

APQM

Analyseur de qualité de l'énergie



MODÈLES
700, 702, 703,
707, 710-711

Amperis Products S.L.

Barbeito Maria 14, 27003, Lugo, Spain

T (+34) 982 20 99 20 | F (+34) 982 20 99 | info@amperis.com

amperis

APQM-700

Analyseur de qualité de l'énergie

- Enregistrement et diagnostic dans toutes les conditions



L'Amperis APQM-707 est un analyseur de qualité de l'énergie de haute technologie conforme à la norme européenne EN 50160, qui permet la mesure universelle des paramètres du réseau électrique 50/60 Hz, ainsi que l'analyse et l'enregistrement de ces paramètres.

Caractéristiques

- **4 entrées de courant**, mesure physique du courant sur le conducteur neutre.
- **Enregistrement d'un maximum de 1100 paramètres**, y compris les valeurs moyennes, maximales, minimales et instantanées.
- **Chauffage intégré**, fonctionnement stable à basse température jusqu'à -20°C.
- **Batterie interne rechargeable**, autonomie du compteur (min. 6 heures).
- **Protection contre les intrusions IP65**, peut fonctionner sous la pluie, la neige et en cas de forte humidité.

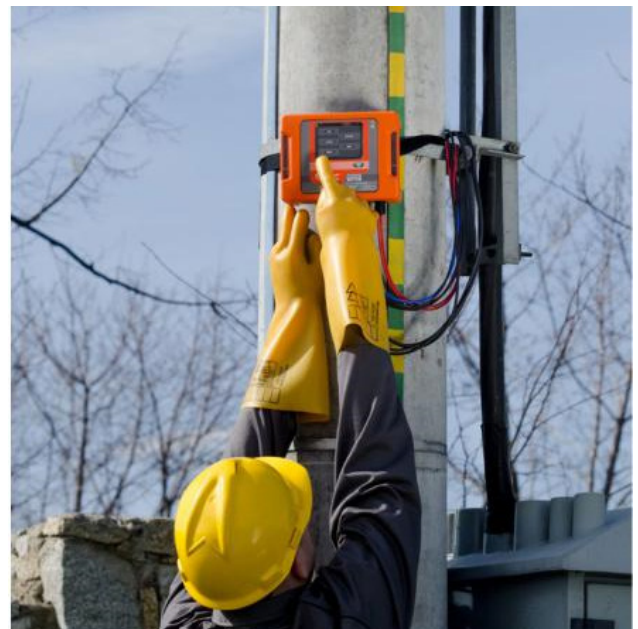
Paramètres mesurés

- **Tensions L1, L2, L3, N (4 entrées)** - valeurs moyennes, minimales, maximales et instantanées, plage jusqu'à 760 V, possibilité de travailler avec des transformateurs de tension.

- **Courants L1, L2, L3, N (4 entrées)** - valeurs moyennes, minimales, maximales et instantanées, mesure du courant jusqu'à 6 kA (selon la pince utilisée), possibilité de travailler avec des transformateurs de courant.
- Facteur de crête pour le courant (CFI) et la tension (CFU).
- Fréquence dans la gamme de 40 Hz à 70 Hz.
- Puissance active (P), réactive (Q), distorsion (D) et apparente (S) et détermination du caractère de la puissance réactive (capacitive, inductive).
- Registre de puissance : méthode Budeanu, IEEE 1459.
- Énergie active (EP), énergie réactive (EQ) et énergie apparente (ES).
- Facteur de puissance $\cos\phi$, $\tan\phi$.
- Harmoniques jusqu'à 40° en tension et en courant.
- Distorsion harmonique totale THD pour la tension et le courant.
- Indice de gravité du papillotement court (PST) et à long terme (PLT).
- Asymétrie des tensions (IEC 61000-4-30 classe S) et des courants.
- Détection des événements en temps réel, y compris l'enregistrement des formes d'onde et les graphiques de demi-période RMS.
- **Tous les paramètres sont enregistrés conformément à la classe S selon la norme IEC 61000-4-30**

Large éventail de réseaux à analyser

- **Fréquence nominale** 50/60 Hz
- **Tensions nominales:** 64/110 V; 110/190 V; 115/200 V; 120/208 V; 127/220 V; 133/230 V; 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V; 254/440 V; 265/460 V; 277/480 V; 290/500 V; 400/690 V
- **Courant continu**
- **Système:**
 - monophasé
 - split-phase avec un conducteur neutre
 - triphasé - STAR avec et sans conducteur neutre
 - triphasé - DELTA
 - triphasé - STAR et DELTA Aron
 - avec des capteurs de tension et de courant



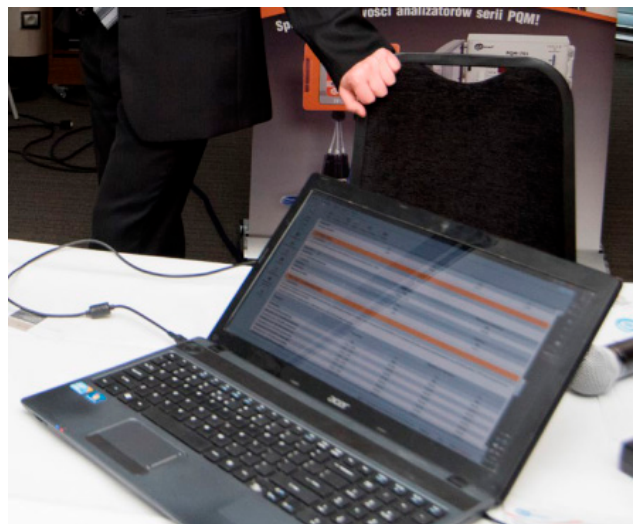
Capacités

L'analyseur fournit des mesures complètes des paramètres de qualité de l'énergie en **classe S**, selon la norme CEI 61000-4-30, ce qui garantit une grande précision des résultats. Même lorsque la température atteint -20°C, les mesures sont fiables et le fonctionnement de l'appareil est stable, tout cela grâce à la fonction de chauffage intégrée.

Grâce à la batterie interne, l'analyseur ne s'éteint pas après une panne de courant, mais continue à enregistrer, **jusqu'à 6 heures**. Les données sont enregistrées sur une carte mémoire amovible de 2 Go. Les enregistrements peuvent être téléchargés à l'aide d'une connexion USB ou d'un lecteur externe. Ils peuvent ensuite être analysés dans le logiciel gratuit.

Exemples de données

Tous les paramètres enregistrés, y compris les événements indiqués, peuvent être facilement lus à l'aide du logiciel exclusif. Les fonctions avancées de l'application vous permettent de visualiser les résultats collectés et de les enregistrer sur le disque dur de l'ordinateur : sous forme de données brutes ou de rapports.



Le programme est constamment mis à jour et développé. Cela signifie que l'utilisateur sera tenu au courant des dernières exigences des normes et standards.

Applications

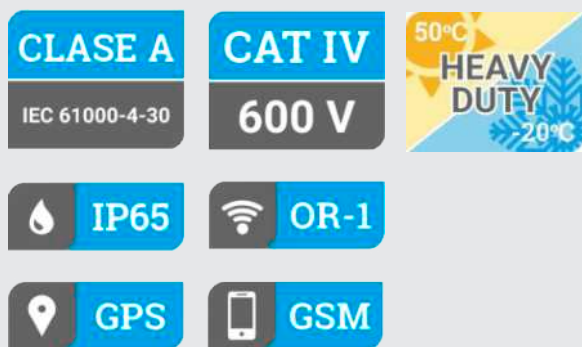
L'APQM-700 remplit sa fonction dans l'industrie en tant qu'enregistreur de paramètres de charge économique et multifonctionnel. Il est également utilisé par les consommateurs et les producteurs d'énergie renouvelable (parcs éoliens, parcs solaires), lorsqu'une analyse de puissance à 4 quadrants est requise.



APQM-702/703

Analyseurs de qualité de l'énergie

▪ Mesures fiables de classe A



L'Amperis APQM-703 est un analyseur de qualité de l'énergie de haute technologie conforme à la norme européenne EN 50160, qui permet la mesure universelle des paramètres du réseau électrique 50/60 Hz, ainsi que l'analyse et l'enregistrement de ces paramètres.

Caractéristiques

- Il peut être alimenté par la phase L.
- Il est destiné à être utilisé dans pratiquement tous les types de réseaux de 64 V à 760 V directement, avec une attention particulière pour les mesures sur les pôles de basse tension, en raison de sa facilité de connexion.
- Il dispose d'une alimentation électrique indépendante, ce qui le rend particulièrement adapté aux mesures à l'extérieur des transformateurs de tension. Il peut également être adapté pour des mesures sur des systèmes de tension continue.
- Configuration à distance en temps réel et transfert de données (GPRS) grâce à un modem GSM intégré.
- Fonction anti-vol : notification par SMS en cas de vol
- changement de position - récepteur GPS intégré.
- Horloge synchronisée en temps réel grâce au protocole GPS.

Parámetros medidos

- **Tensions L1, L2, L3 N, PE (cinq entrées de mesure)**
 - valeurs moyennes, minimales, maximales et instantanées, plage jusqu'à 1000 V, possibilité de travailler avec des transformateurs de tension.
- **Courants L1, L2, L3, N (quatre entrées de mesure)**
 - valeurs moyennes, minimales, maximales et instantanées, mesure du courant jusqu'à 6 kA (selon la pince utilisée), possibilité de travailler avec des transformateurs de courant.
- Facteur de crête pour le courant (CFI) et la tension (CFU).
- Fréquence dans la gamme de 40 Hz à 70 Hz.
- Puissance active (P), réactive (Q), distorsion (D) et apparente (S), et détermination du caractère de la puissance réactive (capacitive, inductive).
- Journal de puissance : méthode Budeanu et IEEE 1459.
- Énergie active (E_p), énergie réactive (E_Q) et énergie apparente (E_S).
- Facteur de puissance, $\cos\phi$, $\tan\phi$.
- Facteur K (surcharge du transformateur causée par les harmoniques).
- Harmoniques jusqu'à 50 en tension et en courant.
- Interharmoniques mesurées en groupes.

- Distorsion harmonique totale THD pour la tension et le courant.
- Indice de gravité du papillotement à court terme (P_{ST}) et indice de gravité du papillotement à long terme (P_{LT}).
- Asymétrie des tensions (IEC 61000-4-30 classe A) et des courants.
- Détection des événements, y compris l'enregistrement des formes d'onde.

Large éventail de réseaux à analyser

- **Avec une fréquence nominale de** 50/60 Hz
- **Avec tensions nominales:** 64/110 V; 110/190 V; 115/200 V; 120/208 V; 127/220 V; 133/230 V; 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V; 254/440 V; 265/460 V; 277/480 V, 290/500 V, 400/690 V
- **Courant continu**
- **Système:**
 - monophasé
 - split-phase avec un conducteur neutre
 - triphasé - STAR avec et sans conducteur neutre
 - triphasé - DELTA
 - triphasé - STAR et DELTA Aron
 - avec des capteurs de tension et de courant

Capacités

Les analyseurs sont équipés en standard d'une carte mémoire de 8 Go, qui permet de collecter plus de 4500 paramètres simultanément, dans des intervalles allant jusqu'à 200 ms. Outre le contrôle de la qualité de l'électricité conformément aux normes et réglementations, il vous permet de dresser un tableau détaillé de la situation en termes de fonctionnement et de perturbations éventuelles. Cependant, rien ne s'oppose à ce que ce tableau soit encore plus clair : le fabricant peut étendre la mémoire jusqu'à 32 Go (en option).

Les APQM-702 et APQM-703 enregistrent les signaux de commande dans les réseaux électriques. De plus, le modèle APQM-703 est équipé d'un enregistreur de transitoires.



en tension, avec une plage **allant jusqu'à ± 8000 V** et une fréquence d'échantillonnage maximale de 10 MHz.

Le récepteur GPS intégré garantit la précision de l'horloge en temps réel, et le modem GSM intégré facilite le fonctionnement de l'analyseur à distance. En outre, **l'APQM 702T vous permet de mesurer la température extérieure.**

Exemples de données

L'écran LCD rétroéclairé de 3,5 pouces avec une résolution de 320 x 240 pixels présente les paramètres de base du réseau testé, tels que la tension, le courant et la puissance - le tout de manière claire et transparente. Des informations sur l'appareil, la configuration, ainsi que des messages et des avertissements sur l'état de fonctionnement ou les conditions d'urgence sont disponibles. En outre, l'utilisateur peut vérifier le diagramme de phase pour vérifier la connexion du réseau.

Les analyseurs peuvent être contrôlés à distance. L'utilisateur peut configurer le compteur, vérifier les paramètres mesurés en temps réel et télécharger les données enregistrées. Pour la télécommande La connexion s'effectue de deux manières : via le récepteur radio OR-1 ou en utilisant le modem GSM intégré.

La transmission radio OR-1 fonctionne à une distance allant jusqu'à 50 m. La transmission GSM offre une portée incomparablement plus grande : après avoir inséré dans l'analyseur n'importe quelle carte SIM avec un numéro IP statique, vous pouvez y accéder de n'importe où dans le monde.

Applications

Les analyseurs sont destinés aux utilisateurs qui doivent surveiller la qualité de l'énergie à l'aide d'un appareil mobile répondant aux exigences de la norme IEC 61000 classe A pour les analyseurs. L'APQM-702 (T) et l'APQM-703 répondent pleinement aux besoins fonctionnels de l'analyse de la qualité de l'énergie et du diagnostic des interférences dans les réseaux électriques. Ils sont utilisés dans le domaine des services professionnels d'alimentation et de maintenance dans les installations industrielles ainsi que chez les spécialistes indépendants de la qualité de l'énergie.



APQM-707

Mesure de la résistance d'isolement

- Centre d'analyse de la qualité de l'alimentation portable



Caractéristiques

- **Écran tactile 7" - interface utilisateur graphique, ergonomiques et intuitifs.**
- **Plus de 10 ans d'enregistrement.**
- CAT IV 600 V - haute sécurité.
- Tous les paramètres sont conformes à la classe S - haute précision des mesures.
- Batterie Li-Ion rechargeable - plus grande autonomie.
- Alimentation du réseau mesuré - fiabilité de la mesures.
- Carte mémoire amovible - stockage illimité des données.
- Configuration et rapports rapides - facile à utiliser.
- Compatible avec les logiciels d'analyse de données étendus.

Paramètres mesurés

- Courant d'irruption.
- Efficacité de l'onduleur.
- **Tensions L1, L2, L3 N, PE (cinq entrées de mesure)** - valeurs moyennes, minimales, maximales et instantanées, plage jusqu'à 760 V, possibilité de travailler avec des transformateurs de tension.
- **Courants L1, L2, L3, N (quatre entrées de mesure)** - valeurs moyennes, minimales, maximales et instantanées, mesure du courant avec une plage allant jusqu'à 6 kA (selon la pince utilisée), possibilité de travailler avec des transformateurs de courant.
- Facteur de crête pour le courant (CFI) et la tension (CFU).
- Fréquence dans la gamme de 40 Hz à 70 Hz.
- Puissance active (P), réactive (Q), distorsion (D) et apparente (S), et détermination du caractère de la puissance réactive (capacitive, inductive).
- Énergie active (E_p), énergie réactive (E_Q) et énergie apparente (E_S).
- Facteur de puissance, $\cos\phi$, $\tan\phi$.
- Harmoniques jusqu'à 50 en tension et en courant, distorsion harmonique totale THD pour la tension et le courant.
- Détection d'événements en temps réel, y compris l'enregistrement des formes d'onde et des tracés RMS de la période moyenne.
- Calculateur de coûts énergétiques.
- Tous les paramètres sont enregistrés conformément à la classe S selon la norme IEC 61000-4-30.

Large éventail de réseaux à analyser

- **Fréquence nominale** de 50/60 Hz
- **Avec les tensions nominales:** 58/100 V, 64/110 V, 110/190 V, 115/200 V, 120/208 V, 127/220 V, 133/230 V, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 254/440 V, 290/500 V, 400/690 V
- **Courant continu**
- **Système:**
 - monophasé
 - split-phase avec un conducteur neutre
 - triphasé - STAR avec et sans conducteur neutre
 - triphasé - DELTA
 - triphasé - STAR et DELTA Aron
 - avec des capteurs de tension et de courant



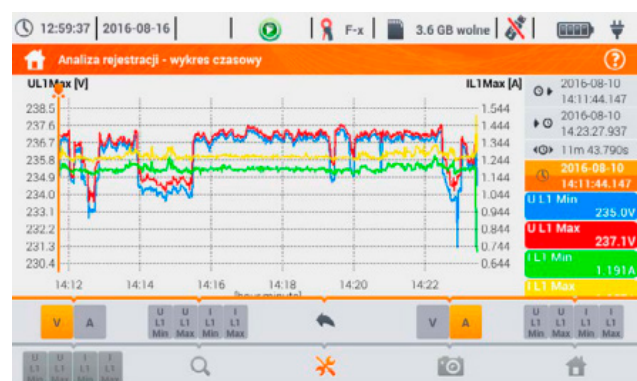
Capacités

L'APQM-707 est un compteur autonome qui permet de mesurer, d'analyser et d'enregistrer de manière polyvalente les paramètres des réseaux électriques (CC et 50/60 Hz). Tous les paramètres sont mesurés selon la classe S de la norme CEI 61000-4-30, ce qui garantit une grande précision des mesures. **L'écran tactile couleur de 7 pouces** - le plus grand de cette catégorie d'analyseurs ! - permet une utilisation intuitive et ergonomique. Grâce à la batterie au lithium intégrée, l'analyseur permet de travailler efficacement pendant les mesures sans avoir à connecter un adaptateur secteur externe.



Lecture facile

L'analyseur est équipé d'un écran tactile couleur lisible qui, grâce à sa résolution de **800 x 480 pixels**, offre un grand confort lors de l'interaction avec l'équipement et une grande lisibilité des résultats mesurés. Le **stylet inclus vous permet de travailler avec des gants diélectriques**.





Applications

L'analyseur est destiné à un large éventail d'utilisateurs, en particulier au personnel de maintenance. Grâce à sa mobilité et à son autonomie, tout problème dans les réseaux d'alimentation peut être diagnostiqué sur place. L'analyseur peut être utilisé dans pratiquement tous les types de réseaux avec des tensions nominales de 54 V à 760 V, directement ou indirectement par l'intermédiaire de transformateurs. Le PQM-707 peut être utilisé dans le domaine professionnel de l'énergie électrique, le service de maintenance dans les installations industrielles, ainsi que ceux qui fournissent des services axés sur l'analyse des réseaux.

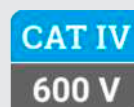


Un boîtier pratique et durable

Le boîtier du PQM-707 a été conçu pour permettre un accès facile à l'écran tactile, à toutes les prises de mesure et de communication. Le couvercle pliable protège l'écran contre les dommages. Grâce à l'indice de protection IP51, l'appareil peut être utilisé dans des conditions difficiles - il ne craint ni la poussière ni les éclaboussures d'eau.

APQM-711/710

Analyseurs de qualité de l'énergie



Caractéristiques

- Comportant un dispositif informatique à écran tactile, il s'agit d'un affichage virtuel qui permet une utilisation facile de l'analyseur.
- Télécommande et transfert de données via le modem GSM intégré (GPRS).
- Fonction anti-vol : notification par SMS en cas de vol changement de position (intégré dans le récepteur GPS).
- Horloge en temps réel synchronisée avec le protocole GPS.
- Contrôle à distance de l'analyseur via le Wi-Fi et l'application mobile Analysis Mobile.
- Autonomie de la batterie - minimum 8 hs

Paramètres mesurés

- **Transitoires jusqu'à ± 8000 V** avec une fréquence d'échantillonnage maximale de 10 MHz. Le temps transitoire minimum est de 650 ns (PQM-711 uniquement).
- **Tensions L1, L2, L3 N, PE (cinq entrées de mesure)**
 - valeurs moyennes, minimales, maximales et instantanées, plage jusqu'à 1000 V, possibilité de travailler avec des transformateurs de tension.
- **Courants L1, L2, L3, N (quatre entrées de mesure)**
 - valeurs moyennes, minimales, maximales et instantanées, mesure de courant avec une plage allant jusqu'à kA (selon la pince utilisée), possibilité de travailler avec des transformateurs de courant.
- Signalisation du secteur jusqu'à 3000 Hz
- Facteur de crête pour le courant (CFI) et la tension (CFU).
- Fréquence dans la gamme de 40 Hz à 70 Hz.
- Puissance active (P), réactive (Q), distorsion (D) et apparente (S), et détermination du caractère de la puissance réactive (capacitive, inductive).
- Journal de puissance : méthode Budeanu et IEEE 1459.

- Énergie active (E_p), énergie réactive (E_Q) et énergie apparente (E_S).
- Facteur K (surcharge du transformateur causée par les harmoniques).
- Harmoniques jusqu'à 50 en tension et en courant.
- Interharmoniques mesurées en groupes.
- Distorsion harmonique totale THD pour la tension et le courant.
- Indice de gravité du papillotement à court terme (P_{ST}) et indice de gravité du papillotement à long terme (P_{LT}).
- Asymétrie des tensions (IEC 61000-4-30 Classe A) et des courants.
- Détection des événements, y compris l'enregistrement des formes d'onde.
- Enregistrement des événements de tension et de courant avec des graphiques de forme d'onde (jusqu'à 1 s) et RMS 10 ms avec une durée d'enregistrement maximale de 30 s.
- Enregistrement des formes d'onde du courant et de la tension après chaque période de calcul de la moyenne.

Large éventail de réseaux à analyser

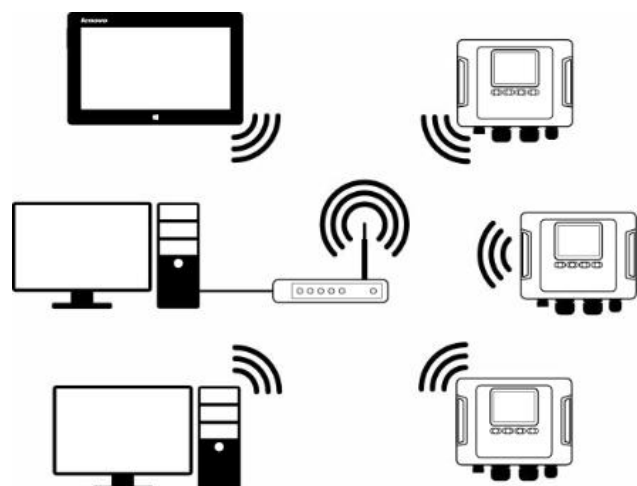
- **Fréquence nominale** de 50/60 Hz
- **Avec tensions nominales:** 64/110 V; 110/190 V; 115/200 V; 120/208 V; 127/220 V; 133/230 V; 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V; 254/440 V; 265/460 V; 277/480 V, 290/500 V, 400/690 V
- **Courant continu**
- Système:
 - monofásico
 - de fase dividida con un conductor neutro
 - trifásico – ESTRELLA con y sin conductor neutro
 - trifásico – DELTA
 - trifásico – ESTRELLA y DELTA Aron
 - con transductores de voltaje y corriente



Capacités

Les APQM-710 et APQM-711 présentent tous les avantages des analyseurs APQM-702 et APQM-703: **un récepteur GPS** intégré qui garantit la précision de l'horloge en temps réel et un modem GSM intégré qui facilite le fonctionnement de l'analyseur à distance. Comme l'APQM-703, l'APQM-711 est également équipé d'un **enregistreur de transitoires** (fréquence d'échantillonnage 10 MHz, plage de tension jusqu'à ± 8000 V).

Un dispositif informatique inclus avec le logiciel d'analyse augmente considérablement la fonctionnalité et la



liberté de traitement des mesures et des diagnostics de qualité de l'énergie. Une carte gagnante supplémentaire de L'analyseur est le module de **communication Wi-Fi** intégré, qui offre un certain nombre d'avantages : aucune restriction sur le transfert de fichiers, aucun coût de transfert de données, utilisation de l'infrastructure sans fil locale... L'utilisateur a ainsi la possibilité de s'adapter aux conditions prévalant sur le site. Ils peuvent surveiller les mesures à partir d'un endroit pratique - par exemple, une zone sans interférence électromagnétique.

Exemples de données

L'APQM-710 et l'APQM-711 peuvent être utilisés avec un **appareil informatique à écran tactile et un logiciel préinstallé**. L'utilisateur peut surveiller les mesures et effectuer des diagnostics tout en restant mobile - il n'a même pas besoin d'être à proximité de l'analyseur. Dans les applications typiques, l'appareil joue le rôle d'affichage à distance et de mise en mémoire tampon des données de mesure avec la fonctionnalité d'un routeur. L'utilisateur peut donc également s'y connecter via un réseau sans fil, par exemple pour transférer les journaux collectés vers un ordinateur de bureau.

Applications

Les APQM-710 et APQM-711 sont largement utilisés dans le secteur professionnel de l'énergie. Ils fournissent une analyse complète des 4 quadrants, répondant aux besoins des consommateurs et des producteurs d'énergie, comme les énergies renouvelables, notamment les parcs photovoltaïques et éoliens. Ils permettent de prévoir les défaillances dans les réseaux de distribution. Ils permettent l'analyse de la capacité de charge des réseaux et des transformateurs, ainsi que l'enregistrement de leurs états actuels. En outre, ils constituent de puissants outils d'investissement. Grâce à l'APQM-710 et à l'APQM-711, l'utilisateur obtiendra les données nécessaires au développement de l'infrastructure énergétique, à la prévision des problèmes potentiels et, enfin, au développement de l'infrastructure énergétique - vérifier l'exactitude et la qualité de la mise en œuvre.



Amperis Products S.L.

Barbeito Maria 14, 27003, Lugo, Spain
T (+34) 982 20 99 20 | F (+34) 982 20 99
info@amperis.com

amperis

www.amperis.com

PROYECTO COFINANCIADO POR EL IGAPE, XUNTA DE GALICIA Y FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL DEL PROGRAMA OPERATIVO 2014-2020



**XUNTA
DE GALICIA**



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de
Desenvolvemento
Rexional
"Unha maneira de
facer Europa"



Xacobeo 2021

