



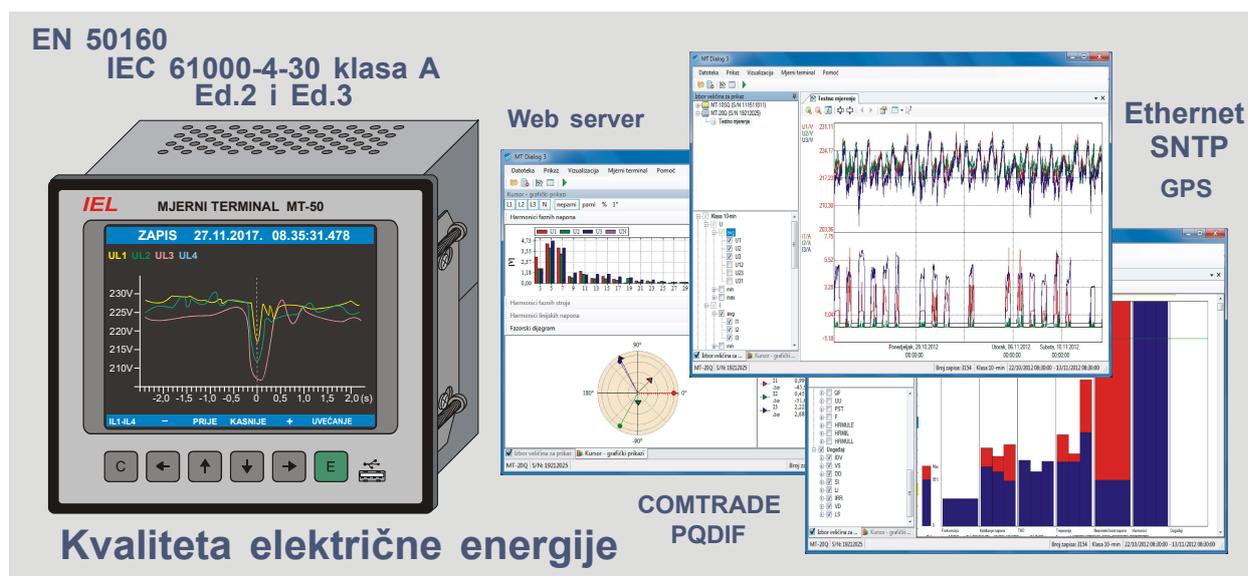
MJERNI TERMINAL MT-50

Program mjerenja

PM-27019

Namjena i opis djelovanja

Mjerni terminali serije MT-50 su modularni monitori kvalitete namijenjeni su za mjerenje, nadzor, registraciju i analizu kvalitete energetske veličina u najsloženijim sustavima proizvodnje, distribucije i prijenosa energije. Brzim uzorkovanjem mjernih veličina struja i napona procesor izračunava prave efektivne vrijednosti (true RMS) struja, napona, snaga, energija, faktor snage i frekvencije. Osim mjerenja trenutnih vrijednosti električnih veličina procesor izračunava maksimalne, srednje i minimalne vrijednosti struja, napona, snaga u vremenskom intervalu (MD) te registrira navedene veličine. U skladu sa Euro normom EN 50160 i standardom IEC 61000-4-30 klasa A, Ed.2 i Ed.3 analizira kvalitetu električnih parametara mreže (harmonijska izobličenja, sadržaj harmonika, nadvišenja i propade napona, treperenje napona, asimetričnost itd) zbog kontrole realizacije ugovornih odnosa prodaje odnosno kupnje električne energije. Pomoću velikog kolor grafičkog LCD pokazivača (5,7") informacije o stanju pojedinog dijela mreže dostupne su lokalno, a preko ugrađenog Web servera dostupne su daljinski. Mjerni terminal omogućuje i lokalni prikaz EN 50160 na uređaju. Izvještaji su dostupni i preko e-mail poruka. Četiri komunikacijske linije, niz digitalnih/analognih ulaza/izlaza i programske opreme MT-DIALOG 3, MT-QUALITY, PQ VISION ili Web preglednik omogućuju kompletan daljinski nadzor kvalitete mreže.



Slika 1. Mjerni terminal serije MT-50 sa kolor LCD pokazivačem i programskim paketom MT-DIALOG 3

Osnovne karakteristike

Mjerenje i analiza

- mjerenje trenutnih vrijednosti (RMS) struja (4/8/16), napona (4/8/16), frekvencije, snage, faktora snage, MTU signala, 4 monitora kvalitete u jednom panel kućištu
- mjerenje i analiza energija (EP, EQ) po tarifama
- mjerenje harmonijskih komponenti struja i napona (do 63. harmonika) i harmonijskih izobličenja, RVC
- analiza tranzijenata – COMTRADE format
- mjerenje i analiza kvalitete energije u skladu sa EN 50160, IEC 61000-4-30 klasa A, Ed.2 i Ed.3, IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-15, IEC 61000-3-6/7

Registracija mjernih veličina

- registracija vršnih, srednjih i minimalnih vrijednosti struja, napona, snage, energije sa vremenskom oznakom
- registracija radne i jalove energije po tarifama i ukupno (do četiri tarife)
- velika fleksibilnost za registraciju i prikaz mjernih veličina u SD kartici kapaciteta do 8GB

Nadzor i upravljanje

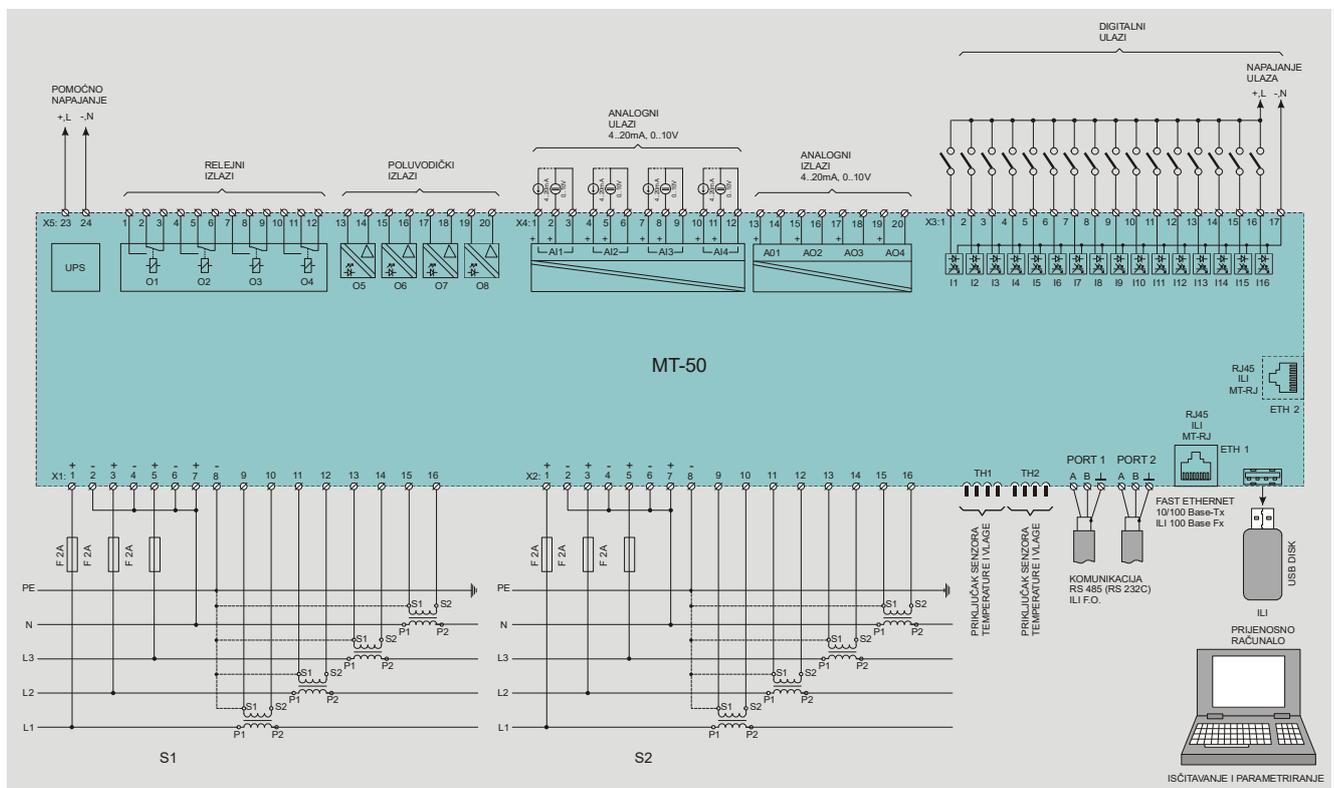
- 8/16 programabilnih digitalna ulaza
- 8/16 programabilnih digitalnih izlaza
- 4/16 programabilna analogna ulaza/izlaza

Programska oprema

- MT-DIALOG 3 za parametrizaciju, analizu MT-50
- MT-QUALITY, PQ VISION programi za prikupljanje, analizu i registraciju podataka

Komunikacija

- dva konfigurabilna porta RS232/RS485 za komunikaciju sa sustavima mjerenja, nadzora i upravljanja i isčitavanje podataka
- optička komunikacija, ugrađeni Web server
- 10/100 Base-T_x(F_x) Ethernet port ili Ethernet preklopnik za komunikaciju sa LAN/WAN mrežom i Info terminalom kvalitete ITK-20 ili drugim sustavima
- isčitavanje podataka sa prednje strane uređaja pomoću USB diska ili računala, kompatibilan sa standardnim PQ poslužiteljima kvalitete el.energije



Slika 2. Priključak MT-50 u dvostrukom trofaznom sustavu sa četverožičnim priključkom i nesimetričnim opterećenjem (8U+8I)

Tehničke karakteristike

strujni ulazi 4(8/16), diferencijalni:

nazivna struja I_N	do 5A (autorange)
opseg mjerenja	0 do 1,5 I_N , opcija 0 do 20 I_N
potrošnja	<0,1 VA
opteretivost	trajno: 4 x I_N 1s: 50 x I_N 3s: 25 x I_N

naponski ulazi 4(8/16), diferencijalni:

ulazni napon	do 600V (autorange)
deklarirani ulazni napon U_{DIN}	50 do 300V
opseg mjerenja	0,1 do 2,0 U_{DIN}
potrošnja	<0,1 VA
opteretivost	trajno: 1000V 1min: 2500V
uzorkovanje	1024 u/p, 24 bita A/D

digitalni ulazi:

broj ulaza	8-16
napon napajanja (vanjski)	48, 110, 220 V DC

digitalni izlazi:

poluvodički izlazi	4-16, 100mA, 30V, NO
relejni izlazi	4-16, 220V DC: 80W preklopni kontakt

analogni ulazi:

4-16 (4-20mA, 0-10V)

analogni izlazi:

4-16 (4-20mA, 0-10V)

MD interval:

1 do 30 min

memorija:

SD, 8GB

mjerenje kvalitete energije:

EN 50160, IEC 61000-4-30 klasa A, Ed2, Ed3,

IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-15

točnost mjerenja: U

0,1% U_{DIN}

I

0,1% MV \pm 0,02% FSR

P, Q, S, $\cos\phi$

0,2% MV \pm 0,02% FSR

Harm., THD

IEC 61000-4-7, klasa 1

f

\pm 10mHz

EP

EN62053-22 klasa 0,2S

EQ

EN62053-21 klasa 1

registracija tranzijenata:

napon, struja: 1 μ s, 20 μ s

prikaz:

grafički kolor pokazivač,

640x480 točke; 5,7",

opcija osjetljiv na dodir

napajanje:

pomoćni napon

90-250V AC/DC, 50/60 Hz

16-36 VDC; 36-72 VDC

UPS

15 min autonomija

potrošnja

<12 VA

komunikacija:

ETHERNET

10/100Base-Tx (Fx)

ETHERNET preklopnik (opcija)

2x 10/100Base-Tx (Fx)

USB konektor

na prednjoj ploči, 2.0

RS 485/RS232C

na stražnjoj ploči, 2 porta

optička (opcija)

820 nm, konektor ST,

660 nm, konektor snap-in,

1300 nm, konektor MTRJ

daljinski pristup

ugrađen Web server (HTTP)

protokoli komunikacije

MODBUS RTU/TCP

IEC 60870-5-101/103/104,

IEC61850 (opcija)

modem (opcija)

V.23, GPRS,

sinhronizacija:

SNTP, NTP ugrađen, GPS (opcija)

programska oprema:

Web preglednik,

MT-DIALOG 3, XML,

MT-QUALITY, PQ VISION

PQDIF, COMTRADE

trigger zapisa:

na izobličenje u struji i naponu,

promjeni valnog oblika i RMS, u

relativnom i apsolutnom iznosu

svih parametara mjerenja na

svim modulima istovremeno

ugrađen WEB server,

programska oprema

MT DIALOG 3

formati podataka:

trigger zapisa:

na izobličenje u struji i naponu,

promjeni valnog oblika i RMS, u

relativnom i apsolutnom iznosu

svih parametara mjerenja na

svim modulima istovremeno

ugrađen WEB server,

programska oprema

MT DIALOG 3

podешенja uređaja

lokalno/daljinski:

zaštićeni sustav zaporki

opći podaci:

temperaturno područje

0°C..+50°C

prošireno temp. područje

-20°C..+60°C

izolacija

2,5 kV, 50Hz, 1min

između svih galvanski

odvojenih krugova

EMC

EN61000-6-2, EN61000-6-4

mehanička izvedba:

montaža i dimenzije

u panel, 174x144x137 mm

u 19" rack, 483x177x137 mm

zaštita:

IP40

