Alarms
A	120.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
B	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
C	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Temps réel : Afficher et acquiescer les alarmes, surveiller l'utilisation.

SEM3™ Embedded Micro Metering Module™ (SEM3™)

Home Settings Group Realtime Logging Dashboard User Configuration Tools Import Configuration Export Configuration

Clear Data Download Print

Event ID	Module ID	Parameter ID	Date (MM-DD-YYYY)	Time	Parameter Value	User Name
000	System	Power Up	01-01-2015	12:00:02 AM	SEM3 Power up	System
001	System	IP Address	01-01-2015	12:00:03 AM	192.168.1.65	System
002	System	Power Up	01-01-2015	12:00:00 AM	SEM3 Power up	System

Journal des événements

SEM3™ Embedded Micro Metering Module™ (SEM3™)

Home Settings Group Realtime Logging Dashboard User Configuration Tools Import Configuration Export Configuration

Module Detection:

1	Not Exist
2	Not Exist
3	Not Exist
4	Module 4 50 A, SP-1
5	Module 5 50 A, SP-1
6	Module 6 50 A, SP-1
7	Module 7 50 A, SP-1
8	Module 8 50 A, SP-1
9	Module 9 50 A, SP-1
10	Module 10 50 A, SP-1
11	Module 11 50 A, SP-1
12	Module 12 50 A, SP-1
13	Module 13 50 A, SP-1
14	Module 14 50 A, SP-1
15	Module 15 50 A, SP-1
16	Module 16 50 A, SP-1
17	Module 17 50 A, SP-1
18	Module 18 50 A, SP-1
19	Module 19 50 A, SP-1
20	Module 20 50 A, SP-1
21	Module 21 50 A, SP-1
22	Not Exist
23	Not Exist
24	Not Exist
25	Not Exist
26	Not Exist
27	Not Exist
28	Not Exist
29	Not Exist
30	Not Exist
31	Not Exist
32	Not Exist
33	Not Exist
34	Not Exist
35	Not Exist
36	Not Exist
37	Not Exist
38	Not Exist
39	Not Exist
40	Not Exist
41	Not Exist
42	Not Exist
43	Not Exist
44	Not Exist
45	Not Exist
46	Not Exist
47	Not Exist
48	Not Exist
49	Not Exist
50	Not Exist
51	Not Exist
52	Not Exist
53	Not Exist
54	Not Exist
55	Not Exist
56	Not Exist
57	Not Exist
58	Not Exist
59	Not Exist
60	Not Exist
61	Not Exist
62	Not Exist
63	Not Exist
64	Not Exist
65	Not Exist
66	Not Exist
67	Not Exist
68	Not Exist
69	Not Exist
70	Not Exist
71	Not Exist
72	Not Exist
73	Not Exist
74	Not Exist
75	Not Exist
76	Not Exist
77	Not Exist
78	Not Exist
79	Not Exist
80	Not Exist
81	Not Exist
82	Not Exist
83	Not Exist
84	Not Exist
85	Not Exist
86	Not Exist
87	Not Exist
88	Not Exist
89	Not Exist
90	Not Exist
91	Not Exist
92	Not Exist
93	Not Exist
94	Not Exist
95	Not Exist
96	Not Exist
97	Not Exist
98	Not Exist
99	Not Exist
100	Not Exist

Configuration à plusieurs pôles : récupérer l'information sur les modules de compteur à partir du contrôleur.

SEM3™ Embedded Micro Metering Module™ (SEM3™)

Home Settings Group Realtime Logging Dashboard User Configuration Tools Import Configuration Export Configuration

Legend: Unconfigured, 1 Pole, 2 Pole, 3 Pole

Meter Name	Module ID	Serial Number
XFMR_PANEL_LD	Module 4	AR2H501K001173
Module 5	AR2H501K000206	
Module 6	AR2H501K000032	
TESTING_PANEL	Module 7	AR2H501K001481306
Module 8	AR2H501K000097	
Module 9	AR2H501K000086	
XFMR_PANEL_LA	Module 13	AR2H501K000073
Module 14	AR2H501K000041	
Module 15	AR2H501K000052	
RTU	Module 16	AR2H501K0000306
Module 17	AR2H501K0002031306	
Module 18	AR2H501K001941306	
NEW_RTU	Module 19	AR2H501K000205
Module 20	AR2H501K000089	
Module 21	AR2H501K001141306	
PANEL_HA	Module 36	AR2H501K001391306
Module 37	AR2H501K001651306	
Module 38	AR2H501K001121306	
Meter 39	AR2H501K000029	
Meter 40	AR2H501K001071306	
Meter 41	AR2H501K001931306	

N° de série des compteurs

SEM3™ Embedded Micro Metering Module™ (SEM3™)

Home Settings Group Realtime Logging Dashboard User Configuration Tools Import Configuration Export Configuration

Global Settings:

Alarm Summary: Phase Loss Alarm, Phase Over Current Warning, Phase Over Current Alarm, Over KW Demand Alarm, Voltage Alarm, Global Phase Current Loss Alarm Enable, Over Current Warning Setpoint (%), Over Current Warning Time Delay (Seconds), Over Current Alarm Setpoint (%), Over Current Alarm Time Delay (Seconds), Pulse Input 1 input mode, Pulse Input 2 input mode, Kilo-watt Hour Pulse output mode, Kilo-watt Hour Pulse output scaling.

Global : Permet à l'utilisateur de configurer les seuils et les consignes d'alarme.

SEM3™ Embedded Micro Metering Module™ (SEM3™)

Home Settings Group Realtime Logging Dashboard User Configuration Tools Import Configuration Export Configuration

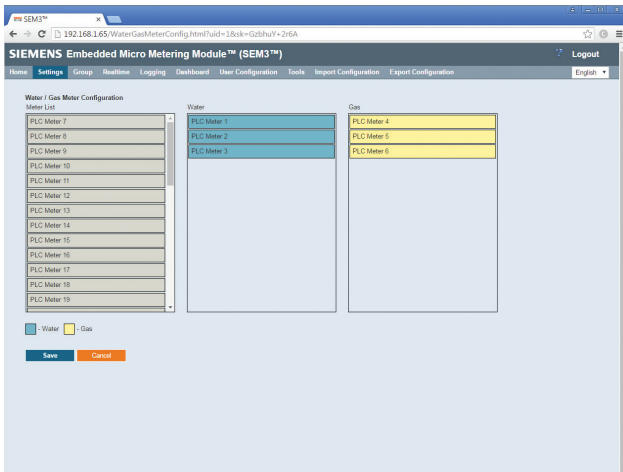
Diagnosics: CT Phase Angle, Clear CT Polarity Indication

- Select All
- XFMR\_PANEL\_LD
  - A PANEL\_HA
  - B
  - C
- TESTING\_PANEL
  - A Meter 39
  - B Meter 40
  - C Meter 41
- RTU
  - A
  - B
  - C
- NEW\_RTU
  - A
  - B
  - C
- PANEL\_HA
  - A
  - B
  - C

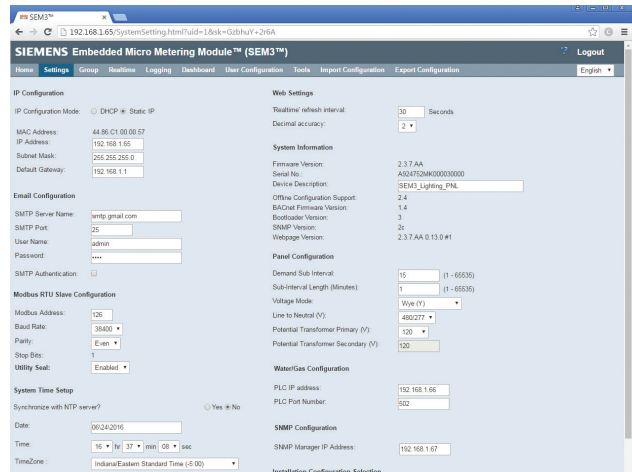
Diagnosics : Affiche tous les compteurs actifs et procure l'information de registre Modbus.

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

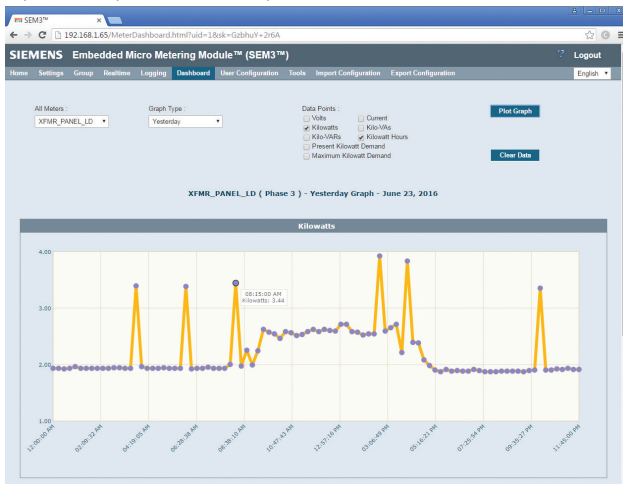
## Pages Web SEM3



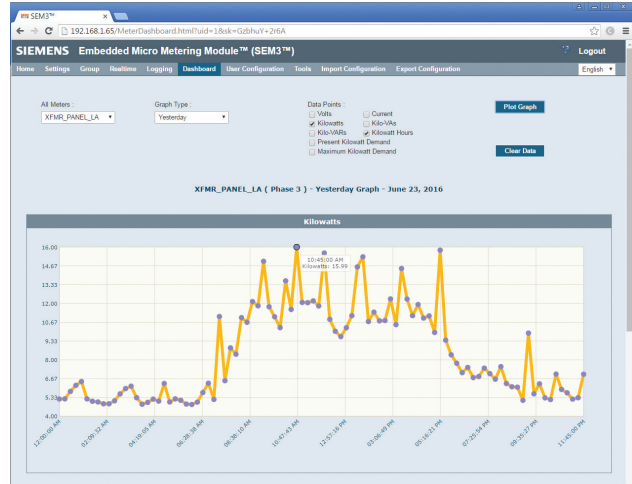
Entrées d'eau et de gaz - En jumelant le PLC S7 1200 au système SEM3, on peut intégrer jusqu'à 22 entrées d'impulsions d'eau et autant de gaz dans un système de gestion des services publics. Cela donne au gestionnaire du bâtiment un endroit où rassembler les entrées d'énergie. Le PLC S7 1200 peut également se trouver sur son propre système d'alimentation sans coupure distinct (acheté séparément) pour continuer à compter les impulsions lorsque le courant est coupé.



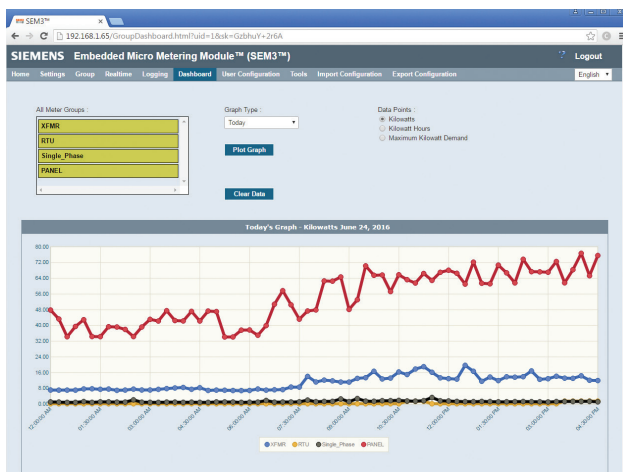
Configurations des systèmes



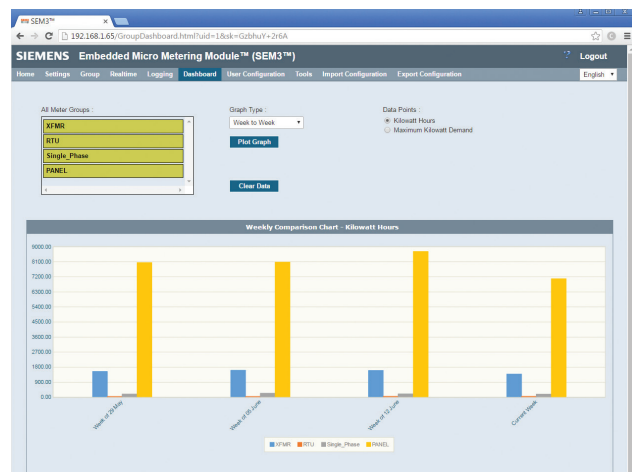
Groupe de tendance en kW



Le tableau de bord du SEM3 peut également prendre un point mesuré et analyser différentes valeurs de ce point. Ces informations peuvent servir à simplifier l'utilisation ou à identifier rapidement d'éventuels problèmes afin de prendre des mesures préventives.



Le SEM3 inclut maintenant un tableau de bord du contrôleur. La mise sous tendance simultanée de plusieurs points permet à l'utilisateur de comparer les consommateurs d'énergie et d'affiner leurs systèmes ou d'identifier des cibles d'anomalies aux fins de correction.

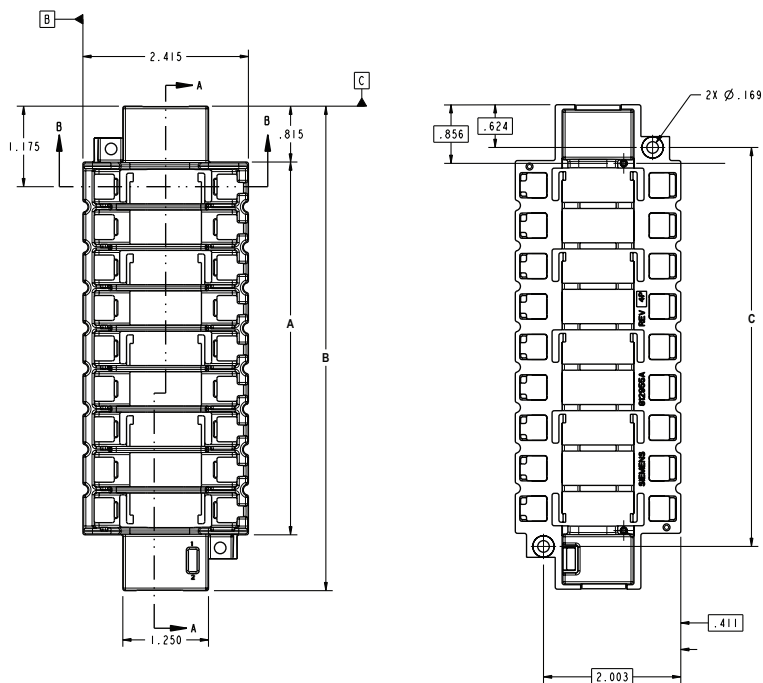


Le tableau de bord du SEM3 permet d'afficher les données sous plusieurs formats afin de faciliter la visualisation des analyses. Si vous consultez les tendances de consommation totale des charges de plusieurs points, les tableaux de bord s'avèrent un outil rapide et convivial pour vous aider à visualiser votre système électrique.

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

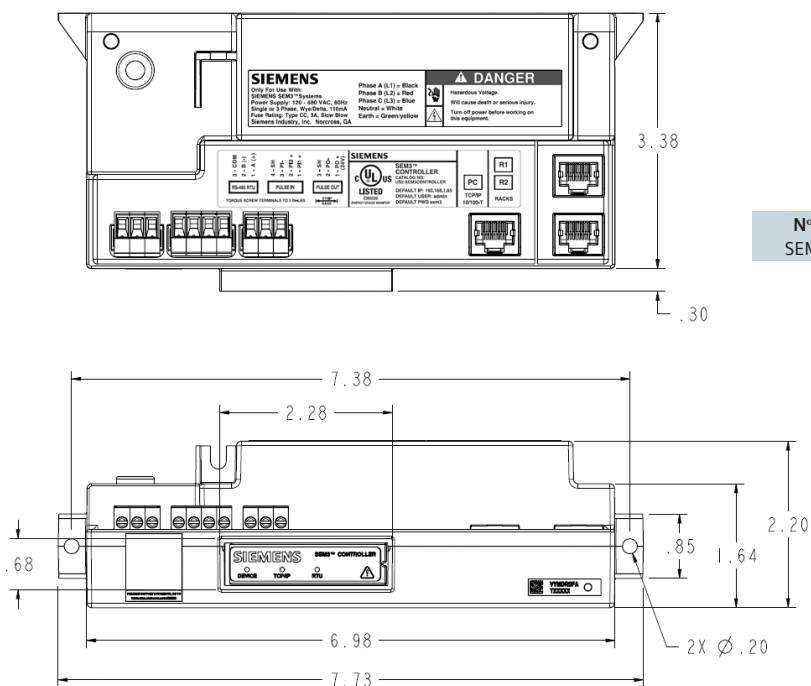
## Dimensions

### Bâti de compteurs (3, 9, 15, 21)

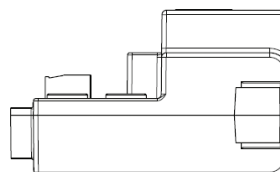


N° de catalogue	Description	Dimensions variables (pouces)		
		A	B	C
SEM3RACK3	Bâti compteurs 3 pos	1,900	3,570	2,282
SEM3RACK6	Bâti compteurs 6 pos	3,670	5,340	4,050
SEM3RACK9	Bâti compteurs 9 pos	5,440	7,070	5,822
SEM3RACK15	Bâti compteurs 15 pos	8,980	10,610	9,362
SEM3RACK21	Bâti compteurs 21 pos	12,520	14,150	12,902

### Dimensions du contrôleur



N° de catalogue  
SEM3CONTROLLER

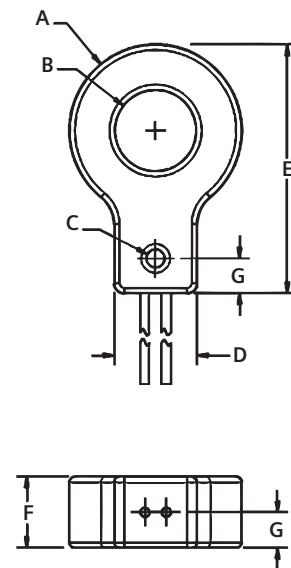


# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Dimensions

### Transformateur de courant – Noyau massif

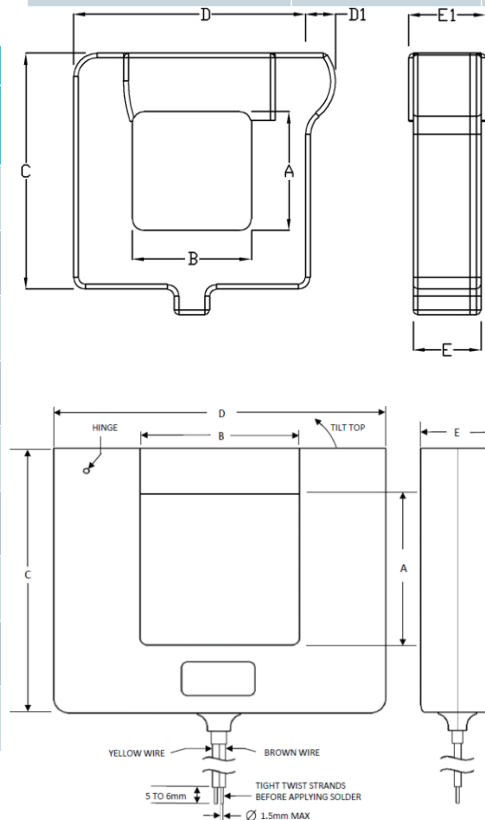
Description	Numéro de catalogue	Dimensions (en pouces)						
		A	B	C	D	E	F	G
Transformateurs de courant à noyau massif 50:0.1	SEM3SCCT50	1,4	0,38	0,2	0,92	2,12	0,74	0,37
Transformateurs de courant à noyau massif 125:0.1	SEM3SCCT125	1,4	0,66	0,2	0,92	2,16	0,74	0,37
Transformateurs de courant à noyau massif 250:0.1	SEM3SCCT250	1,9	0,93	0,2	0,92	2,75	0,78	0,39
Transformateurs de courant à noyau massif 400:0.1	SEM3SCCT400	2,62	1,6	0,2	0,92	3,62	0,78	0,39
Transformateurs de courant à noyau massif 600:0.1	SEM3SCCT600	3,74	2,30	0,24	0,92	4,66	0,78	0,39
Transformateurs de courant à noyau massif 800:0.1	SEM3SCCT800	4,05	2,60	0,24	0,92	5,05	0,98	0,49
Transformateurs de courant à noyau massif 1200:0.1	SEM3SCCT1200	4,56	2,80	0,24	0,92	5,57	0,98	0,49
Transformateurs de courant à noyau massif 1600:0.1	SEM3SCCT1600 <sup>②</sup>	4,50	4,5	6,65	7,05	1,13	-	-



### Transformateur de courant – À circuit magnétique ouvrant

Description	Numéro de catalogue	Dimensions (en pouces)				
		A	B	C	D	E
TC à circuit magnétique ouvrant de 50 A	4LSF0050	0,69	0,5	2,32	2,59	0,97
TC à circuit magnétique ouvrant de 125 A	4LSF0125	0,83	0,73	2,38	2,58	0,93
TC à circuit magnétique ouvrant de 250 A	4LSF0250	1,18	1,01	2,87	3,25	1,14
TC à circuit magnétique ouvrant de 400 A	4LSF0400	1,57	1,48	3,66	3,75	1,14
TC à circuit magnétique ouvrant de 600 A	4LSF0600	2,17	2,14	4,32	4,72	1,15
TC à circuit magnétique ouvrant de 800 A	4LSF0800	3,14	3	5,27	5,56	1,16
TC à circuit magnétique ouvrant de 1 200 A	4LSF1200	3,02	3,27	5,69	6,48	1,48
TC à circuit magnétique ouvrant de 1 600 A	4LSF1600 <sup>②</sup>	4,50	4,50	6,65	7,05	1,13
TC à circuit magnétique ouvrant de 2 000 A	4LSF2000 <sup>②</sup>	4,50	4,50	6,65	7,05	1,13

Transformateurs de courant à noyau massif 2000:0.1	SEM3SCCT2000 <sup>②</sup>	4,50	4
--	---------------------------	------	---



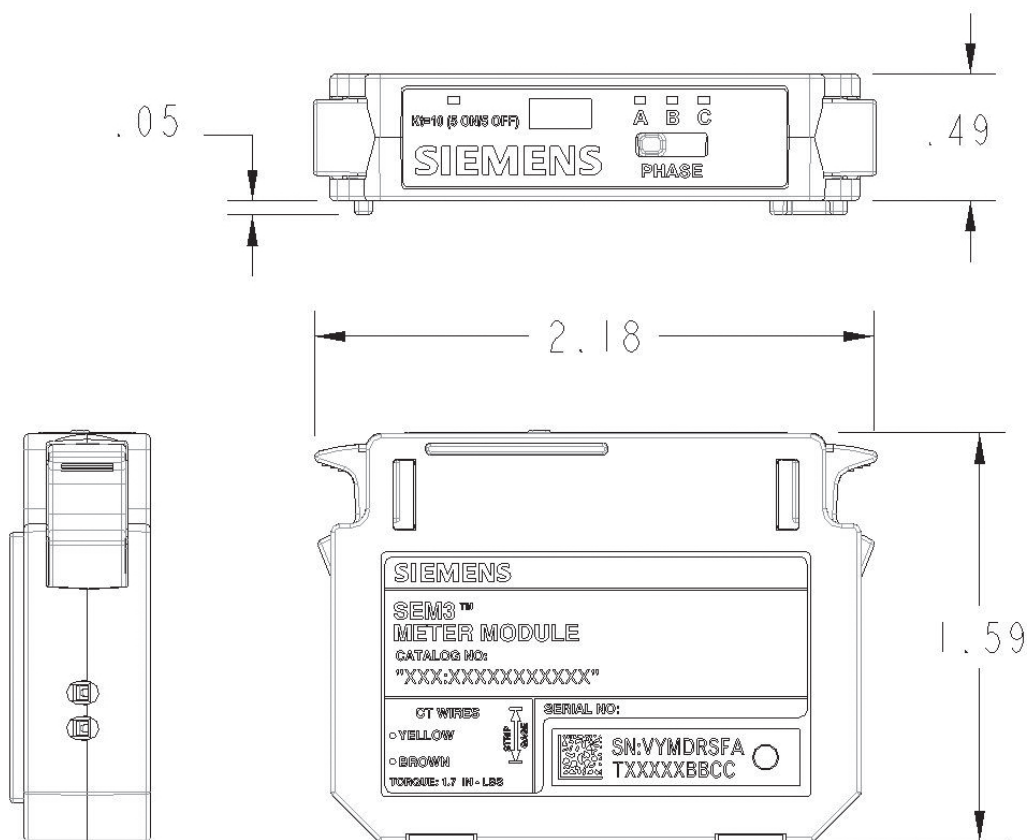
② Les TC de 1 600 et 2 000 A peuvent ne pas être disponibles actuellement. Veuillez contacter les ventes pour connaître la disponibilité.



# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Dimensions

### Module de compteur



Description	N° de catalogue
Compteur - Précision standard 1 %	SEM3LAMETER
Compteur - Haute précision 0,2 %	SEM3HAMETER
Compteur - Précision standard de 1 % avec sortie d'impulsions	SEM3PLAMETER <sup>①</sup>
Compteur - Précision élevée de 0,2 % avec sortie d'impulsions	SEM3PHAMETER <sup>①</sup>

① Pour les modules de compteurs à sortie d'impulsions, veuillez contacter les ventes pour connaître la disponibilité.

# Module de micromesure intégré<sup>MC</sup>

## Système SEM3 configuré dans les panneaux et les tableaux de contrôle

Le système SEM3 de Siemens peut être configuré pour l'installation en usine. Cela réduira le temps d'installation du système pour l'installateur tout en offrant une solution garantie par l'usine.

Le SEM3 peut être installé en usine dans des panneaux Siemens de types P2 et S5, ou encore des tableaux de contrôle Siemens de types SMP, FC1 et FC2.

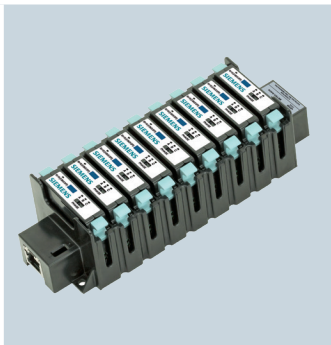
### SEM3 pour utilisation dans des panneaux Siemens



Contrôleur



Transformateurs de courant



Bâtis de compteurs

# Renseignements sur les commandes

Contrôleur	Numéro de catalogue	
Contrôleur principal	SEM3CONTROLLER	
<b>Modules de compteur</b>		
Compteur - Précision standard 1 %	SEM3LAMETER	
Compteur - Haute précision 0,2 %	SEM3HAMETER	
Compteur - Précision standard de 1 % avec sortie d'impulsions	SEM3PLAMETER <sup>②</sup>	
Compteur - Précision élevée de 0,2 % avec sortie d'impulsions	SEM3PHAMETER <sup>②</sup>	
<b>Bâtis de compteurs</b>		
Bâti de compteurs 3 positions	SEM3RACK3	
Bâti de compteurs 6 positions	SEM3RACK6	
Bâti de compteurs 9 positions	SEM3RACK9	
Bâti de compteurs 15 positions	SEM3RACK15	
Bâti de compteurs 21 positions	SEM3RACK21	
<b>Câbles<sup>②</sup></b>		
Câble du contrôleur au bâti - 6 pouces	SEM3CAB6INCH	
Câble du contrôleur au bâti - 12 pouces	SEM3CAB12INCH	
Câble du contrôleur au bâti - 24 pouces	SEM3CAB24INCH	
Câble du contrôleur au bâti - 36 pouces	SEM3CAB36INCH	
<b>Transformateur de courant à noyau massif</b>		
Transformateurs de courant à noyau massif 50:0.1	SEM3SCCT50	
Transformateurs de courant à noyau massif 125:0.1	SEM3SCCT125	
Transformateurs de courant à noyau massif 250:0.1	SEM3SCCT250	
Transformateurs de courant à noyau massif 400:0.1	SEM3SCCT400	
Transformateurs de courant à noyau massif 600:0.1	SEM3SCCT600	
Transformateurs de courant à noyau massif 800:0.1	SEM3SCCT800	
Transformateurs de courant à noyau massif 1200:0.1	SEM3SCCT1200	
Transformateurs de courant à noyau massif 1600:0.1 <sup>①</sup>	SEM3SCCT1600	
Transformateurs de courant à noyau massif 2000:0.1 <sup>①</sup>	SEM3SCCT2000	
<b>Transformateurs de courant à circuit magnétique ouvrant</b>		
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 50:0.1	4LSF0050	
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 125:0.1	4LSF0125	
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 250:0.1	4LSF0250	
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 400:0.1	4LSF0400	
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 600:0.1	4LSF0600	
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 800:0.1	4LSF0800	
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 1200:0.1	4LSF1200	
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 1600:0.1 <sup>①</sup>	4LSF1600	
Transformateur de courant à circuit magnétique ouvrant 2000:0.1 <sup>①</sup>	4LSF2000	

① Les TC de 1 600 et 2 000 A peuvent ne pas être disponibles actuellement. Veuillez contacter les ventes pour connaître la disponibilité.

② Des longueurs de câble personnalisées peuvent être disponibles; veuillez contacter les ventes de Siemens.

③ Pour les modules de compteurs à sortie d'impulsions, veuillez contacter les ventes pour connaître la disponibilité.

# Remarques