

# ŘADA PEL 110

**Zařízení pro současný záznam výkonu a energie**

**Záznamová zařízení pro optimalizaci spotřeby elektrické energie**

- Záznamy mohou být pořizovány po dobu několika měsíců
- Rozdělení energetických ztrát
- Instalace bez nutnosti přerušení síťového napájení
- Aplikace pro Android s diagnostikou motoru



**Energie**

**Průmysl**

**Motory**



*Measure up*



# Šetřete peníze a kontrolujte spotřebu energie.

Pro optimalizaci energetické účinnosti, snížení nákladů a zlepšení výkonu elektrických systémů jsou ideální záznamníky výkonu a energie řady PEL 110.

## ŘADA PEL 110

### PEL 112



3 napěťové a 3 proudové vstupy. Je kompaktní a magnetický, bez displeje, odolává teplotám pod bodem mrazu a je vhodný pro použití v chladných místnostech (-20 °C).

### PEL 113



3 napěťové a 3 proudové vstupy. Podsvícený digitální displej se čtyřmi položkami

### PEL 115

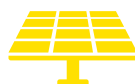


IP 67

4 napěťové a 4 proudové vstupy. V pouzdře s krytím IP67, všestranný přístroj.

## TRHY

Záznamové zařízení PEL lze snadno připojit kdekoli, od výrobce elektriny až po spotřebitele.



### Obnovitelné energie

*Fotovoltaické, větrné, hydraulické, tepelné a termodynamické.*



### Zpracovatelský průmysl

*Hutnictví, sklářství, papírenský průmysl, chemický průmysl, zemědělsko-potravinářský průmysl...*



### Výstavba a renovace budov

*Bydlení, vybavení...*



### Veřejné služby / doprava

*Monitorování míst spotřeby (osvětlení, komunikace, dálnice, tunely, železnice atd.).*



### Datové centrum

*Sledování a analýza spotřeby.*



# APLIKACE



## ENERGETICKÉ AUDITY

- Dobrovolný (ISO50001 atd.) nebo povinný přístup zaměřený na snižování spotřeby energie: budovy, bydlení, infrastruktura, zařízení atd.
- Provádění kampaní měření energie pro kompletní diagnostiku elektrické instalace.
- Identifikace příčin nadměrné spotřeby zařízení nebo nadměrného účtování



## PREVENTIVNÍ A PREDIKTIVNÍ ÚDRŽBA

- Monitorování průmyslových zařízení.
- Analýza spotřeby klimatizačních, ventilačních a topných systémů.
- Dimenzování skříně pro přefázování.
- Přerozdělení zátěže v elektrické síti.
- +Diagnostika motorů: měření otáček, účinnosti a točivého momentu motoru bez mechanického snímače.

## VENKOVNÍ POUŽITÍ NA SLOUPECH ELEKTRICKÉHO VEDENÍ

PEL 115 je uložen v robustním vodotěsném pouzdře s krytím IP67.



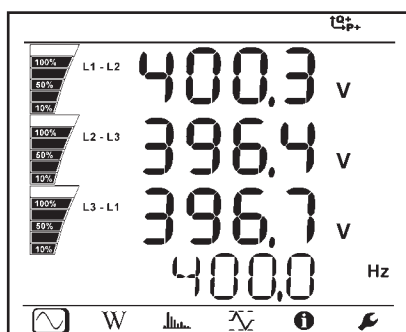
**PEL115**

# Nadměrná spotřeba v datových centrech pod kontrolou díky řadě PEL110

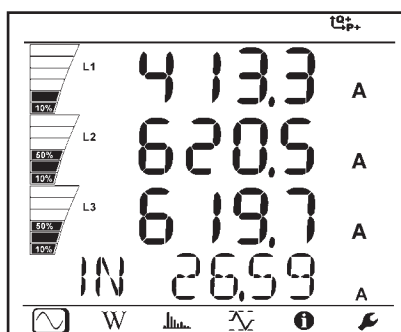
Obrovský objem dat, který je třeba průběžně spravovat, představuje velkou zátěž pro servery a chladicí systémy.

Sledování spotřeby je klíčovým faktorem úspěchu při prevenci poruch a nadměrné spotřeby. Náklady jsou pod kontrolou a datové centrum je spolehlivější.

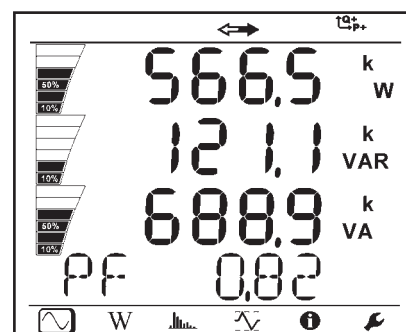
## MĚŘENÍ A FUNKCE



Napětí



Proud



Výkon / PF

- RMS a stejnosměrné napětí se 128 vzorky / cyklus současně na každé fázi.
- Střídavé a/nebo stejnosměrné napětí do 1000 V.
- Proudové do 10 kA (AC), 5 kA (DC) (v závislosti na proudovém snímači).
- Činné, jalové (N, D, Qf) a zdánlivé výkony.
- Činné energie.
- Základní činné výkony (Pf), vyrovnané činné výkony (P+) a nevyrovnané činné výkony (Punb).
- Měření a charakterizace motoru.
- Vlastní napájení jednou fází.
- Široký rozsah měření pomocí napěťových a proudových poměrů.
- Rozdělení energetických ztrát.
- Informace o fázi:  $\cos \phi$ ,  $\tan \Phi$ , účinník PF.
- Špičkový faktor.
- Výpočet THD pro proudy a napětí.
- Měření napětí DC, AC 50 Hz, 60 Hz a 400 Hz (námořnictvo apod.).
- Záznam měření a výsledků výpočtů na SD kartu.
- Automatické rozpoznání typu připojených snímačů.

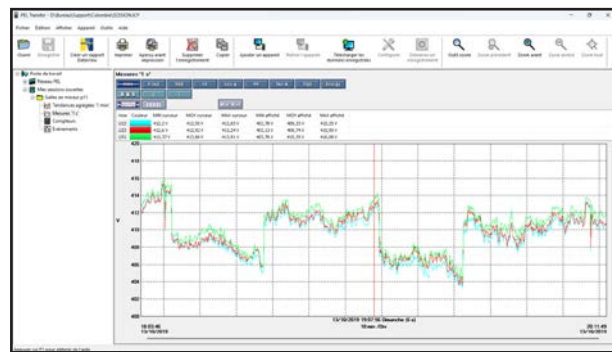
## Software PEL Transfer

Tento aplikační software umožňuje konfigurovat zařízení PEL 110 a zpracovávat energii.

Matematický algoritmus založený na měření výkonu automaticky rozděljuje všechny zdroje energie se zaměřením na zjištění ztráty.

Uživatel má k dispozici všechny prvky měření, které mu umožňují stanovit prioritu jeho zásahů.

Lze snadno vytvářet zprávy o spotřebě energie.



Sledujte spotřebu elektřiny v reálném čase nebo off-line.

## Aplikace pro Android

Pomocí aplikace pro Android zjistíte, jak je váš PEL připojen k elektrické síti.



- **Užitečná energie**
- **Činná energie, nerovnováha**
- **Činná energie, harmonické**
- **Nečinná energie**
- **Jalová energie**
- **Zkreslená energie**
- **Zdánlivá energie**



# SÍŤOVÁ KOMUNIKACE

PEL mají širokou škálu možností drátové i bezdrátové komunikace. Bezplatné softwarové rozhraní PEL Transfer umožňuje sledovat data v reálném čase na počítači.

## Ethernet

Pokud je to možné, lze zařízení PEL připojit kabelovým spojením typu Ethernet. Software PEL Transfer pak převezme kontrolu nad všemi připojenými zařízeními. Propojení Ethernet může jít ruku v ruce s bezdrátovým připojením.

## WiFi

PEL má 2 provozní režimy Wifi. Mohou být připojeny k podnikové IT síti prostřednictvím serveru. Lze je také připojit přímo k počítači nebo chytrému telefonu.

## IRD DataView® Synchron

K dispozici je zabezpečený server, na kterém můžete svá data konzultovat odkudkoli na světě.

## USB

Připojení USB umožňuje konfigurovat nebo stahovat data, ale především převzít kontrolu nad zařízením za jakýchkoli okolností.



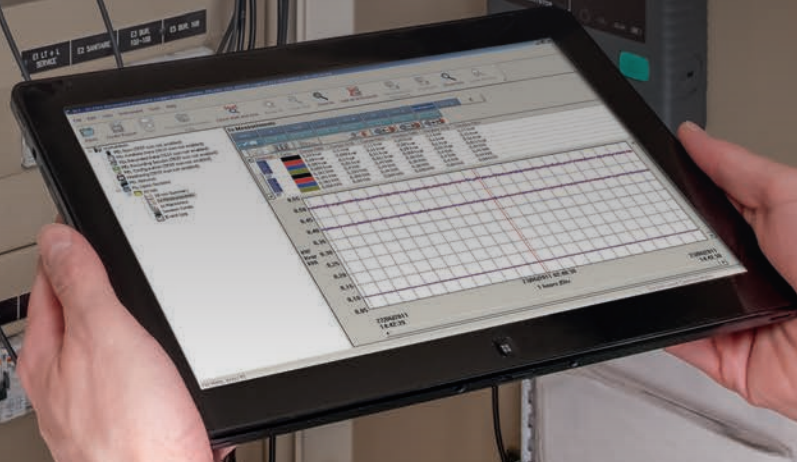
*Drátově nebo bezdrátově lze sledovat nebo načítat data připojená k několika zařízením PEL ve stejné síti.*



Software PEL Transfer.



**S PEL Transfer získáte hodnotu své spotřeby elektřiny přímo v eurech (8 tarifních pásem).**



## Snímače proudu kompatibilní se zařízením PEL



| Model             | MN93                         | MN93A                                        | MINI94                                    | MA194-250<br>MA194-350<br>MA194-1000 | PAC93                                    | A193-450                      | A193-800             | C193               | E94                                           | J93                                        | MA196*                        | A196-610*                     |
|-------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Katalogová čísla  | P01120425B                   | P01120434B                                   | P01106194                                 | P01120593<br>P01120592<br>P01120594  | P01120079B                               | P01120526B                    | P01120531B           | P01120323B         | P01120044                                     | P01120110                                  | P01120568                     | P01120554                     |
| Rozsah měření     | 500 mA až 200 A (AC)         | 0,005 A AC až 5 A AC<br>0,2 A AC až 100 A AC | 50 mA až 200 A (AC)                       | 200 mA až 10 kA (AC)                 | 1 A až 1000 A (AC)<br>1 A až 1300 A (DC) | 200 mA až 10 kA (AC)          | 200 mA až 10 kA (AC) | 1 A až 1000 A (AC) | 100 mA až 10 A AC/DC<br>100 mA až 100 A AC/DC | 50 A až 3500 A (AC)<br>50 A až 5000 A (DC) | 200 mA až 10 kA (AC)          | 100 mA až 10 kA (AC)          |
| Ø sevření / délka | Ø 20                         | Ø 20                                         | Ø 16                                      | Ø 70/250<br>Ø 100/350<br>Ø 300/1000  | 1 x Ø 39<br>2 x Ø 25                     | Ø 140 / 450                   | Ø 250 / 800          | Ø 52               | Ø 11,8                                        | Ø 72                                       | Ø 100 / 350                   | Ø 190 / 610                   |
| IEC 61010         | 600 V CAT III / 300 V CAT IV |                                              | IEC 61010<br>600 V CAT III / 300 V CAT IV | 1000 V CAT III / 600 V CAT IV        | 600 V CAT III / 300 V CAT IV             | 1000 V CAT III / 600 V CAT IV |                      | 600 V CAT IV       | 600 V CAT III / 300 V CAT IV                  | 600 V CAT III / 300 V CAT IV               | 1000 V CAT III / 600 V CAT IV | 1000 V CAT III / 600 V CAT IV |

\*PEL115

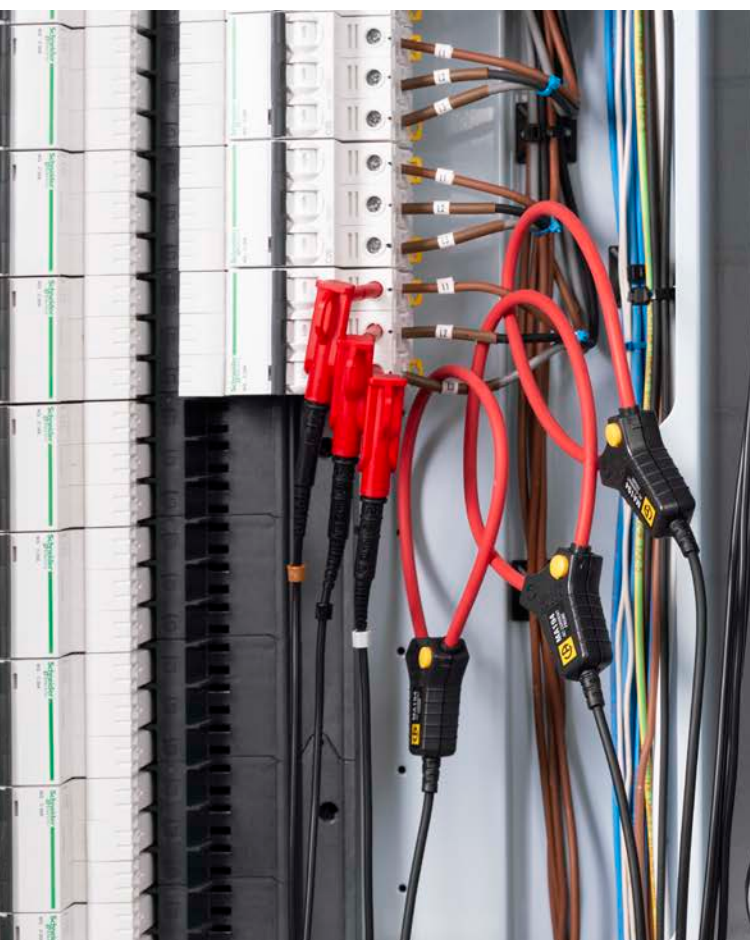
## Jiné příslušenství

|                                           |            |
|-------------------------------------------|------------|
| Prevodník MiniFlex MA196-350, IP67.....   | P01120568  |
| Sada kabelů (x 5) BB196, IP67.....        | P01295479  |
| Síťový napájecí kabel.....                | P01295174  |
| Napájecí PEL adaptér.....                 | P01102204B |
| Sada kabelů / svorek (x4).....            | P01295476  |
| Sada zástrček / označovacích kroužků..... | P01102080  |
| Adaptér 5A.....                           | P01101959  |
| Software DataView® .....                  | P01102095  |
| Brašna č. 23.....                         | P01298078  |
| Sada pro uchycení na sloup.....           | P01102146  |



Katalogové číslo:  
P01102204B

Pro dlouhodobé kampaně je ideální síťový adaptér PEL s vlastním napájením: nemusíte se starat o baterie!



# TECHNICKÉ PARAMETRY

| Modely                       | PEL 112                                                                                                    | PEL 113                               | PEL 115                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Displej                      | Bez displeje                                                                                               | Digitální displej se čtyřmi položkami |                                |
| Typ instalací                | Jednofázové, dvoufázové, třífázové s nulovým vodičem nebo bez něj a mnoho dalších specifických konfigurací |                                       |                                |
| Počet kanálů                 | 3 napěťové vstupy, 3 proudové vstupy (vypočítaný proud nulového vodiče)                                    |                                       | 4 napěťové a 4 proudové vstupy |
| Měření                       |                                                                                                            |                                       |                                |
| Frekvence sítě               | Napětí DC, AC 50 Hz, 60 Hz a 400 Hz                                                                        |                                       |                                |
| Napětí (rozsah měření)       | 10,00 - 1000 V ac / 100,00 - 1000 V DC                                                                     |                                       |                                |
| Proud (viz předchozí strana) | od 5 mA ac do 10 kA ac / 50 mA dc do 5 kA dc                                                               |                                       |                                |
| Počítaná měření              |                                                                                                            |                                       |                                |
| Poměr                        | Do 650 000 V / do 25 000 A                                                                                 |                                       |                                |
| Výkon                        | Od 10 W do 10 GW / od 10 var do 10 Gvar / od 10 VA do 10 GVA                                               |                                       |                                |
| Energie                      | Do 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh (E = 10 18)                                                                    |                                       |                                |
| Fáze                         | cos ϕ, tan Φ, PF                                                                                           |                                       |                                |
| Harmonické složky            | THD                                                                                                        |                                       |                                |
| Další funkce                 |                                                                                                            |                                       |                                |
| Pořadí fází                  | Ano                                                                                                        |                                       |                                |
| Min./Max.                    | Ano                                                                                                        |                                       |                                |
| Výstraha                     | Ano                                                                                                        |                                       |                                |
| Připevnění                   | Magnet                                                                                                     |                                       | Háček (volitelný)              |
| Záznam                       |                                                                                                            |                                       |                                |
| Bez akvizice / bez agregace  | 5 měření - od 1 min do 60 min                                                                              |                                       |                                |
| Paměť                        | Karta SD, 8 GB (karta SD-HC do 32 GB)                                                                      |                                       |                                |
| Komunikace                   | USB, Ethernet, Wifi (přístupový bod a hotspot), IRD Server DataView® Synch                                 |                                       |                                |
| Napájení                     | 110 V - 250 V (+10 %, -15 %) při 50-60 Hz a 400 Hz                                                         |                                       | Napájení fází - 1000 V AC/DC   |
| Bezpečnost                   | IEC61010 600 V KAT IV a 1 000 V KAT III                                                                    |                                       | IEC61010 1000 V KAT IV         |
| Mechanické parametry         |                                                                                                            |                                       |                                |
| Rozměry                      | 256 x 125 x 37 mm bez snímače                                                                              |                                       | 245 x 270 x 180 mm bez snímače |
| Hmotnost                     | 900 g                                                                                                      | 950 g                                 | < 3400 g                       |
| Kryt                         | IP54                                                                                                       |                                       | IP67                           |
| Provozní teploty             | -20 °C až +50 °C                                                                                           | 0 °C až 50 °C                         | -20 °C až +50 °C               |

## STAV DODÁVKY:

### ZAŘÍZENÍ PEL 112 NEBO PEL 113 JE DODÁVÁNO S TĚMITO POLOŽKAMI:

1 přepravní brašna, 4 napěťových kabelů, 4 krokosvorky, 1 sada označovací kroužků/zástrček, 1 SD karta, 1 adaptér SD karta-USB, 1 USB kabel, software (PEL Transfer) a návod k použití, který lze stáhnout z webových stránek, 1 stručná úvodní příručka.

### ZAŘÍZENÍ PEL 115 JE DODÁVÁNO S TĚMITO POLOŽKAMI:

1 přepravní brašna, 5 napěťových kabelů IP67, 5 uzamykatelných krokosvorek, 1 sada označovací kroužků/zástrček, 1 SD karta, 1 adaptér SD karta-USB, 1 USB kabel, software (PEL Transfer) a návod k použití, který lze stáhnout z webových stránek, 1 stručná úvodní příručka.

### INFORMACE PRO OBJEDNÁVÁNÍ:

PEL 112 bez snímačů proudu ..... **P01157156**  
 PEL 113 bez snímačů proudu ..... **P01157157**  
 PEL 113 se snímači proudu MA194-350 a adaptérem..... **P01300003**  
 PEL 115 bez snímačů proudu ..... **P01157169**

