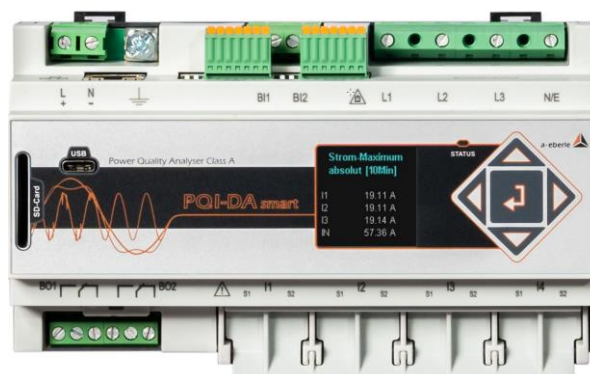


Enregistreur de la qualité de l'électricité

Modèle PQI-DA smart

- ▶ Montage mural
- ▶ Montage sur rail DIN
- ▶ Montage en panneau



1. Utilisation

L'analyseur enregistreur de perturbations électriques PQI-DA *smart* est le composant central d'un système permettant d'exécuter toutes les tâches de mesure au sein des réseaux électriques en basse moyenne et haute tension. Le PQI-DA *smart* peut aussi bien mesurer la qualité de l'alimentation électrique selon les normes en vigueur que toutes les grandeurs physiques y compris les consommations sur les réseaux triphasés.

Le PQI-DA *smart* est aussi un oscillo-perturbographe enregistreur de défaut rapide travaillant à une fréquence de 40,96 kHz/10,24 kHz, et un enregistreur de valeur efficace 10 ms. Il permet une évaluation détaillée des pannes de réseau.

Il est particulièrement approprié à la surveillance, l'enregistrement, et à l'évaluation du niveau de la qualité de l'électricité contractuelle ou normative, défini entre les fournisseurs d'énergie et le client. En outre, l'appareil peut fournir de nombreuses valeurs de mesure en parallèle pour les applications SCADA via des interfaces normalisées telles que Modbus.

Le niveau de performance d'un appareil de mesure de la qualité de l'électricité est défini par la norme CEI 62586. Celle-ci spécifie une classification basée sur les performances des produits, sur l'environnement et la sécurité. Elle fait référence à la norme CEI 61000-4-30 définissant les méthodes de mesure des grandeurs, et permet d'établir une référence de comparaison et d'évaluation fiable afin d'accompagner l'utilisateur dans son choix.

Les appareils de différents fabricants répondants à la même classe selon cette norme doivent restituer des résultats de mesure directement comparables.

Conformément à la CEI 62586, le PQI-DA *smart* est un appareil classé PQI-A-FI-H, intégralement certifié dans des laboratoires externes et indépendants.

Le PQI-DA *smart* répond à l'ensemble des exigences de la norme CEI 61000-4-30 Ed.3 (2015) établies pour un appareil de classe A.

Paramètre IEC61000-4-30	Classe
Fréquence industrielle	A
Amplitude de la tension	A
Papillotement (Flicker)	A
Creux et surtension	A
Coups de tension	A
Déséquilibre en tension	A
Harmoniques de tension	A
Interharmoniques de tension	A
Tension de télécommande	A
Variations rapides de tension	A
Agrégation des mesures	A
Incertitude de l'horloge	A
Marquage lors d'événements	A
Quantités d'influence transitoire	A

2. Caractéristiques

Le *PQI-DA smart* a été conçu pour mesurer les réseaux publics et industriels, avec des tensions à mesurer jusqu'à 690 V (L-L).

- Aucune pièce mobile (ventilateur, disque dur)
- CAT IV
- L'utilisateur peut étendre la mémoire disponible avec une carte SD jusqu'à 32 Go, permettant un enregistrement sur des années, sans avoir besoin d'être connecté à une base de données)

► **Option: « CEI61000-4-7 - 2 kHz à 20kHz » (B1)**

- Mesure des fréquences de la tension et du courant de 2 à 20kHz selon la CEI 61000-4-7.

2.1 Descriptif technique

- Ecran couleur 1,7 pouce
- Clavier à touche pour la configuration de base par l'appareil sans ordinateur
- Mémoire interne de 1 Go
- Bande passante d'entrée 20 kHz
- 4 entrées tension, gammes de mesure: 57/ 230/ 480V L-N, précision < 0.1%
- 4 entrées courant, courant nominal 1A/5A, gamme de mesure: 10A
- Echantillonnage et traitement simultanés des tensions et des courants
- Oscillographe de tension et de courant, échantillonnage : 40,96 kHz / 10,24 kHz
- Enregistreur demi-période: Fréquence réseau, tensions et courant efficaces, déphasage des tensions et des courants, résolution ~10 ms (50 Hz) / ~8,33 ms (60 Hz)
- Modes de déclenchement d'enregistrements multiples et performants
- Affichage en temps réel des tensions et courants échantillonnés à 40,96 kHz
- Traitement des mesures suivant la Classe A de la norme IEC 61000-4-30
- Capture des perturbations liés à la qualité selon EN 50160; IEC 61000-2-2; -2-12;-2-4.

- Analyse spectrale 2 à 20kHz, (90 bandes de fréquence, LB = 200 Hz) des tensions et des courants selon IEC 61000-4-7
- Harmoniques de courant et de tension $n = 2..50$
- 2 entrées numériques librement paramétrables avec 2 options de niveau d'entrée
- 2 sorties relais pour la surveillance de protection et les messages d'alarme
- Pack logiciel de configuration et d'analyse WinPQ lite gratuit
- **Option: WinPQ** logiciel de gestion et d'analyse avec base de données. Télé-relève automatique et en parallèle, de nombreux appareils

Protocoles de communication

- MODBUS RTU
- MODBUS TCP

- CEI60870-5-104 (option P1)
- CEI61850 (option P2)

Protocole de synchronisation temporelle (Récepteur / Esclave)

- IEEE1344 / IRIG-B000..007
- GPS (NMEA +PPS)
- DCF77
- NTP

Interfaces

Ethernet	RJ45 (10/100 Mbit)
USB	USB 2.0 – Type C
2 x RS232/RS485	commutables

Dimensions

L x B x H	160 x 90 x 58 mm
-----------	------------------

Poids

Poids	502g
-------	------

Entrées tension		
Version	E1	E2
Canaux	U ₁ , U ₂ , U ₃ , U _{N/E/4}	
Sécurité électrique CEI EN 61010	300V CAT IV 600V CAT III	
Entrée de référence	PE	PE
impédance -> PE	2 MΩ 25pF	10 MΩ 25pF
Tension nominale U _N	100 V _{AC}	230 V _{AC}
Plage de mesure	0...120 V _{AC} L-E	0...480 V _{AC} L-E
Forme d'onde	AC & DC	AC & DC
Facteur de crête max. @ U _N	3	
Bande passante	DC...20 kHz	
Fréquence nom. f _N	50 Hz / 60 Hz	
Plage de fréquence fondamentale	f _n ± 15 % 42,5..50..57,5 Hz 51,0..60..69,0 Hz	
Précision		
Onde fondamentale, efficace (rms)	±0,1 % Un (0°C...45°C) ±0,2 % Un (- 25°C...55°C) @ 10 %...150 % Un	
Onde fondamentale, phase	±0,01° @ 10%...150%Un	
Harmoniques n = 2..50, effi- cace (rms)	±5% de la mesure @ U _h ≥ 1 % Un ±0,05 % Un @ U _h < 1 % Un	
Harmoniques n = 2..50, phase	±n·0,01° @ U _h ≥ 1 % Un	
Interharmoniques n = 1..49, efficace (rms)	±5 % de la mesure @ U _{ih} = ≥ 1 % Un ±0,05 % Un @ U _{ih} < 1 % Un	
Fréquence de réseau	±1 mHz @ 10 %...200 % Un	
Mesure de flicker EN 61000- 4-15:2011	Classe F2	
Creux tension résiduelle	±0,2 % Un @ 10 %..100 % Un	
Durée de creux	±20 ms @ 10 %..100 % Un	

Entrées tension	
Augmentation tension rési- duelle	±0,2 % Un @ 100 %..150 % Un
Durée d'élévation	±20 ms @ 100 %..150 % Un
Durée de coupure	±20 ms @ 1 %..100 % Un
Déséquilibre de tension	±0,15 % @ 1 %..5 % de la mesure
Tension de télécommande (< 3kHz)	±5% de la mesure @ U _s = 3%..15% Un ±0,15 % Un @ U _s = 1 %..3 % Un

Entrées courant		
Version	C30	C31
Canaux	I1, I2, I3, I _{N/4}	
Sécurité électrique CEI 61010-1:2010	300V CAT III	
Type d'entrée	Différentielle, isolée	
Impédance	≤ 4mΩ	
Courant nominal I _N	5 A _{AC}	
Plage de mesure	10A _{AC}	100A _{AC}
Capacité de surcharge permanent ≤ 10 sec ≤ 1 sec	20 A 100 A 500 A	
Forme d'onde	AC, tout type	
Facteur de crête max @ I _n	4	
Bande passante	25Hz...20kHz	
Précision		
Onde fond, efficace (rms)	< 0,1% MW 5%...100%	< 0,2% MW 5% ... 10%
Onde fondamentale, phase	±0,1° 5%...100%	±0,2° 5% ... 10%
Harmoniques n = 2..50, effi- cace (rms)	5% 5%...100%	10% 5% ... 10%
Harmoniques n = 2..50, phase	±n·0,1° 5%...100%	±n·0,2° 5% ... 10%
Interharmoniques n = 1..49, efficace (rms)	±5% 5%...100%	±10% 5% ... 10%

Nous mesurons et nous réglons.

Entrées courant (Rogowski) – Version C40	
Version	C40
Canaux	I1, I2, I3, IN/4
impédance	1M Ω
Niveau d'entrée	0.35V _{AC}
Bande passante	DC...20kHz
Exigences capteur	Isolation galvanique

Entrées courant (capteurs de courant)		
Version	C44	C45
Canaux	I1, I2, I3, IN/4	
impédance	1M Ω	1M Ω
Niveau d'entrée	0,5 V _{AC}	5,6 V _{DC}
Bande passante	DC...20kHz	
Exigences capteur	Isolation galvanique	

Stockage des données mesurées	
Mémoire interne	1024 Mo
Carte mémoire SD	1 Go to 32 Go

Entrées logiques (BI)		
Version	M1	M2
Plage d'entrée des 2 entrées	0 V...250 V _{AC} /V _{DC}	10 V...48 V _{DC}
<ul style="list-style-type: none"> – Niveau Haut > 35 V – Niveau bas L < 20 V 	> 10V	> 10V < 5V
Fréquence signal	DC ... 70 Hz	DC ... 70 Hz
Résistance d'entrée	> 100 k Ω	6.8 k Ω
Isolement électrique	Coupleur optique, isolé électriquement	
Sécurité électrique EN 61010	300V	

Sorties logiques (BO)	
Spécification contact (EN60947-4-1, -5-1): Configuration	SPDT
Tension nominale	250VAC
Courant nominal	6A
Puissance nom. AC1	1500VA
Puissance nom. AC15, 230VAC	300VA
Puissance de coupure DC1, 30/110/220 V	6/0,2/0,12A
Nombre de commutations AC1	$\geq 60 \cdot 10^3$ électriques
Isolement électrique	Isolé de tous les potentiels internes
Sécurité électrique EN 61010	300 V

Alimentation		
Version	H1	H2
AC Plage nominale [V]	100...240	-
AC Plage fonctionnement [V]	90...264	-
DC Plage nominale [V]	110...320	24...60
DC Plage fonctionnement [V]	100...350	18...75
Consommation	≤ 10 W < 20 VA	≤ 10 W
Fréquence nominale	50...60Hz	DC
Fréquence plage	40...70Hz	DC
Type de fusible externe	6A B	6A B
Stockage de l'énergie	2 s	2 s

Paramètre d'environnement	Stockage et transport	Fonctionnement
Température de service: Plage de fonctionnement aux limites	CEI 60721-3-1 / 1K5 -40 ... +70°C CEI 60721-3-2 / 2K4 -40 ... +70°C	CEI 60721-3-3 / 3K6 -25 ... +55°C
Température de service: Plage de Fréquence nominale	---	CEI DIN EN 61010 -25 ... +45°C H1 -25 ... +50°C H2
Humidité relative: Moyenne sur 24 heures Pas de condensation ou de glace	5...95 %	5...95 %
Rayonnement solaire	---	700W/m ²
Vibrations, tremblements de terre	CEI 60721-3-1 / 1M1 CEI 60721-3-2 / 2M1	CEI 60721-3-3 / 3M1

Sécurité électrique

- CEI 61010-1
- CEI 61010-2-030

Classe de protection	1
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension Option d'alimentation : H1 H2	300V / CAT III 150V / CAT III
Catégorie de mesure	300V / CAT IV 600V / CAT III
Altitude	≤ 2000m
Classe de protection IP	IP20

Compatibilité électromagnétique

Immunité

- CEI 61000-6-5, environnement H

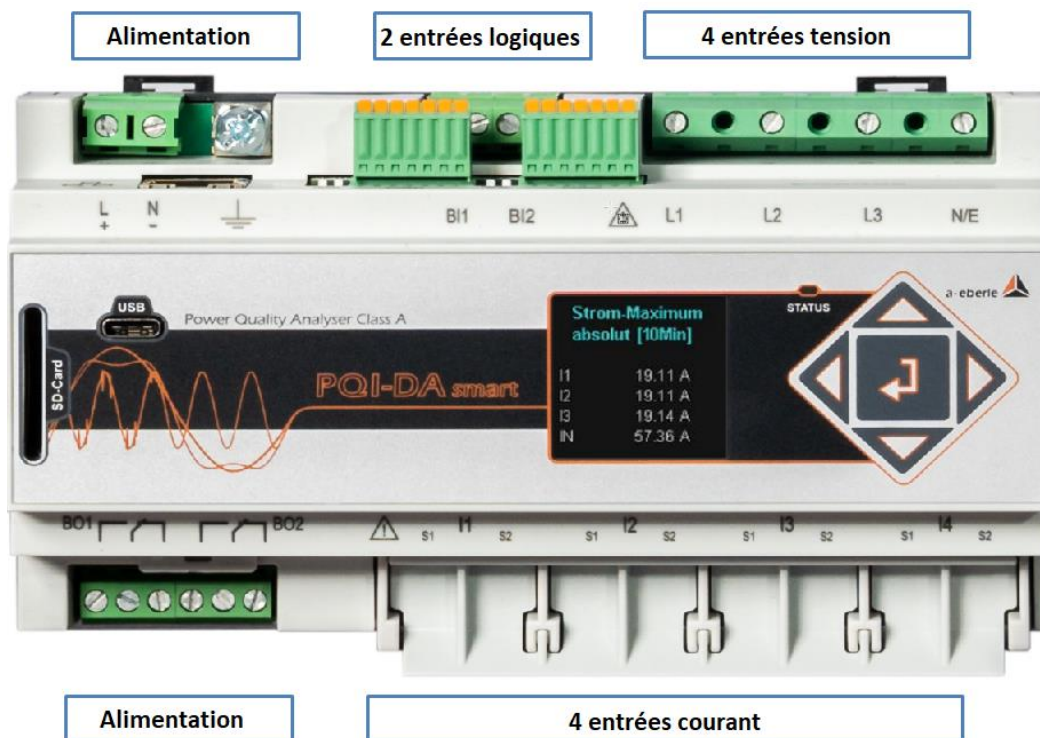
Emission

- CISPR22 (EN 55022), classe A

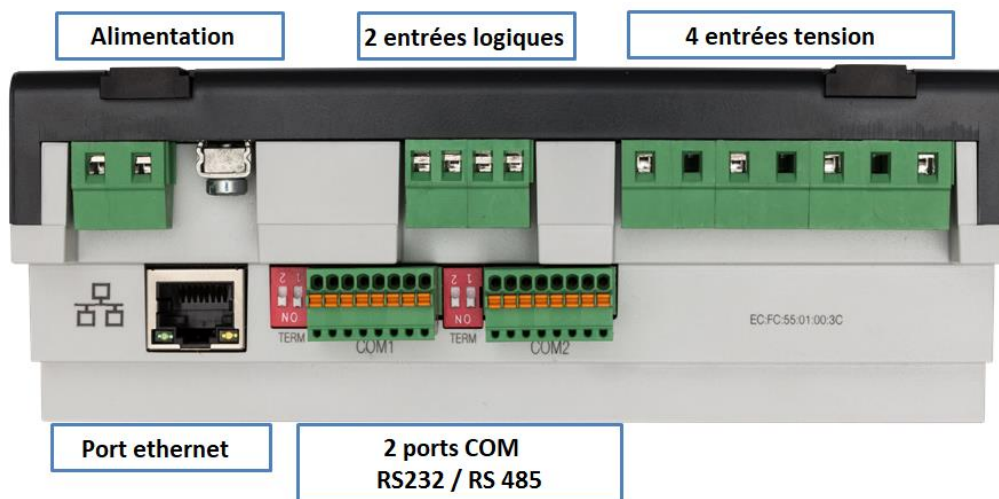
Nous mesurons et nous réglons.

2.2 Construction mécanique

Le PQI-DA smart peut être utilisé en montage mural, en montage sur panneau ou comme boîtier pour rail DIN. Toutes les connexions sont accessibles via des terminaux Phoenix. À l'exception des entrées de courant et de tension, les borniers sont conçus sur la base de la technologie des bornes enfichables à ressort. Une connexion RJ 45 (LAN) est disponible pour l'interface TCP/IP.

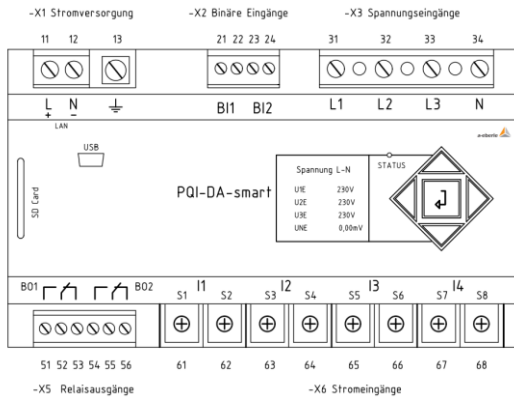


Face avant du PQI-DA smart



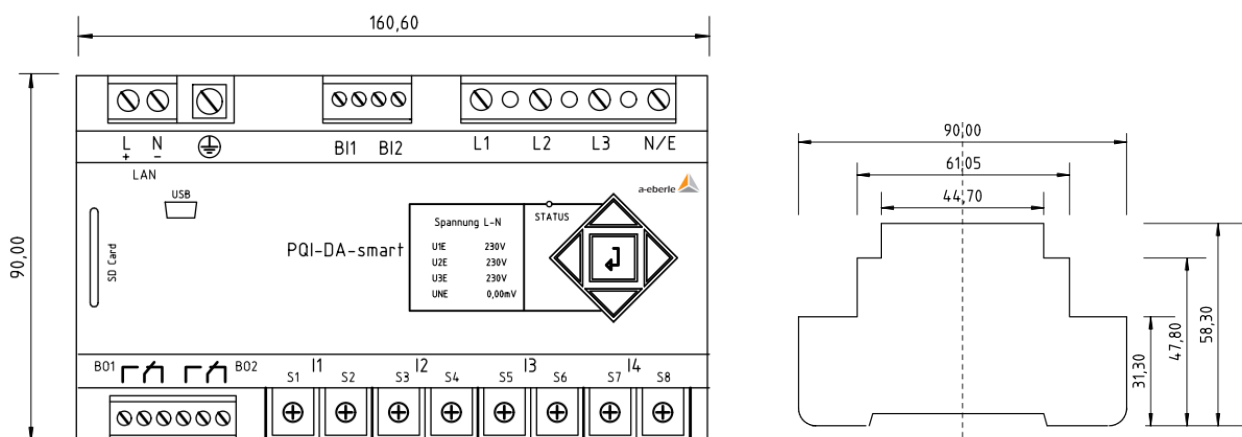
Vue latérale du PQI-DA smart

2.2.1 Désignation des bornes du PQI-DA smart



Référence du bornier	Désignation		Fonction	N° de borne
X1	Alimentation	U _H	L (+)	11
			L (-)	12
X1	Terre	GND	E	13
X2	Entrées logiques	BI1	+	21
			-	22
		BI2	+	23
			-	24
X3	Tension de phase	U ₁	L1	31
	Tension de phase	U ₂	L2	32
	Tension de phase	U ₃	L3	33
	Tension du neutre	U ₄	N	34
X5	Sortie relais 1	R1	A fermer	51
			Pol	52
			A ouvrir	53
	Sortie relais 2	R2	A fermer	54
			Pol	55
			A ouvrir	56
X6	Courant de phase L1	I1	S1 (K)	61
	S2 (L)		62	
	Courant de phase L2	I2	S1 (K)	63
	S2 (L)		64	
Courant de phase L3	I3	S1 (K)	65	
S2 (L)		66		
	Courant neutre / somme	I4	S1 (K)	67

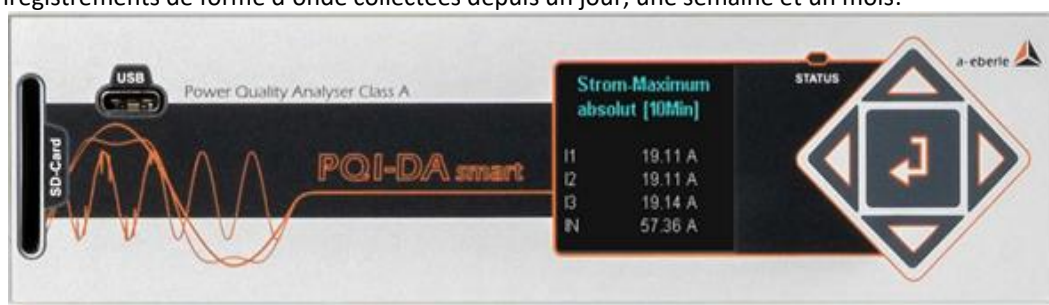
2.2.2 Dimensions



2.2.3 Ecran couleur

L'écran couleur de l'appareil indique le raccordement correct des câbles et des convertisseurs de mesures, et affiche en ligne les tensions et les courants, le taux de distorsion harmonique (THD), les puissances et les énergies.

Ces informations sont complétées par l'affichage du nombre de perturbations, d'enregistrement de valeurs efficaces et d'enregistrements de forme d'onde collectées depuis un jour, une semaine et un mois.



2.3 Mesures / Fonctions

Le PQI-DA *smart* reconnaît automatiquement les événements et se conforme aux normes suivantes:

EN50160 (2013) / CEI61000-2-2 / CEI61000-2-12 / CEI61000-2-4 (classe 1; 2; 3) / NRS048 / IEEE519 / CEI61000-4-30 classe A / CEI61000-4-7 / CEI61000-4-15

Enregistrements continus:

Cinq intervalles prédéfinis et deux intervalles libres de calcul de valeur moyenne temporelle sont proposés pour les enregistrements continus :

10/12 périodes (200ms), 1 seconde, n * seconde(s), 150/180 périodes (3 sec.), n*minute(s), 10 minutes, 2 heures.

Valeurs moyennes de la tension	10/ 12p	150/ 180p	10 min	2 h	1 s	n* s	n* min
Fréquence de réseau	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fréquence réseau, moyenne 10s (CEI61000-4-30)							
Fréquence réseau, valeur extrême (10s) suivant la norme			✓				
Valeurs efficaces (RMS) (CEI61000-4-30)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valeurs efficaces extrêmes T/2			✓				
Creux [%], Surtension [%] (CEI61000-4-30)	✓	✓	✓	✓			
Sous-groupes harmoniques n = 0..50 (CEI61000-4-7)	✓	✓	✓	✓			
Valeurs max. sous-groupes harmoniques 10/12 T n = 2..50			✓				
Sous-groupes interharmoniques n = 0..49 (CEI61000-4-7)	✓	✓	✓	✓			
Taux de distorsion total (THDS) (CEI61000-4-7)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Taux de distorsion en partie pondéré (PWHD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Déséquilibre, système inverse/direct, avec signes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Déséquilibre, système homopolaire/direct	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Indicateur de système direct, inverse, homopolaire	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Angle de phase (onde fondamentale)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Papillotement Flicker (CEI61000-4-15)			✓	✓			
Mesure instantanée de Flicker (CEI61000-4-15)	✓		✓				
Tension de télécommande TCFM [%] (CEI61000-4-30)	✓	✓					
Angle de phase (passages par zéro) des harmoniques de la tension n=2..50 / fondamental de la tension réf.	✓	✓	✓	✓			
Bande de fréquences 1..90, 2..20kHz, valeur efficace (RMS) (CEI61000-4-7)			✓	✓	✓	✓	✓

Nous mesurons et nous réglons.

Valeurs moyennes du courant	10/ 12p	150/180p	10 min	2 h	1 s	n* s	n* min
Valeurs efficaces (RMS) (CEI61000-4-30)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valeurs efficaces extrêmes T/2			✓				
Sous-groupes harmoniques n = 0..50 (CEI61000-4-7)	✓	✓	✓	✓			
Valeurs max. sous-groupes harmoniques 10/12 T n = 2..50			✓				
Sous-groupes interharmoniques n = 0..49 (CEI61000-4-7)	✓	✓	✓	✓			
Taux de distorsion total (THD) (CEI61000-4-7)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Courant harmonique total	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Distorsion harmonique en partie pondéré (PWHD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Courants harmoniques impairs pondérés (PHC)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Facteur K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Déséquilibre, système inverse/direct, avec signes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Déséquilibre, système homopolaire/direct	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Indicateur de système direct, inverse, homopolaire	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Angle de phase (onde fondamentale)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Angle de phase (passages par zéro) des harmoniques courant n=2..50 / fondamental de la tension réf.	✓	✓	✓	✓			
Bande de fréquences 1..90, 2..20kHz, valeur efficace (CEI61000-4-7)			✓	✓	✓	✓	✓

Valeurs moyennes de l'énergie	10 min	2 h	1 s	n* s	n* min
Énergie active, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie active, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie active fournie, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie active fournie, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie active reçue, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie active reçue, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie réactive (inductive), par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie réactive (inductive), totale	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie réactive (inductive) fournie, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie réactive (inductive) fournie, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie réactive (inductive) reçue, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Énergie réactive (inductive) reçue, totale	✓	✓	✓	✓	✓

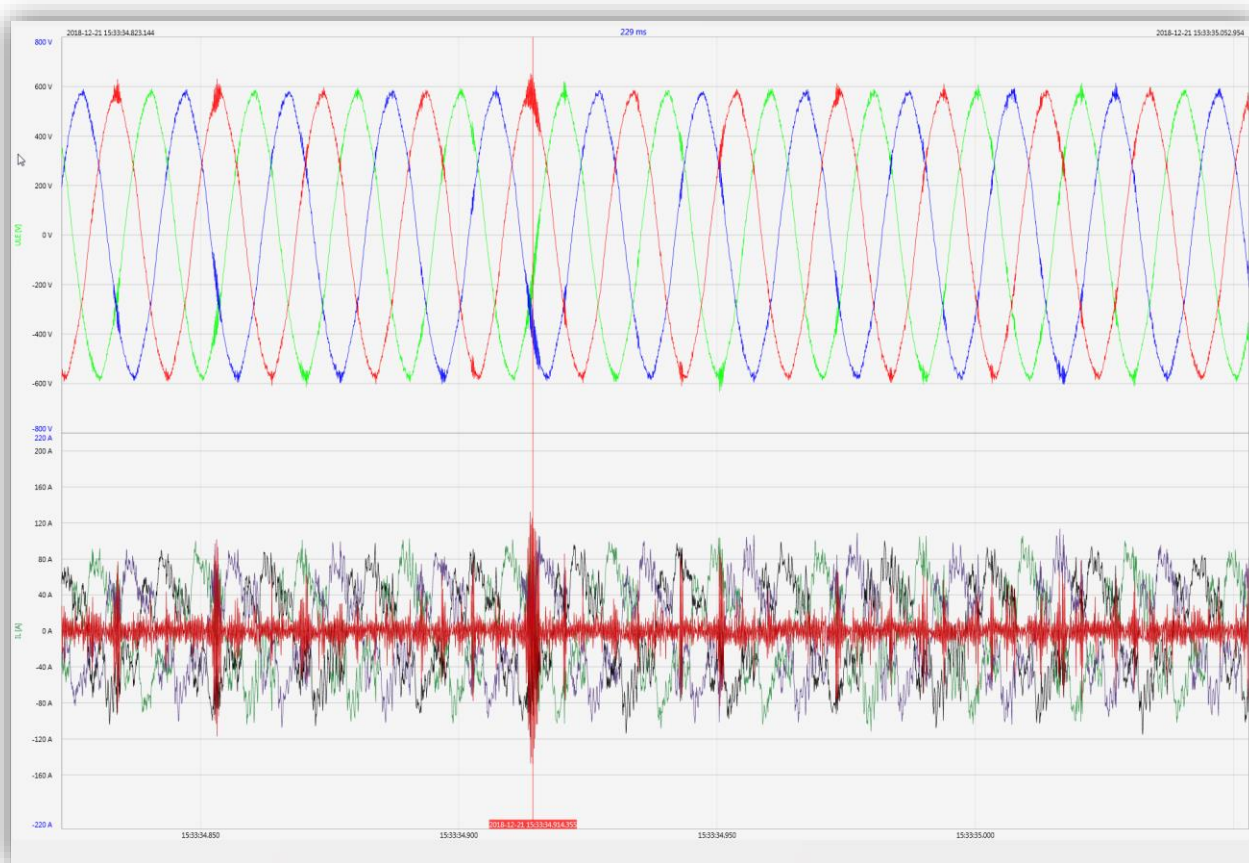
Valeurs moyennes de la puissance	10 min	2 h	1 s	n* s	n* min
Puissance active, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance active, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance active, extrême	✓				
Puissance réactive, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance réactive, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance réactive, extrême	✓				
Puissance apparente, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance apparente, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance active onde fondamentale, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance active onde fondamentale, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance réactive onde fondamentale, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance réactive onde fondamentale (stockée), totale	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance apparente onde fondamentale, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Angle de phase Puissance apparente fondamentale, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance apparente onde fondamentale, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Angle de phase Puissance apparente onde fondamentale, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance réactive de distorsion, par phase	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance réactive de distorsion, totale	✓	✓	✓	✓	✓
Facteur de puissance active, total	✓	✓	✓	✓	✓
Facteur de puissance réactive, total	✓	✓	✓	✓	✓
COSφ +, par phase, total	✓	✓	✓	✓	✓
SINφ +, par phase, total	✓	✓	✓	✓	✓
COSφ + de la Puissance réactive de distorsion, p. phase, total	✓	✓	✓	✓	✓
Facteur d'échelle inductif et capacitif de COSφ (-1..0..+1) :	✓	✓	✓	✓	✓
Puissance active moyenne, par phase, sur déclenchement					
Puissance active moyenne, totale, sur déclenchement					
Puissance réactive moyenne, par phase, sur déclenchement					
Puissance réactive moyenne, totale, sur déclenchement					

2.4 Enregistreur de forme d'onde

Fréquence d'échantillonnage: 40,96kHz ou 10,24kHz

Durée d'enregistrement maximale: 4 secondes (40,96kHz) ou 16 secondes (10,24kHz)

Grandeurs	
Système à 3 conducteurs	Système à 4 conducteurs
Tensions phase/terre	Tensions phase/neutre
Tension résiduelle	Tensions neutre/terre
Tensions composées	
Courants de phase	
Courant total	Courant de neutre

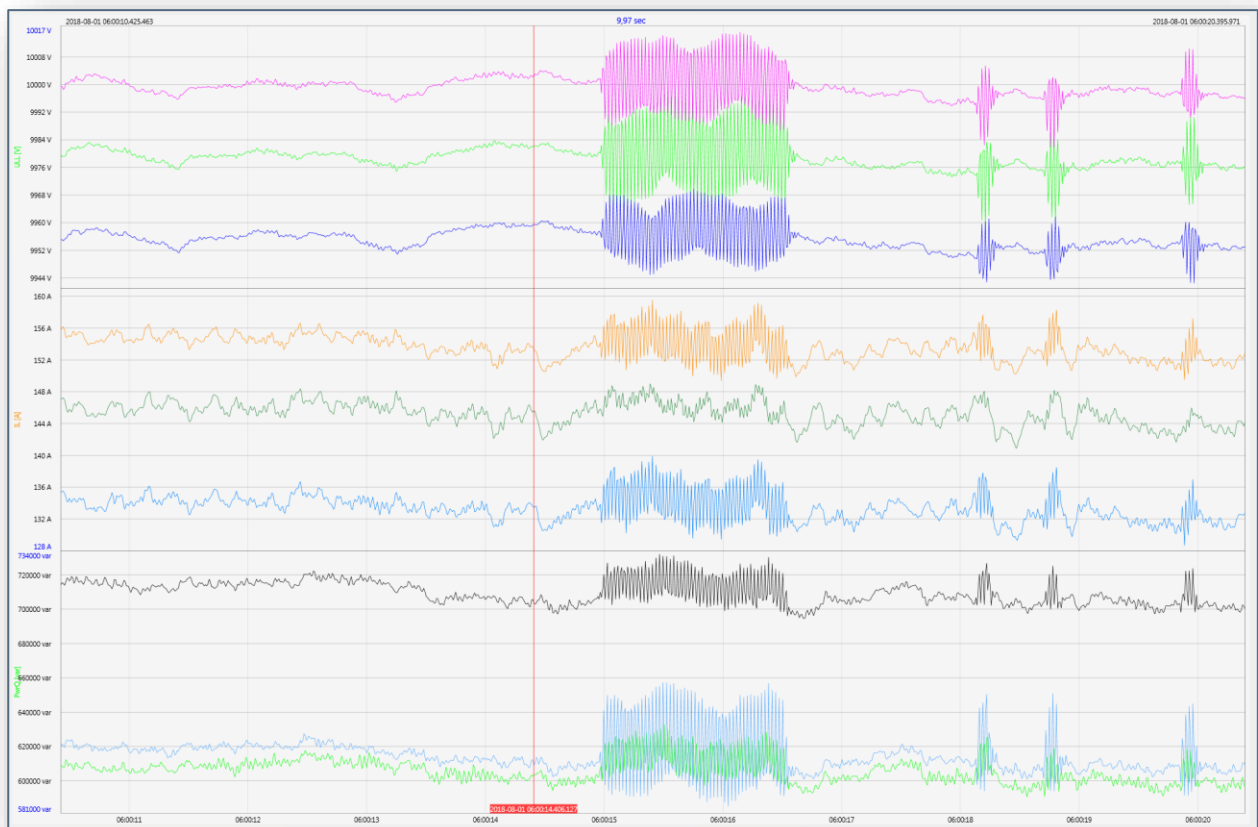


2.5 Enregistreur de valeurs efficaces demi-période

Durée de calcul d'une valeur moyenne : ~10 ms (50 Hz) ou ~8,333 ms (60 Hz)

Durée d'enregistrement maximale : 6 min (50 Hz) ou 5 min (60 Hz)

Grandeur
Fréquence de réseau
Tensions efficaces (RMS)
Courants efficaces (RMS)
Puissance active, par phase
Puissance réactive, par phase
Puissance active, totale
Puissance apparente de la fréquence fondamentale, totale
Puissance réactive de la fréquence fondamentale, totale
Déphasage des tensions (fréquence fondamentale)
Déphasages des courants (fréquence fondamentale)
Système de tension direct, inverse, homopolaire.
Système de courant direct, inverse, homopolaire.



2.6 Déclenchements

Grandeur, critère et seuil de déclenchement	inférieur	supérieur	par pas
Valeur efficace des tensions simples (demi-période)	✓	✓	✓
Valeur efficace des tensions composées (demi-période)	✓	✓	✓
Valeur efficace de la tension résiduelle Neutre/Terre ($p/2$)		✓	✓
Système direct de tension (demi-période)	✓	✓	
Système inverse de tension (demi-période)		✓	
Système homopolaire de tension (demi-période)		✓	
Tension composée (demi-période)			✓
Forme d'onde des tensions simples (déclenchement sur valeur relative – courbe enveloppe)	Seuil +/-		
Forme d'onde des tensions composées (déclenchement sur valeur relative – courbe enveloppe)			
Forme d'onde de la tension résiduelle Neutre/Terre (déclenchement sur valeur relative – courbe enveloppe)			
Valeur efficace des courants de phase (demi-période)	✓	✓	✓
Valeur efficace du courant Neutre/Terre (demi-période)		✓	✓
Fréquence réseau (demi-période)	✓	✓	✓
Entrées binaires (hystérésis anti basculement intempestif)	front montant/descendant		
Commande	Externe		

2.7 Événement perturbateur

Grandeur, critère et seuil de déclenchement	inférieur	supérieur
Creux de tension (demi-période)	✓	
Surtension (demi-période)		✓
Coupure de tension (demi-période)	✓	
Variation rapide de tension (demi-période)	Seuil +/- référencé à une moyenne mobile	
Amplitude de la tension (10 minutes)	✓	✓
Déséquilibre en tension (10 minutes)		✓
Tension de télécommande centralisée (150/180 périodes)		✓
Harmoniques de tension (10 minutes)		✓
Distorsion harmonique totale en tension (THD) (10 minutes)		✓
Flicker de courte durée P_{ST} (10 minutes)		✓
Flicker de longue durée P_{LT} (10 minutes)		✓
Fréquence réseau (10 secondes)	✓	✓

2.8 Mode en ligne pour la lecture directe

Mesures / Fonctions

Oscillographe

Représentation vectorielle

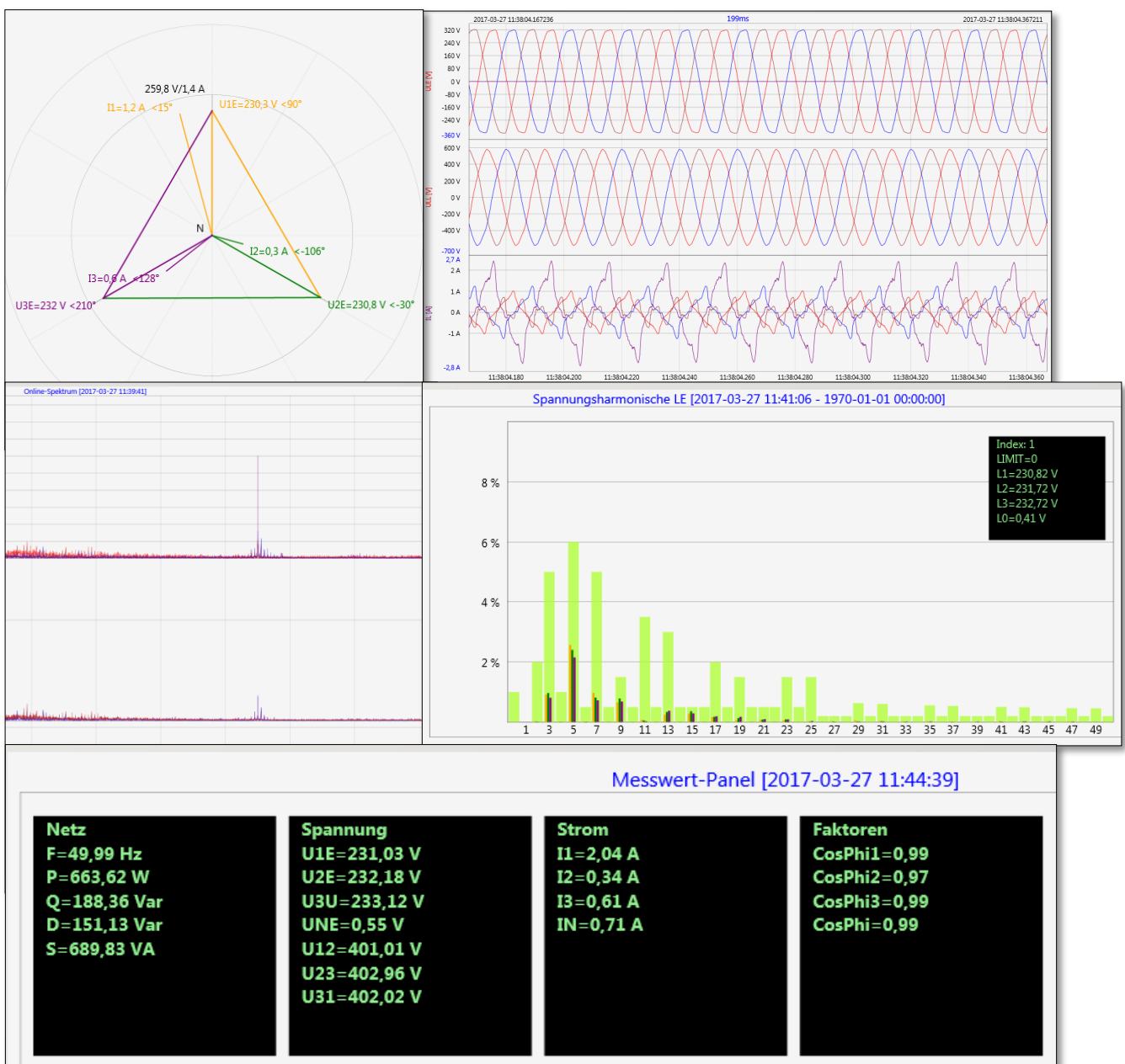
Harmoniques de courant et de tension, rangs 2 à 50

Interharmoniques de courant et de tension, rangs 2 à 49

Tensions et courants harmoniques 2-9kHz

Spectre des tensions et des courants jusqu'à 20kHz

Diffusion en ligne de toutes les grandeurs et de toutes les valeurs mesurées



3. Références de commande

Dispositions à appliquer lors de la commande:

- Un seul des identifiants ayant la même majuscule peut être sélectionné.
- Si les lettres majuscules de l'identifiant sont suivies du chiffre 9, une spécification supplémentaire en texte clair est nécessaire.
- Si les lettres majuscules de l'identifiant ne sont suivies que de zéros, cet identifiant peut être omis dans la spécification de la commande.

Caractéristiques	Code
Qualimètre perturbographe <ul style="list-style-type: none"> ● 4 entrées tension, 4 entrées courant ● Selon DIN EN-50160 et CEI 61000-4-30 (Classe A) ● 2 entrées numériques ● 2 sorties relais ● Logiciel WinPQ lite pour le PQI-DA <i>smart</i> 	<i>PQI-DA smart</i>
Tension d'alimentation <ul style="list-style-type: none"> ● AC 90 V..110 V..264 V ou DC 100 V..220 V..350 V ● DC 18 V...60 V...70 V 	H1 H2
Valeur nominale de la tension d'entrée <ul style="list-style-type: none"> ● 100V 2MOhm (CAT IV 300V) ● 100V /400 V / 690V 10MOhm (CAT IV 300V) 	E1 E2
Entrées courant <ul style="list-style-type: none"> ● 4 entrées courant pour les circuits de comptage 1 A / 5 A (plage 10 A) ● 4 entrées courant pour les circuits de protection 1 A / 5 A (plage 100 A) ● 4 entrées courant pour des capteurs de Rogowski ● 4 entrées courant AC pour capteurs de courant (0,5 V_{AC}) ● 4 entrées courant DC pour capteurs de courant (5,6 V_{DC}) 	C30 C31 C40 C44 C45
Entrées logiques <ul style="list-style-type: none"> ● 2 entrées binaires programmables (AC/DC 48...250 V) ● 2 entrées binaires programmables (DC 10...48 V) 	M1 M2
Option protocole de communication <ul style="list-style-type: none"> ● Modbus RTU & TCP ● CEI60870-5-104 (RJ45) ● CEI61850 (RJ45) 	P0 P1 P2
Option CEI61000-4-7 (échantillonnage 40.96 kHz) <ul style="list-style-type: none"> ● Echantillonnage 10.24 kHz; sans mesure 2 kHz à 20kHz ● Mesure des harmoniques de tension et de courant de 2 kHz à 20kHz Oscilloscope avec échantillonnage à 40.96 kHz	B0 B1
Mode d'emploi <ul style="list-style-type: none"> ● Allemand ● Anglais ● Français ● Espagnol ● Italien ● Chinois ● Russe 	G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7

Options et accessoires

Logiciel WinPQ lite	Code
Logiciel WinPQ lite Pour le paramétrage du PQI-DA <i>smart</i> , ainsi que la lecture des données mesurées par le PQI-DA <i>smart</i> et l’affichage en temps réel des valeurs, en utilisateur isolé – gratuit	900.9086
Extension de WinPQ lite Pour l’étalonnage du PQI-DA <i>smart</i> et l’édition des rapports de test	900.9287
Logiciel WinPQ	Code
Logiciel WinPQ Pour le paramétrage, l’archivage et l’évaluation des données de mesure des PQI-D, PQI-DA, PQI-DA <i>smart</i> and PQI-DE avec les fonctions de base suivantes: <ul style="list-style-type: none"> ● Interface logicielle Windows 32-bit/64-bit ● Base de données de mise en commun des valeurs mesurées multi-sites en accès TCP/IP ● Représentation des grandeurs mesurées provenant des PQI-D, PQI-DA, PQI-DA <i>smart</i> et PQI-DE comme fonction temporelle et variable statistique ● Rapport automatique selon EN50160; CEI61000-2-2 / 2-4; IEEE519; ● Fonctions d’export automatiques (Comtrade, PQDiff, ASCII, PDF) et d’édition de rapports ● Une licence additionnelle pour un poste de travail d’un utilisateur Windows est incluse dans le prix 	WinPQ
Licences <ul style="list-style-type: none"> ● mono-utilisateur pour 2 appareils de mesure (PQI-D, PQI-DA, PQI-DA <i>smart</i>, PQI-DE) ● mono-utilisateur pour 2 à 10 appareils de mesure (PQI-D, PQI-DA, PQI-DA <i>smart</i>, PQI-DE) ● mono-utilisateur pour > 10 appareils de mesure (PQI-D, PQI-DA, PQI-DA <i>smart</i>, PQI-DE) ● mono-utilisateur pour > 100 appareils de mesure (PQI-D, PQI-DA, PQI-DA <i>smart</i>, PQI-DE) 	L0 L1 L2 L3
Mode d’emploi <ul style="list-style-type: none"> ● Allemand ● Anglais 	A1 A2
Accessoires	Code
Carte mémoire SD (externe): 4 Go standard industriel	900.9099.04
Cadre de montage sur panneau DIN-Rail, pour montage mural	564.0435
	564.0433
Récepteur d’horloge radio DFC 77	111.9024.01
Horloge radio GPS – Navilog Set - RS485. Rail DIN. Récepteur, convertisseur GPS	111.7083
Alimentation pour Navilog (rail DIN, 88-264VAC/24V, 10W)	111.7079
Capteur de Rogowski pour C40; 1...3000 A; 85 mV / 1000 A; 10 Hz...20 kHz; câble 15m; à l’unité	111.7087
Capteur de courant à haute précision pour C44, pour circuits secondaires de transfo. de mesure 0...5 A; 100 mV / A; 10 Hz...10 kHz; câble 10m; à l’unité	111.7095

A. Eberle GmbH & Co. KG

Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg

Tel.: +49 (0) 911 / 62 81 08-0
Fax: +49-(0) 911 / 62 81 08 99
E-Mail: info@a-eberle.de

<http://www.a-eberle.de>

Présenté par:

Copyright 2017 par A. Eberle GmbH & Co. KG
Sous réserve de modifications sans préavis.

Version: 02.05.2023 21:20

Enregistreur de la qualité de l'électricité, qualimètre, perturbographe – PQI-DA