



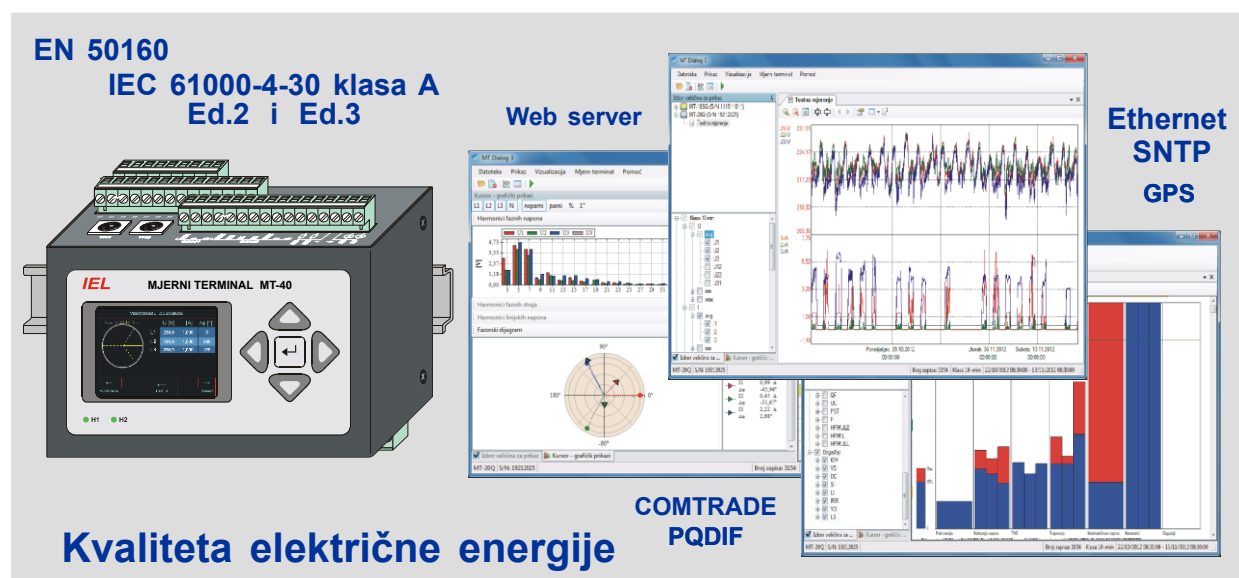
## MJERNI TERMINAL MT-40S

Program mjerenja

PM-28019

### Namjena i opis djelovanja

Mjerni terminali serije MT-40S namjenjeni 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, tranzijente, asimetričnost itd) zbog kontrole realizacije ugovornih odnosa prodaje odnosno kupnje električne energije. Pomoću kolor grafičkog LCD pokazivača 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 i programske opreme MT-DIALOG 3, MT-QUALITY, IPQS ili Web preglednik omogućuju kompletan daljinski nadzor kvalitete mreže.



Slika 1. Mjerni terminal serije MT-40S i programski paket MT-DIALOG 3

### Osnovne karakteristike

#### Mjerenje i analiza

- mjerenje trenutnih vrijednosti (true RMS) struja, napona, frekvencije, snage, faktora snage
- mjerenje i analiza energija (EP, EQ) po tarifama
- mjerenje harmonijskih komponenti struja/napona (do 50./63. harmonik) i harmonijska izobličenja, RVC
- 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. Lokalni prikaz EN 50160 na uređaju.
- registracija radne i jalove energije po tarifama i ukupno (do četiri tarife)
- velika fleksibilnost za registraciju mjernih veličina u SD karticu kapaciteta do 8GB (1GB za 1 godinu)

#### Nadzor i upravljanje

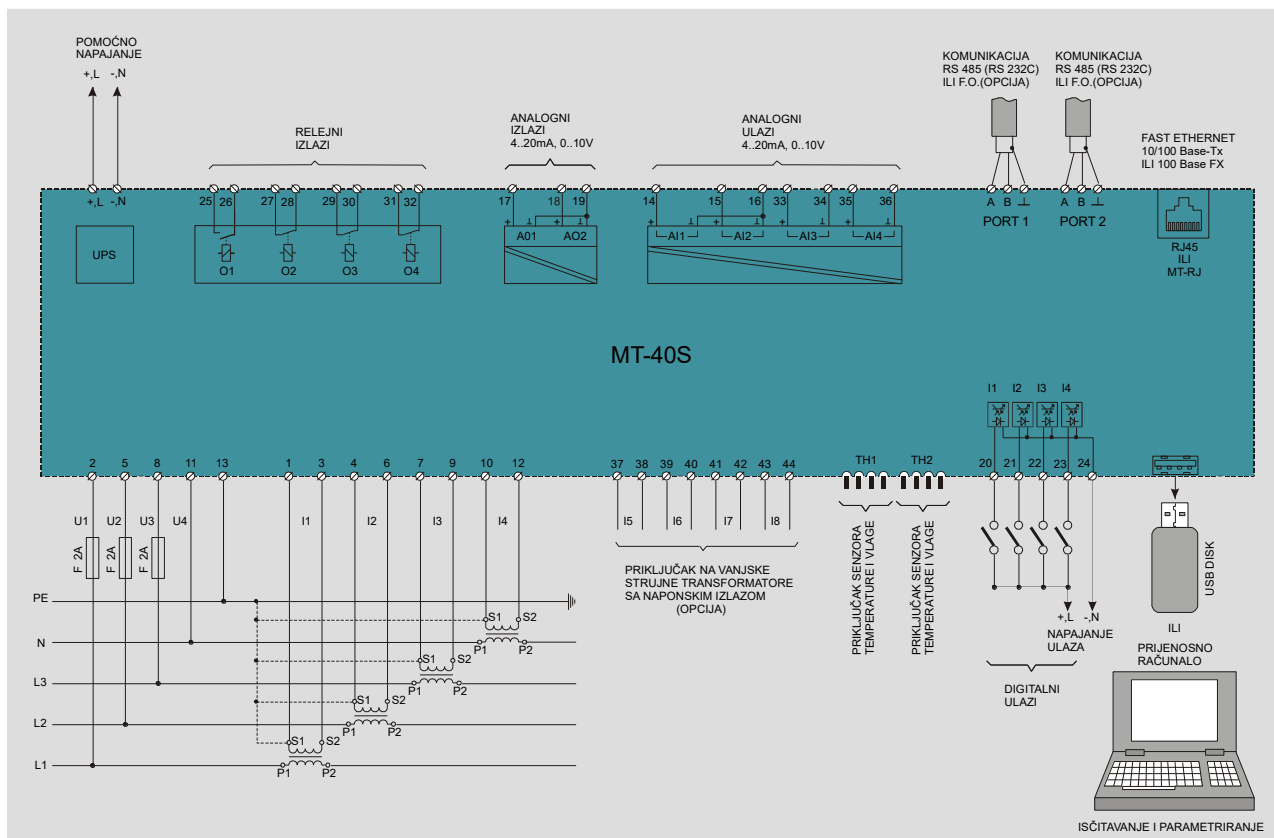
- 4 digitalna ulaza i 4 digitalna izlaza
- 2 ulaza za mjerenje temp. i vlage (STH-3 senzor)
- 4 analogna ulaza i 2 analogna izlaza

#### Programska oprema

- Web preglednik za parametrizaciju i analizu
- MT-DIALOG 3 za parametrizaciju i analizu
- MT-QUALITY, IPQS programi za prikupljanje, analizu i razmjenu podataka sa ekspertnim sustavom

#### Komunikacija

- dva konfigurabilna porta RS232/RS485/F.O. za: komunikaciju sa sustavima mjerenja, nadzora i upravljanja i isčitavanje podataka
- 10/100 Base-Tx (Fx) Ethernet port za komunikaciju sa LAN/WAN mrežom i Info terminalom ITK-20
- isčitavanje podataka pomoću USB diska ili računala



Slika 2. Priključak MT-40S u trofaznom sustavu sa četverožičnim priključkom i nesimetričnim opterećenjem

## Tehničke karakteristike

### strujni ulazi 4(8):

ulazna struja $I_N$ .....	do 5A (autorange)
opseg mjerenja .....	0 do 1,5 $I_N$ opcija 0-20 $I_N$ , opcija 4I + 4I
potrošnja .....	<0,1 VA
opteretivost .....	trajno: 4 x $I_N$ 1s: 50 x $I_N$ 3s: 25 x $I_N$

### naponski ulazi 4:

ulazni napon.....	0 do 600V (autorange)
deklarirani ulazni napon $U_{DIN}$ .....	50 do 300V
opseg mjerenja .....	0,1 do 2,0 $U_{DIN}$
prošireno frekventno područje .....	2-150 kHz
potrošnja .....	<0,1 VA
opteretivost .....	trajno: 1000V 1min: 2500V
uzorkovanje.....	512 uzoraka u periodu

### digitalni ulazi:

broj ulaza .....	4
napon napajanja (vanjski) .....	48, 110, 220 V DC

### digitalni izlazi:

relejni izlazi .....	4, 220V DC: 80W NO kontakt
----------------------	-------------------------------

### analogni ulazi:.....

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

### analogni izlazi (opcija):

strujni ili naponski .....

2 (4-20mA, 0-10V)

mjerenje temperature i vlage .....

2 (senzori STH-3)

MD interval:.....

1 do 30 min

memorija:.....

SD, max 8GB

mjerenje kvalitete energije:.....

EN 50160, IEC 61000-4-30 klasa A, Ed2 i 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,  $\cos\phi$  .....

0,1% 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

**prikaz:**..... grafički pokazivač,  
320x240 točke, kolor  
signalizacija H1, H2 .....

multi LED, programabilno

### napajanje:

pomoćni napon .....

230V AC +10% -20%

24V, 48V, 110V,

220V DC +45% -20%

UPS .....

10s, opcija 30 min

potrošnja .....

<5 VA

### komunikacija:

ETHERNET .....

10/100Base-Tx (Fx)

USB .....

2.0

RS 485/RS232C .....

2 porta

optička (opcija) .....

GFO ili PFO

820 nm, konektor ST

660 nm, konektor snap-in

slanje izvještaja.....

e-mail, .gif, csv

daljinski pristup .....

ugrađeni Web server, HTML

protokoli komunikacije .....

MODBUS RTU/TCP

IEC 60870-5-101/103/104,

IEC 61850 opcija

sinhronizacija.....

SNTP, GPS, NTP

### programska oprema:

.....

Web preglednik,

MT-DIALOG 3,

MT-QUALITY, IPQS

formati podataka:.....

PQDIF, COMTRADE

### 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 .....

IEC 61000-4-2,(3),(4),

IEC 61000-4-5,(6),(8)

### mehanička izvedba:

.....

montaža, dimenzije.....

na 35 mm DIN šinu,

144x93x95 mm ili

u panel, 180x106x95mm