

TANÚSÍTOTT TELJESÍTMÉNY RENDSZER- ELEMZÉS

MOBIL TELJESÍTMÉNY
MINŐSÉG ÉS
ENERGIAFOGYASZTÁS
ELLENŐRZÉS



LINAX PQ5000 MOBILE

IEC 61000-4-30 ED. 3.0 CLASS A  METAS



MOBIL TELJESÍTMÉNY MINŐSÉG ÉS ENERGIAFOGYASZTÁS ELLENŐRZÉSE



Az elektromos hálózatok biztosítják, hogy a fogyasztók elektromos energiát kapjanak. Az energia mennyiségére, rendelkezésre állására és minőségére vonatkozó követelmények a fogyasztótól függően változnak, ezért a fogyasztó és a szállító között szerződésben állapodnak meg. Így biztosítani kell a fogyasztói létesítmények problémamentes működését anélkül, hogy indokolatlanul befolyásolnák az ugyanazon hálózat többi energiafogyasztóját.

A **LINAX PQ5000-Mobile** mérési megoldás segítségével ellenőrizhetők az energiaellátás működési szempontjai.

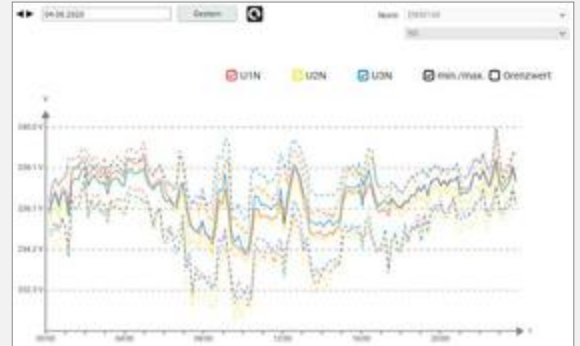
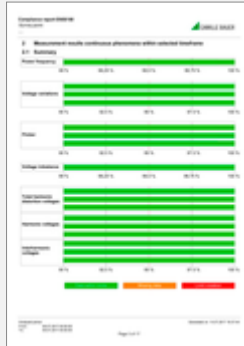
A **LINAX PQ5000-MOBILE** metrológiailag függetlenül tanúsított A osztályú eszközt jelent az IEC 61000-4-30 Ed szerint. 3. Standardizált interfészekon alapul, megfelelőségi jelentéseket készít közvetlenül az eszköz weboldalán, és kiemelkedő szerepet játszik egy átfogó kiberbiztonsági koncepcióval.



MONITORING LEHETŐSÉGEK ÉS ELŐNYÖK

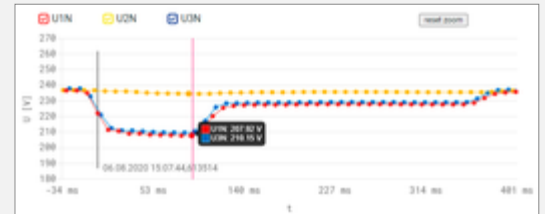
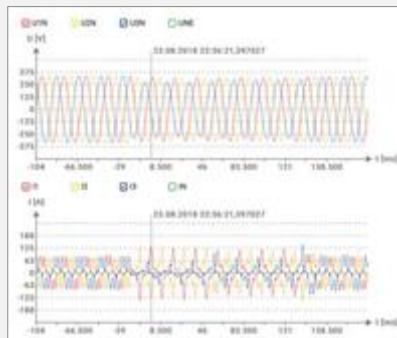
Statistikai értékelés (Ellátás minősége)

- PQ megfelelés értékelés EN50160, IEC61000-2-2/2-4/2-12, GB/T, IEEE519, saját határértékek szerint
- Biztosítsa a terhelések zavartalan működését
- Teljesül a szállítási szerződés?



Meghibásodások rögzítése (A szolgáltatás elérhetősége)

- Feszültesemények észlelése (csökkenés, megszakítás, növekedés, gyors feszültség-változások, hullámosság szabályozás)
- Zavarokforrások felderítése és kijavítása
- Biztonság az UPS-nek köszönhetően



Változások vagy javító intézkedések értékelése

- A telepítés módosításainak értékelése az eredmények összehasonlításával
- Kívánt javulás?
- Mellékhatások?



Energiafogyasztás elemzése

- Terhelési profilok, rövid idejű terhelési csúcsok és mért értékek
- Költség megtakarítás energiagazdálkodással



time	P (i+IV) [kW]	min P (i+IV) [kW]	max P (i+IV) [kW]
12.02.2019 00:05:00,000	9.01	5.34	16.64
12.02.2019 00:10:00,000	9.45	5.29	30.01
12.02.2019 00:15:00,000	12.39	5.96	30.73
12.02.2019 00:20:00,000	13.38	5.85	17.93
12.02.2019 00:25:00,000	9.99	5.81	32.74
12.02.2019 00:30:00,000	9.17	5.82	18.2
12.02.2019 00:35:00,000	10.28	5.78	31.24
12.02.2019 00:40:00,000	9.62	5.77	29.61
12.02.2019 00:45:00,000	6.74	5.65	15.95
12.02.2019 00:50:00,000	10.44	5.74	28.92
12.02.2019 00:55:00,000	14.05	5.8	32.1
12.02.2019 01:00:00,000	12.45	5.7	17.48
12.02.2019 01:05:00,000	16.94	12.18	37.18
12.02.2019 01:10:00,000	8.27	5.79	31.4
12.02.2019 01:15:00,000	11.24	7.16	17.69
12.02.2019 01:20:00,000	11.16	7.21	30.85
12.02.2019 01:25:00,000	10.71	7.4	32.33
12.02.2019 01:30:00,000	9.51	5.76	29.22



CSATLAKOZÁSI LEHETŐSÉGEK ÉS VÁLTOZATOK



BIZTONSÁGOS KOMMUNIKÁCIÓ

- Jelszó
- https
- Ügyfelek engedélyezési listája
- VPN kérésre



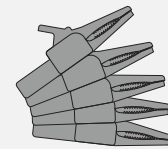
UPS

5x3 perc



Zárható és vízálló

U_{1,2,3,N,PE}



Közvetlen mérés biztosítókkal ellátott feszültségkábellekkel

I_{1,2,3,N}

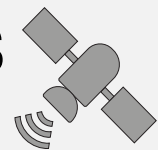
Rogowski tekercsek vagy lakatfogók



WLAN

Üzembe helyezés, konfigurálás, adatelemzés

GPS



Időszinkronizálás

LAN



ACCESSORIES



Biztosítókkal ellátott feszültség kábelekkel szállítva



Lakatfogók



Rogowski tekercsek



GPS vevő for time synchronisation



MÉRÉSI KAMPÁNYOK

A készülék támogatja a mérési kampányokat, azaz a korlátozott időtartamú, ugyanazon a helyeken végzett méréseket, hogy ezeken a pontokon megfigyelhető legyenek a teljesítmény minőség változásai. A készülékben erre a célra legfeljebb 20 konfiguráció tárolható, amelyek mérés előtt aktiválhatók.

- Konfigurációkezelő akár 20 mérési ponthoz
- Mérési pontonként tetszőleges számú kampány
- Egyedi kampányok lehatárolása indítás/leállítás rögzítésével
- Adatelemzés az aktív konfiguráció mért adataival



KEZELÉS ÉS KIÉRTÉKELÉS

A készülék paraméterezéséhez vagy a mérési eredmények kiértékeléséhez szoftver nem szükséges. A készülék WEB felülete minden szükséges funkciót biztosít. Ezek mobiltelefonon, táblagépen vagy laptopon, LAN vagy WLAN interfészen keresztül használhatók.



Status bar

- Teljes eszközparaméterezés
- Mérési adatok megjelenítése
- Oszlop skála az UPS aktuális állapotával, memóriahasználattal, rögzítéssel, WLAN, LAN, riasztás, RBAC
- Szerviz funkciók
- PQ Easy-Report a megfelelőségi jelentésekhez
- Teljes eszközparaméterezés
- Adatexportálás CSV formátumban (betöltési profilok, hullámforma, eseménylisták)

ÜZEMBEHELYEZÉS ÉS SZERVIZ

A készülék sokoldalú szerszámokat kínál a biztonságos és egyszerű üzembe helyezéshez és karbantartáshoz. Néhányat az alábbiakban sorolunk fel:

Vektor diagram / fázissorrend-jelző

Ezekkel a kijelzőkkel könnyen ellenőrizhető, hogy a mérőbemenetek megfelelően vannak-e csatlakoztatva. A feszültségek és áramok nem megfelelő forgási irányai, fordított polaritású áramcsatlakozások és a váltakozó áram- vagy feszültségcsatlakozások azonnal felismerhetők.



Vektor diagram a bekötések ellenőrzéséhez

Kommunikációs tesztek

Ezek a funkciók lehetővé teszik a hálózati beállítások ellenőrzését, hogy a kommunikációs struktúra működés közben megbízhatóan működik-e.

Használati utasítások

A kezelési útmutatót a készülék PDF formátumban tárolja, és bármikor megnyitható a böngészőben vagy letölthető számítógépre. Az utasítások minden firmware-frissítésnél frissülnek, így mindig dokumentálják a megvalósított állapotot.

Adatok törlése

A mért adatok rögzítése szelektíven törölhető vagy visszaállítható. Ezen tevékenységek mindegyike levédhető a szerepkör alapú hozzáférés-vezérlő rendszeren (RBAC) keresztül, és végrehajtáskor a készülék felhasználói azonosítással naplózza.

IPv4: Ping 192.168.56.5 Testen

IPv6: Ping fd2d:bb44:97f1:3976::5:1 Testen

DNS 192.168.56.155 pool.ntp.org Testen

NTP pool.ntp.org Testen

SFTP Server tenserv.camillebauer.intra 22 data sftpuser **** Testen

Kommunikációs tesztek: hálózati struktúra ellenőrzése



ADAT EXPORT

Automatikus

Ha az eszköz a helyszínen csatlakozik a hálózathoz, a mért érték információit nem csak közvetlenül lehet lekérni, hanem egy adatexportálási ütemező segítségével fájlokban továbbítani is lehet egy SFTP szerverre. Ezek a fájlok helyileg menthetők az eszközre. Támogatott funkciók:

- CSV-fájlok: Átlagos előrehaladások, terhelési profilok vagy mérőállások elérhetővé tétele
- PQDIF a PQ eseményfelvételek eseményvezérelt továbbításához/mentéséhez
- PQDIF az összes PQ adat (trendek és események) időszakos továbbításához/mentéséhez

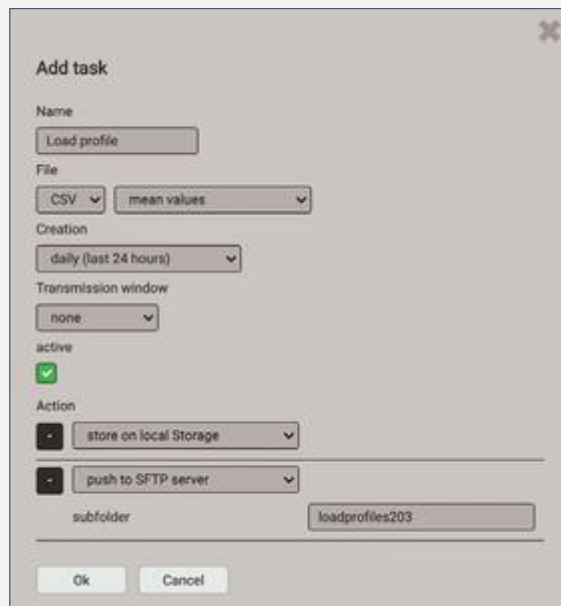
A feladatok előkészíthetők fájlok generálására, amelyek ezután automatikusan lefutnak, és a helyi mentés és/vagy az SFTP-kiszolgálóra küldés műveleteihez kapcsolódnak. A készülékben helyben elmentett adatok a készülék weboldalán vagy a REST interfészen keresztül számítógépre vihetők át.

A Secure File Transfer Protocol (SFTP) megkönnyíti a fájlok kódolt átvitelét. Használható mért érték információ továbbítására is biztonságos hálózati struktúrákon, pl. Smart Meter átjárókon keresztül.

Manuálisan

Ha nem áll rendelkezésre hálózati struktúra, érdemes lehet manuálisan előkészíteni a fájlokat az eszköz webhelyén, és elmenteni a számítógépre:

- CSV-fájlok: Eseménylistákhoz, átlagos progressziókhöz, görbe alakzatok ábrázolásához, PQ eseményrögzítésekhez
- PQDIF-fájlok egy választható nap vagy az aktuális nap összes PQ-adatáról



Feladat átlagos adatok napi mentésére/továbbítására

Fájlformátumok

- CSV: vesszővel elválasztott érték
- PQDIF: Áramminőségi adatsere-formátum az IEEE 1159.3 szerint

TANÚSÍTOTT TELJESÍTMÉNYMINŐSÉG-FIYGELÉS

A METAS Szövetségi Metrológiai Intézet független tanúsítása

- Készülék típusa PQI-A F12 acc. IEC 62586-1
- 230 V / 50 Hz és 120 V / 60 Hz mellett bizonyított
- F1-es osztályú villogásmérő
- Jelölési koncepció: Többfázisú megközelítés az IEC 61000-4-30 szerint
- Aktív energiaosztály 0,2S

Az IEC 62586-2 szerinti tanúsításnak (az IEC 61000-4-30 szabványnak való megfelelés ellenőrzésére szolgáló szabvány) köszönhetően a készülék megbízható és összehasonlítható információforrásként szolgálhat a felügyeleti szervek számára, az energiaszolgáltatókkal folytatott tárgyalásokhoz vagy a belső minőségellenőrzéshez.





KIBERBIZTONSÁG

A kritikus infrastruktúrák – és ebbe kétségtelenül az elektromos energia ellátása is beletartozik – egyre inkább a kibertámadások célpontjai. Nemcsak az adatok illetéktelen hozzáféréssel vagy lehallgatásával történő adatlopási kísérletről van szó, hanem az energiaellátás korlátozásáról vagy akár megszakításáról is az adatok vagy adatforgalom manipulálásával.

Az ilyen támadások visszaszorításához üzemi szinten átfogó biztonsági koncepcióra van szükség, amely minden hálózati elemet magában foglal. A LINUX PQ5000-MOBILE-ba integrált biztonsági mechanizmusok támogatják az ilyen koncepciókat, hozzájárulva ezzel a biztonságos energiaellátáshoz.

BIZTONSÁGI MECHANIZMUSOK

- **Szerep alapú hozzáférés-vezérlés (RBAC)**

Csak azokat a hozzáférési jogokat kapják meg a felhasználók, amelyekre tevékenységükhöz szükségük van, nincs egyszerű szöveges bejelentkezési információ továbbítás, ismételt bejelentkezési kísérletek esetén a késleltetési idő növelése, szoftver hozzáférés csak hozzáférési kulcsokon keresztül

- **Kódolt adatátvitel HTTPS-en**

keresztül gyökértanúsítványokkal (CBM vagy kliens tanúsítvány)

- **Audit napló**

A biztonsággal kapcsolatos összes tevékenység naplózása. Átviteli lehetőség a központi rácsfigyelő szerverre a Syslog által.

- **Ügyfél fehér lista**

Az IPv4/IPv6 cím alapján hozzáférésre jogosult számítógépek korlátozása

- **Digitálisan aláírt firmware-fájlok** a biztonságos frissítések érdekében

Biztonságos frissítés a manipulált firmware megelőzése miatt

Time	PID	Priority	IP address	User name	Message
10.09.2020, 14.12.44	cb-gui	Notice	192.168.57.18.51983	admin	User logged in successfully
09.09.2020, 17.40.23	cb-gui	Info	192.168.57.50.52204	admin	User has been logged out due to inactivity
09.09.2020, 17.19.51	cb-pq5000mob	Notice	localhost	system	Logger started on configuration 16
09.09.2020, 17.19.45	cb-pq5000mob	Notice	localhost	system	Logger stopped on configuration 16
09.09.2020, 17.19.39	cb-gui	Notice	192.168.57.50.51450	admin	User logged in successfully
09.09.2020, 17.18.21	runrv	Critical	localhost	system	Process cb-gui[2072] has unexpectedly stopped running
09.09.2020, 08.46.25	cb-gui	Info	192.168.57.50.53721	admin	User has been logged out due to inactivity
09.09.2020, 08.36.27	cb-gui	Notice	192.168.57.50.53483	admin	User reviewed latest security event log (allow)
09.09.2020, 08.26.23	cb-gui	Notice	192.168.57.50.53457	admin	User logged in successfully
08.09.2020, 12.10.13	cb-gui	Info	system	admin	Login session timeout

Audit napló szűrő opcióval

	admin	localgui	anonymous	Operátor1	Operátor2	Operátor3	JAP/AccessKey
Local account (no weblogin)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instantaneous values	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Energy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Harmonics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phasor diagram	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Waveform	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Events	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PQ statistic	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Service	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reset values	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reset/Update device	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Audit Log	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Use ID simulation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Settings	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Basic device settings	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Measurement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communication	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Security system	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Különböző felhasználók RBAC hozzáférési jogai



PQ ADATELEMZÉS

Az eszköz által gyűjtött összes PQ adat közvetlenül megjeleníthető és elemezhető az eszköz webhelyén. További szoftver nem szükséges.

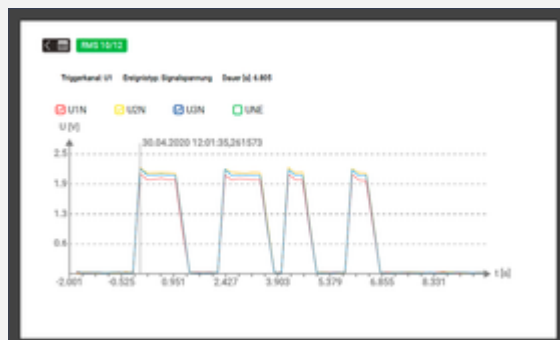
PQ események

- PQ eseménylista triggerforrással, eseménytípussal, esemény időtartamával és jellemző eseményértékekkel
- Az esemény részleteinek közvetlen megjelenítése egy bejegyzés kiválasztásával az eseménylistában: Az RMS 1/2 értékek mért értékeinek előrehaladása és görbe alakzatok minden áramhoz és feszültséghez, időzommal és értékjelzéssel
- Ripple vezérlési szekvenciák rögzítése a hullámzás szabályozási szintjének és impulzusszekvenciáknak a vevőnél történő ellenőrzéséhez

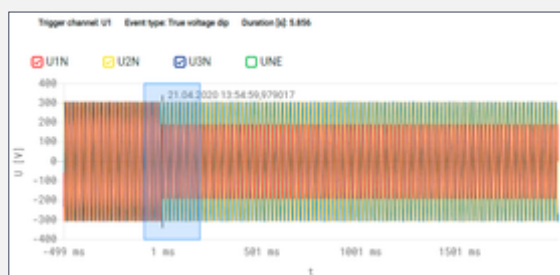
PQ statisztikák

- Egy választható szabványnak való megfelelés áttekintése. A kiválasztott szabványtól függően több vagy kevesebb kritériumot vesznek figyelembe.
- Az összes mért PQ trend érték napi előrehaladása, kijelzés határértékekkel vagy anélkül és ingadozási tartomány
- PQ easy report: Megfelelőségi jelentés (pdf formátum) készítése választható terjedelemben

Az adatexportálási opciók használatával és az olyan szabványos formátumoknak köszönhetően, mint a PQDIF és COMTRADE, a PQ adatok elemzése olyan szoftvermegoldásokra is delegálható, mint a SMARTCOLLECT PM20 vagy a PQView4. A szabadon elérhető megjelenítők, pl. az Electrotek Concepts PQDiffactor-ja elemzési célokra használható.



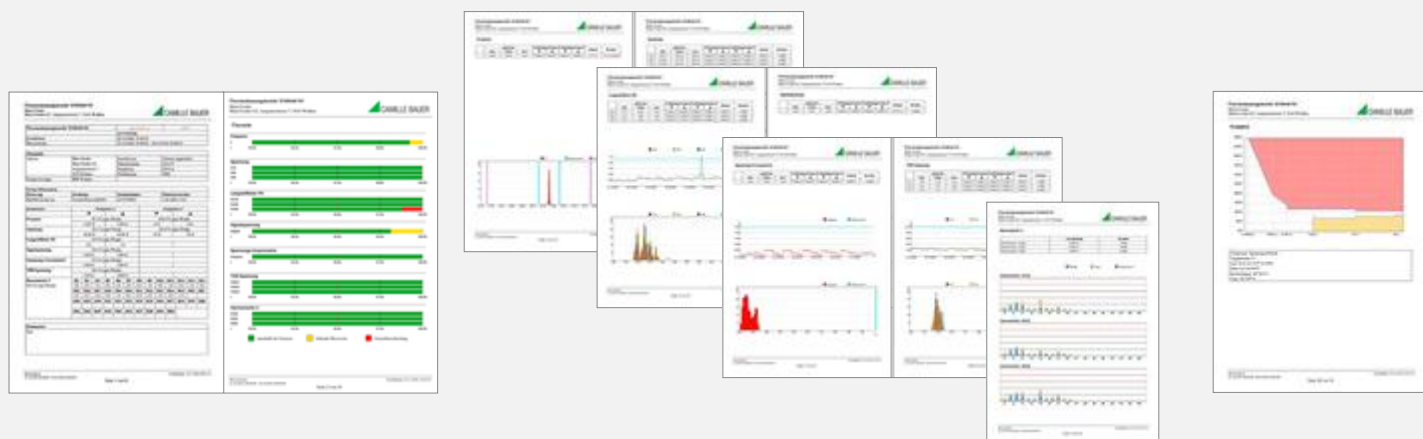
Ripple vezérlészekvencia eseményként gyűjtve



Egy esemény görbe alakjának rögzítése zoom opcióval

PQ EASY-REPORT

- Jelentések készítése a készülék webes felületén keresztül
- Belenyúlás ellen védett PDF formátum
- Választható jelentés időtartama (10 perces többszörösek – minimum 7 napig ajánlott)
- Választható jelentés hatóköre (áttekintés, statisztikai adatok, események áttekintése)
- Közvetlen megfelelési értékelés az EN 50160, IEC 61000-2-2 / 2-4 / 2-12, GB/T, IEEE 519 szabványoknak vagy az ügyfélspecifikus határértékeknek
- Ügyfélspecifikus logó a jelentésben





ALTERNATÍV KÉSZÜLÉKEK

LINAX PQ3000 / PQ5000

Az eszközök kalapsínre vagy panelre szerelhetőek. Széles funkcionalitást biztosítanak, amely opcionális összetevőkkel bővíthető. A folyamatkörnyezet digitális I/O-kon, analóg kimeneteken vagy kommunikációs interfészek segítségével reléken keresztül csatlakoztatható.

Tulajdonságok

- ALINAXPQ5000-MOBILE összes alapvető funkciója
- Moduláris funkcióbővítés digitális bemenetekkel, analóg kimenetekkel, relékimenetekkel, GPS időszinkronizálással, hibaáram- vagy hőmérséklet-felügyelettel, kommunikáció Profineten vagy IEC 61850-en keresztül
- Árammérés közvetlenül vagy áramváltón keresztül
- Különféle tápegység-változatok
- Opcionális szünetmentestápegység (UPS): 5-ször 3 percig áthidaló áramkimaradás esetén
- Nagyfelbontású TFT-kijelző (opció a PQ5000-ben)
- Üzembehelyezés, konfigurálás, felügyelet és adatelemzés webes felületen keresztül
- Széleskörű kiberbiztonsági védelem



PQ5000 kalapsínre szereléshez



PQ3000 panelre szereléshez

LINAX PQ5000 RACK

Az EN 60297 szabvány szerinti 19"-os rack kivitelű készülék a LINAX PQ5000-re épül, és több mérési pontot képes felügyelni.

Tulajdonságok

- ALINAXPQ5000-MOBILE összes funkciója
- Árambemenetek 5A vagy 3V
- 12 digitális bemenet a hálózati állapotok lekérdezéséhez vagy eseményrögzítés indításához és 1 digitális kimenet a különböző rendszerfeltételek kibocsátásához (opció)
- 4 analóg kimenet vagy Modbus/RTU interfész (opció)
- Egy vagy két mérési ponthoz való kialakítás (kétsín, transzformátor)
- Tápellátás 100-230VAC/DC
- Integrált szünetmentestápegység (UPS): 5-ször 3 percre áthidaló áramkimaradás esetén
- Bemeneti GPS-idő szinkronizáláshoz, kommunikáció
- Üzembehelyezés, konfigurálás, megfigyelés és adatelemzés LAN-on keresztül (elől és hátul): Modbus/TCP, NTP, http, https, IPv4, IPv6
- 3G/4G router (opcionális)
- IEC 61850 (opcionális)
- Kiterjedt kiberbiztonsági védelem



Device design for one measuring point



Device design for two measuring points



MŰSZAKI ADATOK

BRMENETEK

NÉVLEGES FESZÜLTSG:	57,7 ... 400 VLN, 100 ... 693 VLL
Maximum	520 VLN, 900 VLL (szinuszos)
Túlterhelhetőség	520 VLN, 900 VLL állandó 800 VLN, 1386 VLL, 10x1 s, intervallum 10 s
Névleges frekvencia	42...50...58 Hz, 50,5 ... 60 ...69,5 Hz

ÁRAMMÉRÉS

Rogowski tekercsek	az eszközváltozattól függően
Lakatfogók	Mérés 3800 A-ig 10 A, 100 A vagy 1000 A

Mintavételi frekvencia 18 kHz

Belső adatmemória 16 GB

TÁPLÁLÁS

Hálózati adapter	100 ... 230 V AC/DC
Fogyasztás	≤ 20 VA

SZÜNETMENTES TÁPEGYSÉG

Kapacitás	1150 mAh, 4,5 Wh
Működési idő	5alkalommal 3 perc
Élettartam	3-5 év

CSATLAKOZÁS TÍPUSAI

- Egyfázisú
- Osztott fázis (2 fázisú rendszer)
- 3 vagy 4 vezetékes szimmetrikus terhelés
- 3 vezetékes aszimmetrikus terhelés, Aron csatlakozás
- 3 vagy 4 vezetékes aszimmetrikus terhelés

ALAP BIZONYTALANSÁG

(az áramérzők miatt további bizonytalanság nincs figyelembe véve)

- Feszültség, áram: ±0,1 %
- Teljesítmény: ±0,2 %
- Teljesítménytényező: ±0,1°
- Frekvencia: ±0,01 Hz
- Kiegyensúlyozatlanság: U, I ±0,5 %
- Harmonikus: ±0,5 %
- THD U, I ±0,5 %
- Hatásos energiaosztály: 0,2S (IEC/EN 62 053-22)
- Meddő energia osztály: 0,5S (IEC/EN 62 053-24)

INTERFÉSZEK

ETHERNET: Standard

- Fizikai: Ethernet100Base TX; RJ45 aljzat
- Mód: 10/100MBit/s, full/half duplex, automatikus egyeztetés
- Protokollok: Modbus/TCP, http, https, IPv4, IPv6, NTP

WLAN HOZZÁFÉRÉSI PONT: Standard

- Csatlakozás USB aljzaton keresztül

IDŐBÁZIS: Belső óra

- Óra pontossága: ± 2 perc/hónap (15-30 °C)
- Szinkronizálás: NTP szerveren vagy GPS-en keresztül

KÖRNYEZETI FELTÉTELEK, ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

- Üzemi hőmérséklet: -10-15-30-tól + 55 °C-ig
- Tárolási hőmérséklet: -25 és +70 °C között
- A hőmérséklet befolyása: 0,5 x alapbizonytalanság 10 K-onként
- Hosszútidejű változás 0,5 x alapbizonytalanság évente
- Egyéb II. alkalmazási csoport (IEC/EN 60 688)
- Levegő relatív páratartalma <95 % páralecsapódás nélkül
- Üzemi magasság ≤2000 m NN felett

BIZTONSÁG

- II. védelmi osztály (védőszigetelés, feszültségbemenetek védőimpedancián keresztül)
- Szennyezési fokozat: 2
- Védettség: IP65 (zárt ház)
- Mérési kategória: 600 V CAT III / 300 V CAT IV

TÁVOLI HOZZÁFÉRÉS

Távoli elérés és távoli karbantartás biztonságos csatornán keresztül mobilhálózaton vagy igény szerint interneten keresztül



RENDELÉSI KÓD

Mobil hálózati analizátor IEC 61000-4-30 A osztálynak megfelelően, 5 mérőkábellel, beleértve a delfin csipeszeket, szabványos hálózati adaptert, hordtáskát és a készülék kézikönyvét.

RENDELÉSI KÓD PQ5000MOB-...	TARTOZÉKOK	R-kód
1. ÁRAMMÉRÉS		
Csatlakozók 4 lakatfogóhoz (/1V) 2	Lakatfogó 10 A / 1 V for PQ5000MOB-2	182 775
Csatlakozó 4-fázisú Rogowski szondához	Lakatfogó 100 A / 1 V for PQ5000MOB-2	182 808
	Lakatfogó 1000 A / 1 V for PQ5000MOB-2	182 783
2. ÁRAMÉRTÉKELŐK	4-fázisú Rogowski szonda 2000 A PQ5000MOB-3-hoz	181 727
Nincs		
4 lakatfogó 10 A / 1 V	Standard hálózati adapter 100...230 V AC/ DC, világdugóval (vele szállítva)	183 038 182 965
4 lakatfogó 100 A / 1 V	Delfin csipesz piros (vele szállítva)	182 709
4 lakatfogó 1000 A / 1 V	Delfin csipesz kék (vele szállítva)	182 717
4-fázisú Rogowski szonda 2000 A	Delfin csipesz sárga/zöld (vele szállítva)	182 725
3. GPS IDŐSZINKRONIZÁLÁS	GPS vevő 16x-LVS for PQ5000MOB-hoz, konfigurálva	181 131
nincs	RJ45 kábel, IP védett, hossza 5m	183 004
GPS idősinkronizálással, GPS vevővel	WLAN hozzáférési pont dongle (vele szállítva)	181 701
GPS idősinkronizálással, GPS vevő nélkül	Hordtáska (vele szállítva)	182 634
4. KÉSZÜLÉK KÉZIKÖNYV		
Német		D
Angol		E
5. SZÜNETMENTES TÁPLÁLÁS ¹⁾		
Szünetmentes tápegységgel		1

¹⁾ Standard a gyártás dátumától 20/15

MÉRETEK ÉS CSATLAKOZÁSOK



Méreték széles x magas x mély: 25 cm x 12 cm x 23 cm *



Készülékvaltozat 4-fázisú Rogowski szondása áramméréssel

Készülékvaltozat áramméréssel xA/1V lakatfogóval

* A külső méretek az gateway (biztonságos csatorna) változatnál eltérőek.



GMC INSTRUMENTS

 **GOSSEN METRAWATT**
 **CAMILLE BAUER**

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7 ■ 5610 Wohlen ■ Switzerland
TEL +41 56 618 21 11 ■ FAX +41 56 618 21 21

www.camillebauer.com ■ info@cbmag.com

RAPAS KFT

1184 Budapest, Üllői út 315.
Tel.: 36-20-344-178736-20-992-0078
E-mail: rapaskft@rapas.hu Internet: www.rapas.hu