



## PWS 3.3

### Compteur étalon triphasé avec analyseur de qualité de l'alimentation



L'instrument PWS 3.3 est une combinaison d'un compteur étalon triphasé de classe 0.05% ou 0.1% ensemble avec un analyseur de qualité d'alimentation selon CEI 61000-4-30 classe A, possédant 3 canaux pour tension et 4 canaux pour courant.

L'étalon est utilisé pour contrôler des compteurs monophasés et triphasés, des transformateurs de tension (TT), des transformateurs de courant (TC) et des installations sur site.

L'analyseur de qualité est utilisé pour résoudre des disputations concernant l'application de contrats, pour de la statistique y inclure EN 50160 et pour la solution online de différents problèmes de la qualité de la fourniture d'énergie.

L'appareil peut être utilisé avec différents types de pinces de courant et senseurs de courant et tension. Il est possible de mesurer des compteurs branchés directement sur le réseau ainsi que ceux branchés par l'intermédiaire de transformateurs.

Le PWS 3.3 peut être alimenté par le circuit de mesure ou par un câble d'alimentation auxiliaire. L'analyse de la qualité d'énergie est protégé par un accumulateur suffisant pour min. 15 minutes lors d'une panne de tension.

#### Avantages

- Deux instruments dans un boîtier compact
- Large affichage TFT couleur 6,4" (640 x 480 pixels) avec interface graphique
- Transfert de données et communication par USB ou ETHERNET
- Enregistrement de données sur carte flash mobile
- Des jeux indépendants de UCT pinces de courant permettent service, calibrage ou achat postérieur de pinces de courant sans nécessité de retourner l'instrument au fabricant.

#### Entrées de mesure

- 3 entrées tensions U1, U2, U3
- 3 entrées directes de courants I1, I2, I3
- 1 entrée pour pince de courant pour IN/IE
- 2 entrées pour UCT pinces de courant I1, I2, I3

#### Fonctions du compteur étalon

- Contrôle de compteurs par leurs impulsions de sortie (LED/marques/S0) et registres de compteurs d'énergie active, réactive, apparente, mono ou triphasés, 3 ou 4 fils, avec 2 entrées d'impulsions (dont 1 configurable comme sortie).
- Mesure des paramètres électriques (UI  $\varphi$ , PQS, f, PF) inclus le diagramme vectorielle, analyse d'harmoniques et affichage de la forme d'onde.
- Contrôle de transformateurs de mesure (charge des TT et TC, rapport de TT et TC)

#### Fonctions de l'analyseur de qualité d'alimentation

- Creux de tension / surtension temporaire / coupure de tension
- Harmoniques / Interharmoniques / tensions de signal
- Déséquilibre de tension
- Papillotement (flicker)
- Détection de transitoires  $\geq 100\mu\text{s}$  (22.7 kHz)

#### Options

- Logiciel CAIntegration
- Modem analogique (à intégrer, commander ensemble avec l'instrument)
- Modem GSM / GPRS (externe)
- Synchronisation temps GPS (à intégrer, commander avec l'instrument)
- Jeu de 3 UCT 10.3 pinces de courant 10 A
- Jeu de 3 UCT 120.3 pinces de courant 120 A (avec compensation d'erreur électronique)
- Jeu de 3 UCT 1000.3 pinces de courant 1000 A
- Jeu de 3 UCT LEM.3 pinces de courant flexibles FLEX 3000 (30/300/3000A)
- 1 pince de courant 100 A pour IE/IN
- 1 pince de courant 1000 A pour IE/IN
- UCT AMP-LiteWire Adaptateur triphasé pour AmpLiteWire
- Perche isolée avec senseur AmpLiteWire 2000 A
- UCT VOLT-LiteWire Adaptateur triphasé pour VoltLiteWire
- Perche isolée avec senseur VoltLiteWire 40 kV

## Données techniques PWS 3.3

### Général

Alimentation:	L'alimentation peut s'effectuer soit par l'intermédiaire du circuit de mesure, soit par une connexion auxiliaire au réseau entre 46 V ... 300 V / 47 ... 63 Hz
Consommation:	max. 50 VA
Battery:	Life keeping: ≥ 15 min Recharging time: ≤ 2 h (Charge + 10 VA)
Boîtier:	Plastique
Dimensions:	W 307 x H 217 x D 80 mm (inclus la protection en caoutchouc)
Poids:	env. 3.25 kg
Température ambiante:	-10 °C ... +60 °C
Température de stockage:	-20 °C ... +60 °C
Humidité relative:	≤ 85% pour Ta ≤ 21°C ≤ 95% pour Ta ≤ 25°C, 30 répartie sur 30 jours par an

### Sécurité

### CE

Isolation selon:	IEC 61010-1:2002
Catégorie de mesure:	300V CAT IV, 600V CAT III
Degré de protection:	IP-40

### Gamme de mesure

Grandeur de mesure	Gamme	Entrée : / Senseur
<b>Tension (phase - neutre)</b>	5 V ... 600 V	U1, U2, U3
	20 mV ... 5 V	U1 (charge CT)
<b>Courant</b>	1 mA ... 12 A	I1, I2, I3
	1 mA ... 10 A	UCT 10.3
	10 mA ... 120 A	UCT 120.3
	100 mA ... 1000 A	UCT 1000.3
	3 A ... 3000 A	FLEX 3000
<b>Courant primaire</b>	30 A ... 2000 A	AmpLiteWire 2000A
<b>Tension primaire</b>	500 V ... 40 kV	VoltLiteWire 40 kV

### PORTABLE WORKING STANDARD

#### Précision de mesure

Tension / Courant		≤ ± E [%] <sup>1 2 4 5</sup>	
Grandeur de mesure	Gamme	Cl. 0.05	Cl. 0.1
<b>Tension (U1, U2, U3, N)</b>	25 V ... 600 V	0.05	0.1
	5 V ... 25 V	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>
<b>Courant direct (I1, I2, I3)</b>	10 mA ... 12 A	0.05	0.1
	1 mA ... 10 mA	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>
<b>Pince 10A UCT 10.3</b>	30 mA ... 10 A	0.2	
<b>Pince 120A UCT 120.3</b>	100 mA ... 120 A	0.2 (0.5)	
<b>Pince 1000A UCT 1000.3</b>	10 A ... 1000 A	0.2 (0.5)	
<b>FLEX 3000 UCT LEM.3</b>	300 A ... 3000 A	0.1 + E <sub>M</sub>	
	30 A ... 300 A		
	3 A ... 30 A		
<b>Tension de charge (U1)</b>	100 mV ... 5 V	0.5	
	20 mV ... 100 mV	<u>0.5</u>	
<b>Courant avec AmpLiteWire 2000A</b>	300 A ... 2000 A	0.1 + E <sub>M</sub>	
	30 A ... 300 A	<u>0.1</u> + E <sub>M</sub>	
<b>Tension VoltLiteWire 40kV</b>	6 kV ... 40 kV	0.1 + E <sub>M</sub>	
	500 V ... 6 kV	<u>0.1</u> + E <sub>M</sub>	

Puissance / Energie Tension: 25 V ... 600 V (U - N)		≤ ± E [%] <sup>1 2 3</sup>	
Grandeur de mesure / Input I	Gamme	Cl. 0.05	Cl. 0.1
<b>Puissance active (P), apparente (S) / Energie</b>			
Directe (I1, I2, I3)	10 mA ... 12 A	0.05	0.1
	1 mA ... 10 mA	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>
Pince 10A UCT 10.3	30 mA ... 10 A	0.2	
Pince 120A UCT 120.3	100 mA ... 120 A	0.2	
Pince 1000A UCT 1000.3	10 A ... 1000 A	0.2	
<b>Puissance réactive (Q) Power / Energie</b>			
Directe (I1, I2, I3)	10 mA ... 12 A	0.1	0.2
	1 mA ... 10 mA	<u>0.1</u>	<u>0.2</u>
Pince 10A UCT 10.3	30 mA ... 10 A	0.4	
Pince 120A UCT 120.3	100 mA ... 120 A	0.4	
Pince 1000A UCT 1000.3	10 A ... 1000 A	0.4	
Dérive / An a puissance / energie (PQS) (I directe)		0.015	0.03

Coefficient de température :		≤ ± TC [%/°C] <sup>3</sup>	
Gamme		Cl. 0.05	Cl. 0.1
0° C ... +40°C		0.010	0.015
-10° C ... +60°C		0.015	0.025

Fréquence / Angle de phase / Facteur de puissance		≤ ± E	
Grandeur de mesure	Gamme	Cl. 0.05	Cl. 0.1
<b>Fréquence (f)</b>	40 Hz ... 70 Hz	0.01 Hz	
<b>Angle de phase (φ)</b>	0.00 ° ... 359.99°	0.1 °	
<b>Facteur de puissance (PF)</b>	-1.000 ... +1.000	0.002	

Rapport transformateur de courant et tension		≤ ± E [%] <sup>1 2</sup>	
<b>Erreur du rapport E<sub>i</sub>, E<sub>t</sub>:</b> Somme d'erreurs des entrées utilisés pour la mesure du courant primaire (IP, UP) et secondaire (IS, US).		E <sub>P</sub> + E <sub>S</sub>	

Charge transformateur de courant et tension		≤ ± E [%] <sup>1 2</sup>	
<b>Charge nominale S<sub>n</sub>:</b> Somme d'erreurs des entrées utilisés pour la mesure de la tension (U) et du courant (I).		E <sub>U</sub> + E <sub>I</sub>	

#### Notes

- <sup>1</sup> x.x : En relation à la valeur de mesure
- <sup>2</sup> x.x : En relation à la fin de la gamme de mesure (full scale, FS), E(M) = FS/M \* x.x (p.ex. 0.1 à FS = 10 mA, E(2mA) = 10/2 \* 0.1 = 0.5 %)
- <sup>3</sup> S: x.x, P, Q: x.x / PF (en rel. à la puissance apparente), mode 3 et 4 fils
- <sup>4</sup> 0E<sub>M</sub>: Précision spécifiée par le fabricant de la pince ou perche isolée
- <sup>5</sup> Valeurs entre parenthèses () valables pour l'entrée IN/IE, utilisé pour l'analyse de PQ.

#### Entrée / Sortie d'impulsions

Niveau d'impulsions:	4 ... 12 VDC (24 VDC)	L'entrée 1 peut être configurée comme sortie
Fréquence d'impulsions:	max. 200 kHz	
Alimentation:	12 VDC (I < 60 mA)	
Niveau de sortie:	5V	
Durée d'impulsions:	≥ 10µs	
<b>Constantes du compteur étalon:</b>	C = 36'000'000 / (ln * Un)	
Energie active, réactive et apparente [imp/kWh (kvarh, kVAh)]	La constante dépend de la gamme de courant interne la plus haute choisie (ln, Un).	
Exemple: Un = 300V, ln = 12 A	C = 10'000 [imp/Wh (varh, VAh)]	
Fréquence de sortie:	C' = C / 3'600 [imp/Ws (vars, VAs)] fo = C' * PΣ(QΣ, SΣ) f <sub>max</sub> = 36'000'000 / (12 * 300 * 3'600) * 3 * 12 * 300 = 30'000 [imp/s]	

#### Analyseur de qualité d'alimentation

Tension	
Nombre d'entrées	3
Classe de précision	■ 0.1%
Creux de tens./surtens. temp./ coupure tens.	■ U <sub>RMS</sub> ½
Harmoniques	■ 2 ... 64
Interharmoniques	■ 1-2 ... 63-64
Tensions de signal	■ fs < 3 kHz
Papillotement (flicker) P <sub>st</sub> , P <sub>It</sub>	■ up to 40 Hz
Déséquilibre de tension	■
Transitoires	● 0.9 kV/≥ 100 µs (22.7 kHz)
Selon norme EN 50160	●
Courant	
Nombre d'entrées	4
Classe de précision	■ 0.1%
Irruption (inrush)	■
Harmoniques	■ 2 ... 64
Interharmoniques	■ 1-2 ... 63-64
Transitoires	● ≥ 100 µs (22.7 kHz)
Courant neutre(IN) ou terre(IE)	●
Puissance	
Active (P) / réactive (Q) / apparente (S)	●
Harmoniques P, Q, S	●
Energie	●
Communication	
USB	●
ETHERNET	●
Modem analogique (à intégrer)	○
Modem GSM / GPRS (externe)	○
Autres fonctions	
Durée d'accumulateur sans alimentation	● ≥ 15 min
Mémoire mobile sur carte flash	●
Synchronisation de temps GPS	○

#### Notes

- Fonction selon CEI 61000-4-30 classe A
- Option