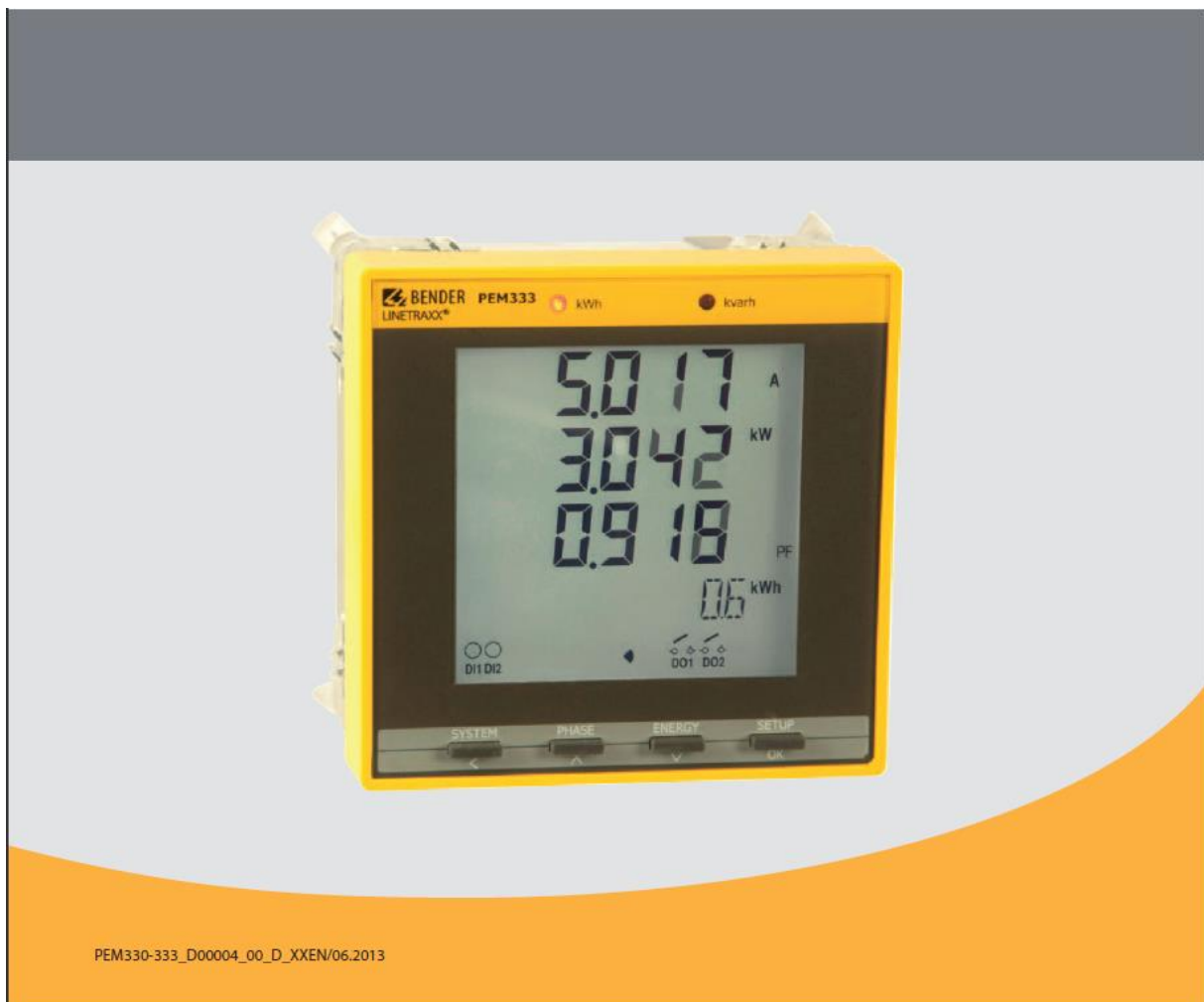


Energiaminőség- és energiamérés LINETRAXX[®] PEM330/333





Műszer jellemzői

- Pontossági osztály IEC 62053-22szerint: 0.5 S
- Mért jellemzők
 - Fázisfeszültségek (V) U_{L1} , U_{L2} , U_{L3}
 - Vonali feszültségek (V) U_{L1L2} , U_{L2L3} , U_{L3L1}
 - Fázisáramok (A) I_1 , I_2 , I_3
 - Nullavezető árama, kalkulált (A) I_4
 - Frekvencia (Hz)
 - Fázisszög ($^\circ$) U és I
 - Teljesítmény fázisvezetőnként S (kVA), P (kW), Q (kvar)
 - Teljesítmény összeg S (kVA), P (kW), Q (kvar)
 - $\cos(\varphi)$
 - Teljesítmény tényező λ
 - Fogyasztott hatásos és meddő energia (kWh, kvarh)
 - Táplált hatásos és meddő energia (kWh, kvarh)
 - Feszültség aszimmetria (%)
 - Áram aszimmetria (%)
 - Harmónikus torzítás (THD) U- és I-re
 - k-tényező I-re
 - Programozható határérték felügyelet (csak PEM333-al)
 - LED impulzus kimenetek hatásos és meddő energiákra
 - Modbus/RTU kommunikáció (RS-485) (csak PEM333-al)
 - 2 digitális kimenet (csak PEM333-al)
 - Energia- és áramterhelések időtartományokra
 - Csúcsterhelések időbélyeggel

Jellemzők

Az univerzális mérőkészülék alkalmas villamos hálózat elektromos mennyiségeinek mérésére, megjelenítésére és tárolására. A megjelenített jellemzők az áram- és feszültség értékek mérésén túl az energiák és teljes harmonikus torzítás kalkulálásán keresztül a feszültségminőség értékeléséig terjed. A hatásos energia mérése DIN EN 62053-22 class 0.5 S irányadó pontossági szabvány szerint történik. Az árambemenetek .../1 A vagy .../5 A-es áramváltókon keresztül csatlakoztathatók a mérendő hálózatra.

Tipikus alkalmazások

- Kompakt, szabványos műszertokozás és előlapi elhelyezésre alkalmas kialakítás végett alkalmas analóg műszerek cseréjére
- Tipikus alkalmazás kis- és középfeszültségű (feszültségváltón keresztül) villamos hálózatokban
- Hálózat villamos jellemzőinek felügyelete (energiaminőség analízis)
- Energiafelügyeleti rendszer részére releváns adatok gyűjtése
- Energiafogyasztási adatok szolgáltatása

Funkciók

- Mérési csatornák mintavételezési gyakorisága: 1,6kHz
- Teljes harmonikus torzítási tényező (THD_U és THD_I): 15th-ik harmonikusig
- Jelszavas védelem
- Könnyű felhelyezés, szerszám nélkül helyére szerelhető
- Be- és kimenetek (kizárólag PEM333 esetén):
 - 2 digitális kimenet
 - 6 felhasználó által beállítható határérték (határértékek, reakció késleltetés 0..9999mp)
 - Rendszer protokoll: 32 esemény, beállítás változtatás, DI/határérték állapot változtatás, DO működés
- Kommunikáció (PEM333 esetén)
 - villamosan elszigetelt RS-485-ös interfész (1200 bit/s – 19200 bit/s)
 - Modbus RTU protokoll

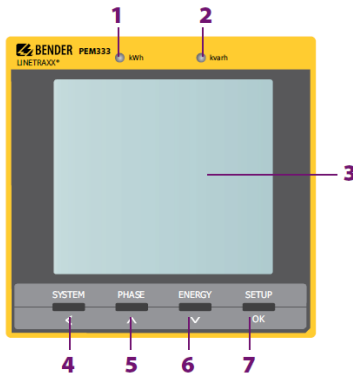
Megfelelőség

A műszer a következő szabványoknak megfelelően lett kifejlesztve: DIN EN 62053-22 (VDE 0418 Part 3-22), DIN EN 61557-12 (VDE 0413-12)

Jellemzők

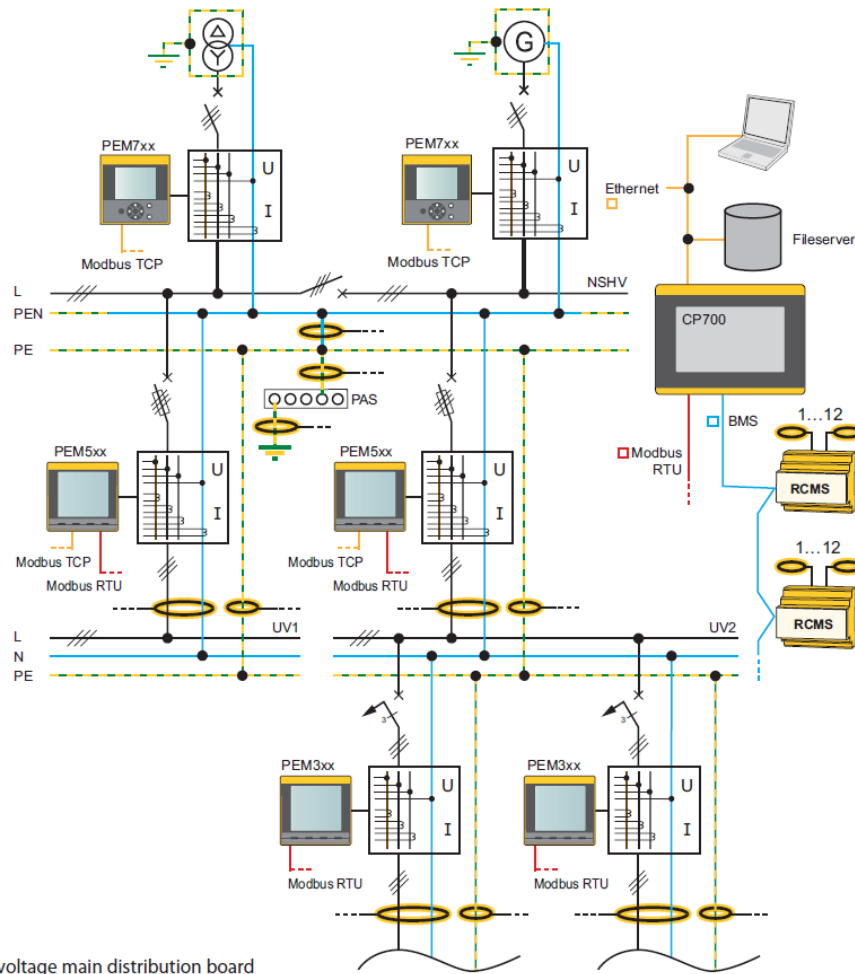
	PEM330	PEM333
RS-485	-	■
Digitális bemenetek	-	2
Digitális kimenetek	-	2
Mintavételi frekvencia	1,6 kHz	1,6 kHz
THD kalkuláció	15.	15.

Kezelőgombok

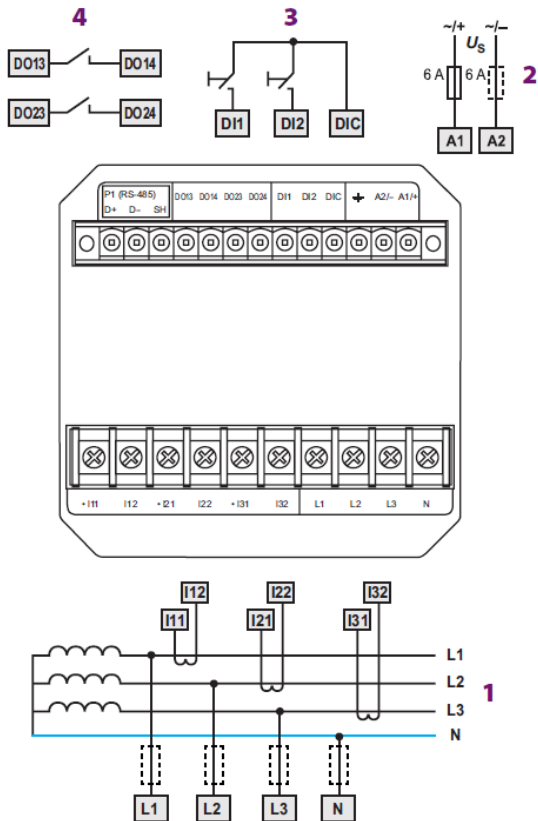


- 1 – Impulzus LED: kWh
 - 2 – Impulzus LED: kvarh
 - 3 – Képernyő
 - 4 – „SYSTEM” gomb: kiválasztás (menüben)
 - 5 – „PHASE” gomb: fel (menüben)
 - 6 – „ENERGY” gomb: le (menüben)
 - 7 – „SETUP” gomb: ok (menüben)
- A gomb 1,5mp-en keresztül nyomvatartása: belépés/elhagyás a Setup menüben

Rendszer összeállítási példa



Bekötés



1 – Felügyelt rendszerhez történő bekötés: a mérőkészüléket megfelelő értékű biztosítóval szükséges védeni.

2 – Tápellátás. Vezetékvédelem gyors működésű 6 A-es biztosítóval. Amennyiben a tápellátás IT rendszerrel történik, akkor mind a két vezetékot védeni kell.

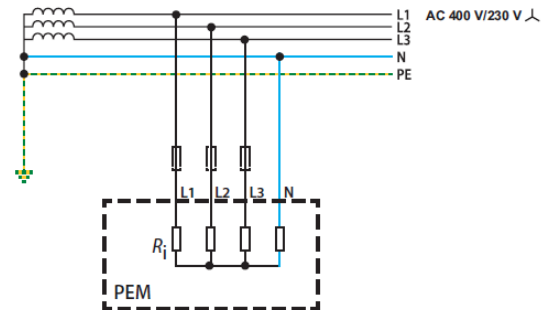
3 – Digitális bemenetek

4 – Digitális kimenetek (záró kontaktusok)

Feszültség bemenetek bekötése

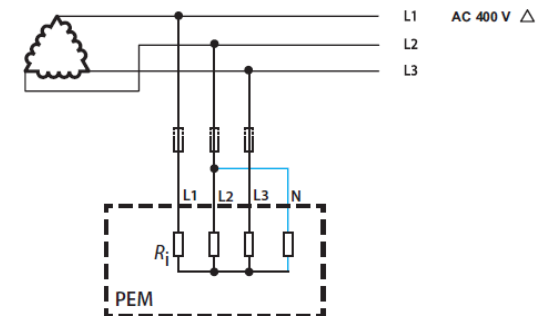
Háromfázisú 4 vezetékű rendszer (TN, TT, IT rendszerek)

A PEM készülék az elosztórendszer típusától (TN, TT, IT) függetlenül alkalmazható háromfázisú 4 vezetékű rendszerben



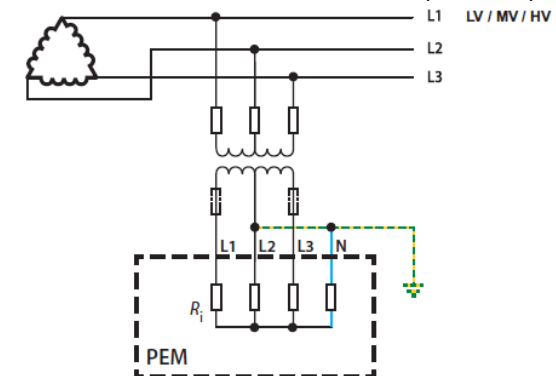
Háromfázisú 3 vezetékű rendszer

A PEM készülék alkalmazható háromfázisú 3 vezetékű rendszerben. A vonali feszültség értéke nem lépheti túl a 400 V AC értéket.



Bekötés feszültségváltókon keresztül

A készülék alkalmazható közép- és nagyfeszültségű rendszerben csatoló feszültségváltókon keresztüli bekötéssel. Az áttétel a készüléken beállítható (1..2200).



Műszaki adatok

Szigetelés

Mért áramkör

Névleges szigetelési feszültség	300 V
Túlfeszültség osztály	III
Szennyezettségi fok	2

Tápellátó áramkör

Névleges szigetelési feszültség	300 V
Túlfeszültség osztály	II
Szennyezettségi fok	2

Tápfeszültség

Névleges tápfeszültség U_s	95..250 V
U_s frekvencia tartomány	DC, 44..440 Hz
Teljesítmény felvétel	≤ 3 VA

Mért áramkör

Feszültség bemenetek	
$U_{L1-N, L2-N, L3-N}$	230 V
$U_{L1-L2, L2-L3, L3-L1}$	400 V
Mérési tartomány	10..120 % U_N
Névleges frekvencia	45..65 Hz
Belső ellenállás (L-N)	$> 500k\Omega$

Árambemenetek

Külső áramváltó pontosságának legalább	
0,5 S-nek kellene lennie.	
Terhelés	nincs adat, belső áramváltók
Mérési tartomány	0,1..120 % I_N
PEM330/333	
I_N	5 A
Áramváltó áttétel	1..6000
PEM330-251/333-251	
I_N	1 A
Áramváltó áttétel	1..30000

Interfész*

Interfész/protokol	RS-485/Modbus/RTU
Átviteli sebesség	1,2..19,2 kbits/s
Kábelhossz	0..1200 m
Árnyékolás (az árnyékolást egy oldalon az SH csatlakozáshoz kell kötni)	javasolt: J-Y(St)Y min. 2 x 0,8

Kapcsolóelemek*

Kimenetek	2 záró kontaktus
Működési mód	záró
Működési feszültség	AC 230 V DC 24 V AC 110 V DC 12 V
Működési áram	5 A 5 A 6 A 6 A
Min. kont. áram	1 mA AC/DC ≥ 10 V mellett
Bemenetek	2 vill. elszigetelt dig. bemenet
I_{min}	2,4 mA
U_{DI}	DC 24 V

Környezet/EMC

EMC	DIN EN 61326-1
Működési hőmérséklet	-25..+55°C
Klíma osztály	DIN EN 60721 szerint
Helyhez kötött használat	3K5
Mechanikus kondíciók osztályozás	DIN EN 60721 szerint
Helyhez kötött használat	3M4

Csatlakozás

Csatlakozók	csavaros csatlakozók
-------------	----------------------

Egyéb

Védettségi fok, installáció	IP20
Védettségi fok, előlap	IP54
Kezelői könyv	TGH1476
Súly	≤ 550 g

*csak PEM333 esetén

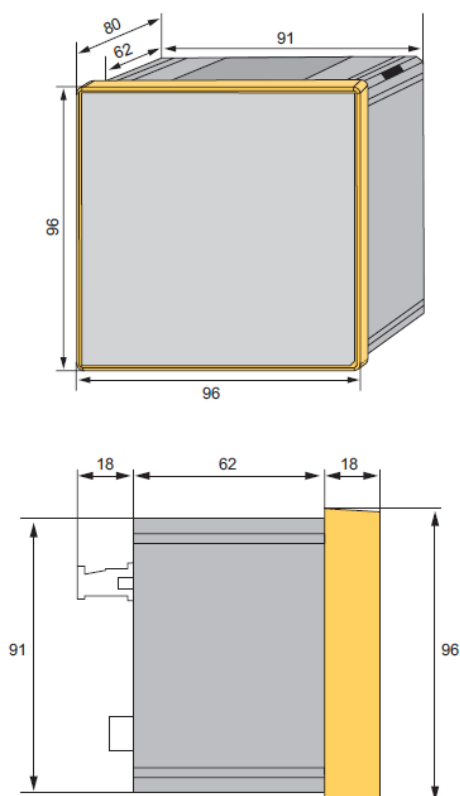
Pontosság (mért értékre/teljes skálaérték)

Fázisfeszültség $U_{L1-N, L2-N, L3-N}$	a mért érték $\pm 0,2$ %-a
Áram	a mért érték $\pm 0,2$ %-a + a teljes skálaérték 0,05 %-a
Nullavezető áram I_4	a teljes skálaérték 1 %-a
Frekvencia	$\pm 0,02$ Hz
Fázispozíció	$\pm 1^\circ$
Hatásos energiamérés	DIN EN 62053-22 (VDE 0418 part 3-22) szerint
r.m.s. feszültség mérés	DIN EN 61557-12 (VDE 0413-12), 4.7.6 fejezet szerint
r.m.s. fázisáram mérés	DIN EN 61557-12 (VDE 0413-12), 4.7.5 fejezet szerint
Frekvenciamérés	DIN EN 61557-12 (VDE 0413-12), 4.7.4 fejezet szerint

Rendelési azonosítás

Interfész	Digitális be- /kimenet	Árambemenet	Típus	Rendelési szám
-	-	5 A	PEM330	B 9310 0330
-	-	1 A	PEM330-251	B 9310 0331
RS-485	2/2	5 A	PEM333	B 9310 0333
RS-485	2/2	1 A	PEM333-251	B 9310 0334

Mechanikai méretek (mm-ben)



Panel kivágás (mm-ben)

