Mode d'emploi

Analyseur de réseau/Enregistreur de transitoires PQ-Box 200 & 300

Documents disponibles:

- Mode d'emploi des PQ-Box 200 et PQ-Box 300 (ce document)
- Mode d'emploi du logiciel WinPQ mobil (disponible en PDF sur notre site web www.a-eberle.de ou dans le menu d'aide du logiciel WinPQ mobil/Help)

F

Observation:

Merci de noter que ce mode d'emploi n'est pas systématiquement lié à l'appareil dans sa version actuelle. Si vous avez modifié par exemple le logiciel embarqué (firmware) de l'appareil via internet vers une version plus récente, ces descriptions ne sont plus forcément adaptées en tout point.

Dans ce cas, vous pouvez nous contacter directement ou utiliser le mode d'emploi le plus récent disponible sur notre site internet (www.a-eberle.de).

A. Eberle GmbH & Co. KG

Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg

Téléphone: +49 911 / 62 81 08 0
Téléfax: +49 911 / 62 81 08 99
E-Mail: info@a-eberle.de
Internet: www.a-eberle.de

La société **A. Eberle GmbH & Co. KG** ne peut être tenue responsable pour tous dommages ou pertes, issus des erreurs d'impression ou des modifications dans ce manuel.

Copyright 2017 par A. Eberle GmbH & Co. KG

Tous droits réservés - All rights reserved.

Sommaire

1. Avertissements 5
1.1 Objectif 5
1.2 Mises en garde 5
1.3 Informations remarquables 6
1.4 Autres symboles 6
1.5 Autres documents 6
1.6 Stockage documentaire 6
1.7 Mise à jour de la documentation 6
2. Consignes de sécurité 7
2.1 Consignes de sécurité 7
2.2 Signification des symboles utilisés sur l'appareil 8
2.3 Déclaration de conformité avec les directives de L'UE 8
3. Livrables et caractéristiques techniques 9
3.1 Livrables PQ-Box 200 & 300 9
3.2 Versions et codes de commande 9
3.3 Caractéristiques techniques des PQ-Box 200 & 300 12
4. Alimentation externe 15
4.1 Exigences pour l'alimentation externe 15
4.2 Module d'alimentation AC/DC 15
5. Accessoires pour la mesure des courants 17
5.1 Capteurs flexibles de Rogowski 17
5.2 Pinces ampéremétriques 18
5.3 Accessoires pour la mesure de courant 20
6. Utilisation appropriée 20
7. Fonctions principales 20
8. Description matérielle 21
9. Gestion de la batterie et de la carte Micro-SD 23
9.1 Carte mémoire Micro SD 23
9.2 Batterie 23
10. Raccordement des voies de mesure 24
10.1 Réseau triphasé étoile 24
10.2 Réseau monophasé 25
10.3 Réseau triphasé en régime IT 26
10.4 Réseau triphasé triangle 27
10.5 Raccordements spéciaux 28
11. Utilisation de l'appareil 29

11.1 Affichage sur l'appareil 29
11.2 Lancer l'enregistrement de la mesure 32
11.3 Enregistrement sur déclenchement manuel 32
11.4 Synchronisation temporelle via l'interface RS232 33
11.5 Paramétrage 34
11.6 Verrouillage des touches 37
11.7 Protection par mot de passe et verrouillage de l'interface 37
11.8 Gestion de la mémoire 38
11.9 Fonctionnement sur batterie sans alimentation externe 39
11.10 Définir l'adresse TCP/IP 40
11.11 Configuration WLAN (option) 41
12. L'application pour mobile PQ-Box app 42
13. Maintenance et nettoyage 43
13.1 Maintenance 43
13.2 Nettoyage 43
14. Etalonnage 44
15. Mise au rebut 44
16. Garantie du produit 44

1. Avertissements

1.1 Objectif

Le mode d'emploi contient toutes les informations importantes pour l'installation, la mise en service et l'utilisation de l'appareil.

Lisez entièrement le mode d'emploi et n'utilisez le produit qu'après avoir assimilé le mode d'emploi dans son intégralité.

1.2 Mises en garde

Présentation des mises en garde

Les mises en garde sont présentées de la façon suivante:

⚠ MESSAGE	**Nature et source du danger!** Conséquences en cas de non-respect. ✋ Mesure à prendre afin d'éviter le risque.

Echelle des mises en garde

La mise en garde diffère selon la nature du danger comme suit:

⚠ DANGER!	Avertit d'un danger imminent qui, s'il §n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ALERTE!	Avertit d'une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION!	Avertit d'une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures assez graves ou mineures.

AVERTISSE-MENT!	Avertit d'une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dommages matériels ou environnementaux.

1.3 Informations remarquables

Conseils sur le maniement correct de l'appareil

1.4 Autres symboles

Consignes de manipulation

Structure des consignes de manipulation:

⍰ Description d'une manipulation.

→ Indication de résultat si nécessaire.

Listes

Structure des listes non numérotées :

→ Niveau de liste
- Niveau de liste 2

Structure des listes numérotées :

1) Niveau de liste 1
2) Niveau de liste 1
   1. Niveau de liste 2
   2. Niveau de liste 2

1.5 Autres documents

Pour une utilisation sûre et correcte du système, respectez également les documents complémentaires fournis ainsi que les normes et lois en vigueur.

1.6 Stockage documentaire

Conservez le mode d'emploi, y compris les documents applicables, à proximité du système et à portée de main.

1.7 Mise à jour de la documentation

Les dernières versions des documents sont mises à disposition sur le site https://www.a-eberle.de/PowerQuality/downloads.

2. Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité

✋ Consulter le mode d'emploi.

✋ L'utilisateur s'engage à consulter ce manuel d'utilisation lorsqu'il rencontre un symbole d'avertissement.

✋ Conserver systématiquement le mode d'emploi avec l'appareil.

✋ S'assurer que l'appareil est en parfait état de fonctionnement.

✋ Lors de l'ouverture du boitier, débrancher l'appareil de toute tension.

✋ Ne pas utiliser l'appareil si le capot de la trappe "batterie/carte SD" est manquante, endommagée ou mal installée.

✋ S'assurer que seul le personnel qualifié utilise l'appareil.

✋ Raccorder l'appareil en suivant les instructions du mode d'emploi.

✋ S'assurer que l'appareil sera utilisé exclusivement dans son état d'origine.

✋ Utiliser l'appareil uniquement avec les accessoires recommandés.

✋ S'assurer que l'appareil ne sera pas utilisé au-delà de ses capacités. (Consulter les caractéristiques de l'appareil)

✋ S'assurer que les accessoires originaux ne seront pas utilisés au-delà de leurs capacités.

✋ Pour votre propre sécurité, utiliser uniquement les câbles fournis avec cet appareil et les accessoires appropriés: en correspondance avec la norme CEI 61010-031. Si les convertisseurs ou les accessoires supportent une plus faible tension et/ou une catégorie inférieure à celle de l'appareil, cette tension et/ou cette catégorie s'applique à toute la chaine de mesure.

✋ Pour les mesures de tension, bien utiliser les prises de tension équipées de fusible.

✋ Ne pas utiliser l'appareil dans les environnements pouvant présenter des gaz explosifs, de la poussière ou des vapeurs.

✋ Nettoyez l'appareil seulement avec des produits adaptés, disponibles dans le commerce.

✋ Les interfaces (USB, TCP/IP, RS232) ne doivent être raccordées qu'avec les interfaces correspondantes des appareils respectant les directives de la basse tension et les niveaux de protection très basse tension.

✋ L'utilisation des équipements de protection de la personne est recommandée lorsque les conditions d'utilisation de l'appareil l'exigent.

⚠ **DANGER!**	**Danger de mort par électrocution!** Le niveau de protection de l'appareil peut être réduit en cas d'utilisation de l'appareil d'une façon non spécifiée par le constructeur. ✋ Respecter les consignes de sécurité.

2.2 Signification des symboles utilisés sur l'appareil

ATTENTION - DANGER! Lire le mode d'emploi et les consignes de sécurité.

Terre de protection

Connexion USB

Interface TCP / IP

Le marquage CE garantit la conformité avec les directives européennes et les dispositions liées à la CEM.

L'appareil est entièrement protégé dans une isolation double ou renforcée.

IP65

Protection contre les corps étrangers 6X = étanche à la poussière

Protection contre l'eau X5 = protection contre les projections d'eau (jet) sous tout angle

Tension alternative

Tension continue

CAT IV

Catégorie de mesure IV = Mesures à la source de l'installation basse tension (compteur, ligne principale, protection primaire contre les surintensités

2.3 Déclaration de conformité avec les directives de L'UE

Par la présente, A.Eberle GmbH & Co. KG déclare que l'équipement radio du PQ-Box 300 est conforme à la directive 2014/53/EU. Le texte intégral de la déclaration de conformité de l'UE est disponible sur la page internet suivante:
https://www.a-eberle.de/de/firmenprofil/zertifikate

3. Livrables et caractéristiques techniques

3.1 Livrables PQ-Box 200 & 300

- PQ-Box 200 / 300
- Mode d'emploi
- Malette
- 3 pinces crocodile rouges, 1 pince crocodile bleue, 1 pince crocodile verte
- 3 portes-fusibles à charge élevée intégrés dans les cordons de mesure
- Câble USB, câble Ethernet
- Câble adaptateur entrée AUX, 2 fiches bananes 4 mm sécurisées
- Bloc d'alimentation AC/DC
- 2 câbles multiprises unipolaires
- Adaptateur de prise spécifique au pays

3.2 Versions et codes de commande

Option pour le PQ-Box 200 seul:

- Carte de mesure de transitoires T1 (carte physique)

- Echantillonnage 4 MHz; plage de mesure +/- 5 000V; résolution 14 bits

La carte de mesure de transitoires doit être intégrée par le constructeur.

Options pour le PQ-Box 200 et 300:

- Interface WLAN / Wi-Fi S1 (code de licence)

- Communication sans fil en WLAN / Wi-Fi

Un code de licence permet d'activer l'interface WLAN-Wifi à posteriori.

- Analyse d'une fréquence de télécommande (code de licence R1)

- Sert à déclencher et enregistrer les signaux de télécommande en tension et en courant.

Un code de licence permet l'équipement ultérieur de la PQ-Box 200 avec télécommande centralisée.

Nous le réglons.

Grandeurs de mesure / Fonctions	PQ-Box 200
Evaluation normative automatique et détection d'événements selon : EN50160 (2011) / IEC61000-2-2 / IEC61000-2-12 /IEC61000-2-4 (classe 1 ; 2 ; 3) / NRS048 / IEEE519 / Installation de production d'énergie dans réseau BT; réseau MT	
Enregistrements continus sur un intervalle réglable de 1 sec à 30 min (plus de 2 600 grandeurs mesurées en parallèle):	X
Tension : Valeur moyenne, min., max.	X
Courant, valeur moyenne, max.	X
Puissance : P, Q, S, PF, cos phi, sin phi	X
Puissance réactive de distorsion D ; puissance réactive fondamentale	X
Énergie : P, Q, P+, P-, Q+, Q-	X
Flicker (Pst, Plt, Ps5)	X
Déséquilibre en courant et en tension ; Composantes directes, inverses et homopolaires	X
Harmoniques de tension selon IEC61000-4-30 Classe A	jusqu'à 50.
Harmoniques de tension par bande de fréquence de 200Hz	2kHz à 9kHz
Harmoniques de courant	jusqu'à 50.
Harmoniques de courant par bande de fréquence de 200Hz	2kHz à 9kHz
Déphasage des harmoniques de tension et de courant	jusqu'à 40.
THD U et I ; PWHD U et I ; PHC	X
Analyse FFT pour tensions et courants	DC à 20 kHz
Signal de télécommande 100 Hz à 3 kHz	X
Fréquence, 10 sec, valeur moyenne, min., max.	X
Intervalle 10/15/30 min valeurs de puissance P, Q, S, D, cos phi, sin phi	X
Mode en ligne:	
Forme d'onde	40,96kHz
Puissance active, réactive, apparente et de distorsion en 3D	X
Spectre des harmoniques de tension et de courant	DC à 20 kHz
Spectres des groupes d'interharmoniques (U, I)	DC à 20 kHz
Sens des harmoniques et déphasage des harmoniques de courant	X
Enregistrements sur déclenchement (Rec A / Rec B)	
Déclenchement manuel d'enregistrement par touche	X
Déclenchement sur dépassement de seuil absolu, en valeur efficace (U, I)	X
Déclenchement sur saut de valeur efficace (U, I)	X
Déclenchement sur saut de phases	X
Déclenchement sur dépassements de seuils relatifs en enveloppe	X
Enregistrement sur déclenchement en mode automatique	X
Déclenchement sur entrée binaire (0 – 250 V AC/DC ; seuil 10 V)	
Analyse d'une fréquence de télécommande en tension et en courant – Option R1	100Hz à 3kHz
Module mesure des transitoires réglable 200kHz; 500kHz; 1MHz; 2MHz; 4MHz – Option T1	4MHz

Grandeurs de mesure / Fonctions	PQ-Box 300
EN50160 (2015) / IEC61000-2-2 / IEC61000-2-12 /IEC61000-2-4 (classe 1; 2; 3) / NRS048 / IEEE519 / VDE N-4105 / IEC61000-4-30 Ed. 3 classe A / IEC61000-4-7 / IEC61000-4-15 / IEC62586-2 Ed. 2 / IEC62586-1	
Enregistrements continus sur un intervalle réglable de 1 sec à 30 min (plus de 3 900 grandeurs mesurées en parallèle):	X
Tensions: Valeur moyenne, min., max.	X
Courants : Valeur moyenne, min., max.	X
Puissances: P, Q, S, PF, cos phi, sin phi	X
Puissances réactives de distorsion, du fondamental, de déséquilibre et de modulation	X
Energie: P, Q, P+, P-, Q+, Q-	X
Flicker (Pst, Plt, Pinst)	X
Déséquilibre en courant et en tension ; Composante directes, inverses et homopolaires	X
Harmoniques de tension selon IEC61000-4-30 Classe A	Jusqu'à 50.
Harmoniques de tension jusqu'à 9kHz (par bande de 200 Hz)	2kHz à 9kHz
Supraharmoniques (par bandes de 2 kHz)	8kHz à 170kHz
Harmoniques de courant	Jusqu'à 50.
Harmoniques de courant par bandes de fréquence 200 Hz	2kHz à 9kHz
Déphasage des harmoniques de tension et de courant	Jusqu'à 50.
THD U et I ; PWHD U et I ; PHC	X
Analyse FFT pour tensions et courants	DC à 20kHz
Signal de télécommande 100 Hz à 3 kHz	X
Fréquence, 10 sec, valeur moyenne, min., max.	X
Intervalle 10/15/30 min valeurs de puissance P, Q, S, D, cos phi, sin phi	X
Mode en ligne:	
Forme d'onde	X
Puissance active, réactive, apparente et de distorsion en 3D	X
Spectre des harmoniques de tension et de courant (par bande de 5Hz)	DC bis 20kHz
Tensions supraharmoniques (par bande de 200Hz ou 2kHz)	8kHz bis 170kHz
Sens des harmoniques et déphasage des harmoniques de courant	X
Enregistrements sur déclenchement (Rec A / Rec B)	
Déclenchement manuel d'enregistrement par touche	X
Déclenchement sur dépassement de seuil absolu, en valeur efficace (U, I)	X
Déclenchement sur saut de valeur efficace (U, I)	X
Déclenchement sur saut de phases	X
Déclenchement sur dépassements de seuils relatifs en enveloppe	X
Enregistrement sur déclenchement en mode automatique	X
Déclenchement sur entrée binaire (0 – 250 V AC/DC ; seuil 10 V)	X
Analyse d'une fréquence de télécommande en tension et en courant – Option R1	100Hz bis 3kHz

3.3 Caractéristiques techniques des PQ-Box 200 & 300

Caractéristique	Description
4 entrées de tension Tension mesurée: Impédance d'entrée:	L1, L2, L3, N, E 565V AC/800V DC L-N 980V AC/1380V DC L-L 10 MΩ
Plage de tension bloc d'alimentation Consommation PQ-Box 300	100-400 V AC/DC; 47Hz – 63Hz 15V DC 0,58A sortie d'alimentation
Tension des entrées de mesure du courant - Mini-pinces ampèremétriques / Jeu de branchement adaptateur - Bobine de Rogowski - Entrée AUX	 700 mV RMS ; 1 000 mV DC 330 mV AC 1 000 mV AC / 1 400 mV DC
Mémoire de données carte Micro SD :	8 Go standard / jusqu'à 32 Go en option
Interfaces - USB 2.0 - TCP/IP - RS232 -WLAN / Wi-Fi (option uniquement pour PQ-Box 300)	 Communication Communication pour synchronisation DCF77 ou GPS Communication radio Bande de fréquence 2,4 GHz Puissance rayonnée maximale 18 dBm EIRP Puissance conduite max. 15 dBm
Affichage	Éclairé
Dimensions	242 x 181 x 50 mm
Classe de protection	IP65
Procédé de mesure	IEC 61000-4-30 ; classe A
Plage de température	Fonctionnement: -20 °C … 60 °C Stockage: -30 °C … 70 °C
Alimentation électrique en continu	Batterie ions Li (autonomie 4 heures)
Catégorie d'isolation	CAT IV / 300V L-E (CAT III/ 600 V L-E)
Codage	24 Bits A/D
Charge d'entrée des canaux de mesure de tension	10 MΩ
Précision Canaux de mesure de courant - 0.85 mV ≤ Ue < 5 mV - 5 mV ≤ Ue < 50 mV - 50 mV ≤ Uc ≤ 700 mV	 0,01 % de la valeur finale 0,5 % de la valeur de mesure 0,1 % de la valeur de mesure

Grandeurs de tension mesurées	Limites d'erreur selon CEI 61000-4-30, classe A
Fréquence fondamentale: efficace.	±0.1% de U_{din} sur 10% ~ 150% de U_{din}
Fréquence fondamentale : Phase	± 0.15° sur 50% ~ 150% de U_{din} sur f_{nom} ±15%
Harmoniques 2... 50	±5% de l'affichage sur U_m = 1% ~ 16% de U_{din} ±0.05% de U_{din} sur U_m < 1% de U_{din}
Interharmoniques 2..49	±5% de l'affichage sur U_m = 1% ~ 16% de U_{din} ±0.05% de U_{din} sur U_m < 1% de U_{din}
Fréquence	± 5mHz sur f_{nom} ±15% (f_{nom} = 50 Hz / 60 Hz)
Flicker, Pst, Plt	±5% de l'affichage sur 0.02% ~ 20% de ΔU / U
Creux de tension – tension résiduelle	±0.2% de U_{din} sur 10% ~ 100% de U_{din}
Creux de tension - durée	±20 ms sur 10% ~ 100% de U_{din}
Surtension – tension résiduelle	±0.2% de U_{din} sur 100% ~ 150% de U_{din}
Surtension - durée	±20 ms sur 100% ~ 150% de U_{din}
Durée de coupure	±20 ms sur 1% ~ 100% de U_{din}
Déséquilibre des tensions	±0.15% sur 1% ~ 5% de l'affichage
Signal de télécommande (TCFM)	±5% de l'affichage sur U_m = 3% ~ 15% de U_{din} ±0.15% de U_{din} sur U_m = 1% ~ 3% de U_{din}

Conditions environnementales	Limites d'erreur selon CEI 61000-4-30, classe A	
Plage de température	En fonctionnement Transport et stockage	-20 ... +60°C -30 ... +80°C
Humidité	Pas de condensation	< 95 % rel.
Sec, froid	CEI 60068-2-1	-15°C / 16 h
Sec, chaud	CEI 60068-2-2	+55°C / 16 h
Chaleur humide constante	CEI 60068-2-3	+ 40 °C / 93 % / 2 jours
Chaleur humide cyclique	CEI 60068-2-30	12+12h, 6 passages, +55°C/93%
Chute	CEI 60068-2-31	Chute 100 mm, non emballé
Vibration	CEI 60255-21-1	Classe 1
Impact	CEI 60255-21-2	Classe 1

Conditions de fonctionnement et amplitude des erreurs supplémentaires	
Plage de température 0°C à 45°C	35 ppm / 1K
Humidité	< 95%
« Alimentation de l'instrument et interférences en série en relation»	< 1ppm
« Tension d'interférence en mode commun entre la connexion de terre de l'instrument et les circuits d'entrée »	Courant: 50Hz / 1,5µA/V; 1kHz / 50µA/V Tension: 50Hz / 85dB; 1kHz / 60dB Entrées isolées

Compatibilité électromagnétique	
Conformité CE ● Résistance au brouillage – EN 61326 – EN 61000-6-2 ● Émissivité – EN 61326 – EN 61000-6-4	
Décharges électrostatiques – IEC 61000-4-2 – IEC 60 255-22-2	8 kV / 16 kV
Champs électromagn. – IEC 61000-4-3 – IEC 60 255-22-3	10 V/m
Transitoires rapides – IEC 61000-4-4 – IEC 60 255-22-4	4 kV / 2 kV
Rapide – IEC 61000-4-5	2 kV / 1 kV
HF Lié à la ligne – IEC 61000-4-6	10 V / 150 kHz 80 MHz
Creux de tension – IEC 61000-4-11	100 % 1 min
● Boîtier à 10 m de distance ● Branchement réseau AC à 10 m de distance	30...230 MHz, 40 dB 230...1 000 MHz, 47 dB 0,15...0,5 MHz, 79 dB 0,5...5 MHz, 73 dB 5...30 MHz, 73 dB

4. Alimentation externe

4.1 Exigences pour l'alimentation externe

Puissance maximale nécessaire incluant l'éclairage de l'affichage de l'appareil	Tension: 15V DC Courant: 0,58A

⚠ **ATTENTION!**	**Protection contre les surtensions** Afin de ne pas réduire le niveau de classe de protection et de résistance aux surtensions de l'analyseur de réseau, les exigences suivantes doivent être remplies par l'alimentation externe. Sinon l'ensemble du niveau du dispositif de mesure est réduit aux valeurs moindres.

Classe de protection	IP 65
Climat / Température:	En fonction: -20° ….60°C Stocké: -30°….70°C
Surtension - catégorie	EN61010-1 600V / CAT IV
Pointe de tension	12kV 1,2/50 µsec
Tension alternative	7,4kV 5 sec

Polarité de l'alimentation en 15V DC

4.2 Module d'alimentation AC/DC

Livrables PQ-Box:

- Module d'alimentation à large plage AC/DC (111.7069)
- 2 câbles multiprises unipolaires (582.2037)
- Adaptateurs de prise selon le pays (582.0509)

Le PQ-Box est livré avec un module d'alimentation extrêmement robuste, à plage étendue.

L'alimentation, conforme à la classe de protection IP65, est immunisée à 600V en CAT IV.

Le PQ-Box peut être alimentée via cet adaptateur directement au point de mesure sans nécessiter de prise séparée.

Les plages de tension d'alimentation secteur sont possibles en alternatif de 100V à 440V AC ou en continu de 100V à 300V DC. Des fusibles haute-tension sont installés dans les deux fiches de mesure. Ceux-ci peuvent être remplacés par l'utilisateur.

Nous le réglons.

Seul un fusible de 6,3 mm x 32 mm, 3 A F, avec un pouvoir de coupure de 50 kA peut être utilisé dans le porte-fusible. Seuls des fusibles identiques doivent être utilisés.

Conseillé: SIBA, Part.no. 7009463; 3AF

Il est possible de raccorder ensembles les prises de mesure et l'alimentation sur des pinces crocodiles.

Adaptateur de prise secteur selon le pays d'utilisation

Afin de pouvoir connecter le bloc d'alimentation à une prise secteur, le PQ-Box est livré avec plusieurs adaptateurs, pour toutes les prises courantes dans le monde entier.

⚠ **ATTENTION!**	**Dommages causés à l'alimentation par une sous-tension ou une surtension** ✋ N'alimenter l'appareil qu'avec une tension comprise entre 100 et 440 V AC. ✋ N'alimenter l'appareil qu'avec une tension comprise entre 100 et 300 V DC. ✋ Ne pas alimenter l'appareil avec une tension trop distordue. (par ex. en sortie de convertisseur de fréquence / attention aux fréquences élevées).

5. Accessoires pour la mesure des courants

5.1 Capteurs flexibles de Rogowski

▶ **Ensemble de capteurs Rogowski 4~: N° réf. 111.7001**

Diamètre = 194mm; Diamètre du corps de la bobine = 9,9mm

▶ **Ensemble de capteurs Rogowski 4~: N° réf. 111.7006**

Diamètre = 290mm; Diamètre du corps de la bobine = 9,9mm

Modèle 111.7001/6

Modèle	111.7001 Pro Flex 3000 4~	111.7006 Pro Flex 6000 4~
Niveau de courant	3.000 A AC RMS	6.000 A AC RMS
Domaine de mesure	0-3300 A AC RMS	0-6600 A AC RMS
Tension de sortie	85 mV / 1000A	42,5 mV / 1000 A
Plage de fréquence	10 Hz à 20 kHz	10 Hz à 20 kHz
Isolation en tension	600V AC / DC CAT IV	600 V AC / DC CAT IV
Précision (20°; 50 Hz)	<50 A/0,1 % p.e. 50-3000 A/1,5 % p.m.	<100 A/0,1 % p.e. 100-6000 A/1,5 % p.m.
Erreur angulaire (45-65 Hz)	<50 A/2,5 ° 50-3000 A/1 °	<100 A/2,5 ° 100-6000 A/1 °
Précision en position	<50 A/0,2 % p.e. 50-3000 A/1,5 % p.m.	<100 A/0,1 % p.e. 100-6000 A/1 % p.m.
Longueur de l'anneau	610mm	910mm
Long. du câble raccord.	2m	2m

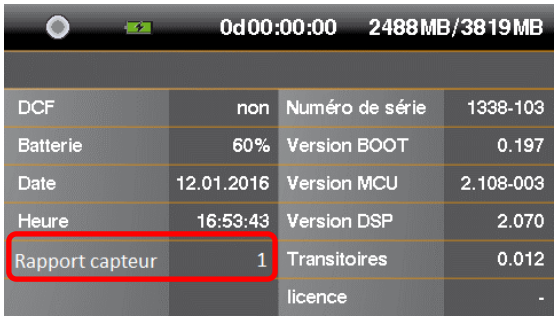
▶ **Ensemble de mini-capteurs Rogowski 4~: N° réf. 111.7085**

- Plage de mesure: 500A efficace; Limite d'erreur: 1%
- Boucle de Rogowski: Longueur = 220mm;
- Diamètre = 70mm;
- Diamètre du corps de la bobine = 6mm
- Plage de fréquence : 10Hz à 50kHz

Mise à jour automatique du rapport de transformation du capteur.

Le facteur pour le capteur de courant raccordé apparaît à l'écran.

Dans cet exemple, le facteur = 1.



5.2 Pinces ampéremétriques

Les pinces Mu-métal sont particulièrement bien adaptées aux mesures aux secondaires des transformateurs en MT ou HT. Elles combinent une haute précision avec une faible erreur d'angle.

- **Mini-pinces Mu-métal 3~: N° réf. 111.7003**

Plage de mesure: 10mA à 20A

Domaine fréquentiel: 40Hz à 20kHz

- **Mini-pinces Mu-métal 4~: N° réf. 111.7015**

Calibre de mesure	**20A**	**200A**
Domaine de courant	23 A AC efficace	200 A AC efficace
Plage de mesure	100 mA à 23 A RMS	5 A à 200 A RMS
Tension de sortie	10 mV/A	1 mV / A
Domaine fréquentiel	40 Hz à 20 kHz	40 Hz à 20 kHz
Isolation en tension	600 V AC	600 V AC / DC
Précision	100 mA- 10 A/1,5 % p.m. 10-20 A/1 % p.m. >20 A/1 % p.m.	10-40 A/<2 % p.m. 40-100 A/<1,5 % p.m. 100-200 A/<1 % p.m.
Erreur angulaire	100 mA- 10 A/2° 10-20 A/2° >20 A/2°	10-40 A/<2 ° 40-100 A/<1,5 ° 100-200 A/<1 °

Plage de mesure 200 A (111.7015)

Multiplier le rapport de transformation de courant par 10 – Ce facteur n'est pas détecté automatiquement par l'appareil car la commutation est effectuée sur la pince.

▶ Mini-pinces Mu-métal 0…5A 1~: N° réf. 111.7043

Plage de mesure du courant: 5mA à 5A AC efficace

Plage fréquentielle: 40Hz à 20kHz

Câble de raccordement en option requis

▶ Pince AC/DC 1~: N° réf. 111.7094

L'ensemble pince à effet Hall AC/DC avec alimentation et 2 adaptateurs 4mm

Plage de courant sélectionnable 60A/600A

Domaine de mesure	**AC/DC 40/60 A**	**AC/DC 400/600 A**
Courant	60 A AC/DC efficace	600 A AC/DC efficace
Plage de mesure	Jusqu'à 60 A DC	Jusqu'à 600 A DC
Tension de sortie	10 mV / A	1 mV / A
Plage de fréquence	DC à 10 kHz	DC à 10 kHz
Isolation tension		
Précision	0,5-40 A/<1,5 % +5 mV 40-60 A/1,5 %	0,5-100 A/<1,5 % +1 mV 100-400 A/<2 % 400-600 A (seul DC)/<2,5 %
Erreur angulaire	10-20 A/<3 ° 20-40 A/<2,2 °	10-300 A/<2,2 ° 300-400 A/<1,5 °

Calibre 600 A (AC/DC)

✋Définir le rapport de transformation en courant à x10

5.3 Accessoires pour la mesure de courant

▶ **Câble universel pour les entrées courant : N° de réf. : 111.7004**

Câble pour le raccord de 4 capteurs par des fiches bananes 4mm sécurisées 4mm.

⚠ **ATTENTION!**	**Dommages potentiels causés à l'appareil par des pinces de courant** ✋ Eviter l'utilisation de pinces à sortie en courant ✋ Eviter d'appliquer des tensions aux entrées courant de plus de 30V relativement à la terre.

Rapport de transformation en courant

✋ Adaptation du facteur de transformateur de courant; le réglage par défaut pour le jeu de câbles universel 1A/10mV

Exemple: Une pince de rapport 500A/0,5V nécessite un facteur x10 pour le PQ-Box

▶ **Shunt de courant 2A: N° de réf.: 111.7055**

Pour les courants alternatifs et continus. Plage de mesure du courant = 2A / 200mV de tension en sortie

▶ **Câble de rallonge: N° de réf.: 111.7025**

Rallonge de 5m avec reconnaissance des capteurs

6. Utilisation appropriée

Le produit est destiné exclusivement à la mesure et à l'évaluation des tensions et des courants. Les entrées de courant ne conviennent qu'aux signaux en mV. En cas d'utilisation de l'appareil d'une façon non conforme aux recommandations du constructeur, la protection procurée par l'appareil peut être compromise.

✋ Respecter les consignes de sécurité

✋ Assurez-vous que l'appareil ne fonctionne pas au-dessus des données nominales

7. Fonctions principales

Le PQ-Box analyse les réseaux basse, moyenne et haute tension. Il est conforme à toutes les exigences de la classe A de la norme pour les appareils de mesure CEI61000-4-30 Ed. 3.

Fonctions:

→ Evaluation des mesures de la qualité de l'électricité selon EN50160, IEC61000-2-2 et IEC61000-2-4 pour les réseaux basse et moyenne tension
→ Oscillo-perturbographe
→ Examens des consommations; Mesures des énergies
→ Analyses des signaux de télécommandes
→ Analyses des transitoires

8. Description matérielle

Face supérieure de l'appareil

1) Entrées tensions câblées en fixe:
   L1 (rouge + repérage L1)
   L2 (rouge + repérage L2)
   L3 (rouge + repérage L3)
   N (bleu + repérage N)
   Terre mesurée (vert + repérage E)
2) Entrée logique (0 – 250V AC/DC; Seuil >20V = 1; <12V = 0)
3) Entrée AUX (1V AC / 1,4V DC)
4) Raccordement des courants (connecteur 7 pôles)

Face avant de l'appareil – Zone de touches

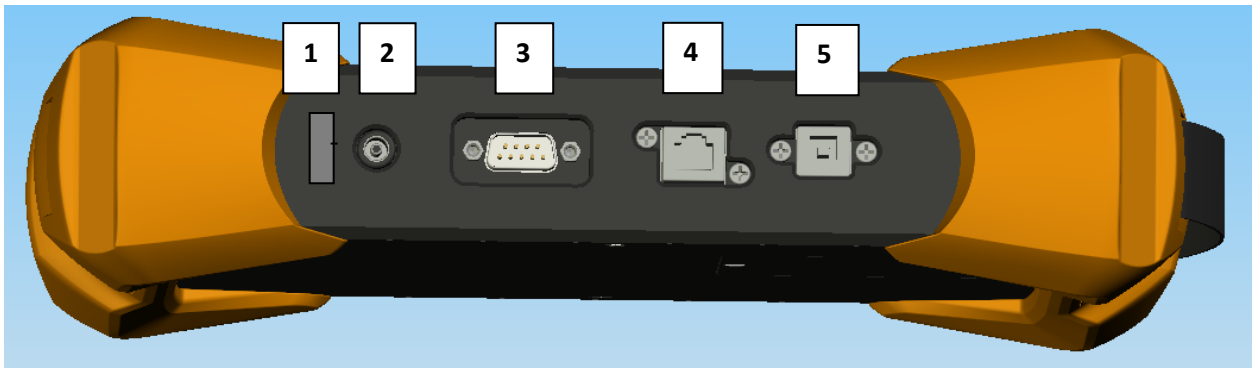
Mesure Début / Fin

Déclenchement manuel d'enregistrement

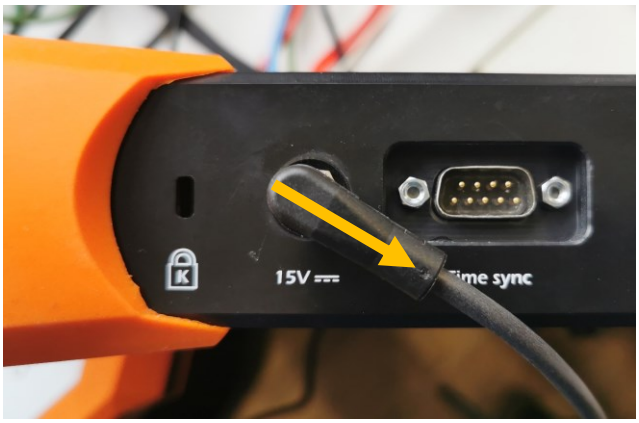
Configuration (Paramétrage)

Clavier de commandes à 5 touches pour le défilement et la sélection des paramètres.

Face inférieure de l'appareil



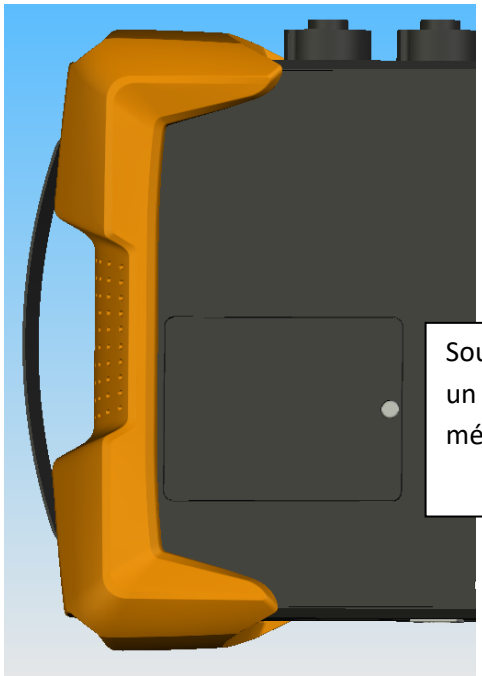
1) Verrou Kensington
2) Alimentation 15V DC (10W)



Angle de 45° à appliquer au câble d'alimentation DC

3) Interface RS232 – pour la connexion d'une horloge radio DCF77 ou GPS
4) Interface TCP/IP
5) Port USB 2.0

Face arrière de l'appareil



Sous le couvercle du boitier se logent un bloc batterie et un support de carte mémoire Micro-SD (1 Go à 32 Go)

9. Gestion de la batterie et de la carte Micro-SD

9.1 Carte mémoire Micro SD

Suivre les recommandations suivantes pour l'échange de la carte micro-SD:

- Le PQ-Box supportent des cartes micro-SD d'une capacité maximale de 32 Go.
- Nous recommandons l'utilisation d'une carte Micro-SD industrielle afin de couvrir en fonctionnement la plage de température de -20 ° C à + 60 ° C du PQ -Box.

- Insérez la carte micro-SD dans la fente appropriée dans le bon sens. La direction correcte est indiquée par une encoche sur la carte micro.

9.2 Batterie

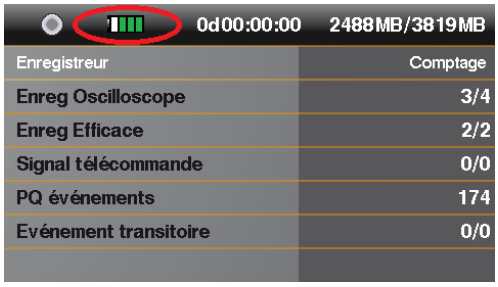
Le PQ-Box est équipé d'une batterie Lithium-Ion et d'un circuit de charge intelligent. L'objectif est d'atteindre une durée de vie de la batterie longue. A 80% de la capacité, le PQ-Box est capable de fonctionner environ 6 heures sans alimentation externe.

La batterie Li-Ion est seulement chargée à 100% lorsque le niveau passe sous le seuil de 75%. Cela a un effet très positif sur la longévité de la batterie.
Vieillissement : A haute température, et pour une batterie pleine, l'oxydation cellulaire se développe très rapidement. Cette situation est fréquente par ex. avec les ordinateurs portables lorsque la batterie est complètement chargée et simultanément l'appareil est en service et chaud. Dans ce cas la batterie Li-Ion vieillit rapidement. L'état de charge optimal est compris entre 50 % et 80 % pendant le stockage.

- La charge stoppe lorsque la température de la batterie dépasse 50°C
- La charge ne démarre que lorsque la température est < à 45°C et la charge est < 75%
- Avertissement batterie pour une capacité < 7%
- Coupure de la batterie pour une capacité < 5%

Affichage de l'état de la batterie:

Etat de la batterie >= 100% --> 4 barres vertes
Etat de la batterie >= 75% --> 3 barres vertes
Etat de la batterie >= 40% --> 2 barres vertes
Etat de la batterie >= 20% --> 1 barre rouge
Etat de la batterie < 20% --> icône de batterie vide

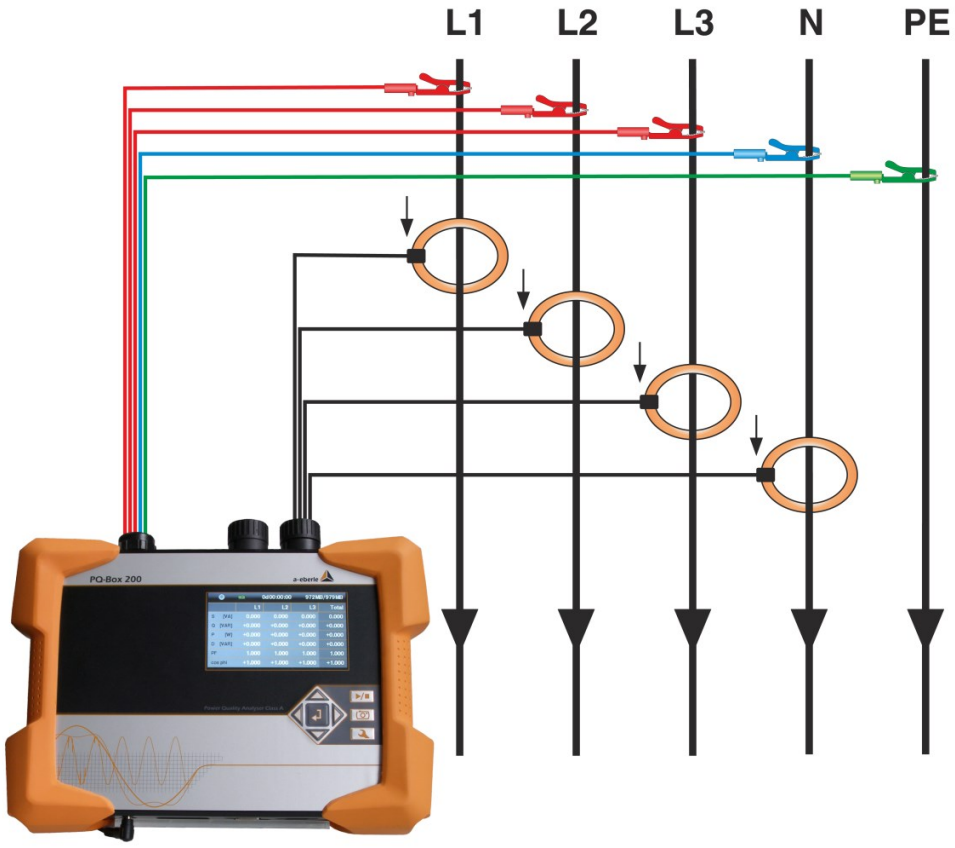


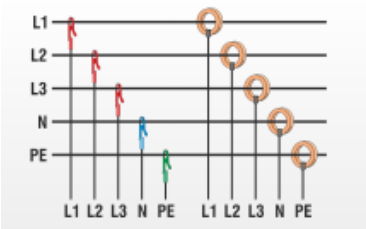
Nous recommandons de stocker la batterie du PQ-Box à 15°C avec une charge de l'ordre de 60%. Il s'agit d'un compromis entre vieillissement accéléré et autodécharge. En raison de l'autodécharge naturelle, la batterie du PQ-Box doit être rechargée environ tous les six mois à 55-75% pour lui assurer une durée de vie prolongée.

10. Raccordement des voies de mesure

10.1 Réseau triphasé étoile

Raccordement direct à un réseau à 4 conducteurs + terre en triphasé basse tension





Branchements des tensions

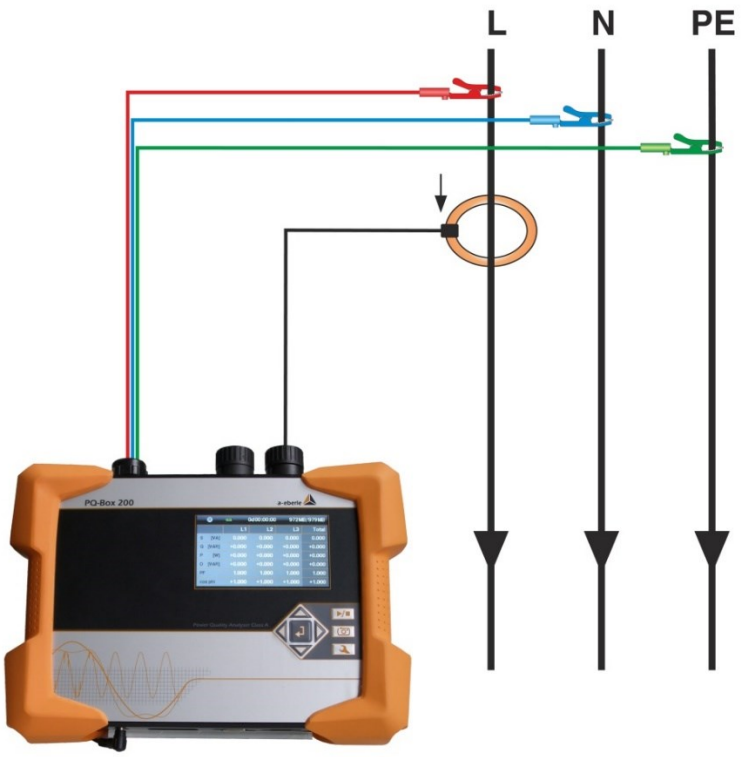
- S'assurer que lors de chaque mesure, le fil vert E (PE) est raccordé à la terre.
- S'il n'y a pas de branchement PE, relier les fils E et N entre eux.
- S'assurer que le type de circuit (4 fils) est sélectionné. (Réglage sur l'écran ou par le logiciel)

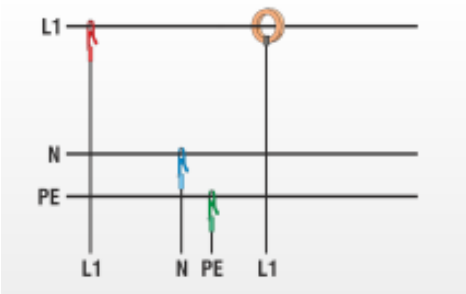
Mesure de courant sur le conducteur PE

Le PQ-Box offre la possibilité d'enregistrer avec l'entrée AUX le courant du conducteur PE en plus des courants des conducteurs L1, L2, L3 et N.

10.2 Réseau monophasé

Raccordement direct à un réseau basse tension monophasé





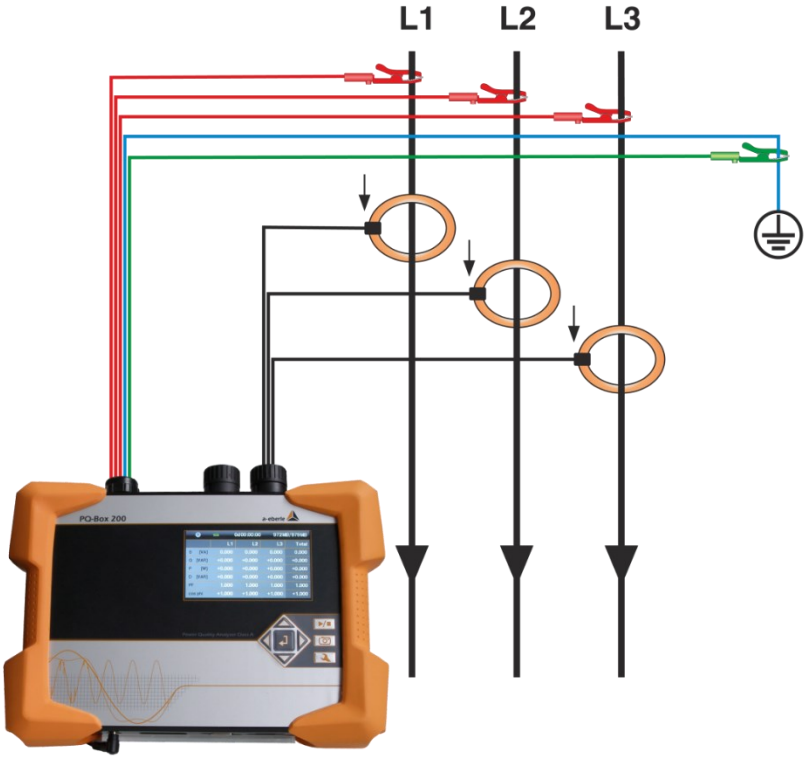
Branchements des tensions

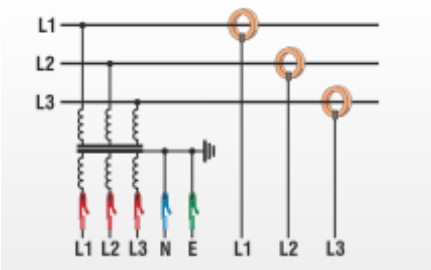
- S'assurer que lors de chaque mesure, le fil vert E (PE) est raccordé à la terre.
- S'il n'y a pas de branchement PE, relier les fils E et N entre eux.
- S'assurer que le type de circuit (1 fil - système monophasé) est sélectionné. (Réglage écran ou logiciel)
- Les voies de tension et de courant L2 et L3 ne sont pas utilisées.

Dans la configuration monophasée de l'appareil, les mesures suivantes seront traitées: Tension L1-N; Tension N-PE; Courant L1.

10.3 Réseau triphasé en régime IT

Raccordement à un réseau basse tension isolé.





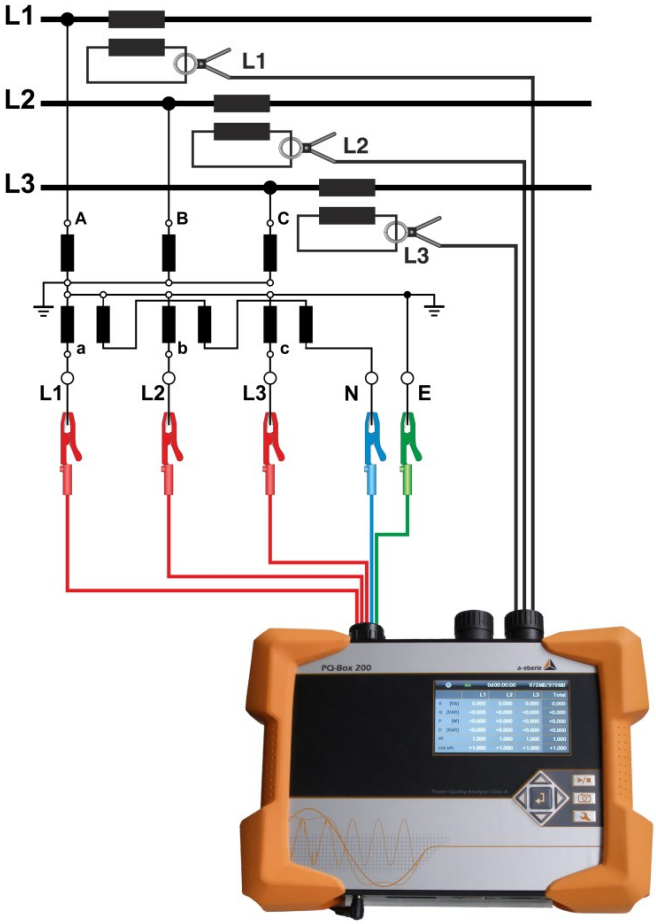
Branchements des tensions

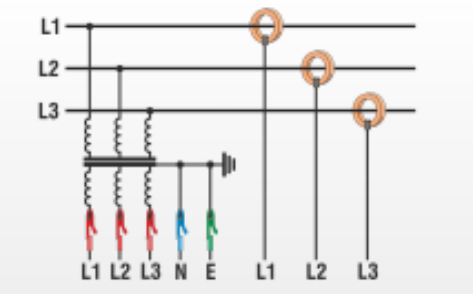
✋ Relier les fils E et N entre eux et les raccorder à un potentiel de terre.

✋ S'assurer que le type de circuit (3 triphasé triangle) est sélectionné. (Réglage sur l'écran ou par le logiciel)

L'impédance d'entrée d'une entrée de mesure est de 10 MOhm. Si une connexion à la terre à haute résistance n'est pas souhaitée, il est également possible de connecter les bornes E et N l'une avec l'autre et de les laisser en l'air. L'appareil crée alors de lui-même le point étoile.
Lors d'une mesure sur un réseau à 3 conducteurs, la tension point étoile / terre et le courant point étoile sont calculés par l'appareil. Les 4èmes voies de tension et de courant ne sont pas enregistrées.

10.4 Réseau triphasé triangle





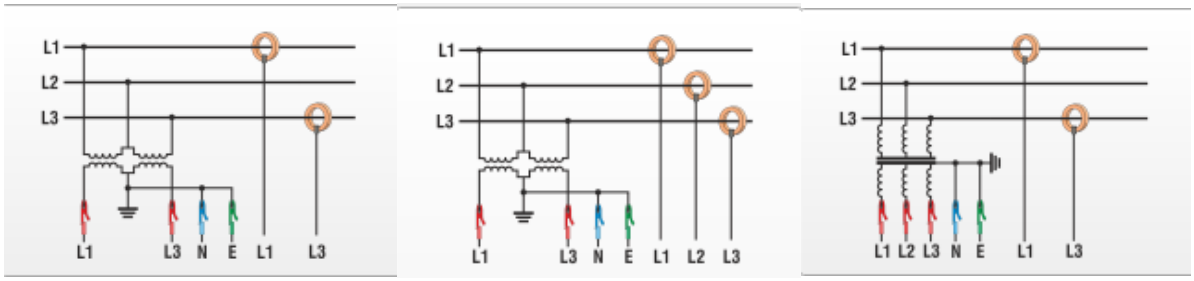
Branchements

- S'assurer que lors de chaque mesure, le fil vert E (PE) est raccordé à la terre.
- S'il n'y a pas de branchement PE, relier les fils E et N entre eux.
- S'assurer que le type de circuit (3 fils) est sélectionné. (Réglage sur l'écran ou par le logiciel)
- Régler le rapport de conversion des tensions
- Saisir la tension nominale phase-phase
- Régler le rapport de conversion des courants

Lors d'une mesure sur un réseau à 3 conducteurs, la tension point étoile / terre et le courant point étoile sont calculés par l'appareil. Les 4èmes voies de tension et de courant ne sont pas enregistrées.

10.5 Raccordements spéciaux

Les configurations en circuit de type V ou Aron sont disponibles.



- Circuit de type V (sélectionnable par logiciel ou sur l'appareil)
- Circuit de type Aron (sélectionnable par logiciel ou sur l'appareil)

Réseau isolé

Branchements

✋ Raccorder les fiches de mesure E et N à la terre

✋ Si cela n'est pas souhaité dans le système en raison de la surveillance de l'isolation, les bornes E et N peuvent être connectées ensemble en restant en l'air.

✋ Sélectionner le circuit de type 3 fils / triangle.

✋ Saisir le rapport de transformation de tension

✋ Saisir la tension composée nominale

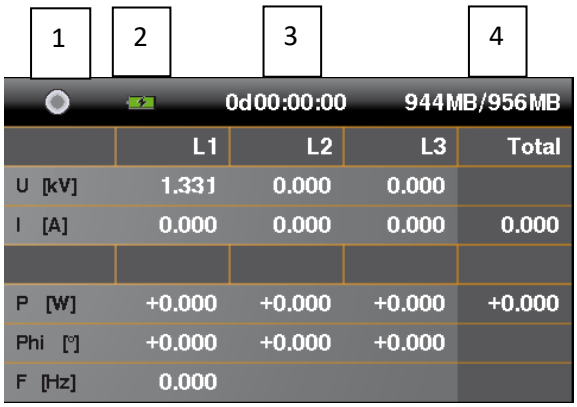
✋ Saisir le rapport de transformation de courant

11. Utilisation de l'appareil

11.1 Affichage sur l'appareil

✋ Presser sur les touches droite ou gauche de la croix de commande permet de faire défiler les pages d'affichage tabellaires de résumé des données.

Affichage Page 1

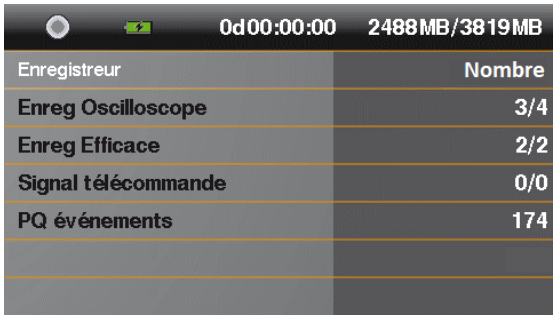


1) L'activation de la fonction d'enregistrement est identifiée par un témoin clignotant rouge .
2) Etat de charge actuel de la batterie
3) Durée actuelle de l'enregistrement
4) Mémoire libre pour l'enregistrement / Capacité de la carte SD

I sur la colonne Total est la valeur du courant de neutre (voie 4).

Pour alerter l'utilisateur de toute erreur de raccordement éventuelle, comme par exemple une inversion de sens de la pince de courant, la couleur de la police est modifiée. Les puissances actives négatives P sont affichées en rouge. L'angle Phi (°) est indiqué en blanc dans la plage de -30 ° à + 60 ° et en rouge en dehors de cette plage.

Affichage Page 2



Dans cet exemple, Enreg Oscilloscope 3/4 signifie que l'appareil est en cours de traitement du 4ème enregistrement.

→ Affichage du nombre d'événements enregistrés / nombre des événements détectés (mesure en cours).

Affichage Page 3

0d00:00:00			944MB/956MB
	L1	L2	L3	Total
S [VA]	0.000	0.000	0.000	0.000
Q [VAR]	+0.000	+0.000	+0.000	+0.000
P [W]	+0.000	+0.000	+0.000	+0.000
D [VAR]	+0.000	+0.000	+0.000	+0.000
PF	1.000	1.000	1.000	1.000
cos phi	+1.000	+1.000	+1.000	+1.000

→ Affichage des puissances apparentes, actives, réactives et déformantes avec signe (par phase et totales)

Affichage Page 4

0d00:00:00			944MB/956MB
	L1	L2	L3	N
THD [k%]	2.408	0.000	0.000	0.000
THD I [%]	0.000	0.000	0.000	0.000
	L12	L23	L31	
U [kV]	1.337	0.000	1.337	
Ep [Wh]	−0.000	0.000	0.000	−0.000
Eq[VARh]	0.000	0.000	0.000	0.000

→ Affichage du THD de tension et de courant (par phase et pour le neutre)

→ Affichage des tensions composées

→ Affichage des énergies actives et réactives depuis le début de la mesure, sur les deux dernières lignes.

Affichage Page 5

0d00:00:00		2488MB/3819MB	
DCF	non	Numéro de série	1338-103
Batterie	60%	Version BOOT	0.197
Date	12.01.2016	Version MCU	2.108-003
Heure	16:53:43	Version DSP	2.070
		Transitoires	0.012
		licence	-

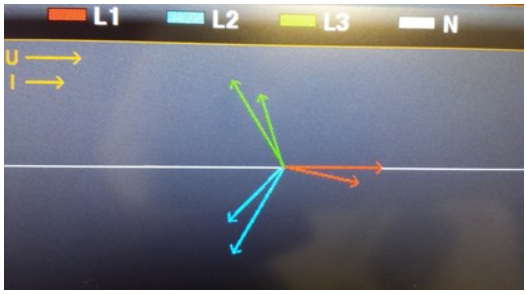
→ Affichage de la date, de l'heure, de la version de l'appareil, de la version actuelle du firmware et de la synchronisation temporelle.

→ En continuant le défilement, la page 1 réapparait.

Affichage graphique du PQ-Box

L'affichage graphique est accessible en pressant les touches „haute“ ou „basse“ du clavier de commande en croix.

Ecran 1: Diagramme vectoriel des phases



En défilant à droite ou à gauche l'écran de l'oscilloscope apparait.

Ecran 2: Image des formes d'onde des tensions

Ecran 3: Image des formes d'onde des courants

Ecran 4: Tensions et des courants sur l'oscilloscope

En pressant la touche centrale „Retour“ du mini clavier en croix , il est possible à tout moment de revenir à la représentation du tableau résumé des données.

11.2 Lancer l'enregistrement de la mesure

✋ L'enregistrement démarre par pression de la touche et s'arrête par la même touche.

L'activation de l'enregistrement „Marche" est identifié par le voyant rouge clignotant .

Pour un affichage correct de la puissance active,

Assurez-vous que les flèches sur les pinces de courant pointent vers la charge.

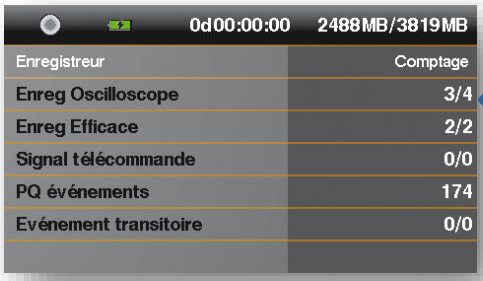
11.3 Enregistrement sur déclenchement manuel

✋ Une pression de la touche déclenche un enregistrement.

→ Mémorisation des tensions et courants actuels avec:

- L'enregistreur oscilloscope
- L'enregistreur de valeurs efficaces 10ms
- Des transitoires à la fréquence d'échantillonnage définie dans la configuration (PQ-Box 200 avec carte de mesure de transitoires, seulement)

La durée de l'enregistrement manuel est celle définie dans la configuration de l'enregistreur par le logiciel.



Exemple:

3/4 signifie:

4 défauts ont été détectés parmi lesquels 3 sont déjà enregistrés sur la carte SD.

1) Le nombre d'enregistrements de l'oscilloscope augmente de 1.

2) Le nombre d'enregistrements des événements en valeurs efficaces augmente de 1.

3) Le nombre des phénomènes transitoires augmente de 1.

L'enregistrement manuel est déclenché immédiatement à la pression de la touche. Lors de mesures de courtes durées accompagnées de nombreux déclenchements, il est préférable d'attendre l'enregistrement sur la carte SD de tous les événements.

Exemple d'application de l'enregistrement sur déclenchement manuel:

Evaluer les effets de l'enclenchement d'un consommateur sur le réseau:

✋Avant l'enclenchement du consommateur, lancer un enregistrement manuel.

✋ Après l'enclenchement du consommateur, lancer un enregistrement manuel.

Le logiciel permet la comparaison de toutes les courbes et les spectres de fréquence associés. L'analyse des images fournissent des informations sur la cause de la perturbation du système.

11.4 Synchronisation temporelle via l'interface RS232

→ L'interface RS232 est prévue de série pour le branchement d'un récepteur DCF77 ou GPS.

- Synchronisation automatique de l'appareil de mesure après branchement du récepteur. En cas de problème de synchronisation, le PQ-Box fonctionne sur base d'une horloge à quartz interne.
- Une horloge radio externe détectée est affichée sur la 5ème page tabellaire de l'écran de l'appareil.

La mesure doit être commencée à l'issue de la première synchronisation (celle-ci- peut durer quelques minutes selon le niveau du signal GPS).

11.5 Paramétrage

La configuration est accessible sur l'appareil la pression de la touche

.

Une nouvelle pression sur la touche permet de quitter le menu de configuration.

→ La page sur l'écran passe au menu principal.

1) Paramétrer la mesure et le réseau (intervalle de mesure, tension nominale, rapport de transfo.)
2) Configuration de base de l'appareil (langue d'affichage, date, heure)
3) Réglage des paramètres du réseau (TCP-IP et WLAN)
4) Présenter le PQ-Box au PC comme mémoire de masse (vitesse de transfert très élevée possible par la communication USB)

Paramétrage Page 1

Réglage I Paramétrage	1 2
Intervalle de mesure [sec]	1
Type de réseau	4 fils
Tension nominale LL [V]	398,370
Tension nominale LE [V]	229,999
Rapport TP U L	1
Rapport TP U N	1

1) Durée de l'intervalle de mesure réglable librement: 1s à 60min (de base = 600sec)
   Le réglage < 1 min ne doit être utilisé que pour de courtes mesures.
2) Choisir le type de réseau : 1 fil, 3 fils, 4 fils, …
   Dans un réseau monophasé, seules les voies L1, N et Terre sont mesurées.
   Dans un réseau à 3 fils, toutes les évaluations liées aux rapports normatifs sont calculées à partir des tensions composées.
   Dans un réseau à 4 fils, toutes les évaluations liées aux rapports normatifs sont calculées à partir des tensions simples.
3) La tension nominale est la tension composée définie contractuellement.
   Tous les enregistreurs se réfèrent à cette valeur. Applicable en basse tension: 400V.
4) La tension nominale est la tension simple définie contractuellement.
   Tous les enregistreurs se réfèrent à cette valeur. Applicable en basse tension: 230V.
5) Le rapport de transformation de la tension est le rapport entre tension primaire et secondaire.
6) Idem 5).

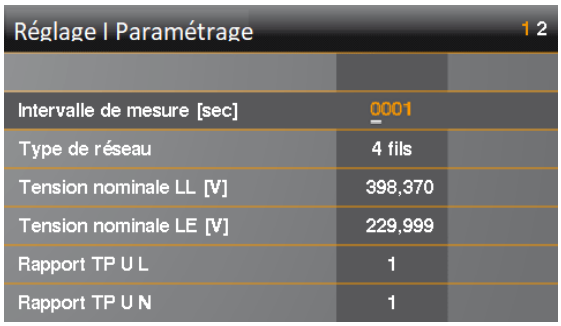
✋ Défiler en pressant les touches droite/gauche

Paramétrage Page 2

Réglage I Paramétrage	1 2
Rapport TI I L	1
Rapport TI I N	1
2 wattmètres	désactivé

1) Le rapport de transformation du courant est le rapport entre courant primaire et secondaire.
2) Circuit Aron à 2 TI/TC – activer / désactiver

Modifier la valeur des paramètres



✋ Appuyer sur .

→ Le paramètre sélectionné s'affiche en orange

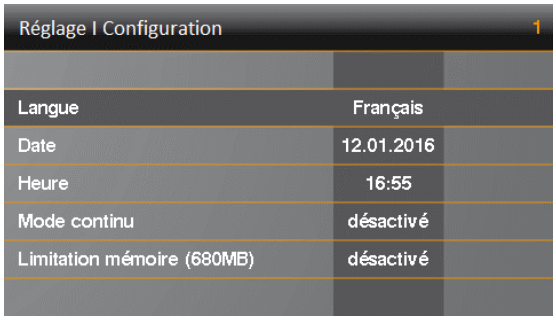
✋ Sélectionner la position par les touches « droite » ou « gauche »

→ La valeur peut alors être modifiée à l'aide des touches « haut » ou « bas »

✋ Appuyer sur pour valider la valeur modifiée

→ La nouvelle valeur apparaît dans le menu

Configuration Page 1



1) Modifier la langue de l'affichage
2) Modifier la date
3) Modifier l'heure
4) En fonctionnement continu sur batterie (activé = Box ne s'arrête pas en stoppant la mesure)
5) Limite de taille de fichier à 680Mo – activé ou non (voir gestion mémoire)
6) clavier et affichage verrouillés par mot de passe (voir chapitre Verrouillage par mot de passe)

11.6 Verrouillage des touches

✋ Maintenir la touche de configuration appuyée pendant plus de 5 secondes en cours de mesure.

→ Verrouillage du clavier activé.

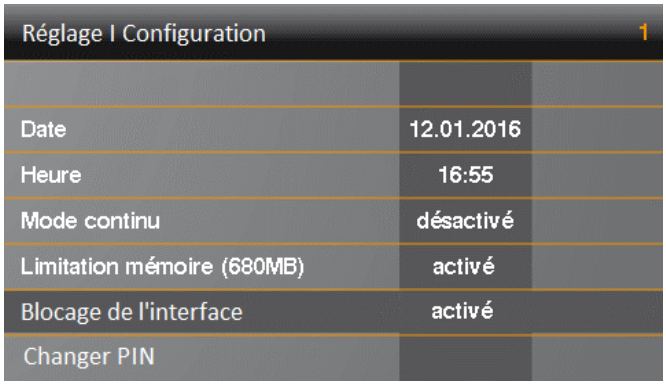
✋ Ré-appuyer cette touche pendant plus de 5 sec.

→ Verrouillage des touches désactivé.

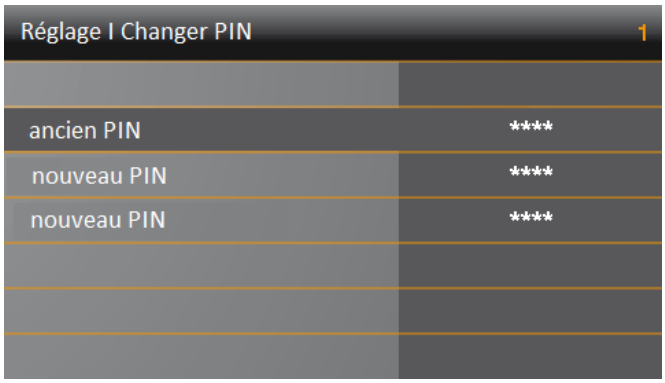
Si le verrouillage des touches est activé, il est possible de visualiser les valeurs mesurées de la seule page en cours lors du verrouillage. Le menu de configuration et le défilement des écrans sont verrouillés.

11.7 Protection par mot de passe et verrouillage de l'interface

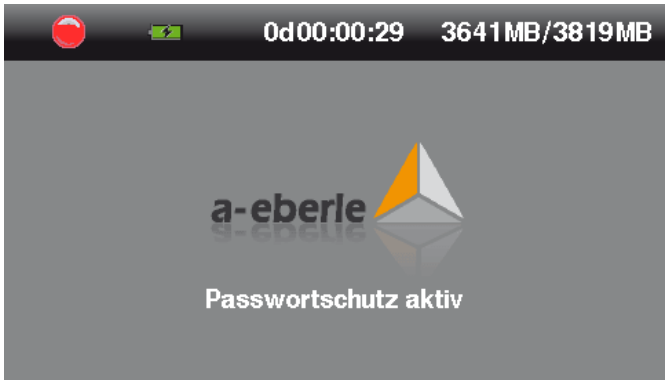
Afin de protéger le PQ-Box contre tout accès externe pendant une mesure, l'appareil dispose d'un verrouillage d'interface protégé par un mot de passe (PIN). Le verrouillage de l'interface peut être activé dans le menu Paramètres de configuration et fourni avec un mot de passe numérique à quatre chiffres, un code PIN de combinaisons allant de 0000 à 9999.



Le code PIN (réglage usine 0000) est modifiable sous modifier PIN.



Si le verrouillage de l'interface est activé, la protection par mot de passe verrouille automatiquement l'appareil une minute après le début d'une mesure. En utilisant la fonction de verrouillage, voir la description ci-dessus, l'appareil peut également être verrouillé manuellement avec une protection par mot de passe. Lorsque verrouillé, les interfaces USB et Ethernet sont désactivées et l’affichage est verrouillé.



Une fois verrouillé, le périphérique ne peut être déverrouillé qu'en saisissant le code PIN correct. S'il est entré 11 fois incorrectement, l'appareil sera verrouillé en permanence et devra être envoyé à l'adresse de l'assistance A. Eberle.

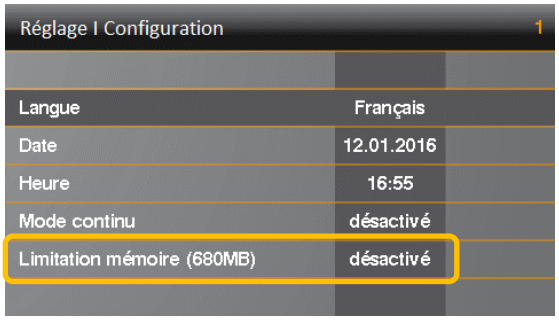
11.8 Gestion de la mémoire

Afin de ne pas remplir complètement la mémoire et ne pas interrompre l'enregistrement des données cycliques en cas de réglage du niveau de déclenchement de façon trop sensible ou incorrect, le PQ-Box réserve en début de mesure au maximum 50% de la mémoire libre pour les enregistrements sur déclenchement des défauts. Le nombre des enregistrements d'événements est affiché suivi de * si cette valeur de capacité mémoire est atteinte.

Exemple d'affichage: Oscilloscope = 1312*

Si la mémoire est pleine, le message « **Mémoire pleine »** apparaît à l'écran et la mesure s'arrête.

La gestion de la mémoire peut s'effectuer de deux manières, limitation (680MB) activée / désactivée:



- **Pas de limitation de taille de fichier**

  Un fichier peut atteindre la taille correspondant à la capacité totale de la carte mémoire utilisée. (32 Go de maximum possible)
  Bien noter que cette méthode nécessite le logiciel WinPQ mobil en version 64bit pour l'analyse.

- **Limitation de taille de fichier à 680Mo**

  La taille d'un fichier est limitée à 680Mo par mesure. Un nouveau fichier est enregistré automatiquement si la limite est atteinte et cela se répète jusqu'à remplir la carte micro SD (p.ex. 32Go). Chaque partie de mesure correspondant à un fichier peut être transféré individuellement du PQ-Box. Le logiciel permet de concaténer plusieurs fichiers.

Si nécessaire, les différentes mesures partielles peuvent être combinées dans un fichier de mesures dans le logiciel d'évaluation. (Chapitre: Convertisseur de données)

Vider la mémoire de l'appareil manuellement

Il est possible d'effacer le contenu de la mémoire du PQ-Box par le clavier.

✋ Alimenter l'appareil

✋ A l'apparition de « A. Eberle », presser la touche de validation .

→ Un message apparait à l'écran: « Veuillez presser la touche de démarrage afin de vider la mémoire de l'appareil »

✋ Enfoncer la touche de démarrage

→ La mémoire de l'appareil est formatée

→ Le PQ-Box démarre

11.9 Fonctionnement sur batterie sans alimentation externe

Si dans le menu de l'appareil „fonctionnement continu sur batterie" est activé, alors l'appareil ne s'arrête pas après la déconnexion de l'alimentation. Il continue à fonctionner sur batterie (maximum 4 heures) jusqu'à ce que sa capacité soit réduite à 5 %. Il est possible de démarrer et arrêter des mesures à souhait.

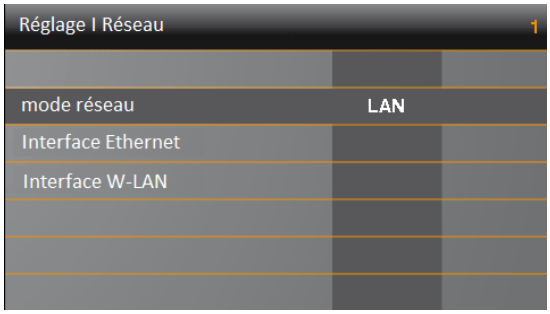
A une capacité de 7%, environ 10 minutes avant l'arrêt, un message d'avertissement apparaît à l'écran.

Désactiver le mode continu sur batterie dans le menu en sélectionnant „désactivé".

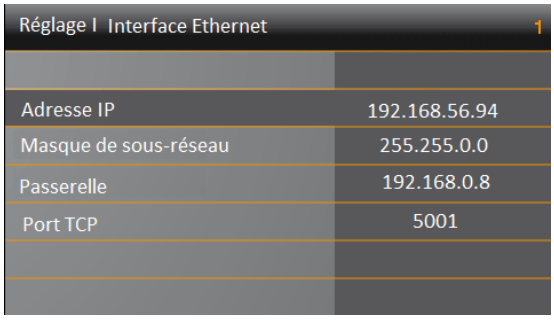
11.10 Définir l’adresse TCP/IP

Le paramétrage de l’adresse IP est accessible par la ligne de menu « Réseau ».

Le mode réseau peut être utilisé pour configurer le WLAN ou le LAN. Un seul des deux types de connexion peut être actif à la fois.



L’exemple montre le paramétrage par défaut de l’interface Ethernet (LAN). Tous les paramètres sont modifiables à partir des touches de commandes.



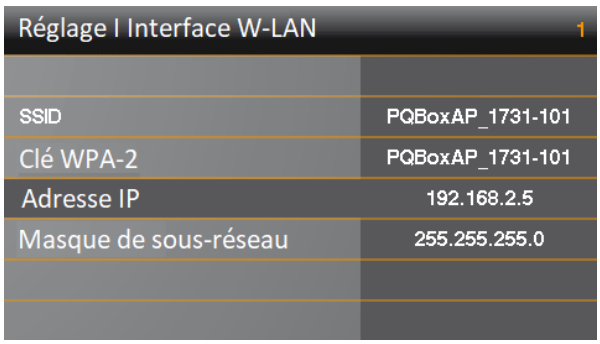
La prise en charge des nouveaux paramètres nécessite le redémarrage de l’appareil. Débrancher l’alimentation.

11.11 Configuration WLAN (option)

L'écran affiche le réglage de base de la configuration du WLAN.

Tous les paramètres peuvent être modifiés par les touches de commande.

Paramètre	Description
SSID	Nom du PQ-Box dans le réseau
Clé WPA2	Mot de passe
Adresse IP	Adresse IP du PQ-Box
Masque de sous-réseau	Restriction de la plage d'adresses DHCP



Dans le 4ème bloc de nombre de l'adresse IP, veuillez utiliser la plage d'adresses 2 à 99.

Établir une communication avec le logiciel WinPQ mobil ou l'application PQ-Box App:

- **Si le module WLAN est activé, le PQ-Box apparait dans les connexions de réseau sans fil sous son SSID.**
- **Pour établir une connexion, la clé WPA2 doit être saisie. Le SSID et le mot de passe pour une connexion WPA2 se trouvent sur la plaque signalétique de l'analyseur de réseau. (Exemple : « SSID : PQBox200AP_1804-204 », le mot de passe serait ici « 1804-204 »).**

L'établissement de la connexion peut prendre quelques secondes, si de nombreux PC essaient d'établir une connexion Internet via la PQ-Box.

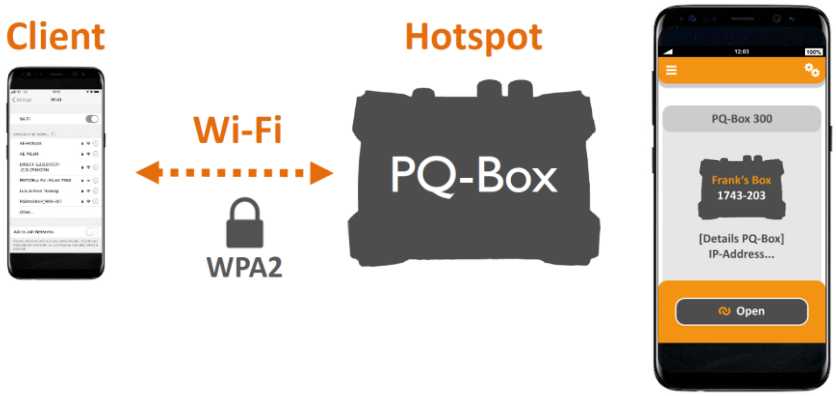
12. L’application pour mobile PQ-Box app

Tous les PQ-box équipés d’une interface WLAN/Wifi embarquée peuvent être pilotés sans fil via une application pour les systèmes d'exploitation Android et IOS. L'application peut être téléchargée gratuitement sur l'App Store d'Apple et le Google Play Store.

Une large variété d'écrans en ligne est disponible. Tous les appareils peuvent être paramétrés très facilement via, par exemple, un smartphone. Un paramétrage détaillé du PQ-Box (limites de déclenchement, analyse des signaux de télécommande,...) n'est possible cependant que via le logiciel WinPQ mobil.

Établissement de la connexion PQ-Box

Le PQ-Box fait office de routeur WLAN. Le SSID et le mot de passe pour une connexion WPA2 se trouvent sur la plaque signalétique de l'analyseur de réseau. (Exemple : « SSID : PQBox200AP_1804-204 », le mot de passe serait ici « 1804-204 »).



13. Maintenance et nettoyage

13.1 Maintenance

Cet appareil est sans maintenance pour le client;

Exception faite du pack de batterie et de la carte Micro SD ainsi que des fusibles logés dans les câbles de mesure de la tension. Merci de consulter les consignes de sécurité dans le mode d'emploi.

- Ouvrir le capot du boitier sur la face arrière.

Références de commande des pièces de rechange:

Carte mémoire SD, 8Go standard industrie	900.9099-8
Bloc de batterie de rechange	570.0010
Fusible 500mA (FF); 30kA AC/DC – 1000V 6,3mmx32mm	582.1058

⚠ **Danger!**	**Danger de mort par électrocution!** ✋ Ne pas ouvrir l'appareil. ✋ Faire réaliser la maintenance de l'appareil exclusivement par A-Eberle.

En cas de besoin de service après-vente, merci de contacter A-Eberle.

Adresse du service après-vente:

A. Eberle GmbH & Co. KG

Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg

13.2 Nettoyage

Nettoyage des champs avec inscription

Utiliser un chiffon doux légèrement humide et non pelucheux. Ne pas utiliser de produits pour les vitres, nettoyants ménagers, aérosols, solvants, alcool nettoyant, ammoniac en solution aqueuse ou abrasifs pour le nettoyage.

14. Etalonnage

Nous recommandons un intervalle de trois ans pour renouveler l'étalonnage de l'analyseur PQ-Box, afin de maintenir le niveau de précision requis par la norme CEI61000-4-30 appliquée au appareil de classe A. Les appareils seront réglés et étalonnés dans les locaux de A.Eberle GmbH & Co. KG.

15. Mise au rebut

Pour la mise au rebut de l'appareil et des accessoires, envoyer tous les composants à A-Eberle.

16. Garantie du produit

- A-Eberle garantit ce produit pour une durée de trois ans à compter de la date d'achat, en ce qui concerne les défauts de matériel et de fabrication.
- A-Eberle garantit les accessoires pour une durée de un an à compter de la date d'achat, en ce qui concerne les défauts de matériel et de fabrication.
- La garantie ne s'applique pas aux dommages dus à des accidents, une utilisation erronée et des conditions d'exploitation anormales.

Pour faire valoir la garantie, veuillez contacter A-Eberle GmbH & Co KG à Nuremberg.

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

Nr. 584.0854

Vers. PQ-Box 200 & 300 – 15.02.2024 10:03:00