

ProQ 100

Compteur de revenus avec des fonctionnalités de pointe en matière de qualité de l'énergie



Avancé
l'énergie Comptage des revenus



Haute précision
Communications sur la qualité de
Analyse



Mesures de qualité d'énergie complètes et de haute précision, multiples canaux de communication, intégration facile

ProQ 100 est une véritable innovation qui combine un comptage de précision avec des mesures de qualité de l'énergie à la pointe de la technologie. La gamme de produits couvre les configurations HV, MV et LV4 pour des applications à différents niveaux hiérarchiques dans les réseaux de production, de transport et de distribution. ProQ 100 offre un large éventail de fonctionnalités et répond à des normes de précision élevées tout en fournissant des mesures de qualité de l'énergie conformes aux dernières normes en la matière. ProQ 100 est particulièrement adapté aux opérateurs de réseau et aux clients industriels pour :

- Surveillez et gérez les réseaux électriques et les contrats énergétiques
- Surveiller la qualité de l'approvisionnement et garantir la conformité réglementaire
- Analysez les réseaux d'alimentation des installations industrielles afin de détecter les perturbations (origine) et leur impact sur les charges sensibles

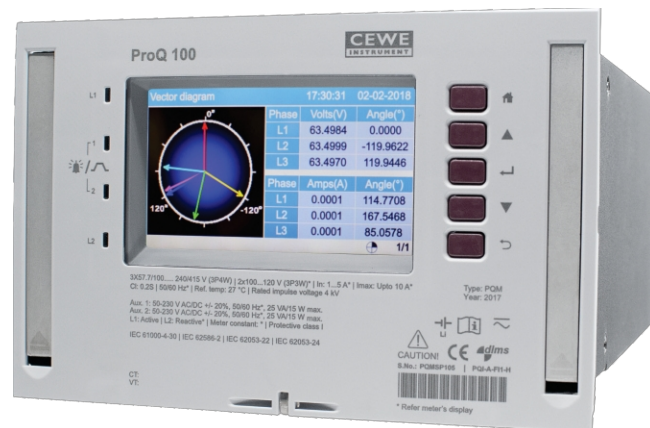
Grâce à sa flexibilité permettant de moderniser/mettre à niveau les systèmes existants, à ses multiples canaux de communication et à sa prise en charge des protocoles standard, ProQ 100 s'intègre facilement à plusieurs systèmes pour des communications simultanées (par exemple, surveillance de la qualité de l'énergie, SCADA et applications de lecture de compteurs à distance).

Application

- Mesure précise des revenus
- Contrats exigeant la conformité aux dernières normes de qualité de l'énergie, par exemple IEC 61000-4-30 Classe A
- Installations nécessitant une vérification de la conformité aux normes d'alimentation électrique, par exemple EN50160, ZS387-1
- Exigence de contrôle des harmoniques, par exemple IEEE 519, DACHCZ
- Analyse harmonique pour les problèmes de qualité de l'énergie électrique pour la tension et le courant jusqu'à la 50e harmonique
- Solution intégrée de surveillance et d'analyse de la qualité de l'énergie pour les réseaux d'alimentation publics et industriels
- Fourniture de données de mesure et de qualité de l'énergie (PQ) aux sous-stations et aux systèmes d'automatisation industrielle

Avantages

- Mesures précises pour les contrats énergétiques
- Mesures de la qualité de l'énergie conformes aux dernières normes
- Plusieurs ports de communication conformes aux normes industrielles
- Plusieurs protocoles pour l'intégration avec SCADA et d'autres systèmes d'automatisation (par exemple, CEI 61850, Modbus)
- Rénovation facile pour tous les compteurs montés en rack
- Grand écran graphique haute résolution avec interface intuitive
- Surveillance et analyse complètes de la qualité de l'énergie à l'aide du logiciel ProQ View®

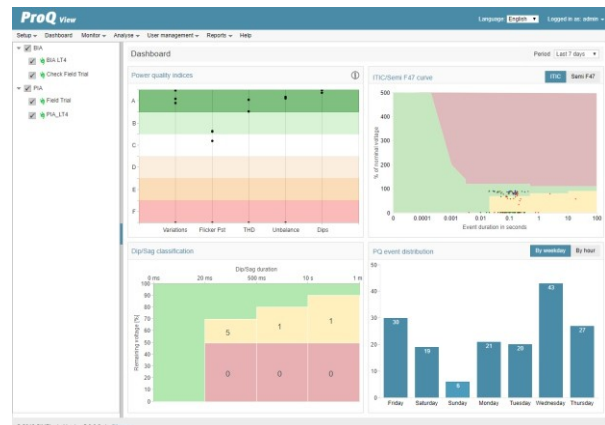


Caractéristiques

- Mesures PQ certifiées selon la norme CEI 61000-4-30 classe A et instrument certifié selon la norme CEI 62586-2
- Enregistrement des événements liés à la qualité de l'énergie pour les creux, les pics, les interruptions et les changements rapides de tension
- Harmoniques et interharmoniques jusqu'au 50e ordre
- Enregistrement et rapport des transitoires
- Facteurs de distorsion THD, TDD, THD-I, THD2550 et indices de qualité de forme d'onde, par exemple facteur K et facteur de crête
- Déséquilibre, y compris mesures de séquence positive, négative et nulle
- Enregistrement complet des paramètres instantanés, énergétiques et de qualité de l'alimentation (double enregistreur)
- Enregistrement de la tension et du courant pour l'analyse pré et post-événement avec capture de la valeur RMS (demi-cycle)
- Serveur Web intégré pour accéder aux valeurs en temps réel et à de puissantes capacités d'analyse via ProQ View
- Interface de données sur la qualité de l'alimentation électrique utilisant PQDIF via ftp



a Secure brand

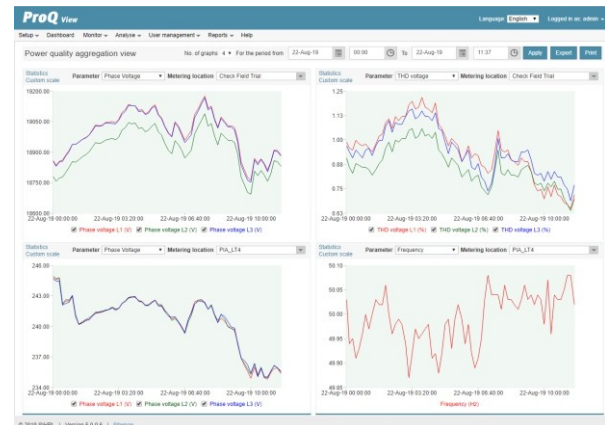


The EX50160 custom table provides detailed data for various power quality parameters:

Parameter name	Upper limit	Lower limit	Compliance limit	Actual compliance	Total samples	Samples inside range	Samples outside range	Result
Flicker PSt1	NA	1	95	98.7	77	76	1	✓
Flicker PSt2	NA	1	95	97.4	77	76	1	✓
Flicker PSt3	NA	1	95	97.4	77	76	1	✓
Voltage unbalance	NA	2	100	93.3	933	933	0	✓
Main operating voltage V1	NA	9	100	100.00	10000	10000	0	✓
Main operating voltage V2	NA	9	100	100.00	10000	10000	0	✓
Main operating voltage V3	NA	9	100	100.00	10000	10000	0	✓
Frequency condition 1	1	1	100	100.00	10000	10000	0	✓
Frequency condition 2	4	4	100	100.00	10000	10000	0	✓
Voltage V1 condition 1	10	10	100	100.00	10000	10000	0	✓
Voltage V2 condition 1	10	10	100	100.00	10000	10000	0	✓
Voltage V3 condition 1	10	10	100	100.00	10000	10000	0	✓
Voltage V1 condition 2	10	10	100	100.00	10000	10000	0	✓
Voltage V2 condition 2	10	10	100	100.00	10000	10000	0	✓
Voltage V3 condition 2	10	10	100	100.00	10000	10000	0	✓

The PQ events table provides detailed information about power quality events:

Selection view	Time line view	Count view	Rapid Voltage Change (RVC)
Monitoring location	Measure number	Occurrence time	Restoration time
Check Fast Tral	PQMA000	10-Aug-19 11:53:57.058	10-Aug-19 11:53:57.208
Check Fast Tral	PQMA000	10-Aug-19 11:58:15.468	10-Aug-19 11:58:15.638
Check Fast Tral	PQMA000	10-Aug-19 12:25:21.218	10-Aug-19 12:25:25.398
Check Fast Tral	PQMA000	10-Aug-19 12:19:18.488	10-Aug-19 12:19:18.628
Check Fast Tral	PQMA000	11-Aug-19 08:30:01.195	11-Aug-19 08:30:01.291
Check Fast Tral	PQMA000	11-Aug-19 08:45:00.688	11-Aug-19 08:45:00.788
Check Fast Tral	PQMA000	12-Aug-19 08:18:00.023	12-Aug-19 08:18:00.208
Check Fast Tral	PQMA000	12-Aug-19 08:11:53.623	12-Aug-19 08:11:53.818
Check Fast Tral	PQMA000	13-Aug-19 08:26:36.962	13-Aug-19 08:26:37.038
Check Fast Tral	PQMA000	14-Aug-19 08:58:42.981	14-Aug-19 08:58:42.721
Check Fast Tral	PQMA000	14-Aug-19 15:11:31.701	14-Aug-19 15:11:31.831
Check Fast Tral	PQMA000	14-Aug-19 22:32:42.688	14-Aug-19 22:32:42.676
Check Fast Tral	PQMA000	15-Aug-19 08:21:05.138	15-Aug-19 08:21:05.278
Check Fast Tral	PQMA000	15-Aug-19 08:22:44.444	15-Aug-19 08:22:44.544
Check Fast Tral	PQMA000	15-Aug-19 08:39:21.918	15-Aug-19 08:39:22.008
Check Fast Tral	PQMA000	15-Aug-19 11:58:08.683	15-Aug-19 11:58:08.698
Check Fast Tral	PQMA000	15-Aug-19 11:33:33.333	15-Aug-19 11:33:33.331
Check Fast Tral	PQMA000	15-Aug-19 14:52:57.465	15-Aug-19 14:52:57.608
Check Fast Tral	PQMA000	15-Aug-19 14:44:51.674	15-Aug-19 14:44:51.804
Check Fast Tral	PQMA000	15-Aug-19 20:25:07.944	15-Aug-19 20:25:08.100
Check Fast Tral	PQMA000	16-Aug-19 04:41:54.841	16-Aug-19 04:41:55.875
Check Fast Tral	PQMA000	16-Aug-19 10:30:27.779	16-Aug-19 10:30:28.026
Check Fast Tral	PQMA000	16-Aug-19 21:36:57.858	16-Aug-19 21:36:57.957
Check Fast Tral	PQMA000	17-Aug-19 10:48:00.011	17-Aug-19 10:48:00.181



Mesure de consommation haute précision

- Gamme couvrant les connexions HV3, HV4 et LV4
- Précision conforme aux normes CEI 62053-22 (actif, classe 0,2S) et CEI 62053-24 (réactif, classe 0,5S)
- Mesure instantanée très précise des paramètres, par exemple tension, courant, puissance, fréquence
- Compensation des erreurs pour les CT/VT et les pertes en ligne (linéaires/non linéaires)
- Deux LED de métrologie pour les tests de précision
- Double alimentation auxiliaire à large plage
- Options de scellage pour le comptage des services publics
- Fonctions avancées de protection des revenus

Surveillance et analyse de la qualité de l'alimentation électrique

ProQ 100, associé à ProQ View, le logiciel web de pointe de Secure, permet l'acquisition et l'analyse de données sur la qualité de l'alimentation électrique pour une surveillance complète des paramètres électriques et de qualité de l'alimentation, ainsi que de l'état général du système.

Grâce à l'acquisition de valeurs instantanées, de paramètres énergétiques et de qualité de l'alimentation, ProQ View fournit des données sous forme de graphiques et de tableaux, ainsi que des rapports sur la conformité de la tension et les harmoniques.

À partir des données brutes fournies par ProQ 100, ProQ View fournit un large éventail d'analyses, notamment :

- Tableau de bord intuitif pour tous les paramètres critiques de qualité de l'énergie
- Surveillance des paramètres et des événements liés à la qualité de l'énergie
- Rapports de conformité de la qualité de l'énergie selon les normes EN 50160, IEEE519, ITC et SEMI F47
- Indices de qualité de l'alimentation - SAIFI, SAIDI, CAIDI
- Surveillance du TDD et du THD pour la tension et le courant
- Surveillance des données en temps réel
- Rapports et surveillance des tendances

Fonctionnalités avancées

- Fibre/cuivre 1 Gb/s pour un échange de données à haut débit entre le compteur et le système
- DLMS (série et TCP), Modbus (RTU et TCP), avec prise en charge optionnelle du protocole CEI 61850
- Port optique pour les communications IEC1107 et ANSI C12.18
- Communication simultanée sur tous les ports, y compris plusieurs sessions sur Ethernet
- Entrée et sortie d'impulsions indépendantes pour l'intégration avec d'autres appareils/systèmes
- Options de synchronisation temporelle via SNTP
- Grand écran graphique couleur intuitif pour l'affichage des données en temps réel, les diagrammes vectoriels, les formes d'onde, l'analyse du spectre harmonique et les paramètres de configuration
- Deux voyants LED pour l'indication de l'état/des événements
- Exportation des données PQ au format CSV



Spécifications techniques

Électriques

Types de connexion	HV4/HV3/LV4
Plage de tension de mesure	3 x 57,7/100 V....240/415 V (3P4W) 2 x 100....120 V (3P3W)
Plage de courant de mesure (configurable) Précision	En entrée : 1..5 A I _{max} : jusqu'à 10 A
• Énergie	Classe : 0,2S
• Tension	0,1 % pour la plage de mesure de la tension et du courant
• Courant	0,1 % pour la plage de mesure de la tension et du courant
• Puissance	Classe : 0,2S, ou mieux pour la plage de mesure de la tension et du courant
• Fréquence	±0,01 Hz
Charge des entrées de mesure	Circuit de courant : $\leq 0,01 \text{ VA/phase à } 1 \text{ A d'I}$ $\leq 0,25 \text{ VA/phase à } 5$
A avec alimentation auxiliaire	
Tension de surcharge maximale sur seconde Entrées de mesure de tension	1,5 x V _{nom} en continu 2 x V _{nom} pendant 0,5
Courant de surcharge maximal sur sec entrées de mesure de courant	1,2 x I _{max} en continu 10 x I _{max} pendant 3 sec 20 x I _{max} pendant 1

Conformité

Mesure	IEC 62052-11 et IEC62053-22, IEC62053-24, IEC 62056
Qualité de l'énergie	IEC 61000-4-30 Ed. 3 (Classe A), IEC62586-2, IEC 61000-4-7, IEC 61000-2-4, IEC 61000-3-8, IEC61000-4-15, EN50160, ZS387-1, normes de la NRA (Norvège, Finlande) DACHCZ, IEEE 519-2014, IEEE 1159.3 (PQDIF), COP-1 & 2
Sécurité	IEC61010-1
Conformité électromagnétique	CISPR 22 (classe A) pour les émissions rayonnées et conduites CEI 61000-4-2 (décharge électrostatique), IEC61000-4-3 (sensibilité rayonnée), IEC61000-4-4 (transitoires électriques rapides), IEC61000-4-5 (surtensions et impulsions), IEC61000-4-6 (sensibilité conduite), IEC61000-4-12 (ondes oscillatoires amorties)

Mécanique

Dimensions	Rack conforme aux normes DIN 43862 et CEI 60297
Dispositif d'étanchéité	Compteur, rack et bornes arrière

Environnement

Conformité IP	Façade avant du compteur : IP 54 Panneau intérieur : IP20
Température de fonctionnement	-20 °C à +60 °C
Plage de fonctionnement	-40 °C à +70 °C
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Connecteurs Essalec®	-10 °C à +55 °C

Communication

Port optique	IEC1107 et ANSI C12.18
Port RS-232	Protocole : DLMS, Modbus (configurable) Débit en bauds : 1200 bits/s à 56 kbit/s, semi-duplex
Port RS-485	Protocole : DLMS/MODBUS RTU configurable Débit en bauds : 1200 bits/s à 56 kbit/s, semi-duplex
Port Ethernet	Ethernet 1 via RJ-45, 10/100 Mbit/s Ethernet 2 Port SFP 1 Gbit/s (pour terminaison Ethernet ou FO) En option, normes CEI 61850 édition 1.0 et 2.0 sur les deux ports
Données sur la qualité de l'alimentation	Échange de données sur la qualité de l'énergie via IEEE 1159.3 PQDIF
Port USB	Connecteur Micro-B (DLMS)
Synchronisation horaire	Via le protocole SNTP



Spécifications techniques

Alimentation

Type	Alimentation auxiliaire principale et alimentation auxiliaire redondante
Plage	50-230 V CA/CC +/- 20 %, 50 Hz/60 Hz

Entrées et sorties

Sorties fixes indépendantes	4 sorties fixes (24-230 V CA/CC à 100 mA)
E/S configurables indépendantes	Bloc configurable de 4 E/S (24-230 V CA/CC)

Caractéristiques de l'affichage

Type d'affichage	Écran graphique TFT couleur 4,3 pouces, dimensions (105,5 x 67,2 mm), 480 x 272 pixels, taille des pixels (0,198 x 0,198 mm)
Langues	Anglais, suédois, allemand, français, italien, russe, arabe (configurable sur site)
Affichage à distance	Serveur Web pour la surveillance et la configuration de base Navigateurs pris en charge : Google Chrome, IE9 ou supérieur

Mesures, enregistrement des données et analyses

Profilage de charge (typique)	- Deux enregistreurs basés sur le temps - Au total, 150 paramètres configurables, y compris les deux enregistreurs - 28 canaux d'énergie, avec une période d'intégration de 1 à 60 minutes - Enregistrement de plus de 80 paramètres instantanés et PQ, avec une période d'intégration de 1 à 60 minutes - Jusqu'à 300 jours (à 30 minutes SIP pour les paramètres 1 à 100) Jusqu'à 10 jours (à 1 minute SIP pour les paramètres 1 à 100)
Enregistrement et paramètres configurables	- 16 tarifs en fonction de l'heure d'utilisation, 16 saisons, 16 types de jours et 16 fuseaux horaires, 53 dates de facturation, dates d'heure d'été pour 25 ans - Alarmes et compartiments pour la journalisation des événements - Enregistrement de 24 ensembles de données historiques - Enregistrement de 65 jours pour un aperçu quotidien de la consommation d'énergie
Mesure PQ et enregistrement des événements	- Mesures conformes à la norme CEI 61000-4-30 éd. 3 classe A - Enregistrement des creux/surtensions, des interruptions et du RVC - Valeurs de scintillement à court et long terme conformément à la norme CEI 61000-4-15 - Enregistrement des paramètres de déséquilibre et de séquence individuelle - Alarmes affichées pour les événements liés à la qualité de l'énergie et aux revenus - Enregistrement des transitoires
Distorsion harmonique	- Jusqu'à 50 harmoniques individuelles pour les entrées de tension et de courant - THD, TDD, THD-I, THD2550 et facteur K, facteur de crête
Analyses	- Analyses complètes grâce au logiciel ProQ View