



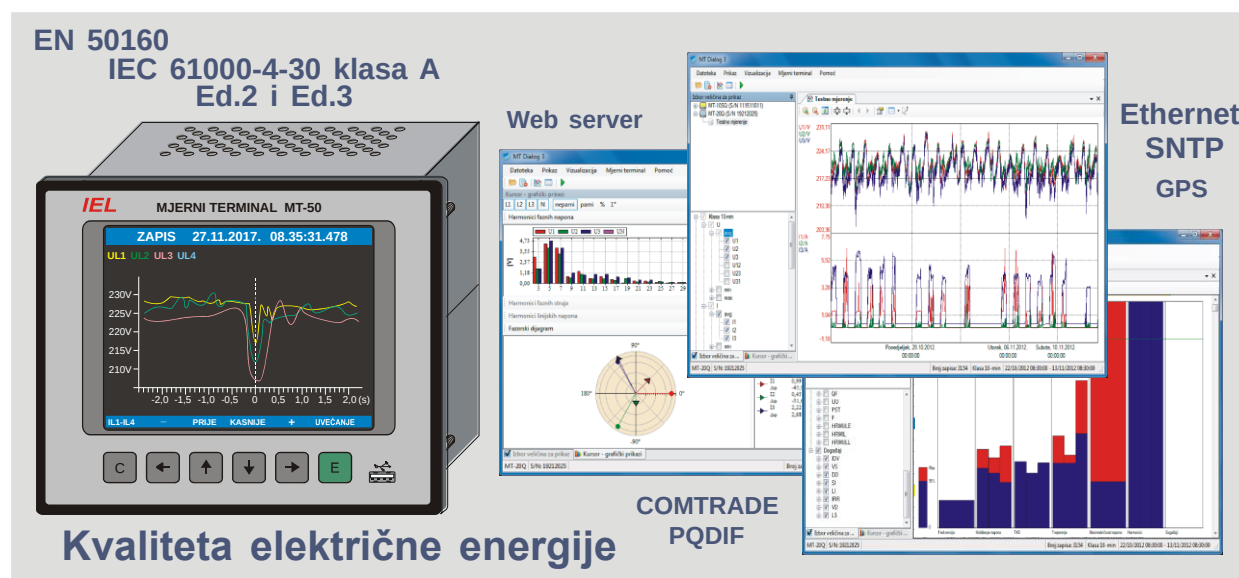
MJERNI TERMINAL MT-50

Program mjerenja

PM-27026

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 32GB

Nadzor i upravljanje

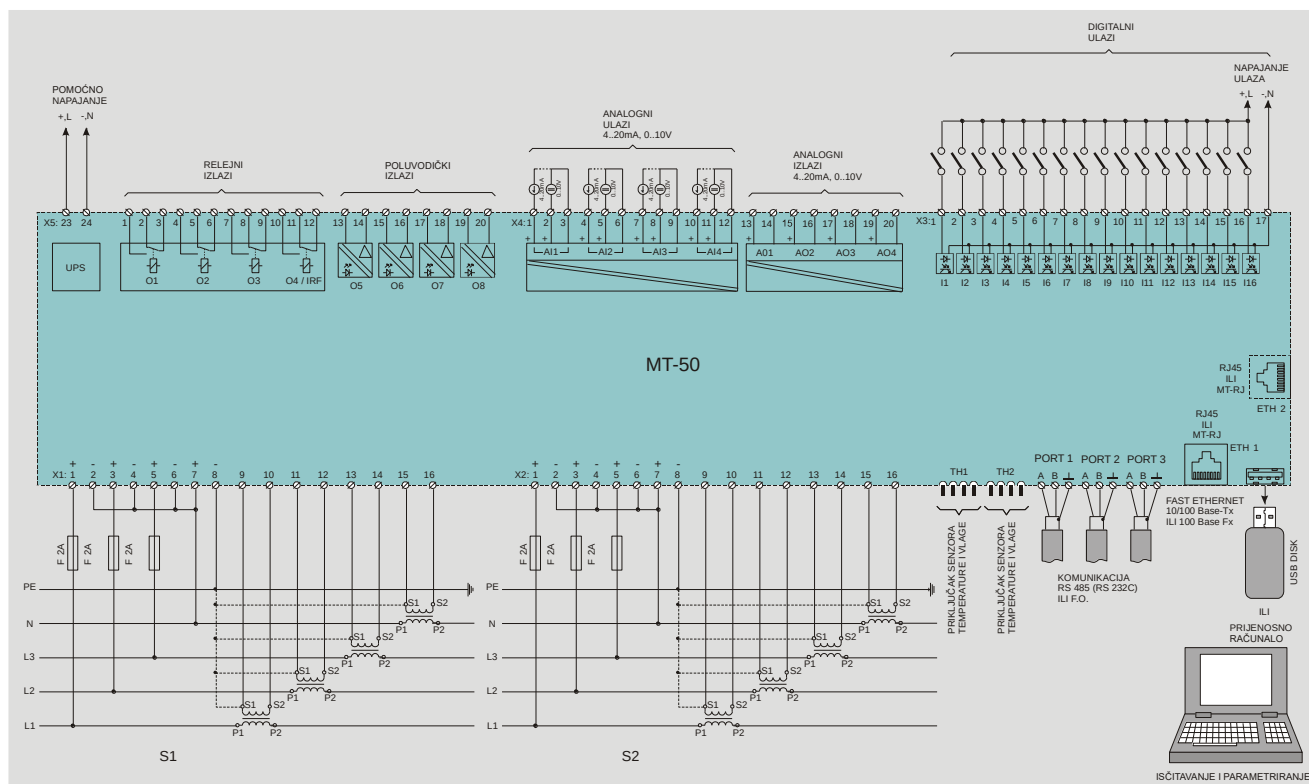
- 8/16 programabilnih digitalna ulaza
- 8/16 programabilnih digitalnih izlaza
- 4/16 programabilna analogna ulaza/izlaza

Programska oprema

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

Komunikacija

- tri 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 linijski	do 690V (autorange)
deklarirani ulazni napon U_{DIN} fazni	0 do 400V
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 (standard 8)
napon napajanja (vanjski)	48, 110, 220 V DC

digitalni izlazi:

poluvodički izlazi	4-16, 100mA, 30V, NO
relejni izlazi	4-16, 220V DC: 80W (standard 4)

analogni ulazi:

analogni ulazi:	4-16 (4-20mA, 0-10V)
-----------------	----------------------

MD interval:

MD interval:	1 do 30 min
--------------	-------------

memorija:

memorija:	SD, do 32GB
mjerenje kvalitete energije:	EN 50160, IEC 61000-4-30 klasa A, Ed2, Ed3, IEC 62586-1/2 PQI-A, IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-15

točnost mjerenja:

U	0,1% U_{DIN}
I	0,1% MV $\pm$ 0,02% FSR
P	0,1% MV $\pm$ 0,02% FSR
Q, S, cos ϕ	0,2% MV $\pm$ 0,02% FSR
Harm., THD	IEC 61000-4-7, klasa 1
f	$\pm$ 10mHz
EP	IEC 62053-22 klasa 0,1S
EQ	IEC 62053-24 klasa 0,5S

registracija tranzijenata:

registracija tranzijenata:	napon, struja: 1 μ s, 20 μ s
prikaz:	grafički kolor pokazivač, 640x480 točke; 5,7", opcija osjetljiv na dodir

napajanje:

napajanje:	90-250V AC/DC, 50/60 Hz
pomoćni napon	16-36 VDC; 36-72 VDC

UPS:

UPS:	15 min autonomija
------	-------------------

potrošnja:

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, 3 porta
optička (opcija)	na stražnjoj ploči

	820 nm, konektor ST, 660 nm, konektor snap-in, 1300 nm, konektor MTRJ
--	---

daljinski pristup:

daljinski pristup	ugrađen Web server (HTTP)
-------------------	---------------------------

protokoli komunikacije:

protokoli komunikacije	MODBUS RTU/TCP
------------------------	----------------

	IEC 60870-5-101/103/104, IEC61850, DLMS (opcije)
--	---

modem (opcija):

modem (opcija)	V.23, GPRS,
----------------	-------------

sinhronizacija:

sinhronizacija:	SNTP, NTP ugrađen, GPS (opcija)
-----------------	---------------------------------

programska oprema:

programska oprema	Web preglednik, MT-DIALOG 3, XML, MT-QUALITY, PQ VISION
-------------------	---

formati podataka:

formati podataka	PQDIF, COMTRADE
------------------	-----------------

trigger zapisa:

trigger zapisa	na izobličenje u struji i naponu, promijeni valnog oblika i RMS, u relativnom i apsolutnom iznosu
----------------	---

cross trigger:

cross trigger	svih parametara mjerenja na svim modulima istovremeno
---------------	--

podešenja uređaja

podešenja uređaja	ugrađen Web server, programska oprema
-------------------	--

lokalno/daljinski:

lokalno/daljinski	MT DIALOG 3
-------------------	-------------

podešenje uređaja i pristup podacima:

podešenje uređaja i pristup podacima	zaštićeni sustav zaporki
--------------------------------------	--------------------------

opći podaci:

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

EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-4
-----	--------------------------

	EN61326-1, EN61010-1/2
--	------------------------

mehanička izvedba:

mehanička izvedba	montaža i dimenzije: u panel, 174x144x137 mm
-------------------	--

	u 19" rack, 483x177x137 mm
--	----------------------------

zaštita:

zaštita	IP40
---------	------

