

---

## 6 - POWER LOGIC SISTEM

Predstavljanje sistema .....	306
Pregled ponude .....	308
Primeri .....	313
PM9 .....	315
PM700 .....	319
PM800 .....	323
PowerView .....	335

## Zašto PowerLogic Sistem?

Smanjenjem troškova električne energije i poboljšanjem neprekidnosti napajanja može se znatno uticati na povećanje konkurentnosti na otvorenom tržištu.

Za ostvarenje ovog cilja, potrebno Vam je više informacija koje se odnose na rad električne instalacije, kao npr: podaci o potrošnji, krivama opterećenja, smetnjama, harmonijskim izobličenjima u sistemu..

**PowerLogic sistem daje Vam sve te informacije, a na njih možete računati gde i kada su Vam potrebne.**

**Power Logic sistem osigurava sledeće:**

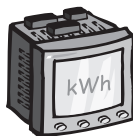
- prikupljanje izmerenih podataka
- organizaciju i slanje izmerenih podataka (u formi izveštaja) radi njihove analize prema svim delovima firme: deo proizvodnje, održavanja, finansija, kao i rukovodstvo firme
- provera rezultata preduzetih mera u svrhu poboljšanja efikasnosti električne instalacije

**PowerLogic sistem doprinosi:**

- smanjenju troškova energije
- poboljšanju neprekidnosti napajanja
- poboljšanju kvaliteta električne energije

## Smanjenje troškova energije

PowerLogic Sistem pomaže Vam da smanjite potrošnju i troškove električne energije.



### Kontrolno merenje potrošnje energije i deljenje nastalog troška radi smanjivanja potrošnje

Merenje potrošnje energije u svrhu:

- određivanja većih potrošača
- usmeravanja troškova (plaćanje prema potrošnji energije, a ne paušalno)
- informisanje korisnika o izdancima

### Optimizacija ugovora i krivih opterećenja radi smanjivanja izdataka za energiju

Praćenje potrošnje energije i krivih opterećenja u svrhu:

- optimizacije ugovora
- određivanja slobodnih kapaciteta za naknadno proširenje instalacije
- upravljanja vršnim opterećenjima i izbegavanja penala:
  - popravlanja faktora snage primenom rešenja za kompenzaciju snage
  - izbegavanja prekoračenja ugovorenih vršnih opterećenja.

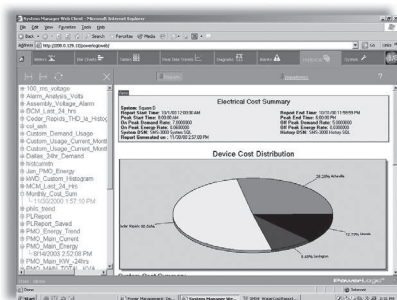
### Nadgledanje drugih komunalnih instalacija

Brojanje impulsa dobijenih od drugih mernih uređaja (voda, gas, itd.) za globalno, centralizovano upravljanje komunalijama.

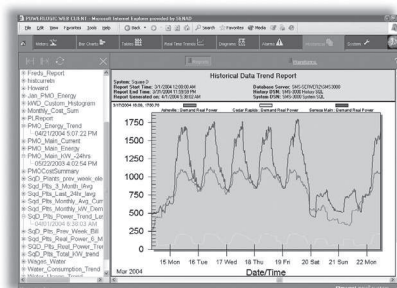
## Poboljšanje neprekidnosti napajanja

Električna energija je neophodna za rad postrojenja. Nažalost, fenomene koji uzrokuju greške nije uvek jednostavno razumeti.

**PowerLogic Sistem** omogućuje bolje razumevanje sistema za napajanje električnom energijom i nudi alate za njegovu analizu. Dozvoljava Vam upravljanje sistemom u realnom vremenu i na taj način povećava njegovu pouzdanost.



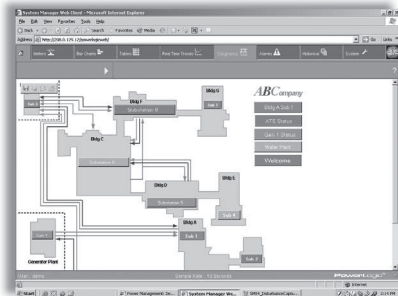
Informacije o troškovima



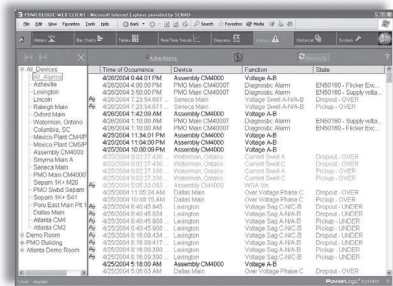
Krive trenda

Web-enabled Power & Control

Transparent  
Ready™



Nadzor instalacije u realnom vremenu



Praćenje događanja i alarma

## Nadzor električne instalacije u realnom vremenu

### Lokalni nadzor

Lokalni prikaz mernih podataka i proveru rada instalacije.

### Daljinski nadzor

Daljinski nadzor električne instalacije (dobijanje prave informacije u pravom trenutku):

- stanja zaštitnih uređaja i podataka merenja za šefa tehničke službe objekta
- stanje alarma i događaja za sektor održavanja
- usmeravanje troškova za sektor financija

Otvoreni i fleksibilni komunikacioni sistem omogućava intervenciju od strane eksternog stručnjaka kada je to potrebno.

### Jednostavni pristup informacijama putem Web tehnologije

Sa EGX400 Web serverom, može se pristupiti svim informacijama o mreži, bez obzira gde se nalazili i u bilo koje vreme putem standardnog Internet pretraživača kao npr. Internet Explorer®-a.

## Preventivno i korektivno održavanje

### Preventivno održavanje

Otkrivanje mogućih problema na osnovu ključnih parametara da bi se sprečili kvarovi i prekidi napajanja.

### Korektivno održavanje

Jasna i potpuna informacija za šefa tehničke službe objekta o okolnostima kvara radi što kraćeg prekida napajanja:

- lokalni ili daljinski prikaz alarma (npr. telefon)
- određivanje (lociranje) mesta kvara, opšti pregled, tablice...

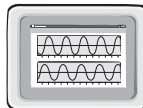
Detaljne informacije za stručnjake zadužene za analizu uzroka kvara i nalaženje rešenja za poboljšanje elektroenergetskog sistema:

- praćenje događaja i alarma
- snimanje talasnih oblika

## Poboljšanje kvaliteta električne energije

Kvalitet električne energije ima direktan uticaj na pogonske troškove:

- direktni troškovi:
  - prekomerna potrošnja energije usled povećanih gubitaka
- indirektni troškovi:
  - proizvodni gubici: kvar u procesu, neželjeno okidanje
  - troškovi niskonaponske opreme: kraći životni vek, manja efikasnost, predimenzionisani uređaji



PowerLogic System daje Vam uvid u kvalitet energije, omogućava određivanje uzroka problema, proveru efekata preduzetih mera.

Za proveru kvaliteta energije koriste se četiri funkcije:

- praćenje harmonika
- otkrivanje skokova i propada napona
- detekcija prelaznih pojava
- provera električne usaglašenosti napajanja prema EN 50160

### Merenje ukupnog harmonijskog izobličenja i vrednosti pojedinih harmonika

- određivanje izvora harmonijskog izobličenja i razdvajanje istih od osetljivih opterećenja
- određivanje uzroka kvara
- slabljenje performansi (za transformatore, kablove, itd)
- ugradnja uređaja za filtriranje harmonika

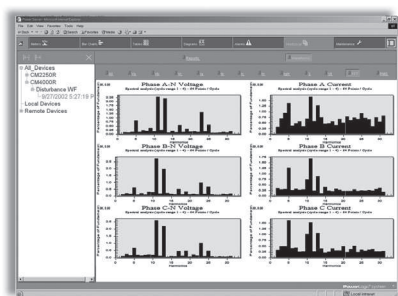
### Detekcija i snimanje talasnih oblika skokova i propada napona

Određivanje uzroka kvarova u proizvodnji i prekida rada.

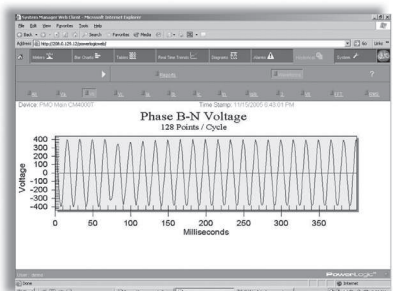
### Detekcija i snimanje talasnih oblika prelaznih pojava

### Provera usaglašenosti napajanja prema EN 50160

Određivanje kvaliteta električne energije prema Evropskom standardu EN 50160 i provera da li distributer isporučuje električnu energiju u skladu sa standardom.

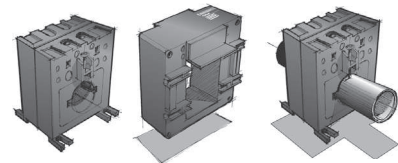


Spektralna analiza harmonika



Snimanje smetnji

### Strujni transformatori



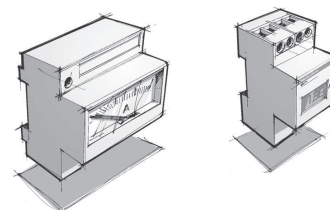
#### CT

Strujni transformatori

#### Priključak primara predviđen je:

- izolovanim provodnikom, prečnika 21 do 35 mm, kroz transformator
- sabirnicom kroz transformator
- zavrtanjima i maticama

### Merni instrumenti ugradnja na DIN šinu ili vrata ormana



#### Tip

AMP / VLT

AMP / VLT

#### Funkcija

ampermetri, voltmetri

ampermetri, voltmetri

#### Primena

##### Kontrolno merenje energije i praćenje troškova

Potrošnja energije  
Potrošnja u različitim vremenskim intervalima  
Potrošnja ostalih resursa  
Optimiziranje snage i krive potrošnje

##### Nadzor instalacije

Lokalni prikaz  
Daljinski nadzor  
Napredni daljinski nadzor

I / U

I / U

##### Analiza kvaliteta napajanja

Merenje harmonijskog izobličenja (THD)  
Analiza pojedinačnih harmonika  
Detekcija skokova i propada napona  
Provera usaglašenosti prema EN 50160

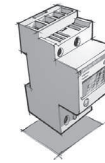
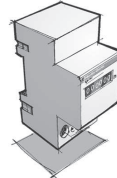
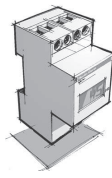
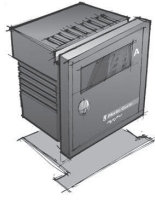
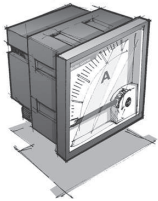
#### Tehničke karakteristike

- prenosni odnos : 40/5 A do 6000/5 A
- tačnost: klasa 0.5 do 3
- maksimalni nazivni napon (Ue): 720 V AC
- tropikalizovani tip

#### Tehničke karakteristike

Tačnost merenja	klasa 1.5	± 0.5% ± 1 podeljaka	
Ugradnja	DIN šina 4 x 18 mm (modula)	DIN šina 2 x 18 mm (modula)	
Merenje napona	VLT: 500 V AC direktno ili preko spoljnih naponskih transformatora	VLT: 600 V AC direktno ili preko spoljnih naponskih transformatora	
Merenje struje	AMP: 30 A direktno ili preko spoljnih strujnih transformatora	AMP: 10 A direktno ili preko spoljnih strujnih transformatora	
Komunikacioni portovi			
Ulazi / Izlazi			
Memorijski kapacitet			

**Brojila radne energije (kWh)**



**AMP / VLT**

**IM100 / UM100**

**FRE**

**CH / CI**

**ME**

ampermetri, voltmetri

ampermetri, voltmetri

frekvencmetri

brojači radnih sati  
brojači impulsa

brojila radne energije

I / U

I / U

F

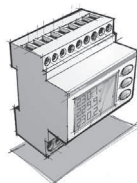
radni sati / impulsi

E

klasa 1.5	± 1% ± 1 podeljaka	± 0.5% ± 1 podeljaka		klasa 1
ugradni 72 x 72 mm 96 x 96 mm	ugradni 72 x 72 mm	DIN šina 2 x 18 mm (modula)	CI, CH: DIN šina 2 x 18 mm (modula) CH: ugradnja na vrata	DIN šina 2 ili 4 x 18 mm (modula)
VLT: 500 V AC direktno ili preko spoljnih naponskih transformatora	UM100: 600 V AC direktno ili preko spoljnih naponskih transformatora	400 V AC direktno		400 V AC direktno
AMP: preko spoljnih strujnih transformatora	IM100: preko spoljnih strujnih transformatora			63 A 600 V AC direktno ili preko spoljnih strujnih transformatora

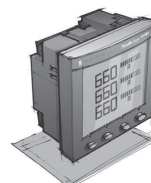
Multimetri i analizatori mreže

Transparent  
Ready



PM9 / PM9P / PM9C

Transparent  
Ready



PM700 / PM700P / PM710 / PM750

Tip

Funkcija

Multimetar

Multimetar

Primena

Kontrolno merenje energije i praćenje troškova

- Potrošnja energije
- Potrošnja u različitim vremenskim intervalima
- Potrošnja ostalih resursa
- Optimiziranje snage i krive potrošnje

Nadzor instalacije

- Lokalni prikaz
- Daljinski nadzor
- Napredni daljinski nadzor

Analiza kvaliteta napajanja

- Merenje harmonijskog izobličenja (THD)
- Analiza pojedinačnih harmonika
- Detekcija skokova i propada napona
- Provera usaglašenosti prema EN 50160

Tehničke karakteristike

Tačnost merenja	klasa 1 (aktivna energija)	klasa 1 (aktivna energija)
Ugradnja	DIN šina 4 x 18 mm (modula)	ugradnja na vrata 96 x 96 mm
Merenje napona	450 V AC direktno ili preko spoljnih naponskih transformatora	480 V AC direktno ili preko spoljnih naponskih transformatora
Merenje struje	preko spoljnih strujnih transformatora	preko spoljnih strujnih transformatora
Komunikacioni port	1	1
Ulaz / Izlaz	1 O	2 O
Memorijski kapacitet		



**Uređaji i softver za komunikaciju i daljinsko praćenje**



Ime	EGX100	EGX400	PowerView	SMS, ION Enterprise
<b>Funkcije</b>	Ethernet gateway	Ethernet server	Osnovni softver za daljinski nadzor i praćenje električne instalacije	softveri za daljinski nadzor i praćenje električne mreže

**Primena**

**Ethernet komunikacija**

RS485 / Ethernet gateway				
Podržani uređaji	Micrologic, PM9C, PM500, PM710, PM800, Sepam, CM3000, CM4000	Micrologic, PM9C, PM500, PM710, PM800, Sepam, CM3000, CM4000	Micrologic tip P & H, PM9C, PM710, PM750, PM810, PM820, PM850	Micrologic, PM9C, PM710, PM750, PM800, Sepam, CM3000, CM4000
Web server sa standardnim HTML stranicama				
Web server sa prilagodljivim HTML stranicama				

**Daljinsko praćenje**

Merenje u realnom vremenu				
Arhiva merenja				
Automatsko obaveštavanje (alarm, ...)				
Zapis alarma i događaja				
Prikaz talasnog oblika				
Prilagodljivo grafičko okruženje sa animacijom				
Ručna izrada prilagodljivih izveštaja				
Automatska izrada izveštaja				

**Tehničke karakteristike**

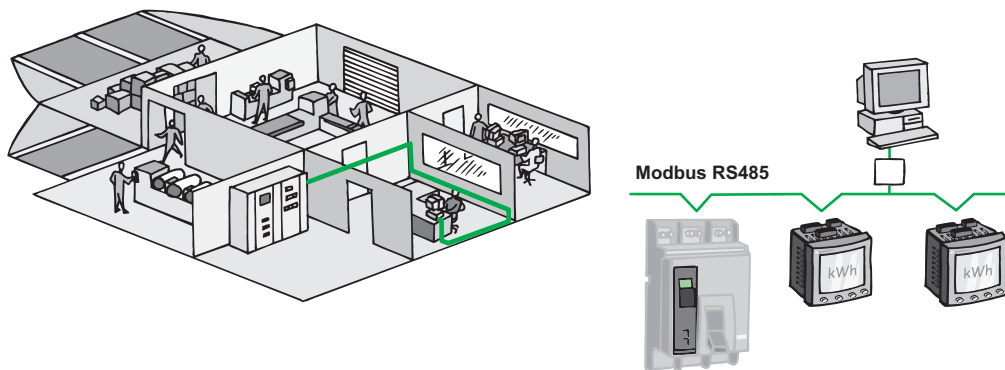
Ethernet port Modbus TCP / IP protokol	10/100 Base TX port	10/100 Base TX port + 100 Base FX port (optički kabl)		
RS485 (2-žice / 4-žice) port Modbus protokol	1	2		
Maksimalni broj uređaja za direktno spajanje	32	64		
RS232 port za konfiguraciju	1	1		
Ostalo				
Ugradnja	na DIN šinu	na DIN šinu ili na policu		



- PowerLogic System se može konfigurirati na više različitih načina u skladu sa potrebama korisnika.

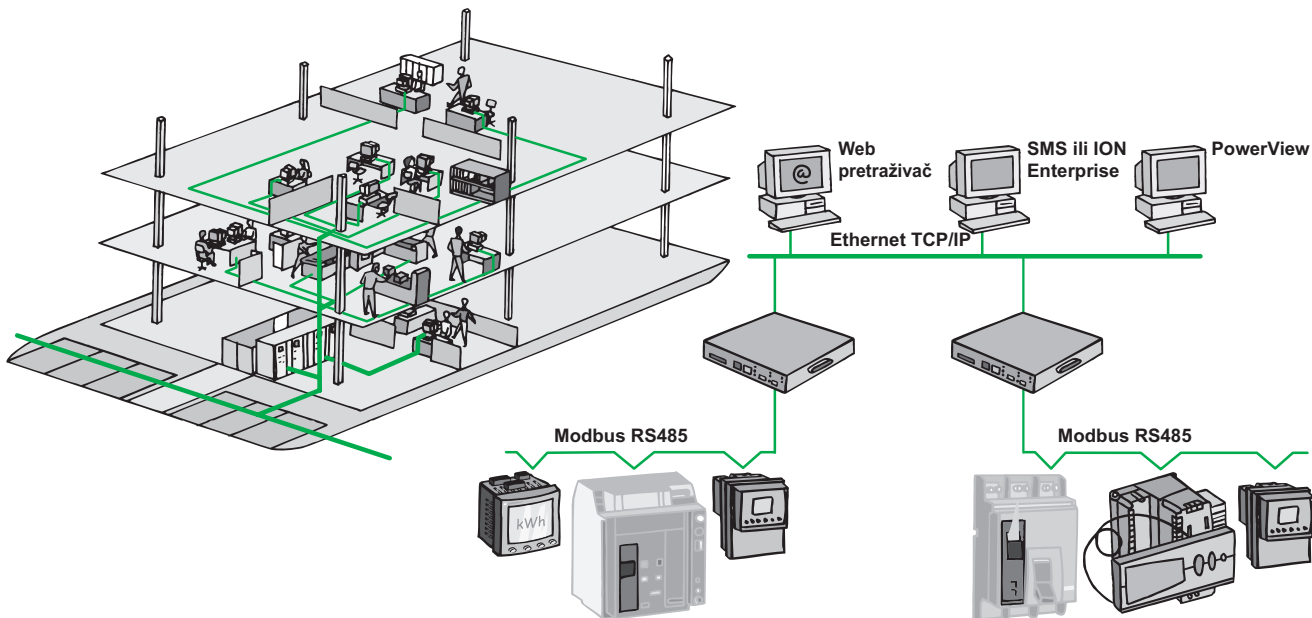
**Primer 1: Manji poslovni objekat ili zasebna soba sa opremom**

- jedan ili više uređaja za merenje i nadgledanje električne mreže spojenih na PC računar (direktno ili preko modema)
- za nadzor električne instalacije od strane sektora održavanja



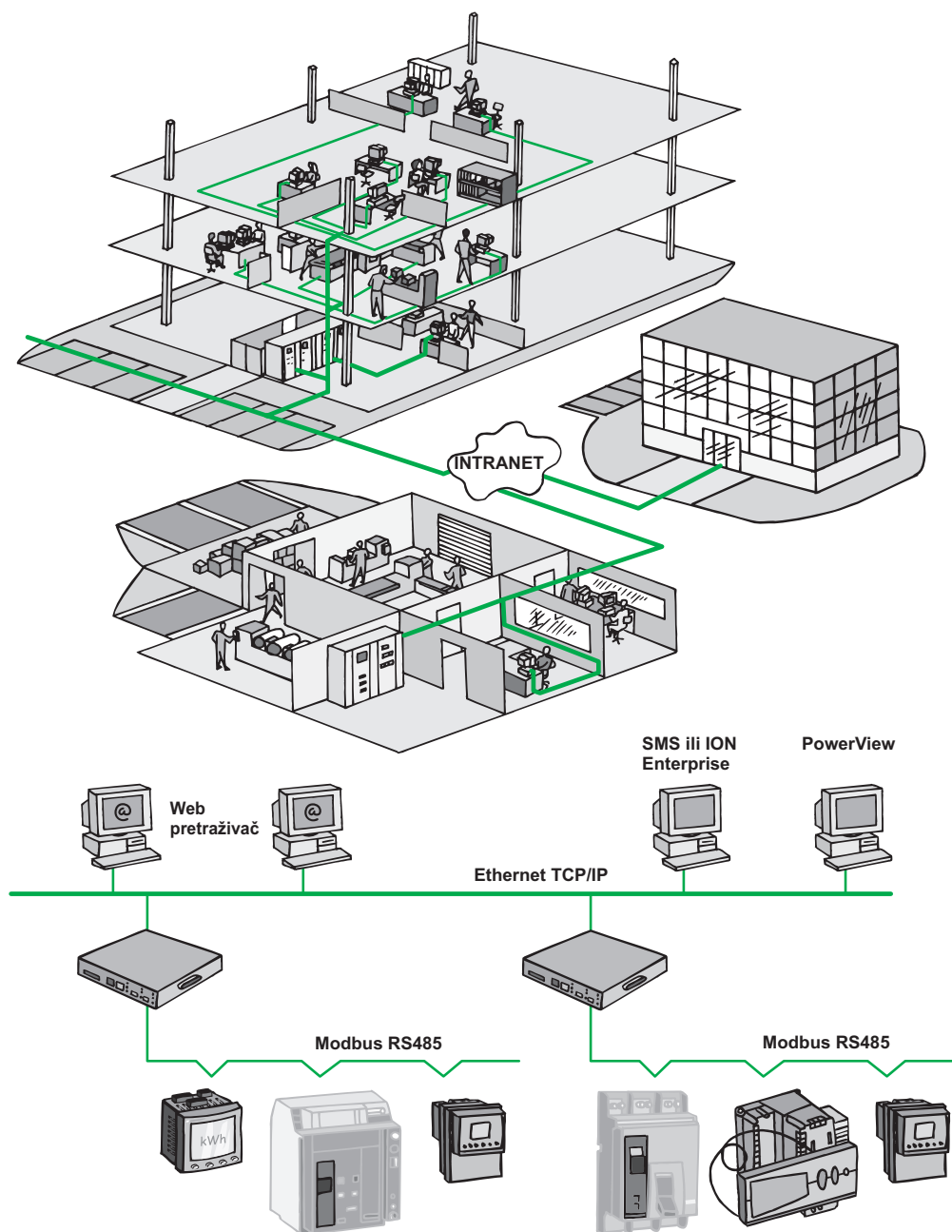
**Primer 2: Poslovni objekti sa većim brojem korisnika povezanih Intranetom**

- spajanje uređaja za merenje i nadzor električne mreže preko EGX servera (*gateway*) na Ethernet mrežu poslovnog objekta
- upravljanje i nadzor električne instalacije od strane različitih sektora:
  - jednostavni nadzor mreže bez specijalnog softvera preko Web pretraživača
  - detaljni nadzor mreže upotrebom PowerView, SMS, ION Enterprise ili drugih programskih paketa



**Primer 3: Veliki poslovni objekti ili više objekata povezanih Intranetom**

- spajanje uređaja za merenje i nadgledanje električne mreže preko EGX servera (*gateway*) na Ethernet mrežu poslovnog objekta
- svi sektori spojeni na Intranet imaju direktan pristup bitnim podacima o električnoj instalaciji preko Web pretraživača





PM9 multimeter

PowerLogic multimeter PM9 omogućava osnovna merenja potrebna za praćenje električne instalacije u kućištu širine 4 modula (72 mm).

Mogu se upotrebiti za praćenje 2-, 3- i 4-žičnih niskonaponskih sistema i povezuju se preko eksternih strujnih transformatora. Uz pomoć velikog, pozadinski osvetljenog displeja, mogu se pratiti sve tri faze istovremeno.

Postoje tri verzije uređaja za mrežno napajanje (220 to 240 V AC):

- PM9 za osnovna merenja
- PM9P za osnovna merenja sa impulsnim izlazom
- PM9C za osnovna merenja sa komunikacionim Modbus RS485 izlazom.

### Primena

Prikazni uređaj za ugradnju na vrata.  
Kontrolno merenje / praćenje troškova.  
Daljinski nadzor električne instalacije.

### Karakteristike

**Širina samo 72 mm (četiri modula od 18 mm)**  
Kompaktan dizajn omogućava optimizovanje instalacija.

#### Veliki pozadinski osvetljen displej

Istovremeno praćenje sve tri faze.

#### Angažovana snaga

Praćenje potrošnje i prekoračenja ugovorenih snaga.

#### Merenje energije klase 1 prema IEC 62053-21

Za kontrolna merenja i praćenje troškova.applications.

### Reference

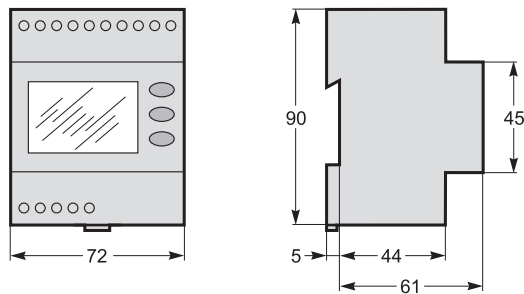
Type	Voltage	Width in 9 mm modules	Part no.
PM9 multimeter	220 to 240 V AC	8	15199
PM9P multimeter	220 to 240 V AC	8	15197
PM9C multimeter	220 to 240 V AC	8	15198

Izbor multimetra	PM9	PM9P	PM9C
<b>Opšte karakteristike</b>			
Upotreba u NN mrežama	1P + N, 3P, 3P + N	■	■
Tačnost merenja struje i napona	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Tačnost merenja energije i snage	1 %	1 %	1 %
Direktno povezivanje / napon	450 V	450 V	450 V
<b>Trenutne efektivne vrednosti</b>			
Struja	3 faze i nula	■	■
Napon	fazni i međufazni	■	■
Frekvencija		■	■
Aktivna i reaktivna snaga	ukupno i po fazi	■	■
Prividna snaga	ukupna	■	■
Faktor snage	ukupna	■	■
<b>Vrednosti energije</b>			
Aktivna energija		■	■
Parcijalna aktivna energija		■	■
Reaktivna energija		■	■
<b>Angažovane vrednosti</b>			
Aktivna, reaktivna, prividna snaga trenutne i max. vrednosti		■	■
<b>Ostala merenja</b>			
Brojač sati rada		■	■
<b>Displej i I/O</b>			
LCD ekran sa pozadinskim osvetljenjem		■	■
Impulsni izlaz	-	1	-
<b>Komunikacija</b>			
RS485 port	-	-	■
Modbus protokol	-	-	■

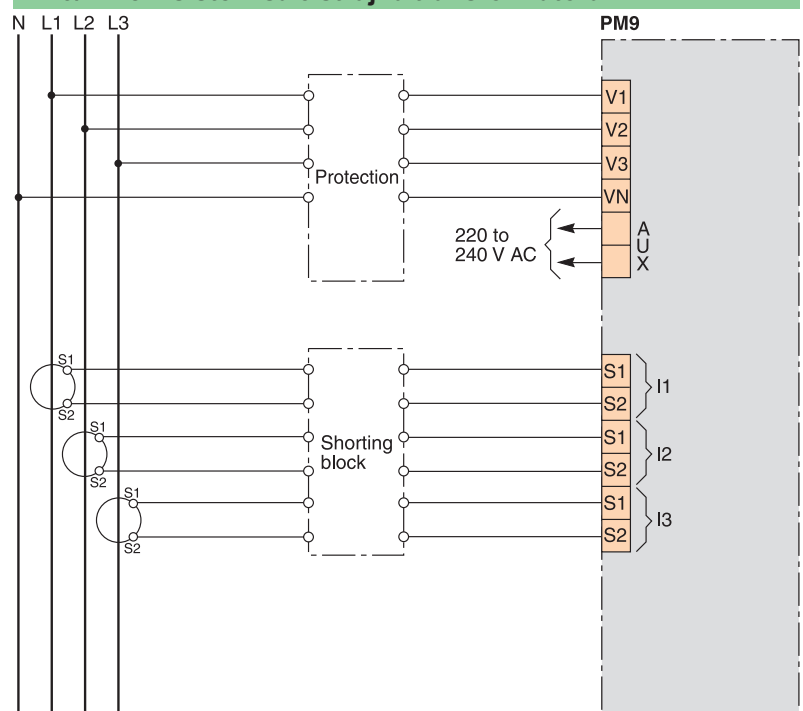
**Napomena:** Reference za pribor za povezivanje nalaze se u katalogu "Zaštitni uređaji i sklopna tehnika", na strani 240.

Električne karakteristike		
Vrsta merenja		Jendofazni (1P + N) ili trofazni (3P, 3P + N) AC sistemi
Tačnost merenja	struja i napon	0.5 % očitavanja
	snaga	1 % očitavanja za fs 0.8 kap do 0.5 ind
	frekvencija	0.2 Hz
	faktor snage	2 % za fs 0.8 kap do 0.5 ind
	aktivna energija	klasa 1 prema IEC 62053-21
	reaktivna energija	klasa 2 prema IEC 62053-23
Karakteristike ulaznog napona	merni napon	50 do 450 V AC (direktno) do 1000 V AC (sa eksternim VT)
	dozvoljeno preopterećenje	1.15 Un
	merno područje frekvencije	45 to 65 Hz
Karakteristike ulazne struje	nazivne vrednosti: primar	podesivo od 5 do 10000 A
	sekundar	5 A
	merno područje	15 mA to 6 A
	dozvoljeno preopterećenje	6 A trajno 20 A 10 s 50 A 1 s
	opterećenje	0.55 VA
	ulazna struja	neizolovana
Snaga	AC	220 do 240 V AC ( $\pm 10\%$ ), < 5 VA
Pulsni izlaz (PM9P)		Statički izlaz, 350 V AC/DC max., 130 mA max. at 25 °C, opada 1 mA/°C iznad 25 °C, 5 kV izolacija
Mehaničke karakteristike		
Težina		0.3 kg
IP stepen zaštite		IP52 (prednja strana)
Dimenzije		72 x 90 x 66 (mm)
Povezivanje		Stežaljke, 1 x 4 mm <sup>2</sup>
Uslovi okoline		
Radna temperatura		-5 °C do +55 °C
Stepen zagađenja		2
Elektromagnetne karakteristike	Otpornost na elektrostatičko pražnjenje	nivo III (prema IEC 61000-4-2)
	Otpornost na zračenje	nivo III (prema IEC 61000-4-3)
	Otpornost na brze prelazne pojave	nivo IV (prema IEC 61000-4-4)
	Otpornost na impulsne talase	nivo IV (prema IEC 61000-4-5)
Sigurnosne preporuke		
Evropa		CE
Komunikacija		
RS485 port (PM9C)		2-žični, 9600 ili 19200 bauda, Modbus RTU, SELV, 6 kV (dupla izolacija)

### Dimenzije

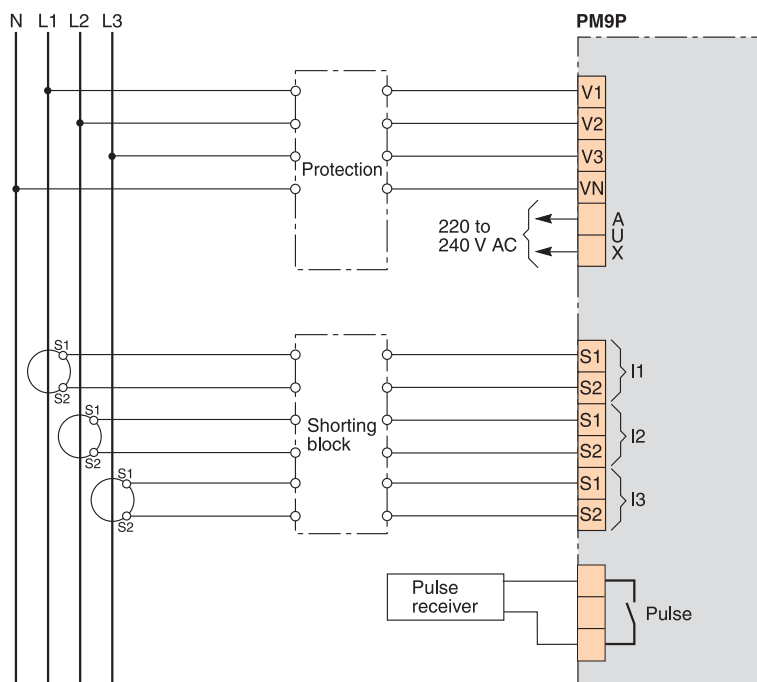


### PM9/4-žični sistem sa 3 strujna transformatora



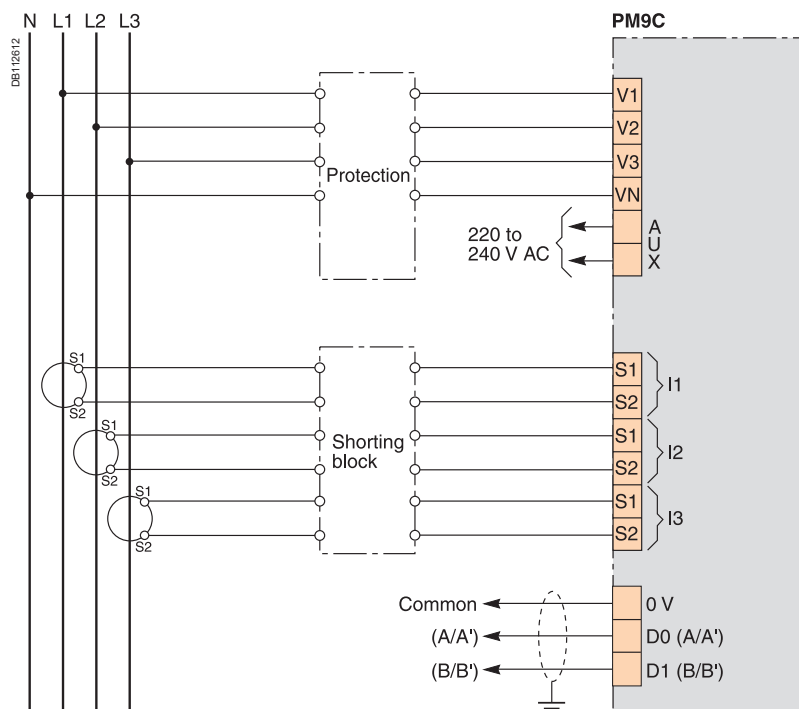
Primer povezivanja

### PM9P/4-žični sistem sa 3 strujna transformatora



Primer povezivanja

### PM9C/4-žični sistem sa 3 strujna transformatora



Primer povezivanja

Web-enabled Power & Control

Transparent  
Ready™



Multimeter serije PM700

Multimetri serije PM700 primenjuju se za merenje i nadzor u NN električnoj mreži. Kompaktnih su dimenzija od 96 x 96 mm i dubine ugradnje od samo 50 mm.

Zahvaljujući velikom LCD ekranu moguće je istovremeno prikazati merne vrednosti za sve tri faze i nulti provodnik. Ekran sa antirefleksnom podlogom i pozadinskim osvetljenjem prikazuje znakove veličine 11 mm, što omogućava jednostavno čitanje u ekstremnim svetlosnim uslovima i pod gotovo svim uglovima gledanja.

#### Multimetri serije 700:

- PM700: osnovna merenja (uključeno THD merenje + min/max vrednosti merenja)
- PM700P: iste funkcije kao PM700 + 2 impulsna izlaza za merenje energije
- PM710: iste funkcije kao PM700 + RS485 port za Modbus komunikaciju
- PM750: iste funkcije kao PM710 + 2 digitalna ulaza, 1 digitalni izlaz + alarmi i faktor snage sa predznakom

#### Primena

- Pokazni uređaj za ugradnju na vrata
- Kontrolno merenje energije i praćenje troškova
- Daljinski nadzor električne instalacije
- Merenje harmonika i harmonijskog izobličenja (THD)

#### Tehničke karakteristike

Dubina ugradnje od samo 50 mm

Veliki LCD ekran sa pozadinskim osvetljenjem i bargrafovima  
Istovremeni prikaz do 4 merene vrednosti.

Jednostavna navigacija pomoću 4 tastera

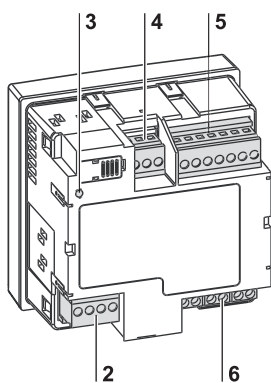
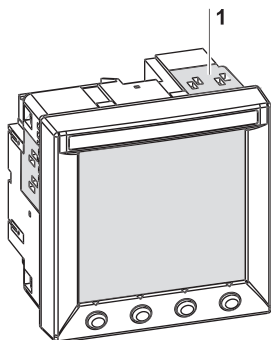
Merenje snage, prosečne vrednosti (U, I) i harmonijskog izobličenja uključeno u osnovnu verziju uređaja

Merenje energije klase 1 prema standardu IEC 62053-21

Za kontrolno merenje energije i praćenje troškova u odvodima.

Tip	Opis	Kataložki br.
PM700 multimeter	osnovni uređaj	PM700MG
PM700P multimeter	osnovni uređaj + 2 impulsna izlaza	PM700PMG
PM710 multimeter	osnovni uređaj + Modbus komunikacija	PM710MG
PM750 multimeter	osnovni uređaj + Modbus komunikacija + alarmi	PM750MG

**Napomena:** Reference za pribor za povezivanje nalaze se u katalogu "Zaštitni uređaji i sklopna tehnika", na strani 240.



Multimetari serije PM700

- 1 Ušice za ugradnju
- 2 RS485 Modbus komunikacija (PM710) ili 2 impulsna modula (PM700P)
- 3 LED lampica koja treperi frekvencijom mreže
- 4 Napajanje
- 5 Naponski ulazi
- 6 Strujni ulazi

Izbor multimetra	PM700	PM700P	PM710	PM750
<b>Opšte karakteristike</b>				
Upotreba u NN i VN mrežama	■	■	■	■
Tačnost merenja struje i napona	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Tačnost merenja aktivne energije	1.0 %	1.0 %	1.0 %	0.5 %
Tačnost merenja reaktivne energije	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %
<b>Trenutne efektivne vrednosti (true rms)</b>				
Struja faza i nulti	■	■	■	■
Napon L - L, L - N	■	■	■	■
Frekvencija	■	■	■	■
Aktivna, reaktivna, prividna snaga ukupna i po fazi	■	■	■	■
Faktor snage ukupni	■	■	■	■
<b>Vrednost energije</b>				
Aktivna, reaktivna, prividna energija	■	■	■	■
<b>Predate (angažovane) vrednosti</b>				
Struja trenutna i max.	■	■	■	■
Aktivna, reaktivna, prividna snaga trenutna i max.	■	■	■	■ (sa predznakom)
<b>Ostala merenja</b>				
Brojač sati rada	■	■	■	■
<b>Merenje harmonika</b>				
Harmonijska izobličenja struja i napon	■	■	■	■
<b>Snimanje podataka</b>				
Min/max trenutnih vrednosti	■	■	■	■
Alarmi	-	-	-	■
<b>Ekran i I/O</b>				
LCD ekran sa pozadinskim osvetljenjem	■	■	■	■
Impulsni ulaz	-	-	-	2
Impulsni izlaz	-	2	-	1
<b>Komunikacija</b>				
RS485 port	-	-	■	■
Modbus protokol	-	-	■	■

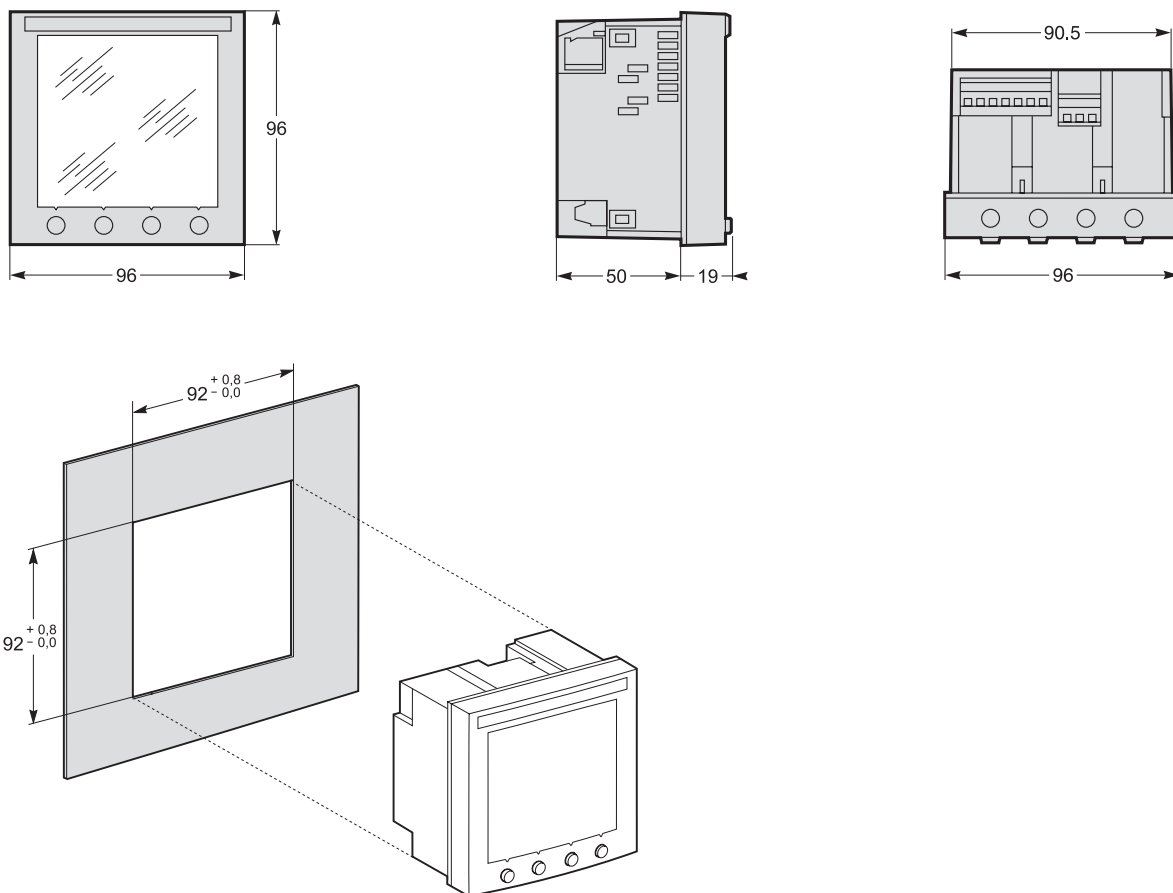




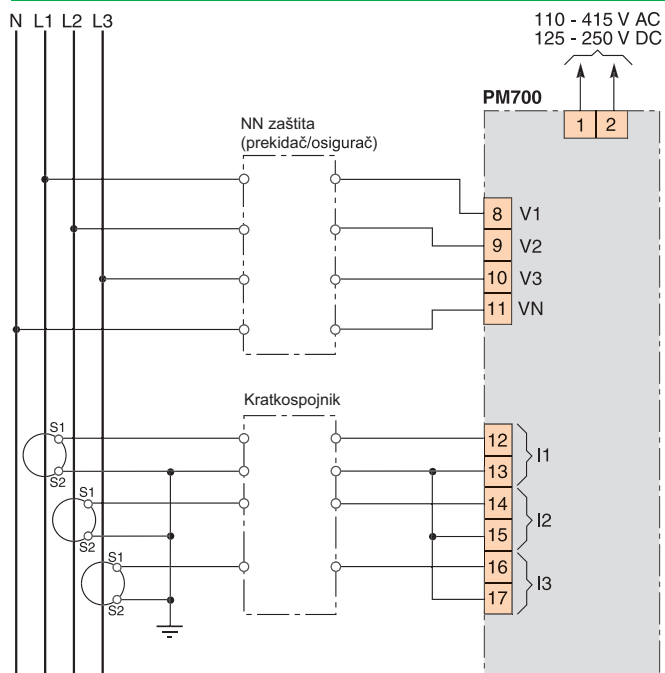
Pogled na zadnji deo multimetra serije 700

Električne karakteristike		
Vrsta merenja		efektivne vrednosti ( <i>true rms</i> ) do 15-og harmonika u trofaznom (3P, 3P+N), dvofaznom i jednofaznom AC sistemu 32 uzorka po periodu
Tačnost merenja	struja i napon	0.5 % vrednosti merenja
	snaga	1 %
	frekvencija	±0.02 Hz od 45 do 65 Hz
	aktivna energija	klasa 1 (prema IEC 62053-21)
	reaktivna energija	klasa 0.5S (prema IEC 62053-22)
Vreme osvežavanja podataka		1 s
Karakteristike ulaznog napona	merni napon	10 do 480 V AC (direktno Ph-Ph) 10 do 277 V AC (direktno Ph-N) 10 do 1600 kV AC (preko spoljnih transf.)
	dozvoljeno preopterećenje	1.2 x Un
	impedansa	2 MW (Ph-Ph) / 1 MW (Ph-N)
	verno područje frekvencije	45 do 65 Hz
Karakteristike ulazne struje	nazivne vrednosti	primar sekundar
	strujnih transformatora (CT)	podesivo: 5 A do 32767 A 1 A ili 5 A
	verno područje ulaza	5 mA do 6 A
	dozvoljeno preopterećenje	15 A trajno 50 A 10 sekundi po satu 120 A 1 sekundi po satu
	impedansa opterećenje	< 0.1 W < 0.15 VA
Napajanje	AC	110 do 415 ±10 % V AC, 5 VA
	DC	125 do 250 ±20 % V DC, 3 W
Izlaz	impulsni izlaz (PM700P)	Statički izlaz 240 ±10 % V AC ili 300 ±10 % V DC, 100 mA max. pri 25 °C, uzeti u obzir 0.56 mA po °C iznad 25°C, 2.41 kV rms izolacija
	digitalni ili impulsni izlaz (PM750)	8 do 36 V DC, 24 V DC nominalno na 25°C, 3.0 kV rms izolacija, 28 Ω otpornost na 100 mA
Mehaničke karakteristike		
Težina		0.37 kg
IP stepen zaštite (prema IEC 60529)		IP52 na prednjoj strani, IP30 ostatak kućišta
Dimenzije		96 x 96 x 69 mm (multimetar i ekran) 96 x 96 x 50 mm (iza nivoa ugradnje)
Uticaj okoline		
Radna temperatura	Multimetar	0 °C do +60 °C
	Ekran	0 °C do +50 °C
Temperatura skladištenja	Multimetar i ekran	-40 °C do +85 °C
Stepen vlažnosti		5 do 95 % RH pri 50 °C (bez kondenzacije)
Stepen zagađenja		2
Kategorija izolacije		III za el. instalacije do 277/480 V AC
Dielektrična čvrstoća		prema EN 61010, UL508
Elektromagnetska kompatibilnost		
Otpornost na elektrostatičko pražnjenje		nivo III (IEC 61000-4-2)
Otpornost na zračenje		nivo III (IEC 61000-4-3)
Otpornost na kratkotrajne prelazne pojave		nivo III (IEC 61000-4-4)
Otpornost na impulsne talase		nivo III (IEC 61000-4-5)
Otpornost na vođenje		nivo III (IEC 61000-4-6)
Otpornost na magnetska polja		nivo III (IEC 61000-4-8)
Otpornost na padove napona		nivo III (IEC 61000-4-11)
Sigurnosne preporuke		
Evropa		prema IEC 61010-1
Komunikacija		
RS485 port (PM710 i PM750)		Modbus RTU 2-žični RS485 port, do 19200 bauda sigurnosni mali napon - SELV (dvostruka izolacija)
Karakteristike ekrana		
Dimenzije 73 x 69 mm		LCD displej sa zelenim pozadinskim osvetljenjem (ukupno 6 linija, 4 istovremene vrednosti)

Dimenzije i ugradnja na vrata



Primeri spajanja: nesimetrični 3-fazni 4-žični sistem (4 3CT)



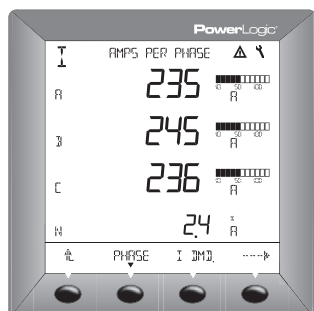
Transparent  
Ready™



Prednja strana multimetra PM800 sa integrisanim displejem.



Pozadina multimetra PM800.



Grafički prikaz na displeju multimetra PM800.

PowerLogic Multimetar Serije 800 nudi mnoge napredne mogućnosti merenja i praćenja električne instalacije, u kompaktnoj veličini 96 x 96 mm. Svi modeli uključuju pregledan displej na kome se prikazuju merenja za sve tri faze i nulu istovremeno, RS-485 Modbus komunikacioni port, jedan digitalni ulaz, jedan digitalni izlaz, merenje totalnog harmonijskog izobličenja (THD) i alarme za kritična stanja. Četiri modela nude dodatne opcije kao što su lokalna memorija (snimanje podataka) i sposobnost za analizu kvaliteta energije. Sve modele je moguće proširiti sa lako ugradivim modulima, kao što su digitalni ulazi i izlazi, analogni ulazi i izlazi i TCP/IP ethernet port.

### Primene

- Kao panelni uređaj
- Pod-računi, raspodela troškova i upravljanje energijom
- Daljinski nadzor električne instalacije
- Analiza kvaliteta energije
- Verifikacija računa, optimizacija ugovora sa distribucijom i ušteda energije.

### Karakteristike

#### Jednostavna ugradnja

Montira se pomoću dve žabice, bez alata. Direktno povezivanje naponskih ulaza, bez upotrebe naponskih transformatora do 600 VAC.

#### Jednostavna upotreba

Intuitivna navigacija. Jasni meniji, sa mogućnošću izbora jezika.

#### Preglednost statusa

Veliki, pozadinski osvetljen displej sa zbirnim prikazima više veličina. Grafički prikaz opterećenja sistema.

#### Podesivi alarmi sa vremenskim podešavanjem

Preko 50 stanja alarma, uključujući nad- ili pod- stanja, promene digitalnih ulaza, fazni disbalans itd. Modeli PM850 i PM870 nude boolean logiku koja se može koristiti za kombinovanje do 4 alarma.

#### Analiza kvaliteta energije

PM800 serija nudi opseg funkcija za otkrivanje i prevenciju problema poveznih sa kvalitetom energije. Svi modeli imaju merenje THD-a. PM810 sa PM810LOG opcijom i PM820 nude očitavanje pojedinačnih strujnih i naponskih harmonika. PM850 i PM870 nude snimanje talasnog oblika (PM870 se može konfigurisati) i procenu usaglašenosti kvaliteta energije sa međunarodnim EN50160 standardom. PM870 poseduje i detekciju naponskih i strujnih smetnji (skokovi/propadi).

#### Lokalna memorija

Svi modeli imaju memoriju u koju se smeštaju podaci: angažovana snaga, energija, alarmi kao i mogućnost lokalnog čuvanja podataka (PM810 zahteva PM810LOG opciju).

#### IEC 62053-22 klasa tačnosti 0.5S za aktivnu energiju

Precizno merenje energije za potrebe kontrolnog merenja i praćenje troškova.

#### Trend-krive i kratkoročno predviđanje

Modeli PM850 i PM870 nude praćenje trendova i predviđanje potrošnje što se može upotrebiti za predviđanje i upravljanje troškovima.

#### Mogućnost proširivanja I/O

Postojeći i dodatni digitalni ulazi se mogu upotrebiti za brojanje impulsa, praćenje statusa/položaja i sinhronizaciju potražnje. Postojeći i dodatni digitalni izlazi se mogu upotrebiti za kontrolu opreme ili povezivanje.

#### Merenje drugih veličina

Svi modeli nude pet kanala za merenje potrošnje vode, vazduha, gasa, električnih i parnih potrošača kroz mogućnost brojanja impulsa na digitalnim ulazima. Impulsi sa višestrukih ulaza mogu se sumirati kroz jedan kanal.

#### Modularnost i nadgradivost

Svi modeli nude jednostavno ugradive opcione module (memorija, U/I i komunikacija).

#### Udaljeni displej

Opcioni udaljeni displej može se ugraditi do 10 m udaljenosti od merne jedinice. Adapter uključuje dodatni 2- ili 4-žični RS-485/RS-232 komunikacioni port.

#### Serijska i Ethernet komunikacija

Svi modeli uključuju RS-485 port koji podržava Modbus protokol (ASCII i RTU). Opcionalni modul obezbeđuje Ethernet Modbus/TCP/IP komunikaciju. Modul je u isto vreme i gateway uređaj (Ethernet-serijski Modbus protokol) i web server sa mogućnošću automatskog slanja e-maila u slučaju alarma.



Multimetar PM 800 bez displeja.



Multimetar PM 800 - integrisani displej.



Multimetar PM 800 - udaljeni displej.



Adapter za udaljeni displej, udaljeni displej i kabal.



Adapter za udaljeni displej.

## Reference

### Opis

#### Multimetar bez displeja

Multimetar bez displeja se upotrebljava kada nije moguća montaža displeja na vrata ili kada lokalni prikaz nije neophodan. Kada se multimetar koristi bez displeja konfiguracija komunikacionog porta je ograničena na osnovnu varijantu (adresa 1, 9600 bauda). Za očitavanje podataka je potreban softver.

<b>Multimetar PM810</b> , bez displeja, osnovne mogućnosti, THD, alarmiranje, 80 kB lokalne memorije (sa PM810LOG)	<b>PM810UMG</b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

<b>Multimetar PM820</b> , bez displeja, osnovne mogućnosti, THD, alarmiranje, 80 kB lokalne memorije	<b>PM820UMG</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

<b>Multimetar PM850</b> , bez displeja osnovne mogućnosti, THD, alarmiranje, 800 kB lokalne memorije, snimanje talasnog oblika	<b>PM850UMG</b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

<b>Multimetar PM870</b> , bez displeja osnovne mogućnosti, THD, alarmiranje, 800 kB lokalne memorije, podeseivo snimanje talasnih oblika i detekcija poremećaja	<b>PM870UMG</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

#### Multimetar sa integrisanim displejem

Za direktnu montažu na vrata ormara (kada ima dovoljno mesta) i kada su naponski nivoi u okvirima lokalnih normi.

<b>PM810 multimetar sa integrisanim displejem</b>	<b>PM810MG</b>
---------------------------------------------------	----------------

<b>PM820 multimetar sa integrisanim displejem</b>	<b>PM820MG</b>
---------------------------------------------------	----------------

<b>PM850 multimetar sa integrisanim displejem</b>	<b>PM850MG</b>
---------------------------------------------------	----------------

<b>PM870 multimetar sa integrisanim displejem</b>	<b>PM870MG</b>
---------------------------------------------------	----------------

#### Multimetar sa udaljenim displejem

Merni set se sastoji od mernog uređaja (810, 820, 850 ili 870) sa udaljenim displejem, adaptera za udaljeni displej, i kabla za udaljeni displej, dužine 3.65 m.

<b>Multimetar PM810 sa udaljenim displejem</b>	<b>PM810RDMG</b>
------------------------------------------------	------------------

<b>Multimetar PM820 sa udaljenim displejem</b>	<b>PM820RDMG</b>
------------------------------------------------	------------------

<b>Multimetar PM850 sa udaljenim displejem</b>	<b>PM850RDMG</b>
------------------------------------------------	------------------

<b>Multimetar PM870 sa udaljenim displejem</b>	<b>PM870RDMG</b>
------------------------------------------------	------------------

#### Delovi i dodaci

<b>Adapter za udaljeni displej, udaljeni displej i 3,65m kabla.</b>	<b>PM8RDMG</b>
---------------------------------------------------------------------	----------------

Koristi se sa mernim uređajem (PM8XXUMG) bez displeja. Pored toga, displej se može prenositi od uređaja do uređaja, što omogućava kupovinu jednog displeja za više uređaja, kada nije potreban stalni lokalni prikaz merenja. U ovoj konfiguraciji, svaki merni uređaj se mora opremiti sa adapterom za udaljeni displej (PM8RDA).

<b>Adapter za udaljeni displej</b>	<b>PM8RDA</b>
------------------------------------	---------------

Kada se doda na prednji deo merne jedinice (bez displeja, PM8XXU) adapter pruža dva dodatna komunikaciona porta: jedan za udaljeni displej i jedan 4-žični/2-žični RS 485/RS 232.

**Napomena:** Reference za pribor za povezivanje nalaze se u katalogu "Zaštitni uređaji i sklopna tehnika", na strani 240.



Multimetar PM870 sa ECC modulom (pogled sa donje strane konektori i konfiguracione preklopnicij).



ECC modul (prednja strana)



ECC modul (pogled sa strane sa LED indikatorima).



PM8M26 modul.



Multimetar PM800 sa PM8M22 i PM8M26 modulima.

## Reference

### Opis

#### Opcionalni moduli

Ethernet komunikacijski modul obezbeđuje 10/100BaseTx UTP port, RS-485 Modbus serijski master port, gateway funkcionalnost, i ugrađeni web server koji je u potpunosti usklađen sa Transparent Ready - Level 1 (TR1) sistemima.	<b>PM8ECC</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

2 digitalna izlaza (relejna), 2 digitalna ulaza	<b>PM8M22</b>
-------------------------------------------------	---------------

2 digitalna izlaza (relejna), 6 digitalnih ulaza	<b>PM8M26</b>
--------------------------------------------------	---------------

2 digitalna izlaza (relejna), 2 digitalna ulaza, 2 analogna izlaza, 2 analogna ulaza	<b>PM8M2222</b>
--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

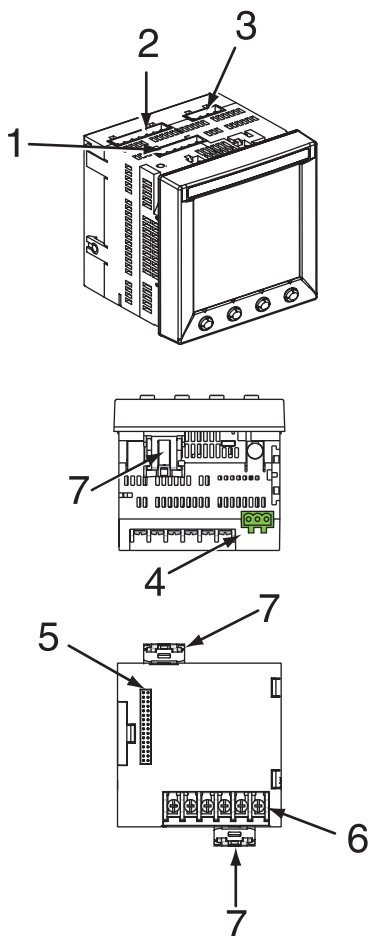
PM810 opcionalni memorijski modul za snimanje podataka	<b>PM810LOG</b>
--------------------------------------------------------	-----------------

Kabal za adapter za udaljeni displej 1.25 m (4 ft)	<b>CAB4</b>
----------------------------------------------------	-------------

Kabal za adapter za udaljeni displej 3.65 m (12 ft)	<b>CAB12</b>
-----------------------------------------------------	--------------

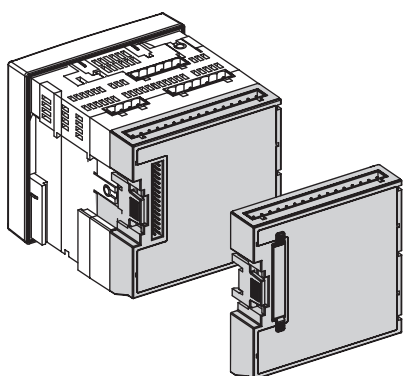
Kabal za adapter za udaljeni displej 9.14 m (30 ft)	<b>CAB30</b>
-----------------------------------------------------	--------------

**Napomena:** Reference za pribor za povezivanje nalaze se u katalogu "Zaštitni uređaji i sklopna tehnika", na strani 240.



**PM800.**

1. Kontrolni ulaz.
2. Naponski ulazi.
3. Digitalni ulaz/izlaz.
4. RS 485 port.
5. Konektor za opcionalne module.
6. Strujni ulazi.
7. Žabice za montažu.



Multimeter PM800 serije sa I/O modulom

Izbor multimetra	PM810	PM820	PM850	PM870
<b>Opšte karakteristike</b>				
Upotreba za NN i VN sisteme	■	■	■	■
Klasa tačnosti, merenje struje i napona	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %
Klasa tačnosti, merenje aktivne energije	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Broj uzoraka po ciklusu	128	128	128	128
<b>Trenutne vrednosti</b>				
Struja, napon, frekvencija	■	■	■	■
Aktivna, reaktivna, ukupna i po fazi, prividna snaga	■	■	■	■
Faktor snage ukupna i po fazi	■	■	■	■
<b>Vrednosti energije</b>				
Aktivna, reaktivna i prividna energija	■	■	■	■
Podesivi režim akumulacije	■	■	■	■
<b>Angažovane vrednosti</b>				
Struja trenutna i max.	■	■	■	■
Aktivna, reaktivna, trenutna i max., prividna snaga	■	■	■	■
Predviđena aktivna, reaktivna i prividna snaga	■	■	■	■
Sinhronizacija merenja	■	■	■	■
<b>Ostala merenja</b>				
Brojač sati	■	■	■	■
<b>Merenja kvaliteta napajanja</b>				
Harmonijska izobličenja struja i napon	■	■	■	■
Pojedinačni harmonici struja i napon	31 <sup>(1)</sup>	31	63	63
Snimanje talasnih oblika	-	-	■	■ <sup>(2)</sup>
Detekcija skokova i propada	-	-	-	■
<b>Snimanje podataka</b>				
Min/max trenutnih vrednosti	■	■	■	■
Skladištenje podataka	2 <sup>(1)</sup>	2	4	4
Skladištenje događaja	-	■	■	■
Trendovi / predviđanja	-	-	■	■
Alarmi	■	■	■	■
Vremensko obeležavanje	■ <sup>(1)</sup>	■	■	■
<b>Displej i I/O</b>				
Beli, pozadinsko osvetljeni LCD displej	■	■	■	■
Više jezika: Engleski, Francuski, Španski	■	■	■	■
Digitalni ulaz	1	1	1	1
Digitalni izlaz (KY)	1	1	1	1
Mogućnost merenja ulaza (broj kanala)	5	5	5	5
<b>Komunikacija</b>				
RS 485 port	2-žični	2-žični	2-žični	2-žični
Modbus protokol	■	■	■	■
RS 232/RS 485, 2- ili 4-žični Modbus RTU/ASCII (sa dodatnim PM8RDA modulom)	■	■	■	■
<b>Izbor opcionih modula</b>				
Multimeter PM800 se može opremiti sa 2 opcionalna modula, ukoliko nije drugačije notirano <sup>(3)</sup>				
<b>PM8ECC modul</b>				
10/100BaseTx UTP port, RS-485 Modbus serijski master port, Ethernet - serijski Modbus gateway, sa ugrađenim web serverom				
<b>PM8M22 modul</b>				
2 digitalna izlaza (relejna)				
2 digitalna ulaza				
<b>PM8M26 modul</b>				
2 digitalna izlaza (relejna)				
6 digitalnih ulaza				
Ovaj modul uključuje 24 V DC napajanje koje se može koristiti za napajanje digitalnih ulaza				
<b>PM8M2222 modul</b>				
2 digitalna izlaza (relejna)				
2 digitalna ulaza				
2 analogna izlaza 4-20 mA				
2 analogna ulaza 0-5 V ili 4-20 mA				
<sup>(3)</sup> Kada se koriste dva PM8M2222 temperatura ne treba da pređe 25 °C.				



Električne karakteristike		
Vrsta merenja		63ći harmonik, 128 semplova po ciklusu
Tačnost merenja	struja	0.325 % od 1 A do 10 A
	napon	0.375 % od 50 V do 277 V
	faktor snage	0.1 % od 1 A do 10 A
	snaga	0.2 %
	frekvencija	±0.02 % od 45 do 67 Hz
	aktivna energija	IEC 62053-22 klasa 0.5S
	reaktivna energija	IEC 62053-23 klasa 2
Osvežavanje		1 s
Karakteristike ulaznog napona	merni napon	0 do 600 V AC (direktno Ph-Ph) 0 to 347 V AC (direct Ph-N) do 3.2 MV AC (sa spolj. transf.)
	dozvoljeno preopterećenje	1.5 Un
	limpedansa	5 MΩ
	merno područje frekvencije	45 do 67 Hz i 350 do 450 Hz
Karakteristike ulazne struje	str. transf. primar	Podesivo od 5 A do 32767 A
	sekundar	1 A do 5 A
	merni ulaz	5 mA do 10 A
	dozvoljeno preopterećenje	15 A trajno 50 A 10 sekundi po satu 500 A 1 sekundu po satu
	impedansa	< 0.1 Ω
	opterećenje	< 0.15 VA
Kontrolni ulaz	AC	100 do 415 ±10 % V AC, 15 VA
	DC	125 do 250 ±20 % V DC, 10 W
Ulaz/izlaz	digitalni izlaz (KY)	6 do 220 ±10 % V AC ili 3 do 250 ±10 % V DC, 100 mA max. na 25 °C, 1350 V rms napon izolacije
	digitalni ulaz	20 do 150 V AC/DC (±10 %) < 5 mA max. opterećenje
Opcije		
PM8M22	digitalni izlazi (relejni)	6 do 240 V AC ili 6 do 30 V DC 2 A rms, 5 A max. 10 sekundi po satu
	digitalni ulazi	19 do 30 V DC, 5 mA max. na 24 V DC
PM8M26	digitalni izlazi (relejni)	6 do 240 V AC, 6 do 30 V DC 2 A rms, 5 A max. 10 sekundi po satu
	digitalni ulazi	20 do 150 V AC/DC, 2 mA max.
	24 V interno napajanje	20 - 34 V DC, 10 mA max. (napaja 6 digitalnih ulaza)
PM8M2222	digitalni izlazi (relejni)	6 do 240 V AC, 6 do 30 V DC 2 A rms, 5 A max. 10 sekundi po satu
	digitalni ulazi	20 do 150 V AC/DC, 2 mA max.
	analogni izlazi	4 do 20 mA dc 600 oma max.
	analogni ulazi	Podesivi 0 do 5 V DC ili 4-20 mA
Mehanička izdržljivost (digitalni izlazi)		15 miliona operacija
Električna izdržljivost (digitalni izlazi)		250000 na 2 A / 250 V AC

Mehaničke karakteristike		
Težina (multimetar sa integrisanim displejem)		0.6 kg
IP stepen zaštite (IEC 60529)		IP52 prednji displej, IP30 telo multimetra
Dimenzije	bez dodatnih modula	96 x 96 x 70 mm (površina montaže)
	sa 1 modulom	96 x 96 x 90 mm (površina montaže)

Uticaj okoline		
Radna temperatura	multimetar	-25 °C do +70 °C (1)
	displej	-10 °C do +50 °C
Temperatura skladištenja	multimetar + displej	-40 °C do +85 °C
Stepen vlažnosti		5 do 95 % RH na 40 °C (bez kondenzacije)
Nivo zagađenja		2
Kategorija instalacije		III, za distribucione sisteme 347 V L-N / 600 V AC L-L
Dielektrična čvrstoća		Prema EN 61010, UL508
Nadmorska visina		3000 m max.

(1) 65 °C ako je snaga kontrolnih ulaza 305 V AC.

### Elektromagnetna kompatibilnost

Elektrostatičko pražnjenje	nivo III (IEC 61000-4-2)
Otpornost na zračenje	nivo III (IEC 61000-4-3)
Otpornost na brze prelazne pojave	nivo III (IEC 61000-4-4)
Otpornost na impulsne talase	nivo III (IEC 61000-4-5)
Otpornost na provođenje	nivo III (IEC 61000-4-6)
Otpornost na magnetna polja	nivo III (IEC 61000-4-8)
Otpornost na padove napona	nivo III (IEC 61000-4-11)
Emisija harmonika	IEC 61000-3-2
Emisija flikera	IEC 61000-3-3

### Sigurnosne preporuke

Evropa	CE, prema IEC 61010-1  (1)
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Komunikacija

RS 485 port	2-žična, do 38400 bauda, Modbus
-------------	---------------------------------

### Podesive karakteristike

Skladištenje informacija	PM810 sa PM810LOG, PM820, PM850 i PM870: - 1 skladište za kontrolna merenja - 1 podesivo skladište PM850 i PM870: 2 dodatna podesiva skladišta
Min./max.	Min. i max. sa indikacijom faze za napone, struje, naponske poremećaje i THD. Min. i max. vrednosti faktora snage, snaga (P, Q, S) i frekvencije
Trend-krive (PM850 i PM870)	Četiri trend-krive: 1 minut, 1 sat, 1 dan i 1 mesec. Min./max./ prosečne vrednosti za osam parametara: - svaki sekund za 1-minutnu krivu - svaki minut za 1-časovnu krivu - svaki sat za 1-dnevnu krivu - svaki dan za 1-mesečnu krivu
Brojač sati	Rad pod opterećenjem u danima, satima i minutima
Tarife	Do tri predefinisana intervala u toku dana Za sve modele (PM810 zahteva PM810LOG modul)
Predviđanje (PM850 i PM870)	Predviđanje vrednosti praćenih parametara za naredna četiri sata i četiri dana
PM850 snimanje talasnih oblika	Uključenje ručno ili po alarmu, 3-ciklusa, 128 semplova/ ciklusu na 6 podesivih kanala
PM870 poboljšano snimanje talasnih oblika	Od 185 ciklusa na 1 kanalu sa 16 semplova po ciklusu do 3 ciklusa na 6 kanala sa 128 semplova po ciklusu
Alarmi	Podesivi alarmi: vreme uključenja, kašnjenja.... Prikazi alarma (istorijski i aktivni alarmi sa informacijom o vremenu uključenja) Vreme reagovanja: 1 sekunda Boolean kombinacije četiri alarma uz korišćenje operatora NAND, OR, NOR i XOR za PM850 i PM870 Digitalni alarmi: promena statusa digitalnih ulaza
Raspoloživa memorija za beleženje podataka i talasnih oblika (2)	80 kbajta za PM810 sa PM810LOG i PM820 800 kbajta za PM850 i PM870
Bar graf	Grafička prezentacija rada sistema

### Karakteristike displeja

Jezici	Engleski, Francuski, Španski		
Displej	Pozadinski osvetljen beli LCD (6 linija, 4 uporedne vrednosti)		
Dimenzije	Vidljiva površina	73 x 69 mm	
	Integrirani displej spoljašnje dimenzije	dubina	96 x 96 mm
		multimeter+displej	69.4 mm + 17.8 mm
	Udaljeni displej spoljašnje dimenzije	96 x 96 x 40 mm	
Težina	Multimeter sa udaljenim displejem i adapterom	0.81 kg	
	Udaljeni displej	0.23 kg	

(1) Kompletno duplo izolovan.

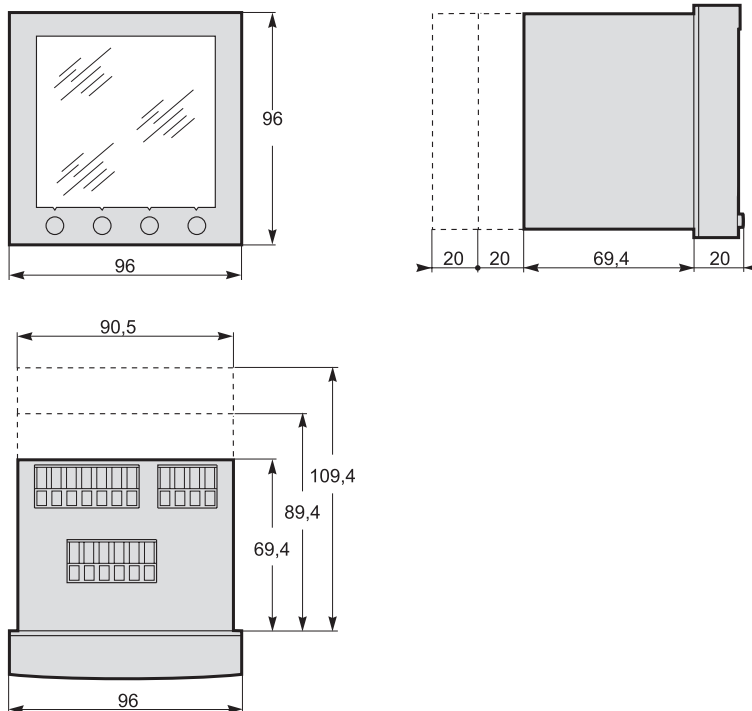
(2) Snimanje talasnih oblika: PM850 i PM870.



Multimetar sa integrisanim displejem

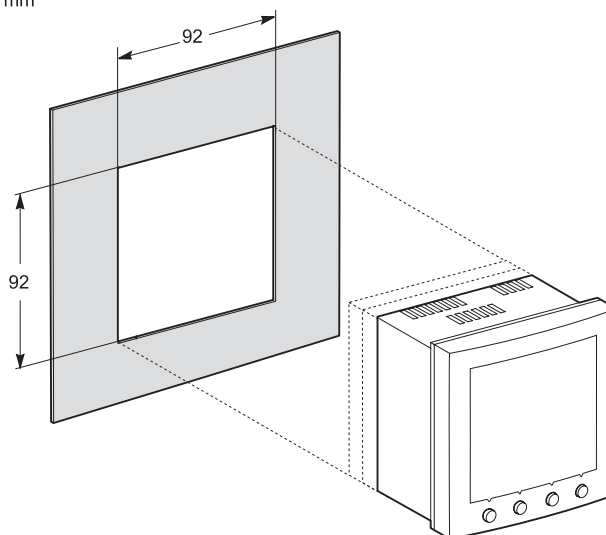
Dimenzije

mm



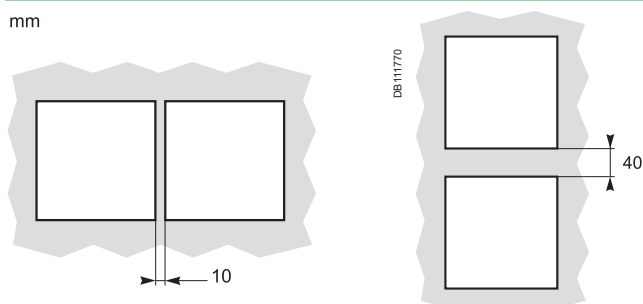
Montaža na vrata (multimetar sa integrisanim displejem)

mm



Rastojanje između uređaja

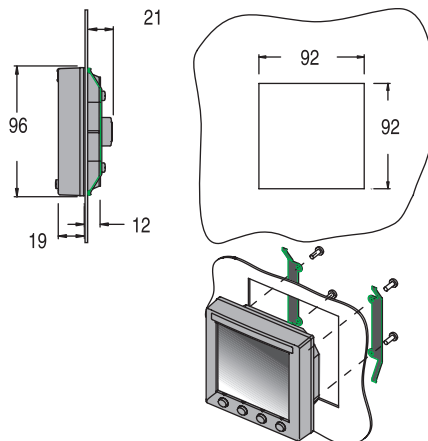
mm



### Udaljeni displej

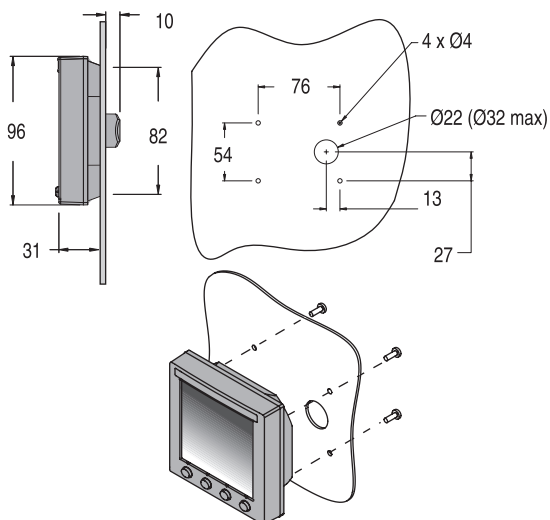
#### Ugrađivanje na vrata

mm



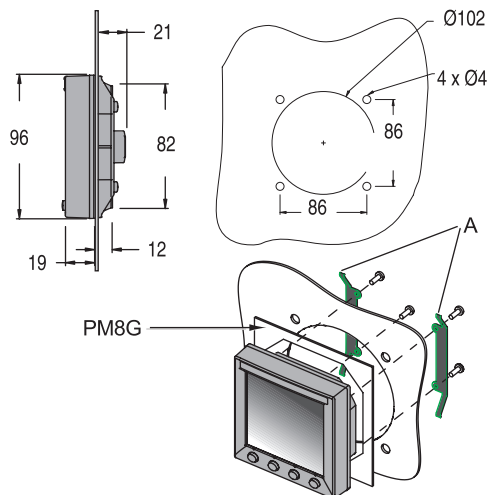
### Nadgradna varijanta montaže

mm

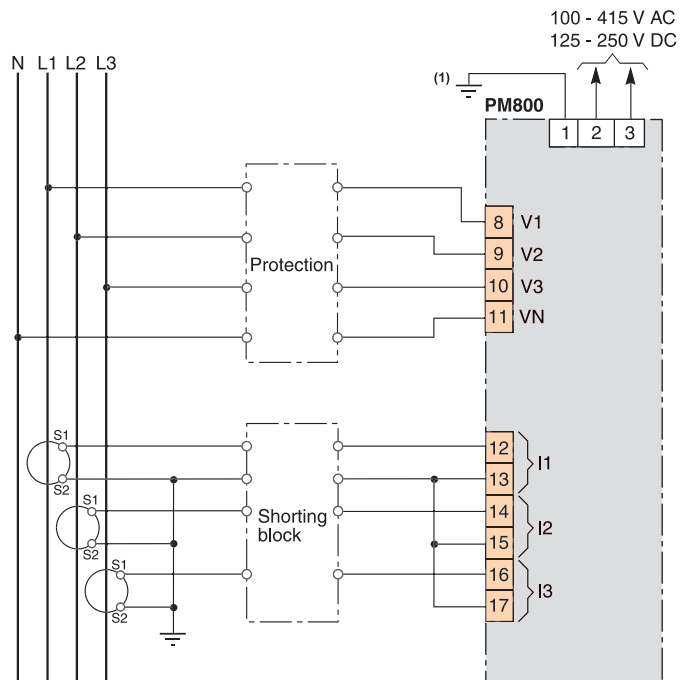


### Montaža u otvor Ø102 (zamena analognih uređaja: ampermetara, voltmetara, itd.)

mm

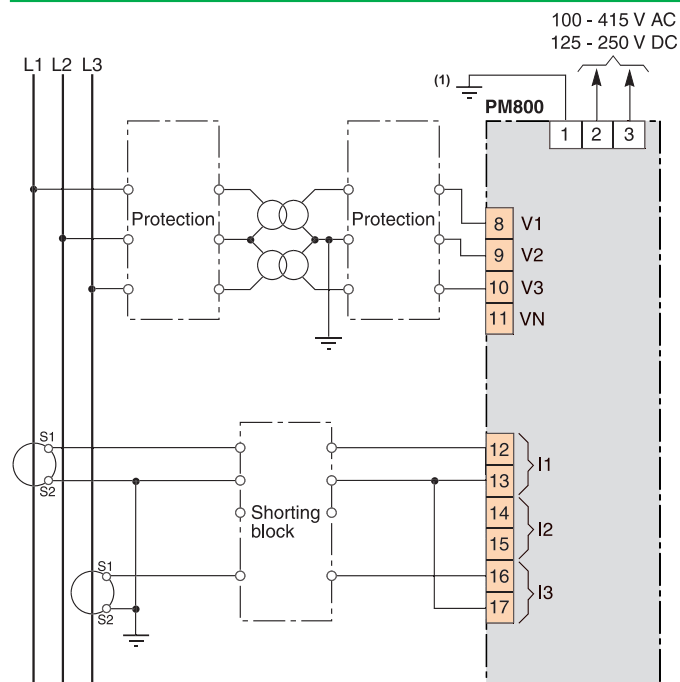


### 4-žično povezivanje sa 3 strujna transformatora i bez izolacionih transformatora



Primer povezivanja

### 3-žična veza sa 2 strujna transformatora i 2 izolaciona transformatora

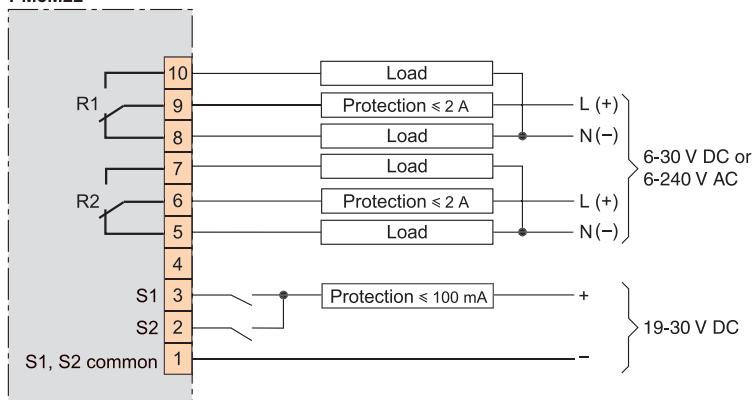


Primer povezivanja

(1) Funkcionalno uzemljenje

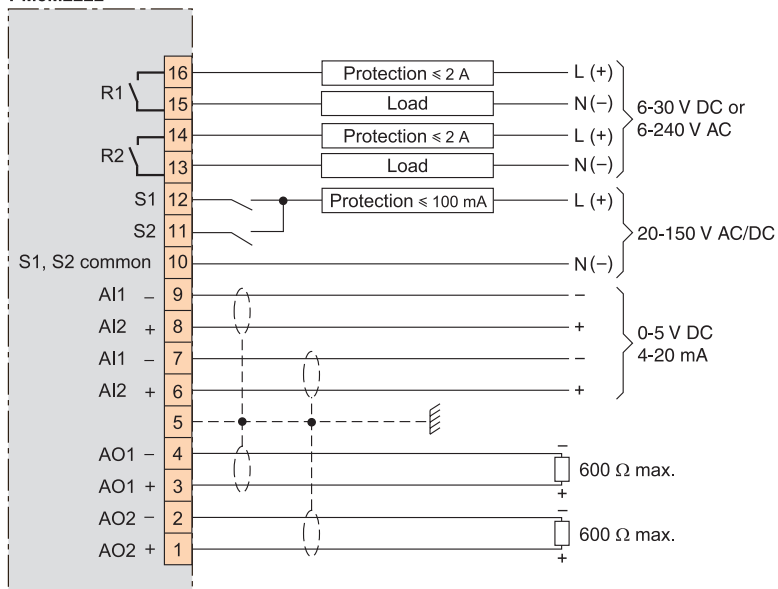
**PM8M22 modul**

PM8M22



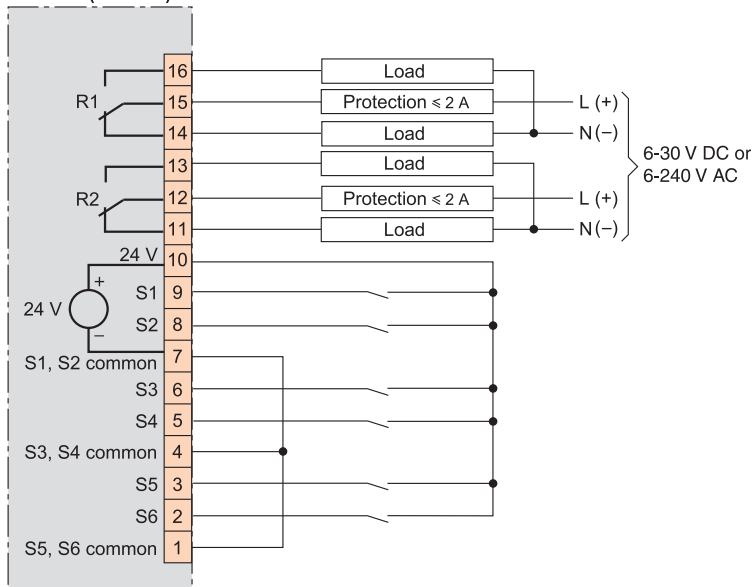
**PM8M2222 modul**

PM8M2222



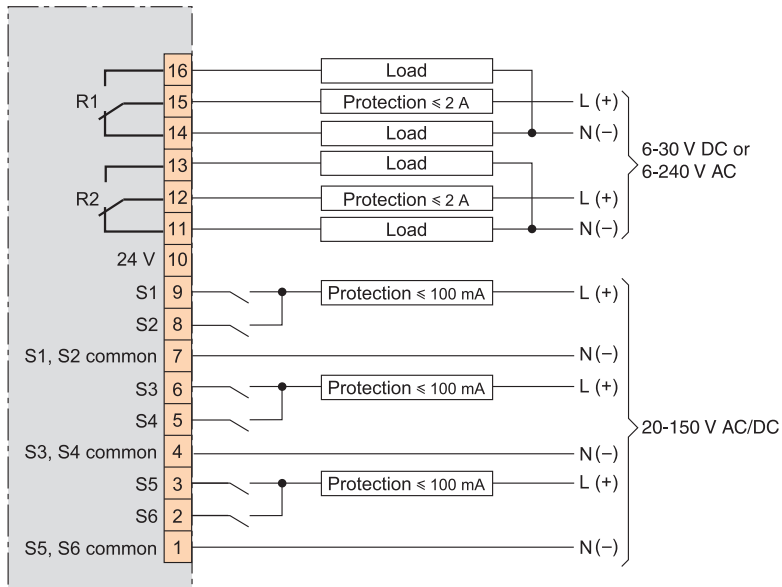
### PM8M26 modul interno napajanje 24 V DC

PM8M26 (24 V DC)

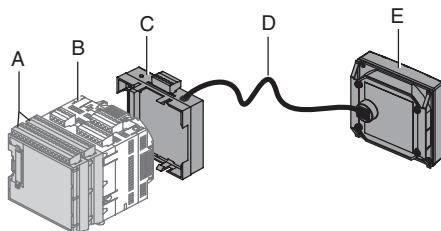


### PM8M26 modul eksterno napajanje

PM8M26

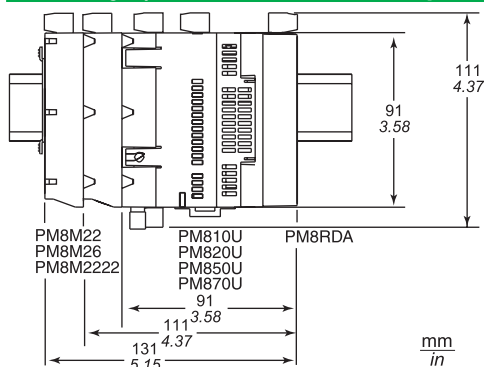


### Set za daljinsko povezivanje

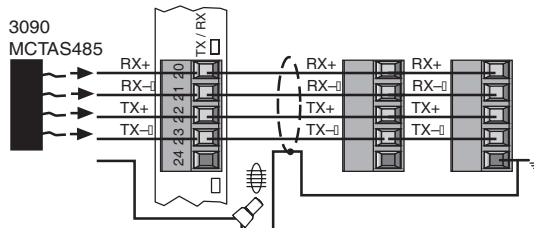


- A. I/O moduli
- B. Multimeter (merna jedinica)
- C. Adapter za daljinski displej
- D. CAB12 kabl
- E. Udaljeni displej (zadnji pogled)

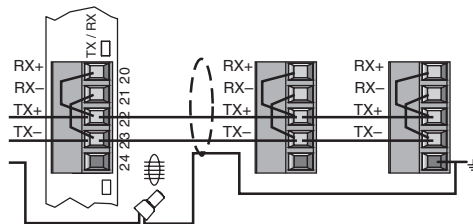
### Dimenzije (multimeter sa I/O i adapterom za daljinski displej)



### 4-žično povezivanje (RS 485) adaptera za udaljeni displej



### 2-žično povezivanje (RS 485) adaptera za udaljeni displej





PowerLogic PowerView™.

PowerLogic PowerView™ je osnovno softversko rešenje za praćenje električne mreže, jednostavno za upotrebu, idealno za manje sisteme. Softver automatski pretražuje mrežu i prepoznaje kompatibilne uređaje, čime je znatno pojednostavljeno konfigurisanje mreže i uređaja. Praćenje i snimanje podataka počinje automatski u predefinisanim intervalima, koji se lako mogu promeniti. PowerView dozvoljava korisniku da u realnom vremenu prati uslove mreže i da se vrši daljinski nadzor električne opreme ili stanja električne instalacije u ključnim tačkama električne mreže.

Upotrebom uskladištenih podataka mogu se otkriti gubici energije, neiskorišćeni kapaciteti i trendovi. Poseban deo softvera koji se bavi izveštajima, uključuje konfigurisanje vremena upotrebe, što dozvoljava korisniku kreiranje izveštaja sa vrednostima angažovane energije, po tarifama. Troškovi energije mogu se dodeliti odeljenjima ili procesima (u industriji, npr.). Izveštaji u Microsoft Excel formatu olakšavaju manipulaciju izlaznim podacima. PowerView je ekonomično rešenje za nadzor električne mreže i predstavlja ključni prvi korak ka svetu energetske efikasnosti

PowerView je kompatibilan sa sledećim uređajima: PM9C, PM710, PM750, PM810, PM820, i PM850 multimetrima, i sa Micrologic P i Micrologic H zaštitnim jedinicama.

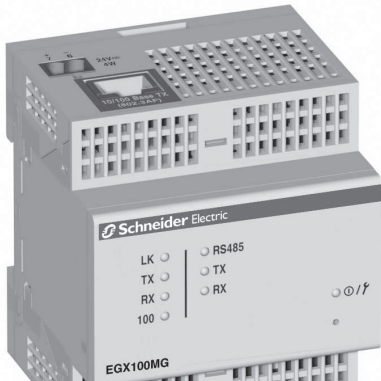
## Aplikacije

- Praćenje potrošnje električne energije: upotreba uskladištenih informacija za analizu trendova; planiranje proširenja na bazi stvarne potrošnje; izbegavanje predimenzionisanja i upotreba punog kapaciteta električnog sistema.
- Raspodela troškova: praćenje troškova električne energije za zgradu, proces ili mašinu; kreiranje različitih profila potrošnje.
- Nadzor opreme: praćenje rada električne opreme ili instalacije u ključnim tačkama mreže; otkrivanje potencijalnih problema i planiranje preventivnog održavanja.
- Strateško planiranje: upotreba zabeleženih vrednosti struje, napona, snage, faktora snage, energije za sprečavanje/predviđanje kvarova.
- Preventivno održavanje: proaktivno upravljanje sistemom za snabdevanje električnom energijom; planiranje i održavanje sistema u skladu sa stvarnom istorijom korišćenja sistema.

## Funkcije

PowerView™ nudi veliki broj funkcija:

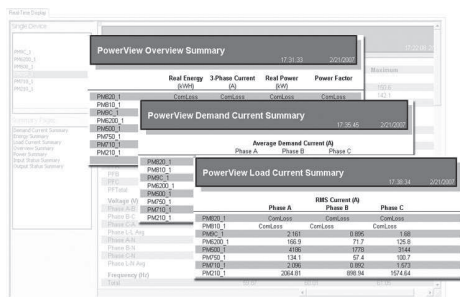
- Automatsku akviziciju podataka sa kompatibilnih uređaja
- Praćenje podataka u realnom vremenu
- Tabela prikazi istorijskih podataka u Microsoft Excel formatu
- Istorijski trendovi
- Izveštavanje
- TCP/IP, serijska komunikacija
- Predefinisano preuzimanje podataka iz memorije uređaja
- Microsoft MSDE skladištenje podataka
- Backup/povratak po gubitku baze podataka



Automatska detekcija i dodavanje do 32 kompatibilna PowerLogic uređaja.

**Automatsko prepoznavanje uređaja i akvizicija podataka**

- PowerLogic PowerView koristi standardni industrijski Modbus TCP/IP i RS-485 (2 žični ili 4 žični) protokol za komunikaciju sa uređajima.
- Komponenta za podešavanje automatski pretražuje mrežu i detektuje podržane uređaje; u sistem se može uključiti do 32 uređaja.
- Zapis podataka, lokalno u uređaju ili na PC-u startuje automatski u unapred definisanim intervalima (ili u intervalima definisanim od strane korisnika).
- Microsoft MSDE baza podataka obezbeđuje pouzdano upravljanje podacima.

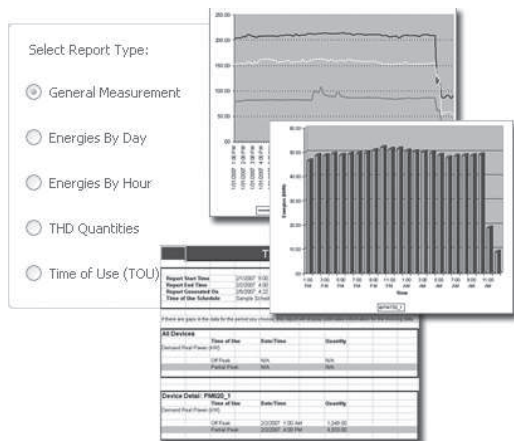


Pristup informacijama o sistemu moguće je iz bilo kog sektora firme, sa bilo koje lokacije. Grafički prikazi relevantnih informacija.

**Praćenje u realnom vremenu**

- Prikaz u realnom vremenu daje uvid u podatke sa uređaja u ključnim tačkama električne mreže. Merene vrednosti uključuju struju, napon, snagu, faktor snage, energiju, THD.
- Prikaz snage u realnom vremenu i istorijskih trendova.
- Pregled podataka sa pojedinačnih uređaja ili prikaz i poređenje podataka sa više uređaja u realnom vremenu.
- Zbirni prikazi u realnom vremenu:
  - Energija – prikaz izmerenih kWh za svrhe praćenja troškova ili za potrebe poređenja.
  - Struja opterećenja – merenje struje koja podmiruje potrebe potrošnje.
  - Pregled – prikaz aktivne energije (kWh), 3-fazne struje (A), aktivne snage (kW) i faktora snage povezanih uređaja.
  - Snaga (W).
  - Status ulaza – provera statusa ulaza na uređajima.
  - Status izlaza – provera statusa izlaza na uređajima.



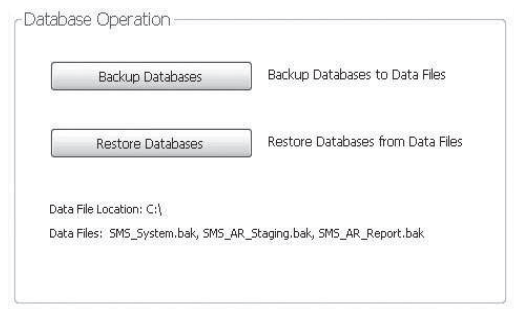


Izvedite studiju opterećenja ili planiranje proširenja, optimizujte upotrebu opreme. Otkrijte najbitnije trendove, skupe procese ili energetske gubitke.

### Izveštavanje

Modul se koristi za brzo i efikasno kreiranje i generisanje izveštaja.

- Standardni izveštaji uključuju:
  - Opšta merenja – uz snimanje trendova za potrošnju električne energije, zahtevane vrednosti snaga ili bilo koji drugi praćeni parametar. Izveštaji se mogu direktno prebaciti u Excel u cilju kreiranja detaljnijih izveštaja, dalje analize i otkrivanja realnih okvira potrošnje.
  - Energije po danu; energije po satu – analiza izmerenih kWh u cilju raspodele troškova ili u svrhu poređenja.
  - THD vrednosti – merenje, analiza i poređenje
  - Vreme korišćenja – definisanje do 3 rasporeda vremena korišćenja, od kojih svaki može imati 10 predefinisanih intervala (u kojima se zbirno prati energija); podržani su i vikendi, praznici, itd.
- Izveštaji imaju format programa Microsoft Excel.



PowerView uključuje robusni model MSDE za upravljanje bazom podataka.

### Upravljanje bazom podataka

- Microsoft MSDE upravljanje bazom podataka nudi:
  - Backup baze podataka
  - Povratak po gubitku baze podataka (restore)
  - Istoriju baze podataka
  - Veličinu ispod 2GB.

### Tehnički zahtevi

- 5 GB slobodnog prostora na hard disku.
- 512M RAM Memorije.
- 800MHz Pentium 3 procesor (ili ekvivalent).

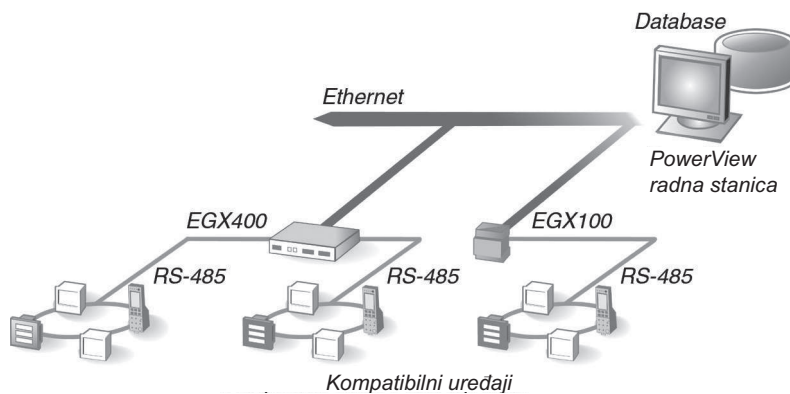
### Microsoft Windows operativni sistemi

- MS Windows 2000 Workstation Edition SP4.
- MS Windows XP Professional Edition SP2.

### Microsoft Office

PowerLogic PowerView zahteva da jedna od sledećih verzija MS Office paketa bude instalirana na svakoj platformi na kojoj se koristi PowerView:

- Office 2000
- Office XP
- Office 2003



Praćenje podataka za uređaje	PM9C	Micrologic P Micrologic H	PM710 PM750	PM810 PM820 PM850
Fazne struje	■	■	■	■
Fazni naponi	■	■	■	■
Međufazni naponi	■	■	■	■
Ukupni faktor snage	■	■	■	■
Aktivna, reaktivna, prividna energija (kWh, kVAR, kVAh)	■	■	■	■
Aktivna, reaktivna, prividna snaga (kW, kVAR, kVA)	■	■	■	■
Struja u nultom provodniku	■		■	■
THD faznih napona			■	■
THD struja			■	■