



Système PowerTag

La première solution de surveillance et de gestion énergétique sans fil pour tous les systèmes de distribution électrique

Catalogue septembre 2021

se.com/fr

Life Is On

Schneider
Electric

Table des matières

Système PowerTag

Introduction

Tendances du marché	5
Préoccupations des clients	5
Le système PowerTag	6
Présentation du système	8
Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles	11
Matrice de compatibilité	12
Exemples d'architectures	14
EcoStruxure Power Commission	16
EcoStruxure Power	17

Références

PowerLogic™ PowerTag Link	20
PowerLogic™ PowerTag Link - Afficheur	22
PowerLogic™ Capteurs PowerTag Energy 63 A	24
PowerLogic™ PowerTag Energy Flex 160 A	32
PowerLogic™ Capteurs PowerTag EnergyMonoconnect 250 et 630 A	36
PowerLogic™ PowerTag Energy Rope 200 A à 2 000 A	42



Introduction

Dans tous les secteurs à travers le monde, plusieurs technologies et tendances commerciales clés déterminent la manière de gérer l'énergie dans les installations, quelle que soit leur taille ou leur complexité.

Tendances du marché

Dans la plupart des installations, la consommation d'énergie représente, à l'heure actuelle, une part importante des coûts d'exploitation. Il y a là une occasion d'améliorer l'efficacité énergétique et opérationnelle. En conséquence, les propriétaires et les gestionnaires d'immeubles sont de plus en plus souvent invités à aligner leurs bâtiments sur la norme internationale ISO 50001 relative à la gestion de l'énergie, afin de garantir une meilleure efficacité énergétique et une réduction des coûts d'exploitation.

Outre ces exigences stratégiques en matière de gestion et d'efficacité énergétiques, les réseaux électriques d'aujourd'hui sont de plus en plus complexes. L'énergie distribuée, le stockage de l'énergie et les microgrids deviennent de plus en plus courants à mesure que les installations cherchent à mieux contrôler l'approvisionnement en énergie pour plus d'économies. Les réseaux doivent également supporter des charges supplémentaires, telles que la recharge des véhicules électriques (VE). Ces exigences témoignent de la demande croissante de solutions IoT à base de systèmes évolutifs pouvant être intégrés à d'autres solutions existantes afin de surveiller les équipements électriques 24 h/24 et 7 j/7 et fournir une vue complète de la puissance et des performances énergétiques.

100 %

Objectif de disponibilité des bâtiments dans le monde entier.

Préoccupations des clients

Le personnel d'exploitation et d'entretien des installations doit être informé et agir rapidement en cas de problème, et il doit disposer de connaissances opérationnelles pour réagir efficacement et garantir la fiabilité du réseau.

50 milliards

Nombre d'appareils intelligents et connectés d'ici 2020.

Ce que veulent les utilisateurs finaux :

- des temps d'arrêt réduits,
- des alarmes et un diagnostic rapide en cas de déclenchement,
- des systèmes électriques à pleine puissance,
- une optimisation des dépenses énergétiques,
- des investissements flexibles et évolutifs,
- la conformité aux codes et règlements du bâtiment.

Ce que veulent les tableautiers :

- un système unique et complet de gestion, de suivi et de contrôle de l'énergie,
- une installation et une mise en service aisées,
- l'optimisation de l'espace dans le tableau électrique,
- des tests simples pour produire des rapports d'essais d'acceptation en usine.

Ce que veulent les intégrateurs de systèmes :

- la facilité d'utilisation,
- un système évolutif,
- une intégration harmonieuse dans n'importe quel système de supervision,
- l'élimination des pannes et l'amélioration de la sécurité,
- le système PowerTag fait partie de la solution EcoStruxure Power.



Système PowerTag

Le système PowerTag est un puissant outil d'analyse de la consommation d'énergie et de diagnostic des tableaux électriques. Surveiller, sécuriser, repérer.

Caractéristiques

Le système PowerTag se connecte aux solutions EcoStruxure ou à n'importe quel système de surveillance des bâtiments (BMS) ou SCADA, pour une gestion énergétique jusqu'aux charges finales :

- gestion énergétique :
 - respect des normes locales,
 - certification ISO 50001,
 - répartition des coûts énergétiques,
 - analyse énergétique par zones et usages.
- surveillance de l'installation électrique et des actifs :
 - état des charges sensibles et des disjoncteurs,
 - anomalies électriques,
 - temps de fonctionnement de la charge.

- prévention des incendies :
 - détection précoce de la surchauffe des connexions ou des câbles.
- disponibilité de l'énergie améliorant l'efficacité opérationnelle et réduisant l'impact des temps d'arrêt :
 - gestion des alarmes et des pré-alarmes (prédéfinies ou réglables) via des pages web intégrées ou une IHM sans fil,
 - notification des alarmes par e-mail.
- contrôle des installations électriques :
 - connexion aux relais d'impulsions ou aux contacteurs pour le contrôle des charges non critiques telles que l'éclairage.

40 %

Quantité d'énergie disponible consommée par les bâtiments dans le monde entier.

Gestion énergétique

Mesure précise

Classe d'énergie active 1 (CEI 61557-12)



Conforme à la norme ISO 50001

Planifier

Indicateurs clés de performance basés sur la consommation d'énergie.

Faire

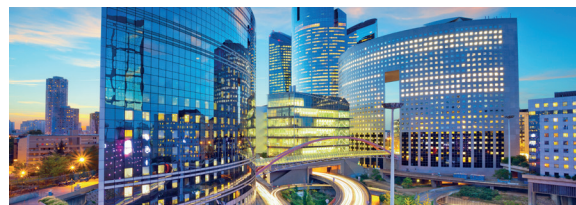
Mettre en œuvre des plans d'action.

Vérifier

Surveiller et mesurer la performance énergétique.

Agir

Prendre des mesures pour améliorer la performance énergétique.



Surveillance des actifs

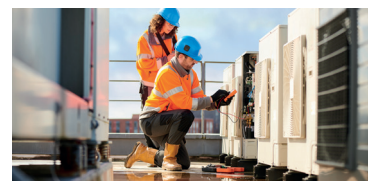
Surveillance de la charge

Valeurs instantanées U, I, V, P, facteur de puissance, aperçu de l'équilibre des charges.



Alarmes de charge

alarme surintensité, alarme perte de tension, alarme défaut de charge.



Disponibilité de l'énergie

Pré-alarmes de charge

50 % de la charge pour les data centers, 80 % de la charge.



La première solution de surveillance et de gestion énergétique sans fil pour tous les systèmes de distribution électrique

Gain d'espace par rapport aux solutions de mesure traditionnelles

En raison de son encombrement moindre sur le rail DIN, le système PowerTag ne nécessite pas d'enveloppe plus importante. Les capteurs PowerTag Energy s'installent directement sur les disjoncteurs de 1 à 630 A, et sur les câbles ou les jeux de barres jusqu'à 2000 A. Dans le cas du MasterPact (de 800 à 6300 A), la fonction de mesure est déjà entièrement intégrée dans le châssis du disjoncteur.

Plus qu'un compteur

Le système PowerTag est une solution complète avec fonction de mesure sans fil de 1 A à 2000 A, adaptable sur n'importe quel appareil à l'intérieur de votre tableau : disjoncteurs, contacteurs, interrupteurs, départs-moteurs, câbles et jeux de barres. Sa conception flexible répond à toutes les exigences de mesure dans n'importe quel tableau. Outre la mesure, le système PowerTag permet à d'autres appareils sans fil de surveiller (entrée du PowerTag Control, Heat Tag) et de contrôler (sortie du Power Tag Control) d'autres paramètres. L'écran sans fil vous fournit une IHM locale.

Installation, mise en service et maintenance aisées

La communication sans fil signifie qu'aucun câble n'est requis entre les appareils et la passerelle. La mise en service est facilitée depuis EcoStruxure Power Commission ou l'interface Web de la passerelle. Son appairage automatique et la génération automatique de rapports d'essais d'acceptation en usine sont évolutifs et peuvent s'adapter à toute modification des besoins en matière de surveillance énergétique ou de stratégies commerciales.

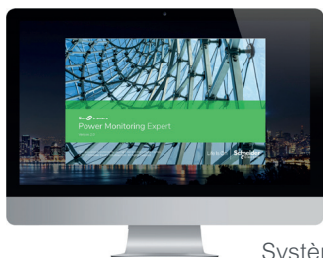
Bénéficiez du contrôle de pointe EcoStruxure™ ou des applications Cloud

Le système PowerTag est une innovation qui tire parti des avancées en matière d'IoT, de mobilité, de détection et de cybersécurité et les met au service de la plateforme EcoStruxure ouverte, interopérable et compatible avec l'IoT.

+50 %

Niveau d'augmentation de la demande énergétique mondiale d'ici 2050.





Système de supervision de pointe EcoStruxure™

PowerTag Link/ PowerTag Link HD



Module Ethernet :

- connectivité sans fil dans le tableau de distribution
- affichage via un serveur Web
- données de mesure via Modbus TCP/IP
- messages d'alarme par e-mail



PowerTag Energy

PowerTag Energy 63 A

M63 3P



Acti9 iC60

P63 3P+N



Acti9 iDT40

F63 3P



TeSys GV2

Le plus petit compteur d'énergie du monde :

- mesure de l'énergie de Classe 1 jusqu'à 63 A
- compatible avec toutes sortes de dispositifs de protection quel que soit le fabricant (version Flex),
- adapté aux circuits finaux des nouvelles installations et à la rénovation,
- aucun impact sur l'encombrement du rail DIN.

PowerTag Energy 250/630 A

Compact NSX



M630 3P

Compact INS



M250 3P+N

Compteur d'énergie pour le disjoncteur le plus populaire au monde :

- mesure de l'énergie de Classe 1 jusqu'à 630 A,
- jusqu'à 85 % plus compact qu'un TI classique,
- compatible Compact NSX, INS, INV, TeSys GV5 et GV6.

Afficheur de tableau PowerTag Link



- Affichage du courant, de la tension, du facteur de puissance, de la puissance et de l'énergie, et alarmes de base pour un maximum de 20 appareils sans fil.

Smartlink SI B



- Format bien adapté aux tableaux Prisma.
- Modbus maître supportant jusqu'à 8 esclaves en Modbus série.
- Jusqu'à 20 capteurs PowerTag Energy.
- Contrôle à distance grâce aux contacts auxiliaires Acti9.
- Mesure d'impulsions via les canaux d'E/S.

PowerTag Energy 160 A

Compact NSXm



F160

Acti9 C120



F160

Compteur d'énergie flexible :

- mesure de l'énergie de Classe 1 jusqu'à 160 A,
- compatible avec différents appareils quel que soit le fournisseur,
- sur les interrupteurs principaux, les protections de groupe, etc.
- dans les systèmes et les machines.

PowerTag Energy Rope 200 à 2 000 A



Compteur d'énergie ouvert :

- mesure de l'énergie de Classe 1 jusqu'à 2000 A,
- compatible avec différents dispositifs de protection quel que soit le fournisseur,
- sur les interrupteurs d'arrivée, les porte fusibles, etc.
- sur un ou plusieurs câbles ou jeux de barres,
- pour la rénovation et les nouvelles installations.

PowerLogic™ HeatTag



Capteur sans fil :

- détection précoce des surchauffes de câbles,
- analyse les particules et les gaz présents dans l'air,
- envoie une alerte avant le brunissement de l'isolant ou l'apparition de fumée.

Important : HeatTag ne remplace pas les dispositifs de protection incendie du bâtiment. Ne l'utilisez pas comme dispositif de sécurité.

PowerTag Control



2 entrées

1 entrée/1 sortie

- Surveillance de contacts secs (par exemple, état d'un disjoncteur).
- Contrôle des relais à impulsion, des contacteurs, des déclencheurs à émission (par exemple, éclairage, délestage).



Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles



PowerTag Energy M63						
	A9MEM1520	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1521	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1522	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1540	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1541	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1542	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1543	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
PowerTag Energy P63						
	A9MEM1561	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1562	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1563	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1571	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	A9MEM1572	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
PowerTag Energy F63						
	A9MEM1560	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	A9MEM1570	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	A9MEM1573	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PowerTag Energy F160						
	A9MEM1580	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PowerTag Energy M250-M630						
	LV434020	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LV434021	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LV434022	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	LV434023	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PowerTag Energy R200-R600-R1000-R2000						
	A9MEM1590	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	A9MEM1591	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	A9MEM1592	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	A9MEM1593	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Matrice de compatibilité

Passerelles du système PowerTag		Courant		Tension		Fréquence		Quadrant		Alimentation										Énergie							
		Phase (mesurée)	Neutre (calculée)	Phase-phase	Phase-neutre					Active		Réactive		Apparente		Facteur		Demande		Active							
										Totale	Par phase	Totale	Par phase	Totale	Par phase	Totale	Par phase	Réelle	Pic	Fournie		Reçue					
		Totale		Par phase						Totale		Par phase		Totale		Par phase		Réelle		Réinitialisable		Non réinitialisable		Réinitialisable		Non réinitialisable	
		Totale		Par phase						Totale		Par phase		Totale		Par phase		Réelle		Réinitialisable		Non réinitialisable		Réinitialisable		Non réinitialisable	
PowerTag M63/ P63/ F63	SmartLink SIB	Oui	Non	Oui	Oui	Non	1	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	PowerTag Link PowerTag Link HD	Oui	Non	Oui	Oui	Non	1	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
PowerTag F160/ R2000	SmartLink SIB	Non compatible																									
	PowerTag Link PowerTag Link HD	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	4	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
PowerTag M630/ M250	SmartLink SIB	Oui	Non	Oui	Oui ³	Oui	4	Oui ⁴	Oui ³	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui ⁴	Oui ⁴	Non	Non	Oui ⁴	Oui ⁴	Non	Non		
	PowerTag Link PowerTag Link HD	Oui	Non	Oui	Oui ³	Oui	4	Oui	Oui ³	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non		

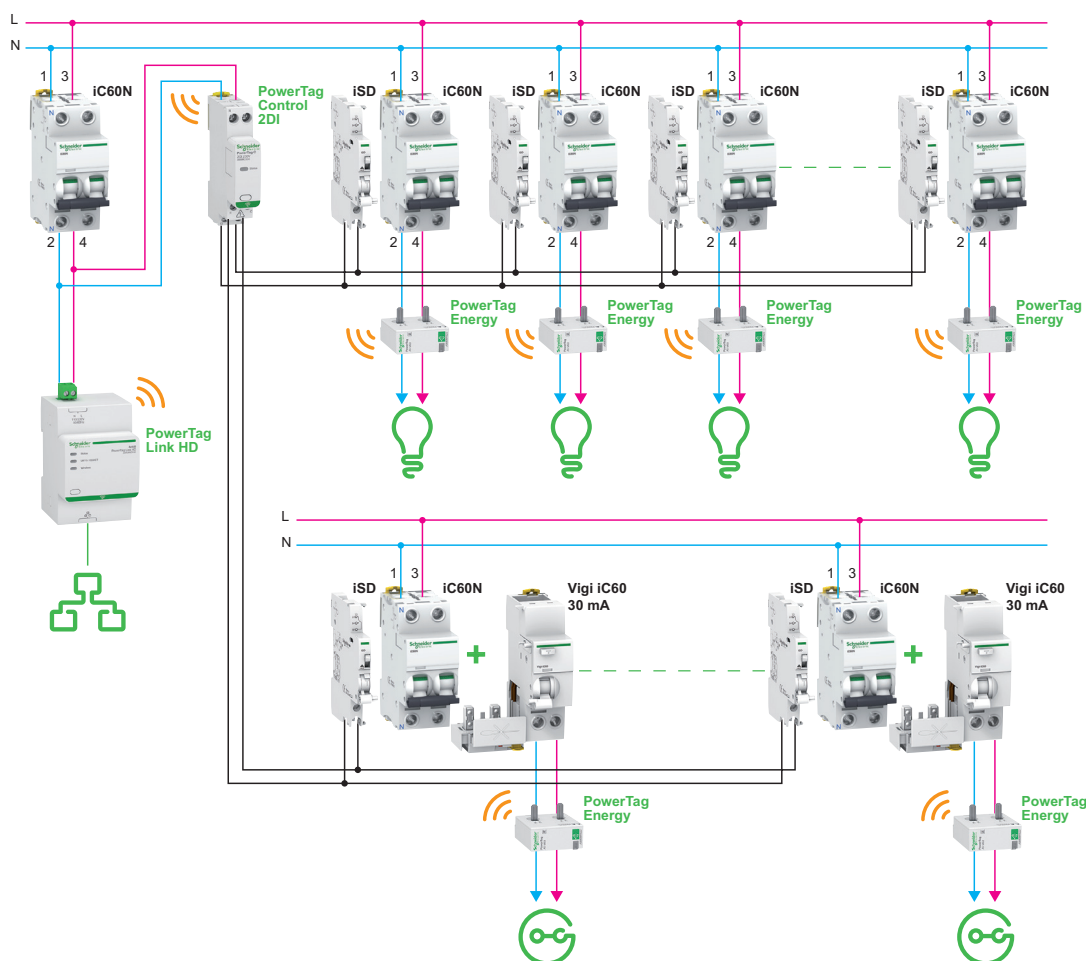
Remarque : pour obtenir des informations détaillées sur la compatibilité des références commerciales, veuillez consulter le manuel d'utilisation de SmartLink SIB et le manuel d'utilisation de PowerTag Link sur se.com/fr

1. Sans objet, car les énergies sont individuellement cumulées dans les compteurs d'énergie fournie et reçue.
2. Les valeurs ne sont significatives que si le point neutre est raccordé.
3. En cas d'alimentation inversée avec un PowerTag monté par en position basse, ou en cas d'alimentation normale avec un PowerTag monté en position haute, les signes de puissance sont inversés ainsi que les compteurs d'énergie fournie et reçue.

																				Autres mesures		Alarmes																	
				Réactive								Apparente																											
		Fournie et reçue		Fournie				Reçu				Fournie et reçue				Fournie et reçue																							
		Totale		Par phase		Totale		Par phase		Totale		Par phase		Totale		Par phase		Totale		Par phase																			
		Réinitialisable		Non réinitialisable		Réinitialisable		Non réinitialisable		Réinitialisable		Non réinitialisable		Réinitialisable		Non réinitialisable		Réinitialisable		Non réinitialisable		Température interne		Compteur de temps de fonctionnement de la charge,		Perte de tension		Surintensité en cas de perte de tension		Courant de charge à 45 %		Perte de courant de charge		Surtension à 120 %		Sous tension à 80 %		Courant efficace sur les phases A, B, C à la perte de tension	
		Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui							
		Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui							
Non compatible																																							
		S/O ²	S/O ²	S/O ²	S/O ²	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	S/O ²	S/O ²	S/O ²	S/O ²	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui							
		S/O ²	S/O ²	Non	Oui ³	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	S/O ²	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui								
		S/O ²	S/O ²	Non	Oui ³	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	S/O ²	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui								

Exemples d'architectures

État des disjoncteurs des chambres d'hôpital :
surveillance simple et économique des disjoncteurs



Notre recommandation

La technologie de communication sans fil du système PowerTag rassemble les fonctions de mesure et de surveillance dans une architecture unique dans les installations basse tension :

- ajoutez des capteurs de mesure et de surveillance PowerTag Energy à vos dispositifs de protection sans encombrement supplémentaire,
- ajoutez le module PowerTag Control 2DI pour surveiller diverses charges telles que les circuits des chambres des patients,
- connectez-les tous à la même passerelle.

Avantages

Solution innovante :

- ne plus grande modularité grâce à des fonctions de surveillance et de contrôle similaires fournies par la technologie sans fil : une passerelle unique de surveillance et de mesure.

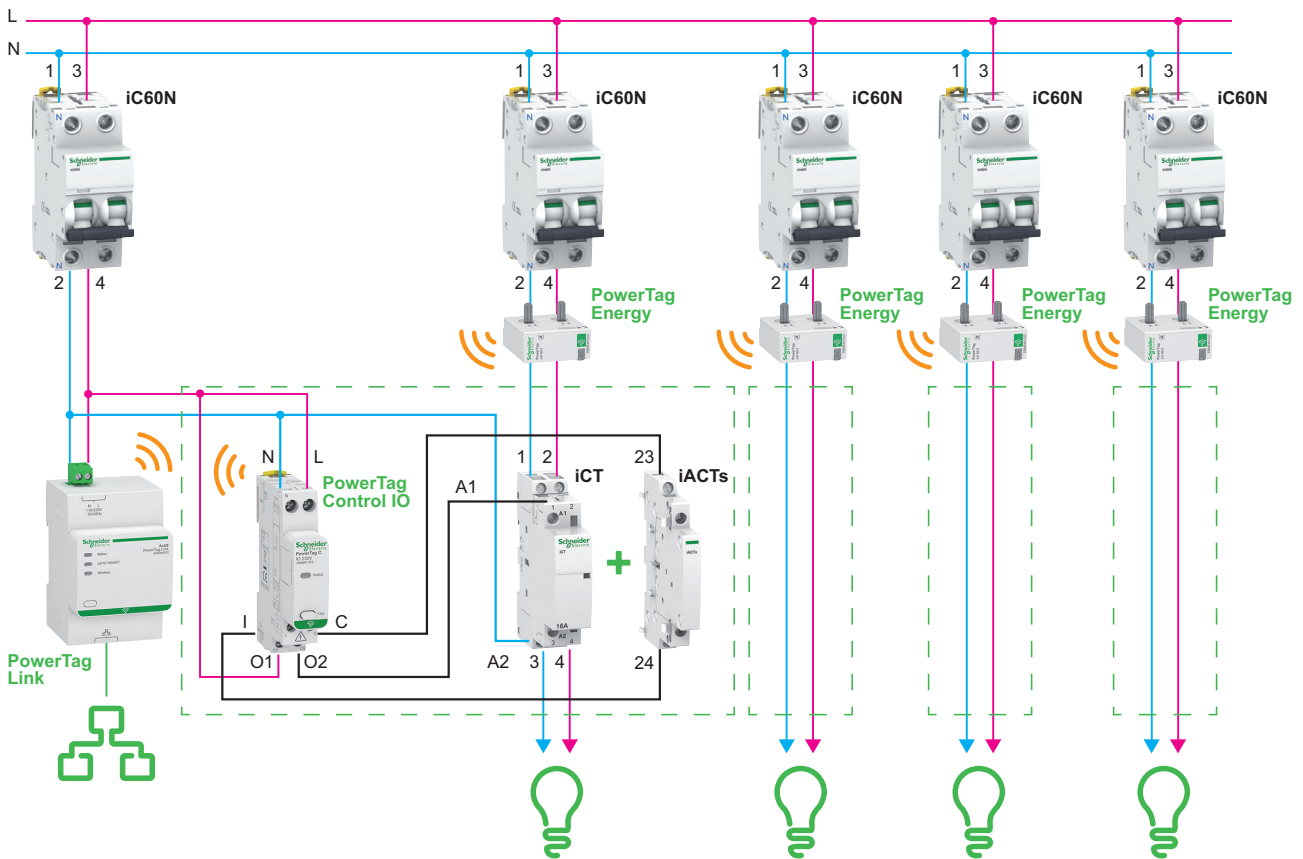
Simplicité :

- une alarme pour chaque application dans les chambres (éclairage, prise de courant, tête de lit), via des contacts auxiliaires en chaîne,
- système sans fil plug and play,
- réduction du temps de mise en service, tant pour la mesure et la surveillance que pour l'intégration de la supervision.

Amélioration de la disponibilité et de la maintenance :

- garantit le confort des occupants, grâce à une détection plus rapide des défauts électriques.

Éclairage des chaînes d'hôtels : une solution de supervision et de contrôle à l'architecture simple et unique



Notre recommandation

La technologie de communication sans fil du système PowerTag rassemble les fonctions de mesure et de contrôle dans une architecture unique dans les installations basse tension :

- ajoutez des capteurs de mesure et de surveillance PowerTag Energy à vos dispositifs de protection sans encombrement supplémentaire,
- ajoutez des modules d'E/S PowerTag Control pour contrôler vos charges telles que l'éclairage dans les différentes zones,
- connectez-les ensemble à la même passerelle.

Avantages

Solution innovante :

- une plus grande modularité grâce à des fonctions de surveillance et de contrôle similaires fournies par la technologie sans fil : une passerelle unique de contrôle, de surveillance et de mesure.

Simplicité :

- système sans fil plug and play,
- réduction du temps de mise en service, de la configuration à l'intégration de la supervision.

Efficacité énergétique :

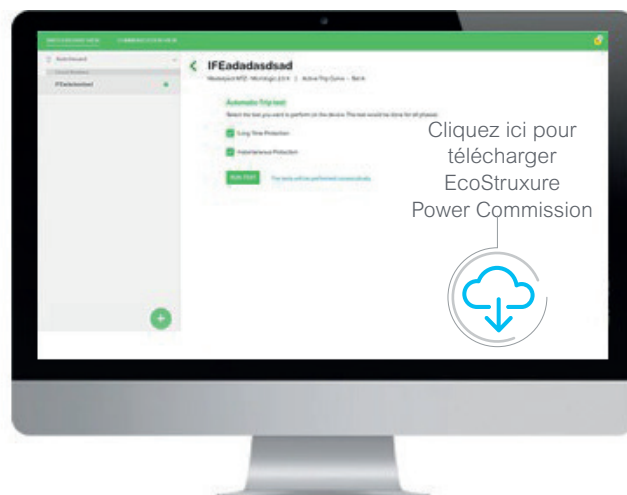
- suivez et optimisez la consommation électrique tout en améliorant le confort des occupants.

EcoStruxure Power Commission

Installez, testez et mettez en service le système PowerTag dans vos tableaux avec efficacité et simplicité.

Logiciel intuitif

- Installez et testez les appareils sans fil de votre tableau électrique avec le logiciel gratuit EcoStruxure Power Commission.
- Une prise en main facile, des tests rapides et des rapports complets pour la mise en service.
- Générez des QR codes pour une gestion digitale intuitive, téléchargez tous les documents pertinents, y compris les dessins CAO importants, les guides d'utilisation, nomenclatures, diagrammes unifilaires, photos, etc. vers notre Cloud, en conformité avec les exigences de cybersécurité.



Configuration aisée :

- découvrez tous les appareils sans fil présents dans votre tableau électrique,
- affichez l'architecture de communication et ajustez les paramètres de communication,
- consultez la liste des appareils organisés dans le tableau, et configurez les paramètres électriques des disjoncteurs et des appareils sans fil connectés.

Mise en service rapide :

- ajustez les paramètres des appareils sans connexion grâce à la fonction de configuration hors ligne,
- accélérez la configuration de plusieurs appareils en même temps grâce à la fonction de traitement par lots,
- générez un rapport de projet complet répertoriant votre tableau et les appareils associés, versions du firmware, numéros de série, etc.

Collaboration digitale :

- créez des QR codes uniques pour tout le tableau,
- lancez un plan de maintenance préventive et exportez les données vers un journal digital pour simplifier le transfert du projet et permettre aux gestionnaires de l'installation d'accéder plus rapidement et plus facilement à l'historique et de collaborer avec tous les partenaires du projet.



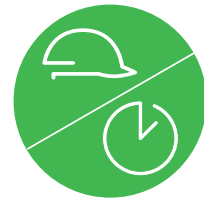
Optimisez le système PowerTag avec EcoStruxure™

EcoStruxure, l'architecture et la plateforme compatible IoT de Schneider Electric, ouverte et interopérable, rassemble les produits connectés, le contrôle (Edge Control) et les applications, les analyses et les services. Les objets connectés EcoStruxure tels que le système PowerTag apportent de la valeur ajoutée en matière de sécurité, de fiabilité, d'efficacité, de durabilité et de connectivité.

450 000

Systemes EcoStruxure déployés depuis 2007 avec le soutien de nos 9000 intégrateurs systèmes.

EcoStruxure ready



Gestion efficace des actifs

Augmentez votre efficacité et réduisez les temps d'arrêt grâce aux outils de maintenance prédictive.

Connectivité 24 h/24, 7 j/7

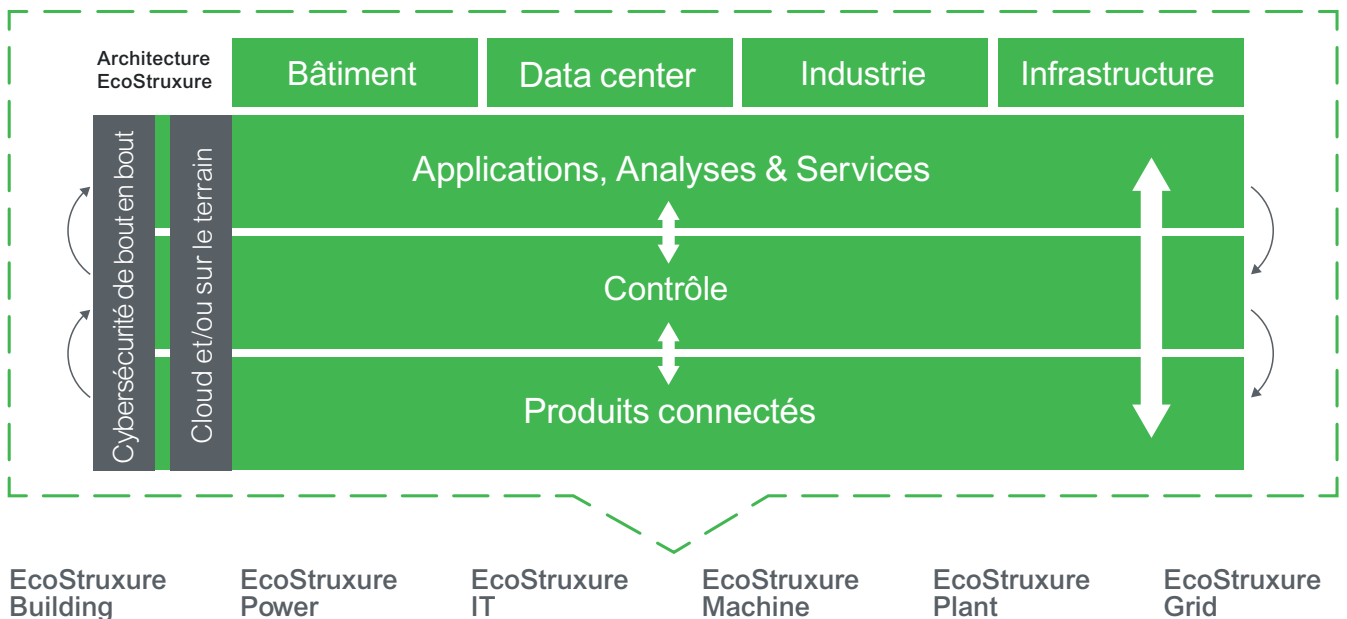
Prenez des décisions plus éclairées grâce à des données en temps réel disponibles partout et à tout moment.

Sécurité renforcée

Fonctionnalités avancées conçues sur la base de conceptions, d'expériences et de technologies connues.

EcoStruxure™

Innovation At Every Level



PowerLogic™

Capteurs PowerTag Energy

PowerTag Energy est un capteur d'énergie sans fil

PowerTag Energy est conçu spécifiquement pour les applications de gestion de l'énergie, de surveillance de la charge et de disponibilité de l'énergie. Associé à un concentrateur ou à une passerelle, PowerTag Energy fournit une solution sans fil complète de classe 1 permettant de surveiller l'énergie à tout niveau d'un tableau de distribution.

PowerTag Energy est compatible avec les programmes et les normes d'efficacité énergétique suivantes :

- directive Européenne sur l'efficacité énergétique (EED).
- directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD).
- CEI 60364-8-1 : « Installations électriques basse tension - Efficacité énergétique ».
- EN 17267 : « Plan de mesure et de surveillance de l'énergie ».
- ISO 50001 : « Système de management de l'énergie ».

Caractéristiques principales

Le capteur PowerTag Energy intègre toutes les fonctions nécessaires pour des mesures précises en temps réel (U, V, I, P, PF) et des valeurs d'énergie jusqu'à 2000 A. Utilisé avec un concentrateur ou une passerelle pour collecter et traiter les données, il assure la surveillance et le diagnostic des circuits jusqu'au niveau de la charge.

- La technologie de communication sans fil simplifie le câblage du tableau et les opérations de mise en service : aucun câblage n'est nécessaire pour que le PowerTag Energy communique avec le concentrateur ou la passerelle.
- Evolutivité du système : Le PowerTag Energy peut être installé rapidement et facilement, à tout moment, dans des tableaux neufs ou existants.
- Le PowerTag Energy est disponible dans différentes versions pour garantir une adaptation parfaite au dispositif de protection sur lequel il est installé :
 - PowerTag Energy Monoconnect (M) : monté directement sur l'appareil, aucun câblage supplémentaire nécessaire,
 - PowerTag Energy Phase/Neutre (P) : pour les produits modulaires iDT40 avec un espacement de 9 mm entre la phase et le neutre,
 - de par sa conception, le PowerTag Energy Flex (F) peut être monté sur une large gamme de dispositifs de protection, le PowerTag Energy Rope (R) avec capteurs de courant ouvrants peut être facilement installé sur les jeux de barres ou les câbles dans les nouvelles installations et pour la rénovation.

Le capteur PowerTag Energy agit comme un compteur autonome. Les compteurs d'énergie sont intégrés au capteur PowerTag Energy.



PowerTag Energy Flex 63 A (F63)



PowerTag Energy Phase/Neutre 63 A (P63)



PowerTag Energy Rope 2 000 A (R2000)



PowerTag Energy Monoconnect 250 A (M250)



PowerTag Energy Flex 160 A (F160)

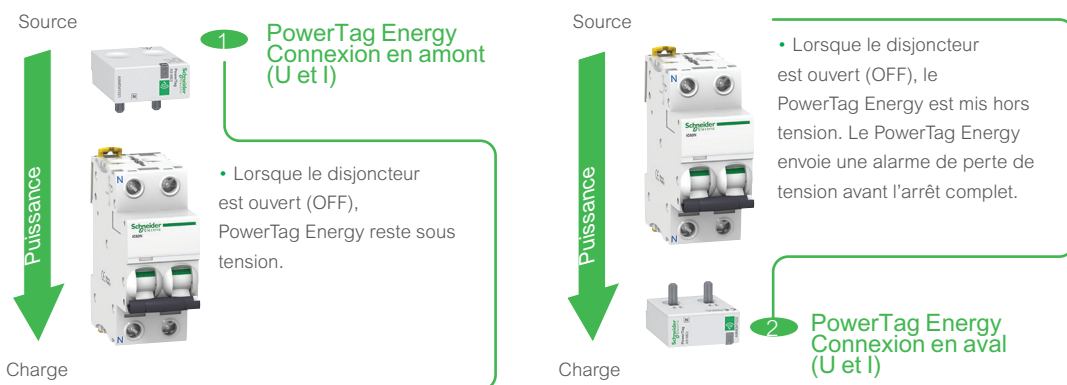


PowerTag Energy Monoconnect 63 A (M63)



PowerTag Energy

Possibilités de connexion



Remarque :

- en association avec un contacteur, un variateur de vitesse ou un départ-moteur : PowerTag Energy peut UNIQUEMENT être installé en amont de ces appareils,
- certain PowerTag Energy peuvent être installés soit AU-DESSUS, soit EN-DESSOUS des dispositifs de protection,
- vérifiez les positions de montage possibles.

Connexion (tension et courant)	Caractéristiques
En amont 1	<ul style="list-style-type: none"> Gestion de l'énergie : consommation en kWh Surveillance de la charge : mesures en temps réel
En aval Installation préconisée pour tirer le meilleur parti de l'alerte de perte de tension pour réaliser le diagnostic de la charge 2	<ul style="list-style-type: none"> Gestion de l'énergie : consommation en kWh Surveillance de la charge : mesures en temps réel Disponibilité de l'alimentation : alarme perte de tension

Principaux concentrateurs / passerelles associés (*)

Pour les applications commerciales et de bâtiments

PowerTag Link	PowerTag Link HD	Smartlink SI B
A9XMWD20 ⁽¹⁾	A9XMWD100	A9XMZA08

(1) Remplace le Smartlink SI D (A9XMWA20)

Pour les petites entreprises

PowerTag Link C	Pour les applications industrielles.
A9XELC10	ZBRN1 et ZBRN2

(*) Pour connaître tous les appareils compatibles, « Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles », page 11



PowerLogic™ PowerTag Link



PowerTag Link



Concentrateur avec connexion Ethernet (Modbus TCP/IP) pour appareils sans fil avec affichage des données sous forme de pages Web.

Les capteurs PowerTag Energy associés permettent de gérer les alarmes par e-mail pour les charges terminales et de mesurer avec précision et en temps réel l'énergie, la puissance, le courant et la tension.

Les modules PowerTag Control associés sont conçus pour la surveillance et la commande de circuits et notifient au concentrateur l'état des informations des contacts (indication de position OF, SD, CT ou TL) via une connexion sans fil.

L'afficheur du PowerTag Link associé permet à l'utilisateur de visualiser les données des capteurs d'énergie connectés à la passerelle.

L'ensemble du système peut facilement être installé dans des équipements basse tension existants en utilisant des disjoncteurs de type NSX Multi9/Acti9/ComPact, TeSys ou des appareils d'autres fabricants.

Données transmises :

- énergie totale et partielle,
- puissance active, apparente et réactive, tension ph/ph et phase-neutre,
- courants I1, I2, I3,
- facteur de puissance (cos phi),
- informations sur les pertes de tension et les surcharges,
- ordre de commande d'un circuit,
- état d'un contact.

Fonctions

Le PowerTag Link est doté des fonctions suivantes :

- concentration des données des capteurs d'énergie sans fil PowerTag (Acti9 iDT40/iC60, C120, NG125, NSXm et ComPact NSX),
- connexion Ethernet via le port RJ45,
- surveillance de la charge :
 - alarme envoyée par le capteur d'énergie en cas de perte de tension,
 - pré-alarmes en fonction de seuils prédéfinis (50 ou 80 %) ou de seuils personnalisés (seuils de courant, de puissance, de tension et d'énergies cumulées),
 - compteur de durée de fonctionnement de la charge,
 - synthèse de puissance (kW),
- gestion des alarmes en fonction des seuils de courant/tension/niveau de charge par e-mail,
- envoi d'ordres de commande en sortie du PowerTag Control pour faire fonctionner une charge à distance et obtenir l'état de la charge grâce à une boucle de rétroaction sur l'entrée associée,
- collecte de l'état du contact à partir de l'entrée du PowerTag Control,
- affichage des alarmes et des pré-alarmes sur les pages Web PowerTag Link intégrées,
- intégration simple au système avec Com'X 200, Com'X 510, à d'autres logiciels de Schneider Electric ainsi qu'aux systèmes de gestion des bâtiments (BMS) tiers grâce au rapport EcoStruxure Power Commission (*) au format PDF. Ce rapport fournit de manière dynamique tous les registres Modbus et les explications pour une intégration simple au système.
- fonction de mesure à distance grâce à la page de surveillance PowerTag Link,
- envoi des données mesurées et des alarmes sur l'afficheur du PowerTag Link qui peut être installé localement.

Installation

- Sur rail DIN (largeur 54 mm).
- Alimentation 230 VCA

Test et démarrage

- L'appairage des appareils sans fil doit être effectué via le logiciel EcoStruxure Power Commission, disponible sur se.com/fr
- Le logiciel permet notamment d'attribuer à chaque circuit un nom, une utilisation et le courant nominal (utile pour les alarmes).



Logiciel de mise en service : EcoStruxure Power Commission (*)

- Test de configuration et de communication des appareils sans fil.
- Édition d'un rapport de test complet (au format PDF) avec les registres de communication Modbus pour une intégration simple dans un système de supervision Compatible avec Windows XP, Windows 7, Windows 8 et Windows 10.
- Téléchargeable à l'adresse suivante : www.schneider-electric.com/ww/en/download/document/Ecoreach_Installer.



(*) : nouveau nom du logiciel Ecoreach

Références



PowerTag Link

Type	Référence	Largeur en pas de 9 mm
Concentrateur Ethernet (Modbus TCP/IP) jusqu'à 20 appareils sans fil	A9XMWD20	6
Concentrateur Ethernet (Modbus TCP/IP) jusqu'à 100 appareils sans fil	A9XMWD100	

Afficheur PowerTag Link

- Installation sur rail DIN ou encastré
- Alimentation 277 V CA
- un seul afficheur par passerelle

Produits compatibles

- Disjoncteurs et interrupteurs (voir catalogue)

PowerTag Link

- Installation sur rail DIN
- Alimentation 230 VCA

Communication sans fil

- Aucun câblage requis
- Jusqu'à 100 capteurs connectés

Capteurs PowerTag Energy

Ethernet

Connexion Ethernet

- T - RJ45 Base 100

Module E/S PowerTag Control

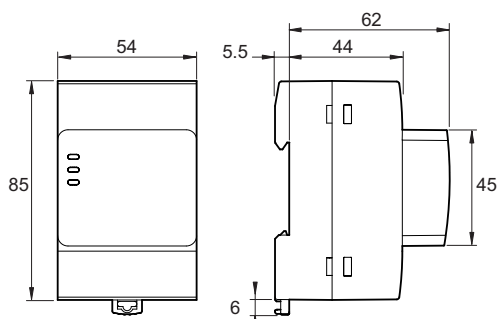
Capteurs PowerTag Energy

Poids (g)

PowerTag Link

PowerTag Link	133
---------------	-----

Dimensions (mm)



PowerTag Link

Caractéristiques techniques

Caractéristiques principales

Tension d'alimentation	110/230 V CA \pm 20 %, 2 A	
Fréquence	50/60 Hz	
Consommation électrique	5 VA	
Interface de communication	Ethernet 10/100 base T, longueur du câble \leq 100 m Cat.6 STP	
Communication sans fil	Jusqu'à 20 ou 100 capteurs PowerTag	
Type de connexion intégrée	Client DHCP (Port Ethernet)	
Indicateur local	État du produit	LED verte, orange et rouge
	État de la connexion Ethernet (LAN ST)	LED verte, orange et rouge
Catégorie de surtension	III	
Communication par radiofréquence	Bande ISM 2,4 GHz	2,4 GHz à 2,4835 GHz
Degré de protection (CEI 60529)	Appareil seul	IP20
	Appareil encastré dans un boîtier modulaire	IP40 Classe d'isolation II
Résistance au feu	650 °C, 30 s	
Conditions ambiantes	Conforme à la directive RoHS Réglementations REACH	

Caractéristiques supplémentaires

Température de fonctionnement	-25 °C à +60 °C	
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	
Degré de pollution	2	
Tropicalisation (CEI 60068-2-30)	Traitement 2 (humidité relative de 93 % à 40 °C)	
Altitude de fonctionnement	Câble 0 à 2 000 m	
Compatibilité électromagnétique	Normes de référence	
	Immunité	EN 55035
	Émissions	EN 55032
	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM)	EN 300328 EN 301489-1 EN 301489-17

PowerLogic™ PowerTag Link - Afficheur



Pictogramme d'approbation du pays



A9XMWRD

IEC61010-1

Conformément à la norme ci-dessus :

Fonctions

- Affichage des données de 19 appareils sans fil maximum pour PowerTag Link (A9XMWD20) et 20 appareils sans fil pour PowerTag Link HD (A9XMWD100) :
- courant par phase (A),
- tension entre phases et phase-neutre (V),
- énergie active totale et par phase (kWh),
- puissance active, totale et par phase (kW),
- facteur de puissance.
- Affichage des alarmes en cas de perte de tension ou de surcharges.
- 5 langues : français, anglais, allemand, italien, espagnol.

Installation

- Installation sur rail DIN ou encastré (largeur totale 72 mm, dont module d'alimentation 18 mm).

Test et démarrage

La mise en service de l'afficheur du PowerTag Link peut être effectuée via le logiciel EcoStruxure Power Commission, disponible gratuitement au téléchargement, ou via les pages Web de la passerelle. Ces deux méthodes permettent de nommer chaque circuit lors de l'affichage des données.

Données affichées

Mesures des capteurs PowerTag Energy

Énergie : par phase et totale

Courant : par phase et neutre

Tension entre phases et phase-neutre : par phase

Puissance active : par phase et totale

Facteur de puissance

Alarmes

PowerTag Energy

Alerte de perte de tension

Surintensité (surintensité à la perte de tension)

Module E/S PowerTag Control

Interrupteur D-in (état de l'entrée numérique 230 V)

Référence



Afficheur PowerTag Link

Type	Référence	Largeur en pas de 9 mm
Afficheur PowerTag Link	A9XMWRD	8

Caractéristiques techniques

Caractéristiques principales

Tension d'alimentation	110/277 V CA \pm 15 %
Tension d'affichage	24 V CC \pm 20 %
Consommation électrique de l'afficheur	2,7 W
Catégorie de surtension	III
Conditions ambiantes	Conforme à la directive RoHS Réglementations REACH

Caractéristiques supplémentaires

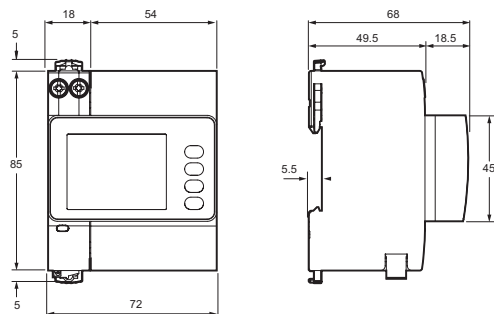
Température de fonctionnement	-25 °C à +60 °C	
Température de stockage	-40 °C à +85 °C	
Degré de pollution	3	
Tropicalisation	Fonctionnement (CEI 60068-2-78)	Humidité relative de 95 % à 45 °C
	Stockage (CEI 60068-2-30)	Humidité relative de 95 % à 55 °C
Altitude de fonctionnement	0 à 2 000 m	
Immunité aux chocs (en cours)	IK06 (CEI 60068-2-75)	
Degré de protection	IP41 pour IHM encastré (CEI 60529)	
	Classe d'isolation II	
Compatibilité électromagnétique	Normes de référence	EN 61326
	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM)	EN 300328
		EN 301489-1 EN 301489-17

Poids total (g)

Afficheur PowerTag Link

Afficheur PowerTag Link	137
-------------------------	-----

Dimensions (mm)



PowerTag Link

PowerLogic™

PowerTag Energy 63 A

CEI 61557-12 PMD-I/DD/K55/1

Conformément à la norme ci-dessus :

Grâce à son design compact et à son concept innovant, le PowerTag Energy 63 A s'adapte directement au dispositif de protection et n'a donc aucun impact sur l'encombrement du rail DIN et la taille du tableau de distribution. Il est donc parfaitement adapté pour être installé en tête de groupe jusqu'aux circuits finaux.

La tension et le courant étant mesurés directement au même point du circuit à surveiller, il fournit une mesure précise et des informations pertinentes telles que la perte de tension.

PowerTag Energy est compatible avec les gammes de produits SE, voir chapitre « Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles », page 11.

Caractéristiques principales

PowerTag Energy mesure les valeurs suivantes conformément à la norme CEI 61557-12 PMD-I/DD/K55/1 :

- énergie :
 - énergie active (kWh) : totale et partielle, délivrée et reçue.
- valeurs de mesure en temps réel :
 - tensions (V) : phase-phase et phase-neutre,
 - courants (A) : par phase,
 - puissance :
 - . puissance active (W) : totale et par phase,
 - . puissance apparente (VA) : totale,
 - . facteur de puissance.
- alarmes de perte de tension :
 - PowerTag Energy envoie une alarme de « perte de tension » et la valeur du courant par phase avant d'être mis hors tension,
 - en cas de « perte de tension », PowerTag Energy ajoute une alarme de surcharge si le courant est supérieur au courant nominal du dispositif de protection associé.

Remarque : Les fonctions énumérées ci-dessus dépendent du concentrateur/passerelle.



PowerTag Energy
Monoconnect 63 A (M63)



PowerTag Energy
Phase-Neutre 63 A (P63)



PowerTag Energy
Flex 63 A (F63)

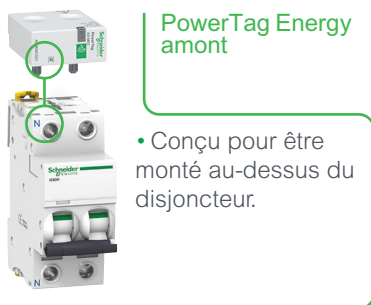


PowerTag Energy

Sélection de produit

Position du neutre

Certaines références de PowerTag Energy 63 A (Monoconnect et Phase-Neutre) existent en version amont ou aval. Cela dépend de la position du neutre sur le PowerTag Energy.



Remarque :

- certains PowerTag Energy peuvent être installés soit AU-DESSUS, soit EN-DESSOUS des dispositifs de protection,
- vérifiez les positions de montage possibles,
- en association avec un contacteur, un variateur de vitesse ou un départ-moteur : PowerTag Energy peut UNIQUEMENT être installé EN AMONT de ces appareils.

Nombre de pôles

Choisissez le PowerTag Energy en fonction du nombre de pôles du dispositif de protection : un PowerTag Energy par dispositif de protection.

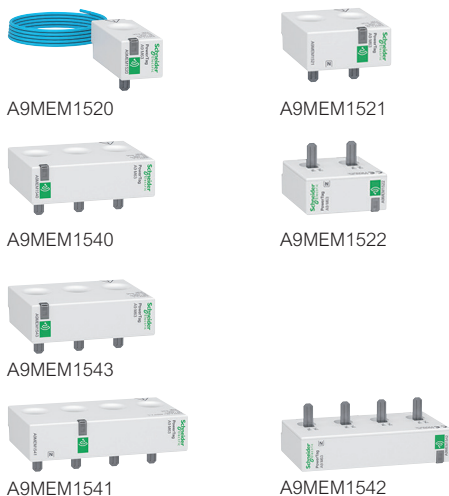
Ex. : PowerTag Energy 63 A à 3 pôles pour un disjoncteur à 3 pôles.



PowerLogic™ PowerTag Energy 63 A

Caractéristiques techniques

Caractéristiques principales				
Tension nominale	1P+N / 1P+W	Un	Phase-neutre	200... 240 V CA ± 20 %
	3P	Un	Phase-phase	380... 415 V CA ± 20 %
	3P+N	Un	Phase-neutre	220... 240 V CA ± 20 %
			Phase-phase	380... 415 V CA ± 20 %
A9MEM1543	Un	Phase-phase	200... 240 V CA ± 20 %	
Fréquence				50/60 Hz
Courant maximal	I _{max}			63 A
Courant de base	I _b			10 A
Courant de saturation				130 A
Consommation maximale	1P+N			≤ 1 VA
	3P/3P+N			≤ 2 VA
Courant de démarrage	I _{st}			40 mA
Caractéristiques complémentaires				
Température de fonctionnement				-25 °C à +60 °C
Température de stockage				-40 °C à +85 °C
Catégorie de surtension	Selon norme CEI 61010-1			Cat. III
Catégorie de mesure	Selon norme CEI 61010-2-030			Cat. III
Degré de pollution				3
Altitude				≤ 2 000 m
Degré de protection	Dispositif seul			IP20
	IK			05
Communication par radiofréquences				
Bande ISM 2,4 GHz				2,4 GHz à 2,4835 GHz
Canaux	Selon norme IEEE 802.15.4			11 à 26
Puissance isotrope rayonnée	Équivalent (EIRP)			0 dBm
Temps de transmission maximum				< 5 ms
Encombrement du canal	Messages envoyés toutes les			5 secondes minimum
Caractéristiques des fonctions de mesure				
Fonction	Symbole	Catégorie de performance selon norme CEI 61557-12 (PMD-I/DD/K55/1)	Plage de mesure	
		Classe		
Puissance active	P	1	9 W à 63 kW	
Énergie active	E _a	1	Total et partiel 0 à 99999999,9 kWh	
Courant	I	1	40 mA à 63 A	
Tension	U	0,5	Un ± 20 %	
Facteur de puissance	PFA	1	0 à 1	

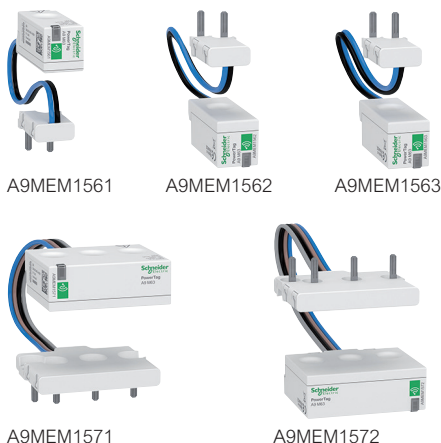


PowerTag Energy Monoconnect 63 A

Offres PowerTag Energy pour Acti9 et Multi9 Monoconnect : Disjoncteurs, RCD et commutateurs « monoterminaux » avec un pas de 18 mm entre la phase et le neutre, d'une puissance inférieure ou égale à 63 A.

Référence	Type	Montage	Description
A9MEM1520	1P+câble	Dessus ou dessous	PowerTag Energy M63 1PW
A9MEM1521	1P+N	Dessus	PowerTag Energy M63 1PN T
A9MEM1522		Dessous	PowerTag Energy M63 1PN B
A9MEM1540	3P	Dessus ou dessous	PowerTag Energy M63 3P
A9MEM1543 (1)			PowerTag Energy M63 3P 230 V LL
A9MEM1541	3P+N	Dessus	PowerTag Energy M63 3PN T
A9MEM1542		Dessous	PowerTag Energy M63 3PN B

Conçu pour s'adapter aux appareils suivants : iC60, Reflex iC60, DT60, iID.
 Pour de plus amples informations et la liste des appareils Schneider Electric compatibles, « Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles », page 11
 (1) Non compatible avec Acti9 Smartlink SI D (A9XMWA20) et Acti9 Smartlink SI B (A9XMZA08).

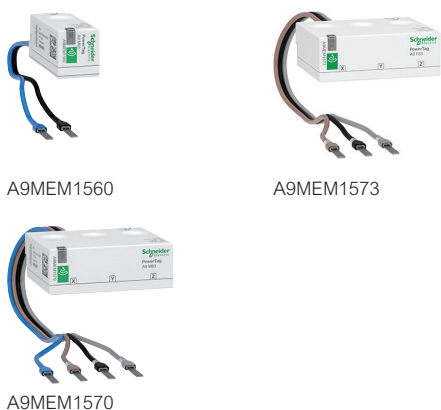


PowerTag Energy Phase-Neutre 63 A

Offres PowerTag Energy pour Acti9 et Multi9 Phase-Neutre : Disjoncteurs, RCD et commutateurs « monoterminaux » avec un pas de 9 mm entre la phase et le neutre, d'une puissance inférieure ou égale à 63 A.

Référence	Type	Montage	Description
A9MEM1561	1P+N	Dessus	PowerTag Energy P63 1PN T
A9MEM1562	1P+N	Dessous	PowerTag Energy P63 1PN B
A9MEM1563	1P+N RCBO	Dessous	PowerTag Energy P63 1PN B RCBO
A9MEM1571	3P+N	Dessus	PowerTag Energy P63 3PN T
A9MEM1572	3P+N	Dessous	PowerTag Energy P63 3PN B

Conçu pour s'adapter aux appareils suivants : DT40, iDT40. Pour de plus amples informations et la liste des appareils Schneider Electric compatibles, « Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles », page 11



PowerTag Energy Flex 63 A

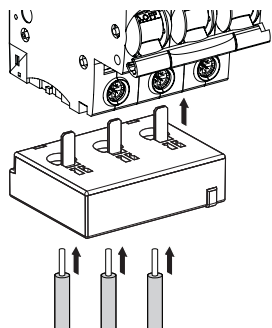
PowerTag Energy Flex pour autres dispositifs et installations spécifiques, d'une puissance inférieure ou égale à 63 A.

Référence	Type	Montage	Description
A9MEM1560	1P+N	Dessus ou dessous	PowerTag Energy F63 1PN
A9MEM1573 (2)	3P	Dessus ou dessous	PowerTag Energy F63 3P
A9MEM1570	3P+N	Dessus ou dessous	PowerTag Energy F63 3PN

Conçu pour s'adapter aux appareils suivants : Vigi iDT40, Vigi iC60, iC60 double terminal, iID double terminal. Pour de plus amples informations et la liste des appareils et concentrateurs/passerelles Schneider Electric compatibles, « Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles », page 11
 (2) Non compatible avec Acti9 PowerTag Link C (A9XELC10), Smartlink SI D (A9XMWA20) et Smartlink SI B (A9XMZA08).

PowerLogic™ PowerTag Energy 63 A

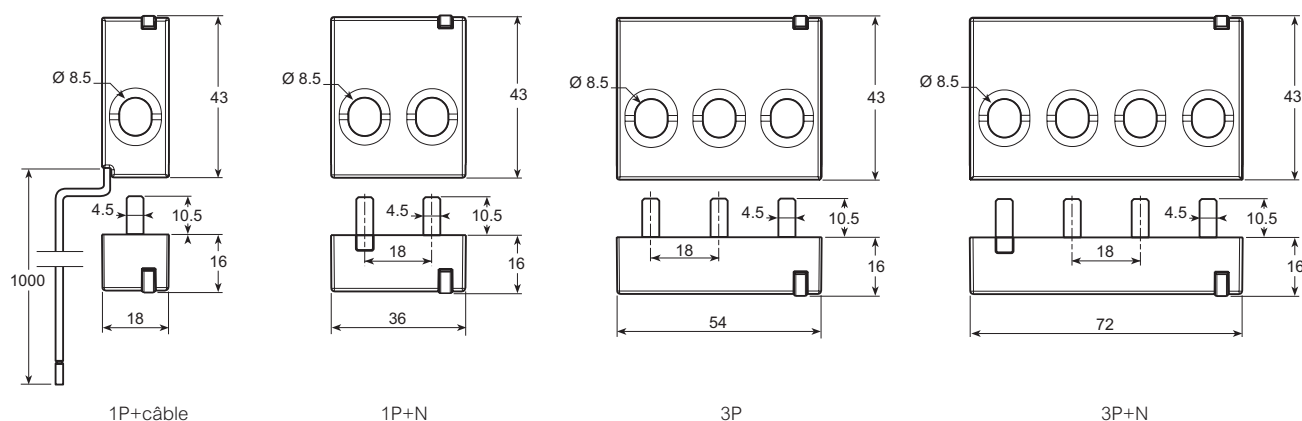
Connexion du PowerTag Energy Monoconnect 63 A



Longueur de dénudage	Câbles en cuivre					
	Rigide		Flexible		Flexible avec embout	
18 mm	1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14	1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14	1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14

Montage avec embout de 18 mm recommandé.

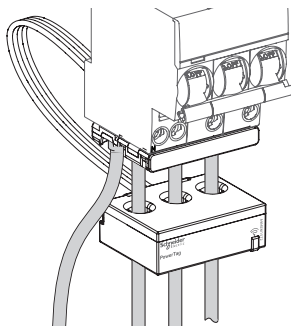
Dimensions du PowerTag Energy Monoconnect 63 A (mm)









Poids du PowerTag Energy Monoconnect 63 A

Type	Poids (g)
1P+câble	16,4
1P+N	17,5
3P	28
3P+N	35

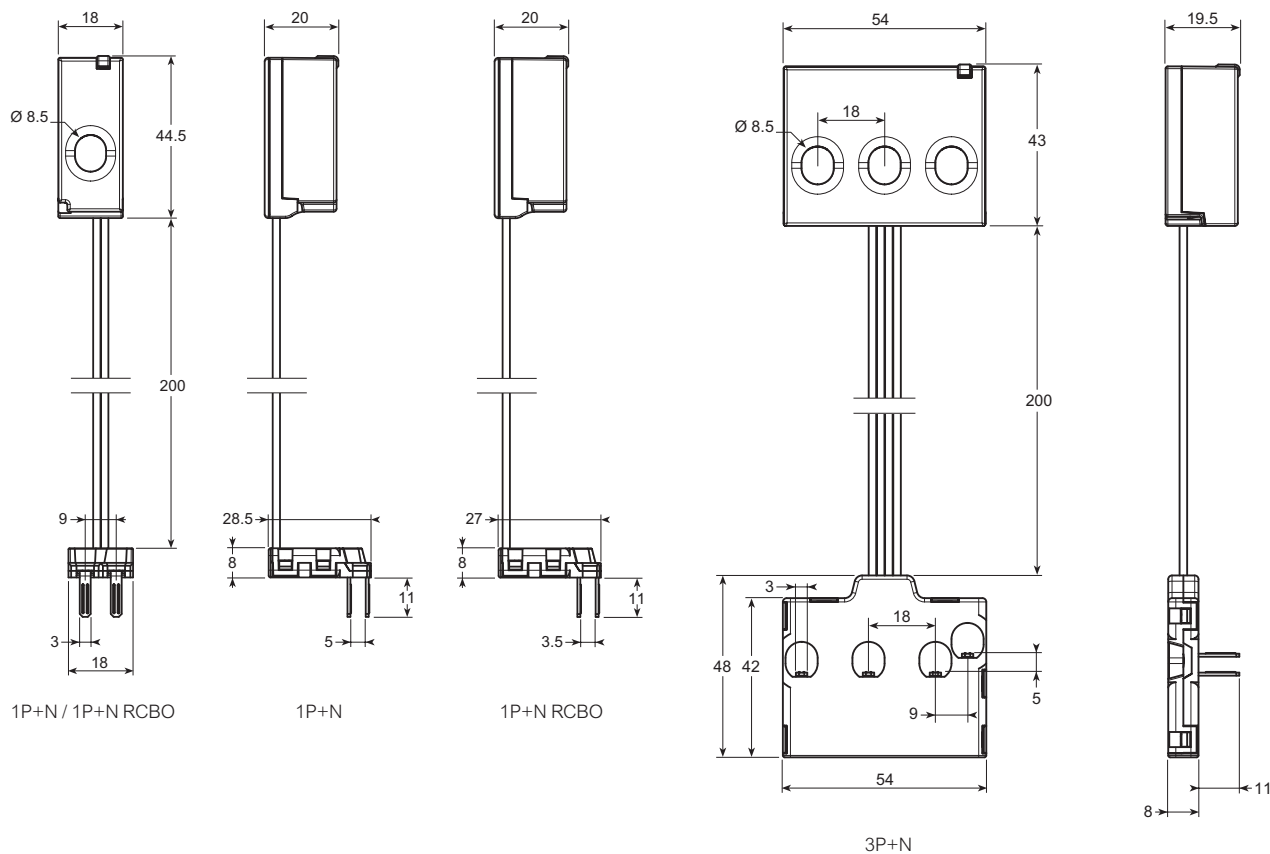
Connexion du PowerTag Energy Phase-Neutre 63 A



Câbles en cuivre					
Rigide		Flexible		Flexible avec embout	
					
1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14	1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14	1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14

Longueur de dénudage : respecter la longueur de dénudage mentionnée sur l'appareil auquel le PowerTag Energy est associé.

Dimensions du PowerTag Energy Phase-Neutre 63 A (mm)

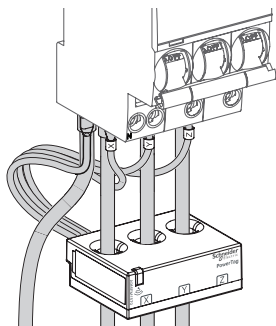


Poids du PowerTag Energy Phase-Neutre 63 A

Type	Poids (g)
1P+N	18
3P+N	48

PowerLogic™ PowerTag Energy 63 A

Connexion du PowerTag Energy Flex 63 A

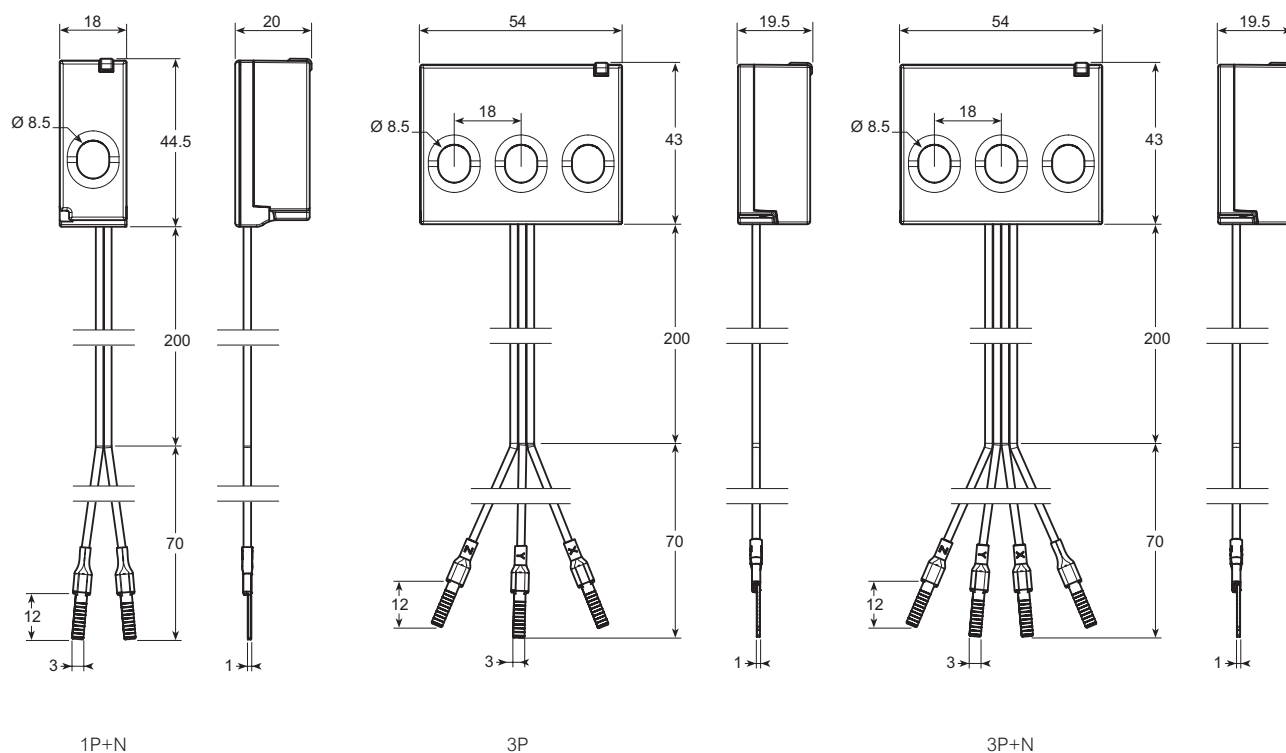


Câbles en cuivre

Rigide		Flexible		Flexible avec embout	
1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14	1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14	1,5 à 16 mm ² AWG : 16...6	2 x 1,5 à 2,5 mm ² AWG : 16...14

Longueur de dénudage : respecter la longueur de dénudage mentionnée sur l'appareil auquel le PowerTag Energy est associé.

Dimensions du PowerTag Energy Flex 63 A (mm)



Poids du PowerTag Energy Flex 63 A

Type	Poids (g)
1P+N	16
3P	38
3P+N	40



Systeme PowerTag

La première solution de surveillance et de gestion énergétique sans fil pour tous les systèmes de distribution électrique.

Références

PowerLogic™ PowerTag Energy Flex 160 A

CEI 61557-12 PMD-II/DD/K70/1

Conformément à la norme ci-dessus :

Grâce à sa conception flexible, ce PowerTag Energy peut être utilisé sur de nombreux produits ou groupes de charges jusqu'à 160 A sur les réseaux 3P ou 3P+N. Son connecteur amovible à bornes à ressort pour la prise de tension facilite l'installation et ses attaches de support permettent de le monter et de le fixer à l'endroit voulu dans un tableau.

Caractéristiques principales

Le PowerTag Energy Flex 160 A mesure les valeurs suivantes conformément à la norme CEI 61557-12 PMD-II/DD/K70/1 :

- énergie (4 quadrants) :
 - énergie active (kWh) : totale et partielle, fournie et reçue.
 - énergie active par phase (kWh) : totale et partielle, fournie et reçue.
 - énergie réactive (kVARh) : totale et partielle, fournie et reçue.
 - énergie active par phase (kVARh) : totale et partielle, fournie et reçue.
 - énergie apparente (kVAh) : totale et partielle.
 - énergie apparente par phase (kVAh) : totale et partielle.
- valeurs de mesure en temps réel :
 - tensions (V) : entre phases (U12, U23, U31) et phase-neutre (V1N, V2N, V3N).
 - courants (A) : par phase (I1, I2, I3), courant neutre calculé lors de la connexion (IN).
- alimentation :
 - . puissance active (W) : totale et par phase.
 - . puissance réactive (VAR) : totale et par phase.
 - . puissance apparente (VA) : totale et par phase.
- fréquence (Hz).
- facteur de puissance : total et par phase.
- alertes de perte de tension :
 - le capteur PowerTag Energy Flex envoie une alerte de « perte de tension » et la valeur du courant par phase avant la mise hors tension.
 - en cas de « perte de tension », le PowerTag Energy Flex dispose également d'une alerte de surcharge si le courant est supérieur au courant nominal du dispositif de protection associé.

Remarque : les fonctions répertoriées ci-dessus dépendent du concentrateur/de la passerelle.



PowerTag Energy Flex 160 A



PowerTag Energy

Installation

Le PowerTag Energy Flex 160 A peut être installé en tableau directement sur les câbles ou les jeux de barres et associé ou non à un appareil. Le connecteur amovible avec bornes à ressort pour la prise de tension doit être raccordé à l'aide de câbles en cuivre pour chaque phase avec les caractéristiques suivantes :

Gamme de câble

Rigide	Souple	Souple avec embout
0,2...1,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²	0,25...1,5 mm ²
24...16 AWG	24...14 AWG	24...16 AWG

Le neutre doit être connecté pour obtenir les tensions phase-neutre, l'énergie par phase et la puissance par phase.

Le PowerTag Energy Flex 160 A est particulièrement recommandé pour les appareils ComPact NSXm, ComPact INS160, Acti9 NG125, Acti9 C120, PowerPact B, TeSys GV4, et tous les autres appareils dont la puissance nominale est comprise entre 63 A et 160 A.



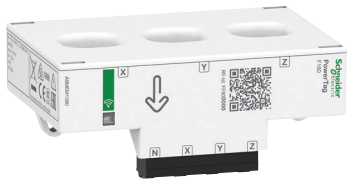
Références

PowerLogic™ PowerTag Energy Flex 160 A

Caractéristiques techniques

Principales caractéristiques (selon la norme CEI 61557-12)				
Tension nominale	Un	Phase-neutre	100...277 VCA ± 20 %	
		Entre phases	173...480 VCA ± 20 %	
Fréquence			50/60 Hz	
Courant maximal	I _{max}		160 A	
Courant de fonctionnement maximal			1,2 x I _{max}	
Courant de saturation			2 x I _{max}	
Consommation maximale			3 VA	
Courant de démarrage	I _{st}		100 mA	
Courant de base	I _b		25 A	
Caractéristique supplémentaire				
Température de fonctionnement			-25 °C à +70 °C	
Température de stockage			-40 °C à +85 °C	
Catégorie de surtension		Conformément à la norme CEI 61010-1	Cat. IV	
Catégorie de mesure		Conformément à la norme CEI 61010-2-030	Cat. IV	
Degré de pollution			3	
Altitude			Jusqu'à 2 000 m sans déclassement ⁽¹⁾	
Degré de protection de l'appareil			IP20	
			IK05	
Communication par radiofréquence				
Bande ISM 2,4 GHz			2,4 GHz à 2,4835 GHz	
Canaux		Conformément au protocole IEEE 802.15.4	11 à 26	
Puissance isotrope rayonnée		équivalente (EIRP)	0 dBm	
Temps de transmission maximal			< 5 ms	
Occupation du canal		Pour 1 appareil	messages envoyés toutes les 5 secondes	
Caractéristiques des fonctions de mesure				
Fonction	Symbole	Catégorie de performance selon la norme CEI 61557-12 (PMD-II/DD/K70/1)		Plage de mesure
		Classe	Plage de mesure	
Puissance active totale (Puissance active par phase)	P	1	2,5 à 160 A	24 W (8 W) à 192 kW
Puissance réactive totale (Puissance réactive par phase)	Q _A	2		30 VAR (10 VAR) à 192 kVAR
Puissance apparente totale (Puissance apparente par phase)	S _A	2		38 VA (13 VA) à 192 kVA
Énergie active : par phase, totale, partielle, fournie et reçue	E _a	1		0 à 281,10 ⁹ kWh
Énergie réactive : par phase, totale, partielle, fournie et reçue	E _{rA}	2		0 à 281,10 ⁹ kVARh
Énergie apparente : par phase, totale, partielle	E _{apA}	2		0 à 281,10 ⁹ kVAh
Fréquence	f	1	50 / 60 Hz ± 2 %	45 à 65 Hz
Courant de phase	I	1	5 à 160 A	100 mA à 320 A
Courant neutre	I _{NC}	2		
Tensions (ligne à ligne)	U	0,5	Un ± 20 %	138 à 576 VCA
Facteur de puissance (par phase, total)	PF _A	1	De 0,5 (inductif) à 0,8 (capacitif)	-1 à 1

(1) Au-dessus de 2 000 m, nous consulter.



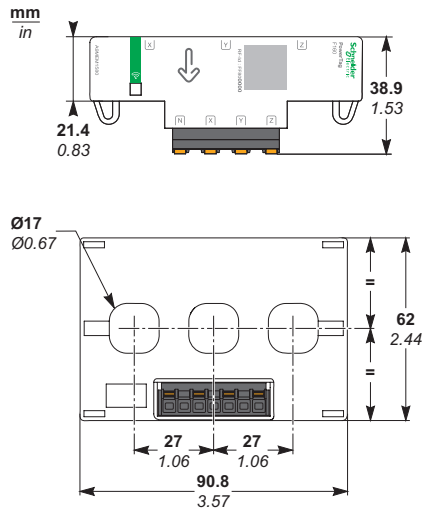
A9MEM1580

PowerTag Energy Flex 160 A

Référence	Type	Description
A9MEM1580	F160 3P/3P+N	PowerTag Energy Flex 160 A 3P / 3P+N

Pour obtenir la liste des appareils et concentrateurs compatibles Schneider Electric, « Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles », page 11

PowerTag Energy Flex 160 A dimensions



PowerTag Energy Flex 160 A poids

Type	Poids (g)
F160 3P/3P+N	100

PowerLogic™

PowerTag Energy Monoconnect

250 A & 630 A

CEI 61557-12 PMD-II/DD/K70/1

Conformément à la norme ci-dessus :

PowerTag Energy M250/M630 est conçu pour les disjoncteurs et commutateurs en boîtier moulé (ComPact et TeSys) pour réseaux électriques 3P et 3P+N. PowerTag Energy est monté directement sur la face inférieure du disjoncteur ou sur les bornes du bloc Vigi, le cas échéant. Grâce à son design intégré, il ne nécessite aucun câblage spécifique et est compatible avec les mêmes accessoires de connexion que le dispositif sur lequel il est monté.

Caractéristiques principales

PowerTag Energy M250/M630 mesure les valeurs suivantes conformément à la norme CEI 61557-12 PMD-II/DD/K70/1 :

- énergie (4 quadrants) :
 - énergie active (kWh) : totale et partielle, livrée et reçue,
 - énergie active par phase (kWh) : totale,
 - énergie réactive (kVARh) : partielle, livrée et reçue,
- valeurs de mesure en temps réel :
 - tensions (V) : phase-phase (U12, U23, U31) et phase-neutre (V1N, V2N, V3N),
 - courants (A) : par phase (I1, I2, I3),
 - puissance :
 - . puissance active (W) : totale et par phase,
 - . puissance réactive (VAR) : totale,
 - . puissance apparente (VA) : totale,
 - fréquence (Hz),
 - facteur de puissance.
- alarmes de perte de tension :
 - PowerTag Energy envoie une alarme de « perte de tension » et la valeur du courant par phase avant d'être mis hors tension,
 - en cas de « perte de tension », PowerTag Energy ajoute une alarme de surcharge si le courant est supérieur au courant nominal du dispositif de protection associé.

Remarque : les fonctions énumérées ci-dessus dépendent du concentrateur/passerelle.



PowerTag Energy Monoconnect 250 A



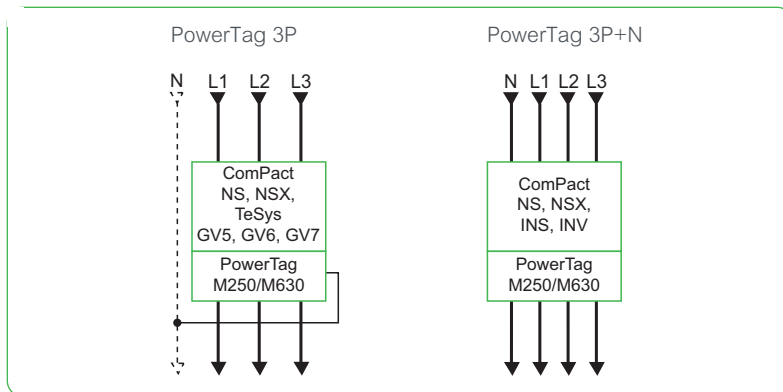
PowerTag Energy

Installation

Le module est auto-alimenté, et installé pour les appareils fixes, directement sur la face inférieure du disjoncteur ou des bornes du bloc Vigi. Pour les dispositifs enfichables, il doit être installé sur la base elle-même, au-dessus ou en-dessous.

Le PowerTag Energy M250/M630 3P doit être utilisé avec des dispositifs 3P, et une prise de tension neutre externe est prévue dans le cas où l'installation possède un neutre pour fournir des tensions phase-neutre, une énergie active par phase et une puissance par phase.

Le PowerTag Energy M250/M630 3P+N doit être utilisé avec des dispositifs 4P et avec les interrupteurs Compact INS/INV.



Les modules PowerTag M250/M630 sont compatibles avec :

- Compact NSX100/160/250,
- Compact NSX400/630,
- Compact INS250-100 A à 250 A,
- Compact INS320/400/500/630,
- Compact INV100/160/200/250,
- Compact INV320/400/500/630,
- Compact NS100/160/250,
- Compact NS400/630,
- TeSys GV5, TeSys GV6 et TeSys GV7.

En cas de rénovation, vérifiez les points suivants :

- dégagement pour pouvoir ajouter le module PowerTag Energy et pour respecter le rayon de courbure des câbles,
- état des connecteurs d'alimentation : à remplacer s'ils sont endommagés,
- couples de serrage en fonction du connecteur utilisé.



Références

PowerLogic™ PowerTag Energy Monoconnect 250 A & 630 A

Caractéristiques techniques

Caractéristiques principales				
Tension nominale	Un	Phase-neutre	230 VCA ± 20 %	
		Phase-phase	400 VCA ± 20 %	
Fréquence			50/60 Hz	
Courant maximal	I _{max}		250 A / 630 A	
Courant maximal de fonctionnement			1,2 x I _{max}	
Courant de saturation			2 x I _{max}	
Consommation maximale			3,7 VA	
Courant de démarrage	I _{st}		160 mA / 400 mA	
Courant de base	I _b		40 A / 100 A	
Caractéristiques complémentaires				
Température de fonctionnement			- 25 °C à +70 °C	
Température de stockage			-50 °C à +85 °C	
Catégorie de surtension		Selon norme CEI 61010-1	Cat. IV	
Catégorie de mesure		Selon norme CEI 61010-2-030	Cat. III	
Degré de pollution			3	
Altitude			Jusqu'à 2 000 m sans déclassement (1)	
Degré de protection du dispositif			IP20 IK07	
Communication par radiofréquences				
Bande ISM 2,4 GHz			2,4 GHz à 2,4835 GHz	
Canaux		Selon norme IEEE 802.15.4	11 à 26	
Puissance isotrope rayonnée		Équivalent (EIRP)	0 dBm	
Temps de transmission maximum			< 5 ms	
Encombrement du canal		Pour 1 appareil	messages envoyés toutes les 5 secondes	
Caractéristiques des fonctions de mesure				
Fonction	Symbole	Catégorie de performance selon norme CEI 61557-12 (PMD-II/DD/K70/1)		Plage de mesure (250 A / 630 A)
		Classe	Plage de mesure (250 A / 630 A)	
Puissance active totale (puissance active par phase)	P	1	4 à 250 A / 10 à 630 A	88 W (29 W) à 416 kW / 222 W (74 W) à 1 048 kW
Puissance réactive totale	Q _A	2		88 VAR à 416 kVAR / 221 VAR à 1 048 kVAR
Puissance apparente totale	S _A	2		88 VA à 416 kVA / 221 VA à 1 048 kVA
Énergie active : par phase, totale, partielle	E _a	1		0 à 281,10 ⁹ kWh
Énergie réactive totale	E _{rA}	2		0 à 281,10 ⁹ kVARh
Fréquence	f	1	45 à 55 Hz	45 à 65 Hz
Courant de phase	I	1	8 à 250 A / 20 à 630 A	160 mA à 500 A / 400 mA à 1 260 A
Tensions (Ligne-Ligne)	U	0,5	Un ± 20 %	320 à 480 VCA
Facteur de puissance	PF _A	1	De 0,5 inductif à 0,8 capacitif	-1 à 1

(1) Au-dessus de 2 000 m, merci de nous consulter.



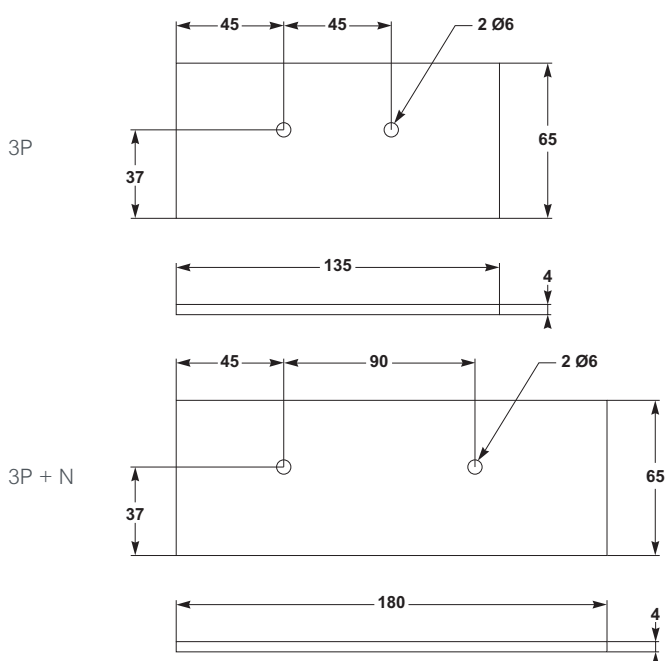
PowerTag Energy Monoconnect 250 A & 630 A



Référence	Type	Description	Adaptateur de connexion pour montage sur base enfichable uniquement
LV434020	M250 3P	PowerTag Energy 250 A 3P	LV429306
LV434021	M250 3P+N	PowerTag Energy 250 A 3P+N	LV429307
LV434022⁽¹⁾	M630 3P	PowerTag Energy 630 A 3P	LV432584
LV434023⁽¹⁾	M630 3P+N	PowerTag Energy 630 A 3P+N	LV432585

Pour la liste des appareils et concentrateurs Schneider Electric compatibles, « Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles », page 11

(1) Pour les dispositifs enfichables uniquement : en cas de montage sur plaque, ajoutez une plaque de calage intercalaire sous le module PowerTag Energy aux dimensions suivantes :

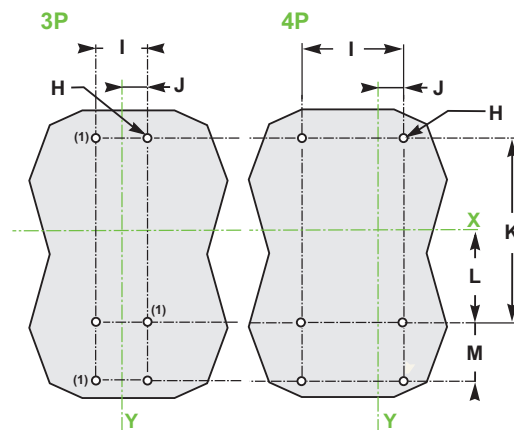
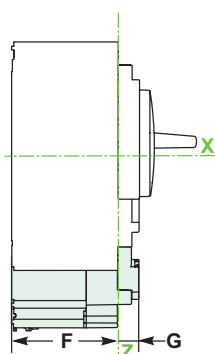
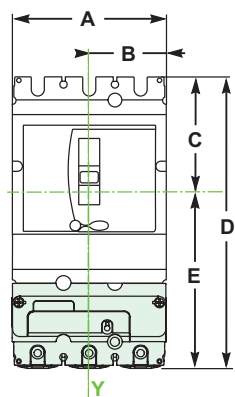


Références

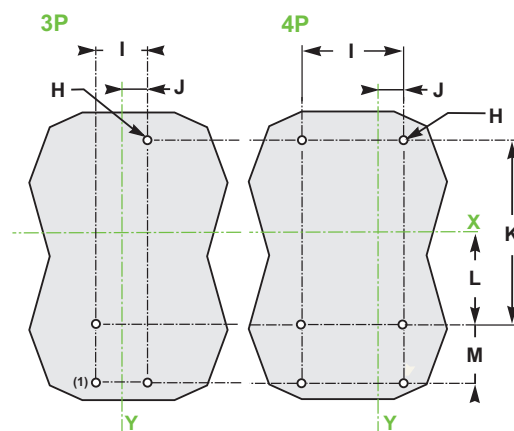
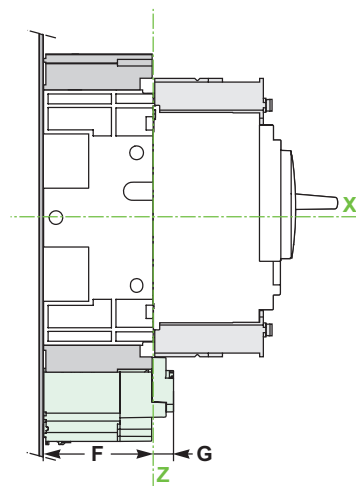
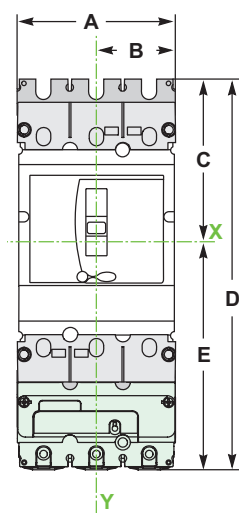
PowerLogic™ PowerTag Energy Monoconnect 250 A & 630 A

Dimensions du PowerTag Energy Monoconnect 250 A & 630 A

NSX100-250 / NSX400-630



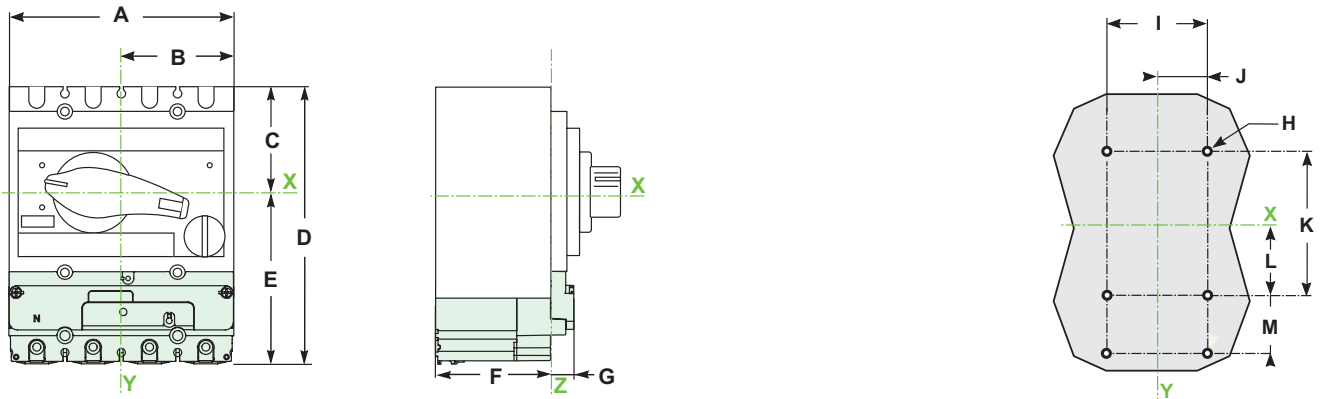
(1) Uniquement pour PowerTag M630



(1) Uniquement pour PowerTag M630

mm	A		B	C	D	E	F	G	H		I		J		K	L	M
	3P	4P							3P	4P	3P	4P	3P	4P			
NSX100-250	105	140	52,5	80,5	201	120,5	72	14	3 Ø6	6 Ø6	35	70	17.5	17.5	125	62,5	40
	4,13	5,51	2,06	3,17	7,91	4,74	2,83	0,55	3 Ø0,23	6 Ø0,23	1,34	2,75	0,68	0,68	4,92	2,46	1,57
NSX400-630	140	185	70	127,5	320	192,5	96	14	6 Ø6	6 Ø6	45	90	22,5	22,5	200	100	65
	5,51	7,28	2,75	5,02	12,59	7,57	3,78	0,55	6 Ø0,23	6 Ø0,23	1,77	3,5	0,88	0,88	7,87	3,93	2,56
NSX100-250 avec base enfichable	105	140	52,5	109	260	151	72	14	3 Ø6	6 Ø6	35	70	17.5	17.5	155	77,5	55
	4,13	5,51	2,06	4,29	10,23	5,94	2,83	0,55	3 Ø0,23	6 Ø0,23	1,34	2,75	0,68	0,68	6,10	3,05	2,16
NSX400-630 avec base enfichable	140	185	70	153	406	253	100	14	4 Ø6	6 Ø6	45	90	22,5	22,5	250	125	83
	5,51	7,28	2,75	6,02	15,98	9,96	3,93	0,55	4 Ø0,23	6 Ø0,23	1,77	3,5	0,88	0,88	9,84	4,92	3,26

INS250 / INV100-250
 INS320-630 / INV320-630



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
INS250 INV100-250	140	70	68	176	108	72	14	6 Ø6	70	35	100	50	40
INS320-630 INV320-630	185	92,5	102,5	270	167,5	96	14	6 Ø6	90	45	150	75	65
	7,28	3,64	4,03	10,62	6,59	3,78	0,55	6 Ø0,23	3,5	1,77	5,9	2,95	2,56

Poids du PowerTag Energy Monoconnect 250 A & 630 A

Type	Poids (g)
M250 3P	250
M250 3P+N	300
M630 3P	800
M630 3P+N	1000

Références

PowerLogic™

PowerTag Energy Rope 200 A à 2 000 A

CEI 61557-12 PMD-II/DD/K70/1

Conformément à la norme ci-dessus :

Grâce à ses capteurs de courant flexibles et ouvrants, le PowerTag Energy Rope peut être installé facilement sur les jeux de barres et les câbles sans déconnecter les conducteurs, et convient aux réseaux 3P ou 3P+N. Son connecteur amovible à bornes à ressort pour la prise de tension facilite l'installation. Le module peut être monté sur un rail DIN ou fixé à l'aide de supports dans un tableau selon les besoins.

Caractéristiques principales

Le PowerTag Energy Rope mesure les valeurs suivantes conformément à la norme CEI 61557-12 PMD-II/DD/K70/1 :

- énergie (4 quadrants) :
 - énergie active (kWh) : totale et partielle, fournie et reçue,
 - énergie active par phase (kWh) : totale et partielle, fournie et reçue,
 - énergie réactive (kVARh) : totale et partielle, fournie et reçue,
 - énergie active par phase (kVARh) : totale et partielle, fournie et reçue,
 - énergie apparente (kVAh) : totale et partielle,
 - énergie apparente par phase (kVAh) : totale et partielle,
- valeurs de mesure en temps réel :
 - tensions (V) : entre phases (U12, U23, U31) et phase-neutre (V1N, V2N, V3N),
 - courants (A) : par phase (I1, I2, I3), courant neutre calculé lors de la connexion (IN),
- alimentation :
 - . puissance active (W) : totale et par phase,
 - . puissance réactive (VAR) : totale et par phase,
 - . puissance apparente (VA) : totale et par phase,
- fréquence (Hz),
- facteur de puissance : total et par phase,
- alertes de perte de tension :
 - le capteur PowerTag Energy Rope envoie une alerte de « perte de tension » et la valeur du courant par phase avant la mise hors tension,
 - en cas de « perte de tension », le PowerTag Energy Rope dispose également d'une alerte de surcharge si le courant est supérieur au courant nominal du dispositif de protection associé.

Remarque : Les fonctions répertoriées ci-dessus dépendent du concentrateur/de la passerelle.



PowerTag Energy Rope



PowerTag Energy

Installation

Le module PowerTag Energy Rope de 18 mm peut être monté sur un rail DIN ou fixé à l'aide de supports dans un tableau. Ses capteurs de courant ouvrants doivent ensuite être installés autour des conducteurs, des câbles ou des jeux de barres, qu'ils soient isolés ou non. Le connecteur amovible avec bornes à ressort pour la prise de tension doit être raccordé à l'aide de câbles en cuivre pour chaque phase avec les caractéristiques suivantes :

Raccordement

Rigide	Souple	Souple avec embout
0,2...1,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²	0,25...1,5 mm ²
24...16 AWG	24...14 AWG	24...16 AWG

Le neutre doit être connecté pour obtenir les tensions phase-neutre, l'énergie par phase et la puissance par phase.

Le PowerTag Energy Rope est particulièrement recommandé pour les appareils ComPact NS, MasterPact NT et NW, MasterPact MTZ NA et HA, pour la rénovation, pour les groupes de charges, et pour tous les autres appareils dont la puissance nominale n'excède pas 2 000 A.



Références

PowerLogic™ PowerTag Energy Rope 200 A à 2 000 A

Caractéristiques techniques

Principales caractéristiques (selon la norme CEI 61557-12)				
Tension nominale	Un	Phase-neutre	100...277 VCA ± 20 %	
		Entre phases	173...480 VCA ± 20 %	
Fréquence			50/60 Hz	
Courant maximal	Imax		200 A / 600 A / 1 000 A / 2 000 A	
Courant de fonctionnement maximal			1,2 x Imax	
Courant de saturation			2 x Imax	
Consommation maximale			3 VA	
Courant de démarrage	Ist		120 mA / 400 mA / 600 mA / 1,2 A	
Courant de base	Ib		30 A / 100 A / 150 A / 300 A	
Caractéristique supplémentaire				
Température de fonctionnement			-25 °C à +70 °C	
Température maximale du conducteur primaire			100 °C	
Température de stockage			-40 °C à +85 °C	
Catégorie de surtension		Conformément à la norme CEI 61010-1	Cat. IV	
Catégorie de mesure		Conformément à la norme CEI 61010-2-030	Cat. IV	
Degré de pollution			3	
Altitude			Jusqu'à 2 000 m sans déclassement ⁽¹⁾	
Degré de protection de l'appareil			IP20 (face avant IP40)	
			IK05	
Communication par radiofréquence				
Bande ISM 2,4 GHz			2,4 GHz à 2,4835 GHz	
Canaux		Conformément au protocole IEEE 802.15.4	11 à 26	
Puissance isotrope rayonnée		équivalente (EIRP)	0 dBm	
Temps de transmission maximal			< 5 ms	
Occupation du canal		Pour 1 appareil	messages envoyés toutes les 5 secondes	
Caractéristiques des fonctions de mesure				
Fonction	Symbole	Catégorie de performance selon la norme CEI 61557-12 (PMD-II/DD/K70/1)		Plage de mesure (200 A / 600 A / 1 000 A / 2 000 A)
		Classe	Plage de mesure (200 A / 600 A / 1 000 A / 2 000 A)	
Puissance active totale (Puissance active par phase)	P	1	3 à 200 A / 10 à 600 A / 15 à 1 000 A / 30 à 2 000 A	29 W (10 W) à 240 kW/96 W (32 W) à 720 kW / 144 W (48 W) à 1 200 kW/288 W (96 W) à 2 400 kW
Puissance réactive totale (Puissance réactive par phase)	Q _A	2		36 VAR (12 VAR) à 240 kVAR / 120 VAR (40 VAR) à 720 kVAR / 180 VAR (60 VAR) à 1 200 kVAR / 360 VAR (120 VAR) à 2 400 kVAR
Puissance apparente totale (Puissance apparente par phase)	S _A	2		46 VA (15 VA) à 240 kVA / 154 VA (51 VA) à 720 kVA / 231 VA (77 VA) à 1 200 kVA / 461 VA (154 VA) à 2 400 kVA
Énergie active : par phase, totale, partielle, fournie et reçue	E _a	1		0 à 281,10 ⁹ kWh
Énergie réactive : par phase, totale, partielle, fournie et reçue	E _{rA}	2		0 à 281,10 ⁹ kVARh
Énergie apparente : par phase, totale, partielle	E _{apA}	2		0 à 281,10 ⁹ kVAh
Fréquence	f	1	50 / 60 Hz ± 2 %	45 à 65 Hz
Courant de phase	I	1	6 à 200 A / 20 à 600 A / 30 à 1 000 A / 60 à 2 000 A	120 mA à 400 A / 400 mA à 1 200 A / 600 mA à 2 000 A / 1,2 A à 4 000 A
Courant neutre	I _{NC}	2		
Tensions (ligne à ligne)	U	0,5	Un ± 20 %	138 à 576 VCA
Facteur de puissance (par phase, total)	PF _A	1	De 0,5 (inductif) à 0,8 (capacitif)	-1 à 1

(1) Au-dessus de 2 000 m, nous consulter.



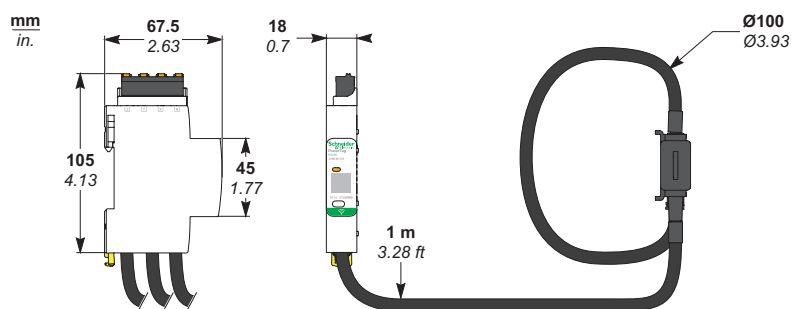
A9MEM159●

2) PowerTag Energy Rope 200 A à 2 000 A

Référence	Type	Description
A9MEM1590	R200 3P/3P+N	PowerTag Energy Rope 200 A 3P / 3P+N
A9MEM1591	R600 3P/3P+N	PowerTag Energy Rope 600 A 3P / 3P+N
A9MEM1592	R1000 3P/3P+N	PowerTag Energy Rope 1 000 A 3P / 3P+N
A9MEM1593	R2000 3P/3P+N	PowerTag Energy Rope 2 000 A 3P / 3P+N

Pour obtenir la liste des appareils et concentrateurs compatibles Schneider Electric, « Choix et compatibilité des concentrateurs et passerelles », page 11

PowerTag Energy Rope 200 A à 2 000 A - dimensions



PowerTag Energy Rope 200 A à 2 000 A - poids

Type	Poids (g)
R200 3P/3P+N	360
R600 3P/3P+N	
R1000 3P/3P+N	
R2000 3P/3P+N	

Life Is On

Schneider
Electric

Découvrez
Prisma**SeT** G Active

se.com/fr/psg



Echangez avec un vendeur
Schneider Electric :

[Nous contacter](#)



Financez vos projets jusqu'à 100%
avec le plan **France Relance** :

[Plus d'info](#)

se.com/fr

Schneider Electric France
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, France
Conseils : 0 825 012 999*
Services : 0 810 102 424**

* Service 0,15€/appel + prix de l'appel
** Service gratuit + prix de l'appel

© 2021 Schneider Electric. Tous droits réservés. Life Is On Schneider Electric est une marque commerciale appartenant à Schneider Electric SE, ses filiales et ses sociétés affiliées.
En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.
Life Is On : la vie s'illumine - Conception, réalisation : Schneider Electric, @Laurent Gasmi - Photos : Schneider Electric

ZZ6846-B - 09/2021