



NAVODILA ZA UPORABO

Digitalni multimeter Entes EPM-06CS

Kataloška št.: 10 32 79



Kazalo

Varnostni ukrepi za namestitev in varno uporabo	3
Sprednja plošča in funkcije tipk	4
Splošne informacije in namen uporabe	5
Funkcije tipk.....	6
Priprava na uporabo in nastavitve menija.....	7
Meni izhod (output).....	11
Nastavitev menija »SP Cur mt«	12
Nastavitev menijev: »SP CUr Hi«, »SP CUr Lo«, »SP UoL Hi« in »SP UoL Lo«	15
Nastavitev menijev »Hi on dEL, Hi oFF dEL, Lo on dEL, Lo oFF dEL, I-H ond, I-H oFd in I-L ond, I-L oFd«	22
Serijska komunikacija (velja samo za EPM-06CS)	27
Protokol MODBUS RTU (velja samo za EPM-06CS):	28
Veljavne funkcije MODBUS	28
Priključitev multimetra EPM-04CS na računalnik.....	30
Tehnični podatki	30
Mere	31
Garancijski list	33
Prevod izvirne izjave EU o skladnosti.....	34
Izvirna izjava EU o skladnosti	35

Izhodni meniji toka in napetosti veljajo za multimetre EPM-06C / 06CS, pri čemer meni RS-485 velja samo za multimetre EPM-06CS.

Varnostni ukrepi za namestitev in varno uporabo

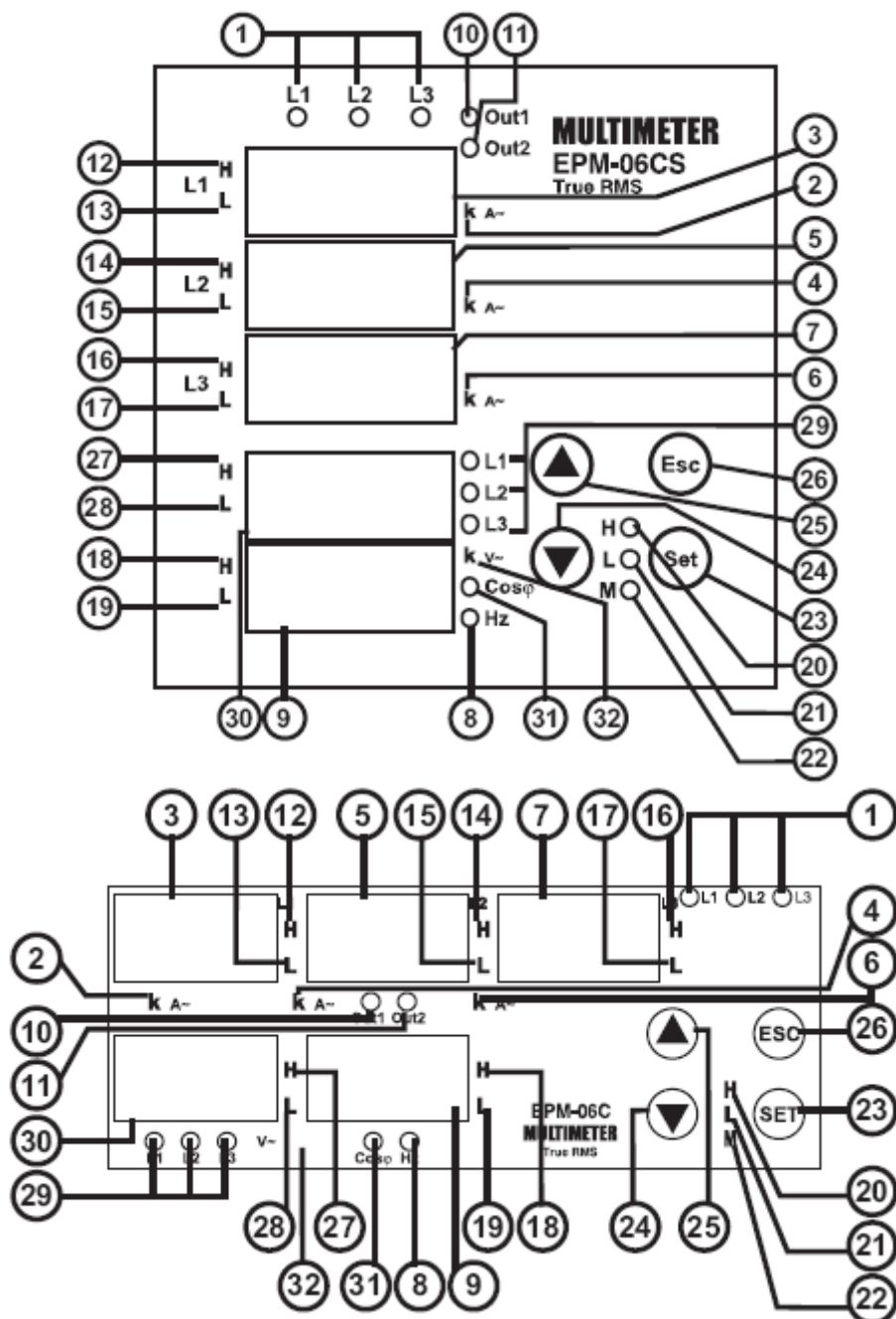


Za vse naprave CT-25 uporabite samo trenutne transformatorje CT-25 za trenutne vhodne povezave. Druge vrste tokovnih transformatorjev lahko napravo poškodujejo.

Neupoštevanje teh navodil lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

- Pred namestitvijo prekinite napajanje z napravo.
- Ko je naprava povezana z omrežjem, ne odstranjujte sprednje plošče.
- Napravo čistite samo s suho krpo; prosimo, ne uporabljajte topil / čistilnih sredstev.
- Preverite vse povezave.
- Vzdrževanje in popravila električnih naprav sme izvajati samo vaš pooblaščen prodajalec oz. serviser.
- Naprava je primerna samo za montažo na stikalne plošče.
- Za varovalko uporabljajte samo tip F; mejna vrednost toka mora biti 1 A.
- Če zgornjih navodil ne upoštevate, proizvajalec ali pooblaščen prodajalec ne prevzema odgovornosti za posledice, ki lahko nastanejo.
- Napravo lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali umskimi sposobnostmi ali s premalo izkušenj in znanja, če jih pri uporabi nadzira oseba, ki je zadolžena za njihovo varnost, ali so prejele navodila za varno uporabo in razumejo z njimi povezane nevarnosti.
- Naprava in njena priključna vrstica ne smeta biti na dosegu otrok, mlajših od 8 let.
- Otroci ne smejo izvajati čiščenja in vzdrževanja naprave, razen če so starejši od 8 let in pod nadzorom.

Sprednja plošča in funkcije tipk



1. LED-indikator za obstoj faze. Če na napetostni vhod pride napetost 30 V, zasveti LED-indikator za ustrezno fazo.
2. LED-indikator k za prvi zaslon (vhod L 1). Če se ta LED-indikator prižge, se izmerjena vrednost prikaže v kilah. Primer: kA, kV
3. Zaslon za vhod L 1.
4. LED-indikator k za drugi zaslon (**vhod L 2 in nevtralni tok**). Če se ta LED-indikator prižge, se izmerjena vrednost prikaže v kilah. Primer: kA, kV
5. Zaslon za vhod L2 in nevtralni tok
6. LED-indikator k za tretji zaslon (vhod L 3). Če se ta LED-indikator prižge, se izmerjena vrednost prikaže v kilah. Primer: kA, kV

7. Zaslona za vhod L 3.
8. Ko ta LED-indikator zasveti, naprava prikaže delovno frekvenco.
9. Zaslona za frekvenco in Cos
10. LED-indikator za prvi izhod alarma (Out1). LED-indikator zasveti, ko se prvi izhod vklopi (EPM-06C / 06CS)
11. LED-indikator za drugi izhod alarma (Out2). LED-indikator zasveti, ko se prvi izhod vklopi. (EPM-06C / 06CS)
12. Alarmni izhod za tokovno preobremenitev L1 (EPM-06C / 06CS)
13. Alarmni izhod za šibki tok pri L1 (EPM-06C / 06CS)
14. Alarmni izhod za tokovno preobremenitev / nevtralni tok pri L2 (EPM-06C / 06CS)
15. Alarmni izhod za nizki / nevtralni tok na L2 (EPM-06C / 06CS)
16. Alarmni izhod za tokovno preobremenitev pri L3 (EPM-06C / 06CS)
17. Alarmni izhod za nizki tok na L3 (EPM-06C / 06CS)
18. Alarmni izhod za nadfrekvenco (EPM-06C / 06CS)
19. Alarmni izhod za premajhno frekvenco (EPM-06C / 06CS)
20. Največji trenutni tok in trenutna napetost (**H**). Če ta LED-indikator zasveti, se prikažejo najvišje trenutne vrednosti za tok in napetost.
21. Najnižji trenutni tok in trenutna napetost (**L**). Če ta LED-indikator zasveti, se prikažejo trenutne najnižje vrednosti za tok in napetost.
22. LED-indikator M za najvišjo porabo. Ko ta LED-indikator zasveti, se na zaslonu prikažejo najvišje vrednosti porabe.
23. Tipka SET. Če načinu spremljanja pritisnete in držite to tipko 3 sekunde, vstopite v način programiranja. V načinu spremljanja se uporablja za spremljanje maks. (H) / min. (L) vrednosti in najvišje vrednosti porabe (le za tokove).
24. Tipka AB. Tudi tipka za prehod med fazami.
25. Tipka AUF. Tudi tipka za prehod med fazami.
26. Tipka ESC. S to tipko lahko zapustite kateri koli meni. Medtem ko je funkcija zaklepanja aktivna, se uporablja tudi za sprostitve releja iz stanja alarma. (EPM-06C / EPM-06CS)
27. Alarmni izhod za prenapetost na četrtem zaslonu.
28. Alarmni izhod za prenizko napetost na četrtem zaslonu.
29. LED-indikatorji za alarm za ustrezne napetostne vrednosti na četrtem zaslonu.
30. Zaslona za prikazovanje vrednosti fazne napetosti.
31. Ta LED-indikator prikazuje vrednosti Cos, ko so za merjenje napetostnih vrednosti aktivirani L1, L2 ali L3 (prikazani na 4 zaslonu). Pri aktiviranju L1-L2: prikaže **povprečno vrednost induktivnega Cos** .. Pri aktiviranju L2-L3: prikaže **povprečno vrednost kapacitivnega Cos**..
32. LED-indikator k za prikazano fazo na 4. zaslonu.

Splošne informacije in namen uporabe

Multimeter EPM-06C / 06CS je bil razvit za merjenje faznih tokov, nevtralnega toka, napetosti (L-L in L-N) in frekvence trifaznega omrežja.

Multimeter EPM-04C / CS: Naprava ima dva alarmna izhoda: Out1 in Out2 (v običajnem primeru ni odprtih). Za funkcije izhodov glejte v meniju pod »Output«.





S to napravo lahko opravite naslednje aplikacije in meritve:

- 1) Merjenje faznih tokov (IL), nevtralnih tokov (IN), frekvenc, \cos ; napetosti (L-L in L-N).
- 2) Spremljanje obstoja faze z LED-indikatorji L 1, L 2, L 3.
- 3) Prikaz najnižje in najvišje vrednosti toka in napetosti z eno tipko.
- 4) Spremljanje najvišje vrednosti porabe za izmerjene tokove; preračunavanje časa porabe v meniju (dt: demand time).
- 5) Preprečevanje nepooblaščenih sprememb v nastavitvi naprave z definiranjem in aktiviranjem 4-mestnega gesla v meniju »PIN«.
- 6) Sprememba razmerja tokovnega pretvornika med 1 in 2000. Nastavitev števila obratov tokovnega transformatorja med 1-20 za modele s CT-25. Spremenite razmerje napetostnega transformatorja med 0,1 in 4000.
- 7) Nastavitev določenega razpona za izmerjene tokove in napetosti. Programiranje izhodov alarma OUT1 in OUT2 tako, da se aktivirajo takoj, ko izmerjeni tokovi in napetosti zapustijo ta obseg in lahko napravo izklopite iz omrežja.
- 8) Preprečevanje napačnih sprožitvev zaradi zagonskega toka s funkcijo zakasnitve zagona pri meritvah toka v motorjih.
- 9) Vzdrževanje funkcije zaklepanja (zapah) v stikih v primeru napake v omrežju, tudi če so bile napake odstranjene iz sistema (glejte: meni zaskoka).

Načini . uporabe opisani pod točko 7, 8 in 9 veljajo samo za multimeter EPM-06C / 06CS.

Funkcije tipk

Ko je naprava v načinu merjenja, lahko imajo spodnje tipke tudi nekatere posebne funkcije.

 	Te tipke prikazujejo prehode faznih napetosti na četrtem zaslonu. Uporabljajo se tudi v načinu programiranja za spreminjanje nastavitvenih vrednosti in parametrov.
	S to tipko lahko nadzorujete najvišjo porabo, pa tudi največji in najnižji tok in napetost. Način programiranja se vključi, če pritisnete tipko in jo držite 3 sekunde. V tem načinu lahko tudi spremenite ali shranite spremembe parametrov v meniju.
	V načinu merjenja se ta tipka uporablja za izvajanje prehodov med nevtralno in fazno napetostjo. Če želite zapustiti način programiranja in preklopiti v prejšnji meni brez shranjevanja nastavitvev, uporabite to tipko. Če je funkcija zaklepanja aktivna, se izhodi alarma zaprejo, ko omrežni tokovi zapustijo nastavljen območje. S funkcijo zaklepanja (zapah) ostanejo stiki povezani, tudi če je napaka odstranjena iz sistema. Izhodni kontakti se odprejo s pritiskom na tipko ESC. (EPM-06C / 06CS)

Priprava na uporabo in nastavitve menija

(za EPM-06 / 06C / 06CS)

Napravo vključite, ko ste jo priključili v skladu z diagrami v navodilih za uporabo. Če želite zagotoviti, da vaše meritve in aplikacije pravilno delujejo, uporabite ustrezne menije za nastavitve naprave.

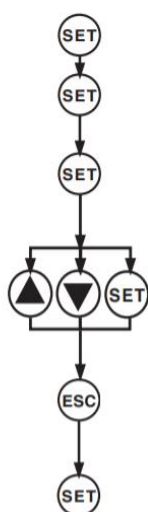
Nastavitev razmerja tokovnih pretvornikov



Razmerje trenutnega transformatorja se lahko v tem meniju prilagodi med 1 in 2000. (Ta meni ni na voljo za naprave s tokovnimi pretvorniki CT-25).

Opomba: Če med napravo in omrežjem ni uporabljen noben tokovni pretvornik, vnesite razmerje tokovnega pretvornika kot 1.

Primer: Če se uporablja tokovni pretvornik z razmerjem 30/5 A, mora biti razmerje tokovnega transformatorja vneseno kot 6 (30/5).



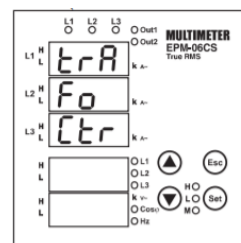
Pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde.

(Prikaže se meni »tra FO«.)

Pritisnite tipko SET: Prikaže se meni »trA Fo Ctr«. (v napravah, prilagojenih CT25, se namesto tega prikaže meni »tra Fo-trn«.)

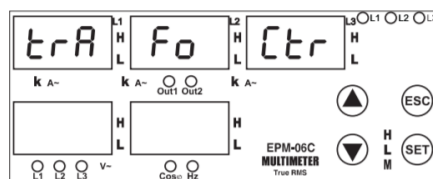
(**Opomba:** »trA Fo Utr / Con nEC tio n« se lahko prikaže s tipkama za GOR / DOL.) Pritisnite tipko SET: prva številka prikazane vrednosti začne utripati na zaslonu. (»meni trA Fo Utr ali Con nEC tio n« se lahko programirajo podobno.)

Vnesite vrednost utripajoče številke s tipkama GOR / DOL. S tipko SET se pomaknete na naslednje številke v vrsticah. Da se vrnete na prejšnjo številko, uporabite tipko ESC. Po zadnji številki pritisnite tipko SET. Na zaslonu se prikaže TrA Fo Ctr. (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)



Večkrat pritisnite tipko ESC, dokler se na zaslonu ne prikaže »SAU SET YES«.

Pritisnite tipko SET, takoj ko se na zaslonu prikaže »SAU SET YES«. Zdaj pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu izpisano »SAU SET yES« in pritisnete tipko ESC ali s tipkama GOR / DOL izberete možnost »no« (ne), se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.



Programiranje števila obratov:



Ta meni je na voljo samo za modele s CT-25. Tukaj je vneseno število obratov v CT-25. To številko lahko nastavite med 1 in 20. (Večja kot je številka, boljša je občutljivost meritve.)

trn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I _{in min.} (A)	2.00	1.00	0.66	0.50	0.40	0.33	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10
I _{in max.} (A)	120	60.0	40.0	30.0	24.0	20.0	17.1	15.0	13.3	12.0	10.9	10.0	9.23	8.57	8.00	7.50	7.05	6.66	6.31	6.00

Nastavitev razmerja napetostnih pretvornikov:



V tem meniju lahko vnesete razmerje napetostnih pretvornikov med 0,0001- 4000,0.

Opomba: Če med napravo in omrežjem ni napetostnega pretvornika, vnesite razmerje napetostnih pretvornikov kot 1.

Primer: Če se med merjenim omrežjem in napravo uporablja napetostni pretvornik 34,5 kV / 100 V, se razmerje pretvornika napetosti vnese kot 345 (34500/100).

Izbira vrste povezave:



V tem meniju lahko izberete vrsto povezave. Na voljo sta dve možnosti: zvezdno (zvezda) in trikotno vezje (delta).

Če je izbrano zvezdno vezje, naprava nudi zaščito za napetosti med nevtralno fazo.

Če je izbrano trikotno vezje, naprava nudi zaščito za napetosti med fazno fazo.

OPOMBA: Če je izbrano trikotno vezje, zaščita nevtralnega toka ni veljavna (tudi če je ta možnost zaščite aktivirana). Hkrati tipka ESC izgubi funkcijo prikaza za nevtralni tok.

Nastavitev gesla:



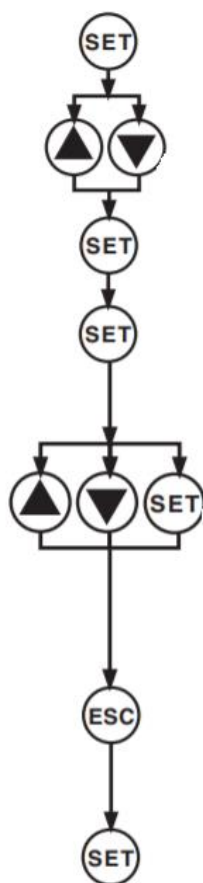
V tem meniju lahko določite in aktivirate geslo. Če želite preprečiti nepooblaščen spremembe nastavitve naprave, morate v tem meniju določiti in aktivirati 4-mestno geslo. Pod menijem »Pin« najdete naslednja 2 podmenija:



Aktiviranje gesla

Ta meni se uporablja za aktiviranje gesla. Po aktiviranju gesla boste, če pritisnete in držite tipko SET 3 sekunde, pozvani, da vnesete geslo. Če vnesete napačno geslo, ne boste mogli vstopiti v način programiranja.

Opomba: Tovarniško privzeto geslo je **0000**.



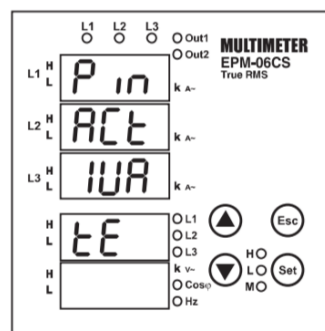
Pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde (prikazan je meni »trA Fo«).

Uporabite tipke za GOR / DOL za dostop do menija »Pin«.

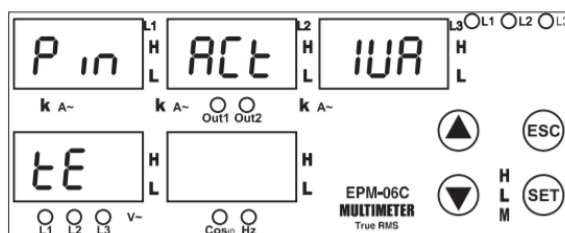
Pritisnite tipko SET (na zaslonu se prikaže Pin ACT IUA tE«).

Pritisnite tipko SET (na zaslonu utripa prva številka).

Uporabite tipke za GOR / DOL, da nastavite utripajoče številke. Naslednje številke se lahko po vrsti nastavijo s tipko SET. Če se želite vrniti na prejšnjo številko, pritisnite tipko ESC. Ko nastavite tudi zadnjo številko, ponovno pritisnite tipko SET. Na prikazovalniku se zdaj prikaže »Pin ACT oF«. S tipkoma za GOR / DOL lahko to spremenite na »on« (vklop). (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)



Večkrat pritisnite tipko ESC, dokler se na zaslonu ne izpiše »SAU SEt yES«.



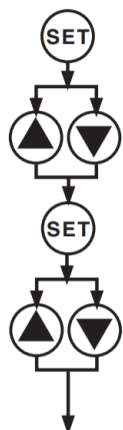
Zdaj pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu izpisano »SAU SEt yES« in pritisnete tipko ESC ali uporabite tipko za GOR / DOL za izbiro možnosti »No« (ne), se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.



Sprememba gesla:

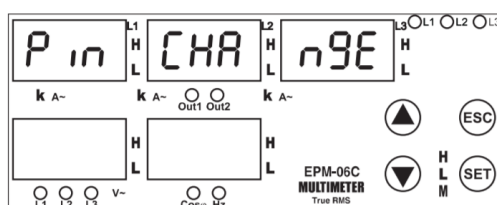
S tem menijem lahko spremenite geslo.

Opomba: Tovarniško privzeto geslo je 0000.

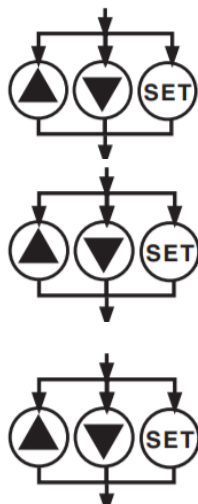


Če želite spremeniti geslo, pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde. (Nato se na zaslonu prikaže meni »tra Fo«.)

Uporabite tipko za GOR / DOL za dostop do menija »Pin«. Sedaj pritisnite tipko SET. (Zdaj se prikaže meni »Pin ACT IUA tE«.)



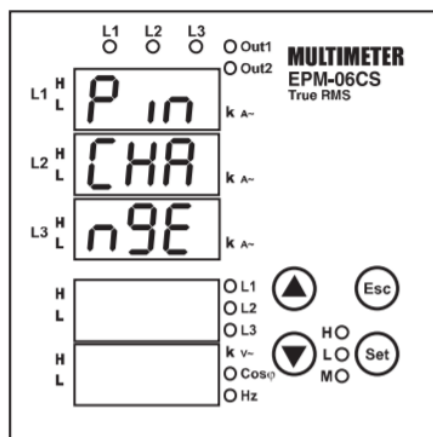
Uporabite tipko za GOR / DOL, dokler ne najdete menija »Pin CHA n9E«.



S pomočjo tipke za GOR / DOL in SET vnesite svoje staro geslo.

S pomočjo tipk za GOR / DOL in tipke SET vnesite vaše novo geslo.

Ponovite vaše novo geslo z uporabo tipk za GOR / DOL in tipke SET.



Pritisnite tipko SET; na zaslonu se prikaže »Pin CHA n9E«. (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.) Večkrat pritisnite tipko ESC, dokler se na zaslonu ne prikaže »SAU SEt yES«.

Zdaj pritisnite tipko SET. Medtem ko se na zaslonu prikaže »SAU SEt yES« in pritisnete tipko ESC ali s tipkama GOR / DOL izberete možnost »no«, se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.

Meni izhod (output)



Uporaba izhodnega menija in funkcije ter njihove uporabe, ki jih najdete tukaj, so podrobno razloženi spodaj (EPM-06 / 06C / 06CS).



Nastavitve zaščitne funkcije relejev:

To je meni, v katerem je na izhodih Out1 in Out2 nastavljena zaščita napetosti ali toka proti visokim ali nizkim stanjem.

Opomba: Če je izbran **U-I**, izhod Out2 spremlja fazno zaporedje, najvišje / najnižje vrednosti frekvence in napetosti ter izhod Out1 najvišje in najnižje vrednosti toka. Če je izbran **H-L**, izhod Out2 spremlja najvišje vrednosti frekvence, napetosti in toka. Izhod Out1 nadzira najnižje vrednosti frekvence, napetosti in toka ter zaporedja faz. Glejte stran 25 za pregled izhodnih funkcij.



Funkcija zaklepa (Out-Latch)

Če je funkcija zaklepa vklopljena oz. nastavljena na »on«, izhoda OUT1 in OUT2, ki sta zaprta zaradi napake, ostaneta povezana, tudi če je bila napaka odstranjena iz sistema. Izhodne kontakte lahko odprete s tipko, potem ko sistem odpravi napako. Če je funkcija zaklepa nastavljena na »oFF«, se izhodi po izteku nastavljenega časa zakasnitve znova odprejo.



Funkcija povratnega izhoda:

Če izklopite izklop ErS E kot izključeno, je naprava vklopljena, ko sta izhodna kontakta OUT1 in OUT2 zaprta. Če pa je vključena napaka ErS E, je naprava vklopljena, ko sta odprta izhodna kontakta OUT1 in OUT2. Ta funkcija je v tovarniških nastavitvah izključena. Za izvedbo nastavitve zaščite releja v načinu merjenja sledite spodnjim korakom:



Pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde. (Na zaslonu se prikaže meni »trA Fo«.)

Uporabite tipki GOR / DOL, da poiščete meni »oUt Put2.

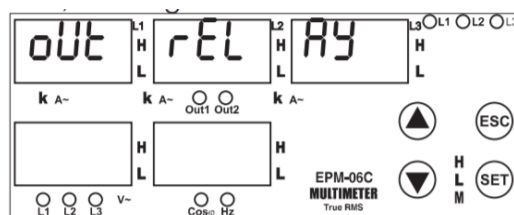
Pritiskajte tipko SET, dokler se ne prikaže zaslon »oUt rELAY / oUt Lat CH/ oUT inU ErSE«.

Zdaj ponovno pritisnite tipko SET. **U-I** zdaj utripa na 4. zaslonu (za funkcije **oUt Lat CH** in **oUT inU ErS E** utripa **OFF**).

S tipkama GOR / DOL izberite U-I ali H-L. (za oUt Lat CH in oUT inU E izberite prosim ali »on« ali »OFF«).

Zdaj pritisnite tipko SET in na zaslonu se prikaže »oUt rEL AY«. (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Če želite aktivirati nove informacije, sledite spodnjim korakom.)

Večkrat pritisnite tipko ESC, dokler se na prikazovalniku ne prikaže »SAU SET yES«. Zdaj pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu prikazano »SAU SET yES« in pritisnete tipko ESC ali uporabite tipke za GOR / DOL, da izberete možnost »no« namesto »yES«, se novi podatki ne shranijo in se prej nastavljena vrednost ponovno aktivira.



Nastavitev menija »SP Cur mt«



Uporaba menija »SP Cur mt« in funkcije s predvideno uporabo, ki jih najdete tukaj, so podrobno razložene spodaj (EPM-06C / 06CS).



Če se naprava uporablja za merjenje tokov motorja, je mogoče s funkcijo zakasnitve zagona preprečiti napačno sprožitev zaradi zagonskega toka. Če sistemski tok pade pod 50mAxCtr, se zagon, ki se začne z zamudo,

ponastavi in s tem povezan izhod v sistemu zazna kot normalno. Pri uporabi te funkcije morate upoštevati to lastnost.



V tem meniju so vnesene največje vrednosti za tokove IL1, IL2, IL3 in IN (po vrstnem redu). Če so vsi tokovi pod nastavljeno »Hi«-vrednostjo, zasveti LED-indikator ustreznega izhoda in H LED-indikator na desni strani zaslona ugasne, potem ko izberete možnost »oUt rEL AY« kot UI ali HL (vrnite se na meni izhod) .

Če eden od tokov IL1, IL2, IL3, IN preseže nastavljeno vrednost »Hi«, utripa LED-indikator H ustreznega toka in ustrezeni izhod se vklopi po preteku nastavljenega časa zamude pri vklopu (Hi on dEL). LED-indikator za ustrezen izhod ugasne in H LED-indikator za ustrezen izhod se vklopi. Če vsi tokovi padejo pod nastavljeno vrednost »Hi« kot trenutno vrednost histereze (I-H HyS), se ustrezeni izhod izklopi po preteku nastavljenega časa zakasnitve izklopa (Hi oFF dEL). LED-indikator za ustrezen izhod sveti in ugasne LED-indikator H za ustrezen izhod. V tem meniju je 7 naslednjih podmenijev: CUr Hi L-1, CUr Hi L-2, CUr Hi L-3, CUr Hi Ln, CUr Hi HyS, Hý on dEL, Hý oFF dEL

Opomba: Najvišje vrednosti se lahko za tokove IL1, IL2, IL3 in IN vnesejo ločeno. Vendar se trenutna histereza (CUr Hý HyS), čas zakasnitve pri izklopu (Hý oFF dEL) in vrednosti časa zakasnitve pri vklopu (Hý na dEL) vnesejo skupaj in za vse tokove skupaj.



V tem meniju se vnesejo minimalne vrednosti za tokove IL1, IL2, IL3 in IN (po vrstnem redu). Če so vsi tokovi nad nastavljeno vrednostjo »Lo«, sveti LED-indikator ustreznega izhoda in LED-indikatorji L na desni strani zaslona ugasnejo, potem ko izberete možnost »oUt rEL AY« kot UI ali HL (vrnite se na meni izhod). Če eden od tokov IL1, IL2, IL3, IN pade pod nastavljeno vrednost »Lo«, LED-indikator L ustreznega toka utripa in ustrezeni izhod se vklopi po preteku nastavljenega časa zakasnitve (Lo on dEL). LED-indikator za ustrezen izhod ugasne in LED-indikator L za ustrezen izhod se prižge. Če vsi tokovi presegajo nastavljeno vrednost »Lo« kot trenutno vrednost histereze (CUr Lo HyS), se po preteku nastavljenega časa zakasnitve izklopa (Lo oFF dEL) ustrezeni izhod izklopi. LED-indikator za ustrezen izhod zasveti in LED-indikator L za ustrezeni izhod ugasne. V tem meniju je 7 naslednjih podmenijev: CUr Lo L-1, CUr Lo L-2, CUr Lo L-3, CUr Lo L-n, CUr Lo HyS, Lo on dEL, Lo oFF dEL.

Opomba: Minimalne vrednosti lahko vnesete ločeno za tokove IL1, IL2, IL3 in IN. Vendar se trenutna histereza (CUr Lo HyS), čas zakasnitve pri izklopu (Lo oFF dEL) in vrednosti zakasnitve pri vklopu (Lo on dEL) vnesejo skupaj in za vse tokove skupaj.



V tem meniju se vnese največja vrednost toka IL1 med 0,001–5,000 A (Ctr = 1) in med 000,1–120,0 A (trn = 1 za modele s CT-25). Če to vrednost vnesete kot **0** (nič), zaščita pred prevelikim tokom za IL1 postane neaktivna. (Te nastavitve veljajo tudi za menije CUr Hi L-2, CUr Hi L-3 in CUr Hi L-n. (Za več informacij glejte meni »SP Cur Hi«.)

CUR
Lo
L-1

V tem meniju se vnese najmanjša trenutna vrednost toka IL1 med 0,001 in 5,000 A (Ctr = 1) in med 000,1–120,0 A (trn = 1 za modele s CT-25). Če to vrednost vnesete kot 0 (nič), zaščita nizkega toka za IL1 postane neaktivna. (Te nastavitve veljajo tudi za menije CUR Lo L2, CUR Lo L-3 in CUR Lo L-n.) (Za več informacij glejte meni »SP Cur Lo«.)

CUR
Hi
HYS

V tem meniju se vnese histereza prekomernega toka zaščite za prekomerni tok med 0,001 in 5,000 A (Ctr = 1) in med 000,1–120,0 A (trn = 1 za modele s CT25). (Enako velja za IL1, IL2, IL3 in IN) (za več informacij se vrnite na meni »SP Cur Hi«.)

CUR
Lo
HYS

V tem meniju se vpiše histereza zaščite za nizki tok med 0,001 in 5,000 A (Ctr = 1) in med 000,1–120,0 A (trn = 1 za modele s CT25). (Enako velja za IL1, IL2, IL3 in IN) (za več informacij se obrnite na meni »SP Cur Lo«.)

Hi
on
dEL

V tem meniju se vnese čas zakasnitve vklopa za zaščito pred prekomernim tokom med 000,0-999,9 sekunde. (Enako velja za IL1, IL2, IL3 in IN) (za več informacij se obrnite na meni »SP Cur Hi«.)

Lo
on
dEL

V tem meniju se vnese čas zakasnitve vklopa za zaščito nizkega toka med 000,0-999,9 sekunde. (Enako velja za IL1, IL2, IL3 in IN) (za več informacij se obrnite na meni »SP Cur Lo«.)

Hi
off
dEL

V tem meniju se vnese čas zakasnitve izklopa za zaščito pred prekomernim tokom med 000,0 in 999,9 sekund. (Enako velja za IL1, IL2, IL3 in IN) (za več informacij se obrnite na meni »SP Cur Hi«.)

Lo
off
dEL

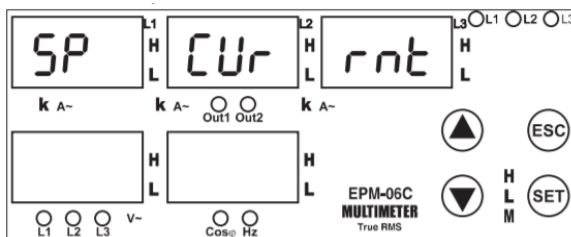
V tem meniju se vnese čas zamude pri izklopu za zaščito nizkega toka med 000,0 in 999,9 sekunde. (Enako velja za IL1, IL2, IL3 in IN) Prosimo, obrnite se na meni »SP Cur Lo«.)

(Za diagram nastavitve: glejte stran 5)

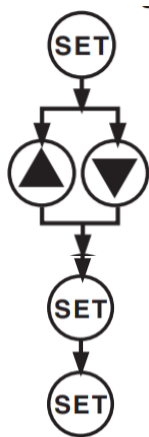
Nastavitev menijev: »SP CUr Hi«, »SP CUr Lo«, »SP UoL Hi« in »SP UoL Lo«



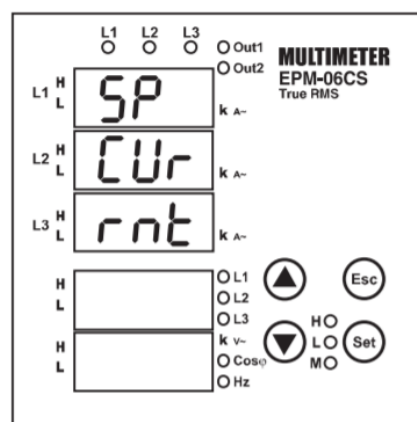
Pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde (prikaže se meni »trA Fo«).



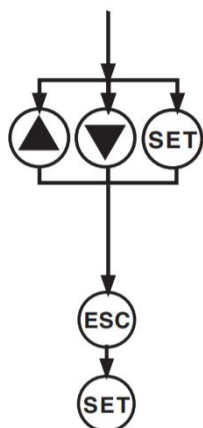
S tipkami za GOR / DOL pridete v meni »SP CUr rnt / SP UoL t«.



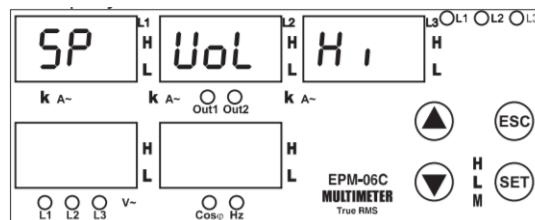
Ponovno pritisnite tipko SET (prikaže se meni »SP CUr Hi / SP UoL Lo«). S tipkami za GOR / DOL pritiskajte tako dolgo, da pridete v meni (»SP CUr Hi/SP CUr Lo / SP UoL Hi/ SP UoL Lo«).



Pritisnite tipko SET in na zaslonu se prikaže (CUr inS trP on / AUt o rSt on). Pritisnite tipko SET (na zaslonu utripa prvo število).



Uporabite tipko za GOR / DOL, da nastavite utripajočo vrednost. Potem pojdite s tipko SET na naslednjo številko.



S tipko BACK se lahko kadar koli vrnete na prejšnjo številko. Ko spremenite tudi zadnjo številko, pritisnite tipko SET. Zaslom prikazuje (CUr Hi L 1 / CUr Lo L-1) / (UoL Hi L-1 / UoL Lo L-1). (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)

Tako dolgo pritiskajte tipko ESC, dokler se na zaslonu ne izpiše »SAU Set yES«.

Pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu prikazano »SAU Set yES« in pritiskate na tipko ESC ali s tipkama za GOR / DOL izberete možnost »no« (ne), se novi podatki ne shranijo in se prednastavljena vrednost ponovno aktivira.



Uporaba zakasnitve zagona:

Ta funkcija se uporablja za preprečevanje napačnega sproženja zaradi zagonskega toka. V tem vnesenem času (sekundah) izhod OUT1 ostane izklopljen (če je izbran U-I) in četudi tok presega to vrednost, naprava ne vidi tega kot napako. Ta funkcija se uporablja skupaj s funkcijo samodejne ponastavitve (»Auto Reset«).

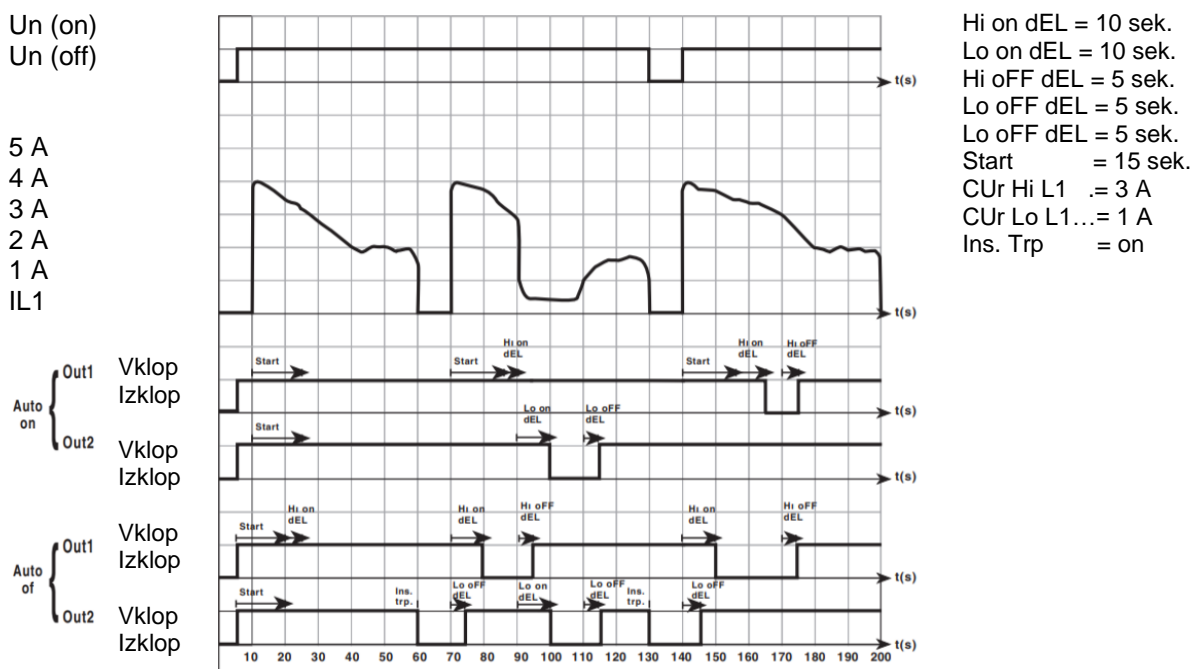


Uporaba funkcije samodejne ponastavitve (»Auto Reset«):

Če je funkcija »Auto Reset« nastavljena na ON:

Kadar tok pade pod vrednost 50mAxCtr, se zagon z zakasnitvijo ponastavi. Če tok presega vrednost 50mAxCtr, se znova aktivira zakasnitev zagona. Če je funkcija »Auto Reset« nastavljena kot OFF (Izklopljena): Ko napravo ponovno vklopite in izklopite, se zakasnitev zagona ponovno aktivira

Glejte spodnji diagram za funkcije »StA rt dEL« in »Aut o rSt«.

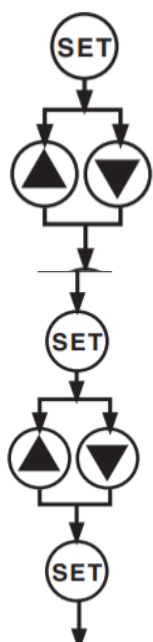


Takojšnja funkcija sprožitve:

Če je bila funkcija »CUR inS trP« vklopljena oz. nastavljena na »on«: Če eden od tokov IL1, IL2, IL3, IN prekorači 1,5-kratnik ustrezne nadtokovne vrednosti (CUR Hi L-1 / L-2 / L-3 / Ln), ustrežni izhod takoj odpre kontakte in izhodni LED-indikator ugasne istočasno kot LED-indikator H na desni strani zaslona ustreznega toka (prosimo, vrnite se v meni »Out Relay«).

Če eden od tokov IL1, IL2, IL3, IN pade 0,5-krat pod vneseno vrednost nizkega toka ustrezne vrednosti (CUR Lo L-1 / L-2 / L-3 / L-n), ustrežni izhod takoj odpre kontakte in izhodni LED-indikator ugasne hkrati z LED-indikatorjem L na desni strani zaslona ustreznega toka (glejte meni »Out Relay«). Če je funkcija »CUR inS trP« nastavljena na OFF, ta funkcija postane neaktivna.

Spodnji diagrami prikazujejo nastavitve menijev »CUr inS trP, AUt o rSt in UoL inS trP«:



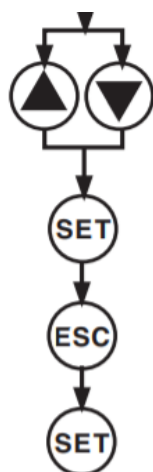
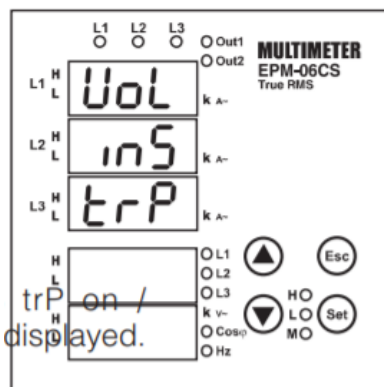
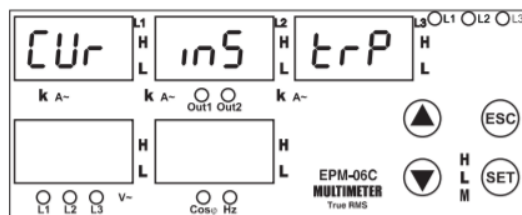
Pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde (na zaslani se prikaže meni »tR A Fo«).

Z uporabo tipk za GOR/DOL najdete meni »SP CUr rnt / SP UoL t«.

Ponovno pritisnite tipko SET (na zaslonu se prikaže »SP CUr Hi / SP UoL Hi«).

Ponovno pritisnite tipki za GOR / DOL, dokler ne pridete do menija »CUr inS trP / AUt o rSt) / UoL inS trP«.

Pritisnite tipko SET, da se prikaže »CUr inS trP on/ AUt o rSt on) / UoL inS trP off«.



Če želite aktivirati funkcijo takojšnje sprožitve (»CUr inS trP«), s tipkama za GOR / DOL izberite možnost »on« (vklop). Če ne želite uporabiti funkcije takojšnjega sprožitve (»CUr inS trP«), izberite možnost »off«.

Pritisnite tipko SET. Na zaslonu se izpiše »CUr inS trP / AUt o rSt / UoL inS trP). (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)

Tipko ESC pritiskajte tako dolgo, dokler se ne izpiše »SAU SET yES«.

Pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu izpisano »SAU SET yES« in pritisnete tipko ESC ali s tipkama za GOR / DOL izberete možnost »no«, se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.

Nastavitve »SP UoL«



Funkcije in uporabe različnih nastavitvev menija »SP UoL t« so podrobno obrazložene spodaj. (Za EPM-06C / 06CS).



V tem meniju se vnesejo zelene najvišje vrednosti (»Hi«) za napetosti. Te vrednosti se lahko vnesejo ločeno za fazno fazne / fazno nevtralne napetosti (spreminja se odvisno od izbire vezja (zvezdno ali trikotno)).

Če vse vrednosti fazno fazne / fazno nevtralne napetosti padejo pod nastavljeno največjo vrednost, se ustrezni izhod zapre in ustrezen LED-indikator zasveti istočasno z izklopom LED-indikatorja H (glej meni izhod).

Če ena od vrednosti fazno-fazne / fazno-nevtralne napetosti presega nastavljeno vrednost »Hi«, utripa LED-indikator H ustrezne napetosti. Po preteku nastavljenega časa zakasnitve pri vklopu (iH on dEL) se vklopi ustrezeni izhod. LED-indikator za ustrezeni izhod ugasne in LED-indikator H za ustrezen izhod se nenehno vklaplja (glejte meni izhod).

Če vse vrednosti fazno fazne / fazno nevtralne napetosti padejo pod nastavljeno vrednost »Hi« kot vrednost napetostne histereze (UoL Hi HyS), se ustrezeni izhod izklopi po preteku nastavljenega časa zakasnitve izklopa (UoL oFF dEL). Prižge se LED-indikator za ustrezeni izhod in LED-indikator H za ustrezeni izhod ugasne.

Opomba: Najvišje vrednosti lahko vnesete ločeno za vse fazno fazne / fazno nevtralne vrednosti napetosti, vendar so vrednosti napetostne histereze (UoL Hi HyS), zakasnitve izklopa (Hi oFF dEL) in zakasnitve pri vklopu (Hi on dEL) skupne in se vnesejo skupaj za vse napetosti.

Če je na napravi določena vrsta povezave sistema (trikotnik / zvezda) (v meniju Con nEC tio n), naprava samodejno spremeni vrednosti UoL Hi L-1 / L-2 / L-3 v skladu z novo vrsto povezave.

Primer: Vrsta povezave je nastavljena kot zvezda (z nevtralno vrednostjo) in vrednosti napetosti kot UoL Hi HiS = 10V, UoL Hi L-1 = 250V, UoL Hi L-2 = 255V, UoL Hi L-3 = 260V. Če je vrsta povezave spremenjena v trikotnik (brez nevtralnosti), naprava izračuna te vrednosti za fazno fazno povezavo in jih spremeni.

Novo vrednosti se spremenijo v:

UoL Hi HyS = 10V

UoL Hi L-1 (napetost med L1-L2) = 433V

UoL Hi L-2 (napetost med L2-L3) = 441V

UoL Hi L-3 (napetost med L3-L1) = 450V

Ta meni ima 6 podmenijev:

UoL Hi L-1, UoL Hi L-2, UoL Hi L-3, UoL Hi HyS, UoL Hi on dEL, U-Hi oFF dEL.



V tem meniju se vnesejo zelene minimalne vrednosti (»Lo«) za napetosti. Te vrednosti lahko vnesete ločeno za fazno fazne / fazno nevtralne napetosti (spreminja se odvisno od izbire priključka delta ali zvezda).

Če so vse vrednosti fazno fazne in fazno nevtralne napetosti nad nastavljeno vrednostjo »Lo«, LED-indikator L ustreznega izhoda zasveti hkrati z izklopom LED-indikatorja L faz na desni strani zaslona. (glej izhodni meni).

Če ena izmed vrednosti fazno fazne in fazno nevtralne napetosti pade pod nastavljeno »Lo« vrednost, LED-indikator ustrezne napetosti utripa. Po preteku nastavljenega časa zamude pri vklopu (Lo on dEL) se vklopi ustreznih izhod. LED-indikator za ustrezen izhod ugasne in LED-indikator L za ustreznih izhod se nenehno vklaplja.

Če vse vrednosti fazno fazne in fazno nevtralne napetosti presegajo nastavljeno vrednost "Hi" kot vrednost napetostne histereze (UoL Lo HyS), se ustreznih izhod izklopi po poteku nastavljenega časa zakasnitve izklopa (Lo oFF dEL). Prižge se LED-indikator za ustreznih izhod in LED-indikator L za ustreznih izhod ugasne.

Opomba: Minimalne vrednosti se lahko vnesejo ločeno za vsako vrednost fazno fazne in fazno nevtralne napetosti.

Vendar so napetostna histereza (UoL Lo HiS), čas zakasnitve pri izklopu (UoL Lo oFF dEL) in vrednosti zakasnitve pri vklopu (UoL Lo na dEL) skupni in se vnesejo skupaj za vse napetosti. Če je na napravi določena vrsta povezave sistema (trikotnik / zvezda) (v meniju »Con nEC tio n«), naprava samodejno spremeni vrednosti UoL Lo L-1 / L-2 / L-3 v skladu z novo vrsto povezave.

Primer: Vrsta povezave je nastavljena kot zvezda (z nevtralno vrednostjo), vrednosti napetosti pa kot UoL Lo HyS = 10 V, UoL Lo L-1 = 180 V, UoL Lo L-2 = 175 V, UoL Lo L-3 = 170 V. Če se vrsta povezave spremeni v trikotnik (brez nevtralnosti), naprava izračuna te vrednosti za fazno fazni priključek in jih spremeni. Nove vrednosti se spremenijo v:

UoL Lo HyS = 10V

UoL Lo L-1 (napetost med L1-L2) = 311V

UoL Lo L-2 (napetost med L2-L3) = 303V

UoL Lo L-3 (napetost med L3-L1) = 294V

Ta meni ima 6 podmenijev:

UoL Lo L-1, UoL Lo L-2, UoL Lo L-3, UoL Lo HyS, Lo on dEL, Lo oFF dEL.



UoL
Hi
L-1

V tem meniju lahko dobite največjo vrednost fazne napetosti L1 (če je izbrano zvezdno vezje) med 0-300V ali za napetost med fazama L1-L2 (če je vezje izbrano kot trikotnik) med 0-500V. Če je vrednost vnesena kot 0 (nič), opozorilo o fazno fazni in fazno nevtralni napetosti izključeno.

(Za dodatne informacije glejte meni »SP UoL Hi«)

Opomba: Vrednosti za fazo L2 in L3 so podobne.



UoL
Lo
L-1

V tem meniju se lahko vnese minimalna vrednost za fazno napetost L1 (če je izbrano zvezdno vezje) med 0-300 V ali za napetost med fazama L1-L2 (če je izbrano trikotno vezje) med 0-500V. Če je vrednost vnesena kot 0 (nič), opozorilo o nizki napetosti za fazno fazne / fazno nevtralne vrednosti napetosti postane neaktivna.

(Za več informacij glejte meni: »SP UoL Lo«).

Opomba: Vrednosti za faze L2 in L3 se vpišeta podobno.

(Glejte tudi stran 18 za nastavitve menija **SP CUr Hi, SP CUr Lo, SP CUr Hi, SP UoL Lo**).



UoL
Hi
HyS

V tem meniju je nastavljena prenapetostna histereza prenapetostne zaščite (to je običajno tudi za fazno fazne / fazno nevtralne napetosti). To vrednost lahko prav tako vnesete med 0-200 V za zvezdno in trikotno vezje).

(Za dodatne informacije glejte meni »SP UoL Hi«).

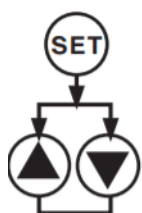


UoL
Lo
HyS

V tem meniju je nastavljena nizkonapetostna histereza nizkonapetostne zaščite. (to je običajno tudi za fazno fazne in fazno nevtralne napetosti). To vrednost lahko vnesete med 0-200V za zvezdno in trikotno vezje.

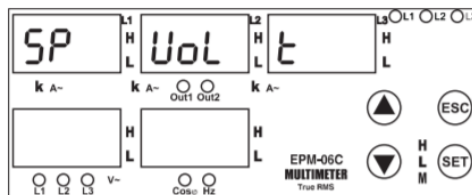
(Za več informacij glejte meni »SP UoL Lo«).

Nastavitev menijev »UoL Hi HyS«, »UoL Lo HyS«, »CUr Hi HyS« in »CUr Lo HyS«



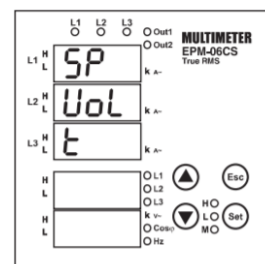
Pritisnite in držite tipko SET za 3 sekunde (na zaslonu se izpiše meni »trA Fo«).

S pomočjo tipk za GOR / DOL poiščite meni »SP UoL t/ SP CUr rnt«.



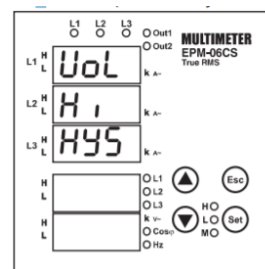
Ponovno pritisnite tipko SET (na zaslonu se prikaže meni »SP UoL Hi / SP CUr Hi«).

S ponovno uporabo tipk za GOR / DOL poiščite meni »SP UoL Hi / SP UoL Lo / SP CUr Hi / SP CUr LO«.



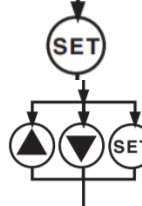
Ponovno pritisnite tipko SET, na zaslonu se prikaže meni »UoL Hi L-1/ UoL Lo L-1 / CUr Hi L-1/ CUr Lo L-1«.

Z uporabo tipk za GOR / DOL poiščite meni »(UoL Hi HyS / UoL Lo HyS) / (CUr Hi HyS / CUr Lo HyS)«.

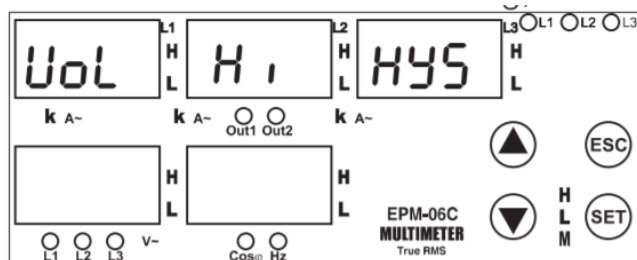


Pritisnite tipko SET (na zaslonu utripa prva številka).

Uporabite tipki za GOR / DOL, da nastavite utripajočo vrednost. Potem s tipko SET pojdite na naslednjo številko. S tipko NAZAJ se lahko kadar koli vrnete na prejšnjo številko. Ko spremenite tudi zadnjo številko, pritisnite tipko SET. Na zaslonu se izpiše (UoL Hi HyS / UoL Lo HyS) / (CUr Hi HyS / CUr Lo HyS). (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)



Tako dolgo pritiskajte tipko ESC, dokler se na zaslonu ne izpiše »SAU E SEt yES«. Pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu izpisano »SAU E SEt yES« in pritisnete tipko ESC ali s



tipkama GOR / DOL izberete možnost ne, se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.



H,
on
dEL

V tem meniju se vnese čas zamude pri vklopu prenapetostne zaščite med 000.0-999.9 sekund. (to je tudi običajno za vse fazno fazne / fazno nevtralne napetosti)
(za dodatne informacije: glejte meni »SP UoL Hi«).

Lo
on
dEL

V tem meniju se vnese čas zakasnitve vklopa zaščite nizke napetosti med 000,0-999,9 sekunde. (to je običajno tudi za vse fazno fazne / fazne nevtralne napetosti)
(za dodatne informacije: glejte meni »SP UoL Lo«).

H,
oFF
dEL

V tem meniju se vnese čas zamude pri izklopu prenapetostne zaščite med 000.0-999.9 sekund. (to je tudi običajno za vse fazno-fazne / fazno-nevtralne napetosti)
(za dodatne informacije: glejte meni SP UoL Hi)

Lo
oFF
dEL

V tem meniju se vnese čas zamude pri izklopu nizkonapetostne zaščite med 000,0-999,9 sekunde. (to je običajno tudi za vse fazno fazne / fazno nevtralne napetosti)
(za dodatne informacije: glejte meni »SP UoL Lo«).

Nastavitev menijev »Hi on dEL, Hi oFF dEL, Lo on dEL, Lo oFF dEL, I-H ond, I-H oFd in I-L ond, I-L oFd«



Pritisnite in držite tipko SET za 3 sekunde (na zaslonu se izpiše meni »trA Fo«).

S pomočjo tipk za GOR / DOL poiščite meni »SP UoL t/ SP CUR rnt«.

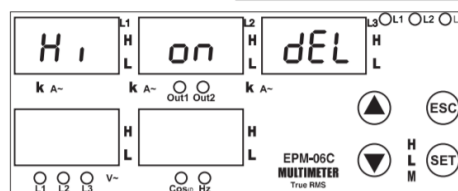
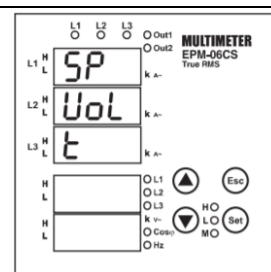
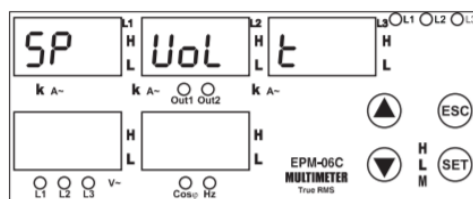
Ponovno pritisnite tipko SET (na zaslonu se prikaže meni »SP UoL Hi / SP CUR Hi«).

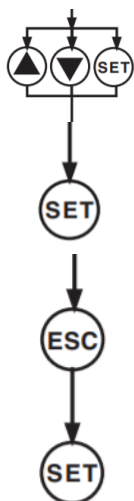
S ponovno uporabo tipk za GOR / DOL poiščite meni »SP UoL Hi / SP UoL Lo / SP CUR Hi / SP CUR LO«.

Ponovno pritisnite tipko SET, na zaslonu se prikaže meni »/UoL Hi L-1 / UoL Lo L-1) / (CUR Hi L-1 / CUR Lo L-1)»

Z uporabo tipk za GOR / DOL poiščite meni »(Hi on dEL, Lo oFF dEL) / (Lo on dEL / Lo oFF dEL)«.

Pritisnite tipko SET (na zaslonu utripa prva številka).

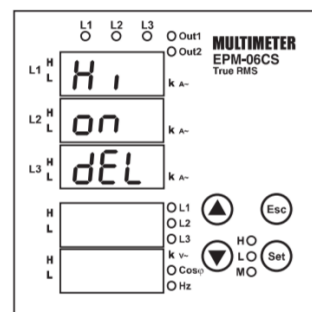




Uporabite tipki za GOR / DOL, da nastavite utripajočo vrednost. Potem s tipko SET pojdite na naslednjo številko. S tipko BACK se lahko kadar koli vrnete na prejšnjo številko. Ko spremenite tudi zadnjo številko, pritisnite tipko SET. Na zaslonu se izpiše (Hi on dEL/ Hi oFF dEL) / (Lo on dEL / Lo oFF dEL)«. (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)

Tako dolgo pritiskajte tipko SET, dokler se na zaslonu ne izpiše »SAU E SET yES«.

Pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu izpisano »SAU E SEt yES« in pritisnete tipko ESC ali s tipkama GOR / DOL izberete možnost »no«, se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.



Nastavitveni meni »FrE qUE nCE«

V tem meniju lahko vnesete največjo in najmanjšo vrednost frekvence.

Če omrežna frekvenca pade pod nastavljeno največjo vrednost, se ustrezni izhod zapre. Istočasno se ugasne LED-indikator, ko LED-indikator H frekvenc ugasne. (glejte meni izhod).

Če omrežna frekvenca presega nastavljeno vrednost »Hi«, LED-indikator H frekvence utripa. Po preteku nastavljenega časa zakasnitve pri vklopu (Frq on dEL) se vklopi ustrezni izhod. LED-indikator za ustrezni izhod ugasne in LED-indikator H frekvence se nenehno vklaplja.

Če omrežna frekvenca pade pod nastavljeno vrednost »Hi« kot vrednost frekvenčne histereze (Frq Hi HyS), se ustrezni izhod izklopi po preteku nastavljenega časa zakasnitve izklopa (Frq oFF dEL). Prižge se LED-indikator za ustrezni izhod in LED-indikator H za ustrezni izhod ugasne. Če je omrežna frekvenca nad nastavljeno vrednostjo »Lo«, LED-indikator ustreznega izhoda zasveti hkrati z izklopom LED-indikatorja L na desni strani zaslona.

Če omrežna frekvenca pade pod nastavljeno vrednost »Lo«, LED-indikator L frekvence utripa. Po preteku nastavljenega časa zakasnitve pri vklopu (Frq on dEL) se vklopi ustrezni izhod. LED-indikator za ustrezni izhod ugasne in LED-indikator L frekvence se nenehno vklopi.

Če omrežna frekvenca presega nastavljeno vrednost »Hi« kot vrednost frekvenčne histereze (Frq Lo HyS), se ustrezni izhod izklopi po poteku nastavljenega časa zakasnitve izklopa (Frq oFF dEL). Prižge se LED-indikator za ustrezni izhod in LED-indikator L za ustrezni izhod ugasne.

Opomba: Omrežna frekvenca se meri na fazi L1. Ta meni ima 6 podmenijev: Frq Hi, Frq Lo, Frq Hi HyS, Frq Lo HyS, Frq on dEL, Frq oFF dEL

F_r9

H_i

F_r9

L_o

V tem meniju se lahko vnese največja vrednost omrežne frekvence med 0-70,00 Hz.

Če je vrednost vnesena kot 0, opozorilo o čezmerni frekvenci postane neaktivno.

V ta meni lahko vnesete najmanjšo vrednost za omrežno frekvenco med 0-70.00Hz. Če vrednost vnesete kot 0, opozorilo o nizki frekvenci postane neaktivno.

Opomba: Ista relejska in svetleča dioda velja za frekvenčno zaščito in zaščito pred napetostjo.

F_r9

H_i

HYS

F_r9

L_o

HYS

F_r9

o_n

dEL

F_r9

oFF

dEL

UoL

PHS

SE9

V ta meni lahko vnesete histerezo prekomerne frekvence zaščite pred prekomerno frekvenco med 0-20.00 Hz.

V tem meniju lahko vnesete nizkofrekvenčno histerezo nizkofrekvenčne zaščite med 0-20.00 Hz.

V tem meniju se vnese čas zakasnitve vklopa nad- in nizkofrekvenčne zaščite med 000,0-999,9 sekunde.

V tem meniju je vpisan čas zakasnitve izklopa nad- in nizkofrekvenčne zaščite med 000,0-999,9 sekunde.

V tem meniju se zaščita za fazno zaporedje vklopi ali izklopi. Naprava zazna napačno zaporedje faz na merilnih vhodih (L1-L2-L3). Ta možnost je v tovarniških nastavitvah nastavljena kot **oFF**. Če želite aktivirati to zaščito, pojdite v meni »UoL PHS Seq« in izberite »o_n«. Če je zaščita faznega zaporedja vklopljena in se v omrežju pojavi napaka faznega zaporedja, LED-indikatorji L1-L2-L3 utripajo. Izhodni LED-indikator ugasne in ustrezní izhod se takoj vklopi.

Opomba: Če je v izhodnem releju izbrano U-

I, se za zaščito faznega zaporedja uporabi Output-2. Če je v izhodnem releju izbran H-L, se za zaščito faznega zaporedja uporabi Output-1.



Funkcija takojšnje sprožitve

Če je funkcija »CUR inS trP« nastavljena kot »on«: Če ena od fazno-faznih / fazno-nevtralnih napetosti presega 1,5-kratnik ustrezne prenapetostne vrednosti (UoL Hi L-1 / L-2 / L-3), se ustrezni izhod takoj odpre svoje kontakte in izhodni LED-indikator se ugasne hkrati ko se vklopi LED-indikator H na desni strani zaslona ustrezne napetosti. (glejte meni »Out Relay«). Če ena od fazno-faznih / fazno-nevtralnih napetosti pade pod vneseno vrednost nizke napetosti 0,5-kratnik ustrezne vrednosti nizke napetosti (UoL Lo L-1 / L-2 / L-3), ustrezni izhod takoj odpre stike in izhodna dioda hkrati ugasne osvetlitev L-diode na desni strani zaslona ustrezne napetosti. (Glejte meni: **CUR inS trP**, **AUT o rSt** in **UoL inS trP**)



Brisanje

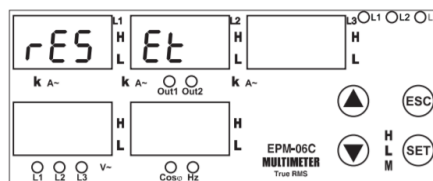
Najmanjše / največje ali največje vrednosti porabe, shranjene v pomnilniku naprave, se lahko v tem meniju izbrišejo. Če si želite ogledati te vrednosti, si oglejte razlago funkcij tipk.

Opomba: Na shranjene vrednosti ne vplivajo izpadi napajanja. Če v meniju »rES Et HL ali rES Et dE« izberete možnost "yES", ko zapustite vse menije in potrdite te spremembe, se hkrati izbrišejo najmanjše / največje ali največje vrednosti porabe.



Pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde (na zaslonu se prikaže meni »trA Fo«).

Z uporabo tipk za GOR/DOL najdete meni »rES Et«.



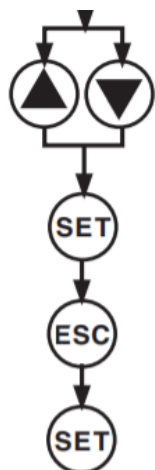
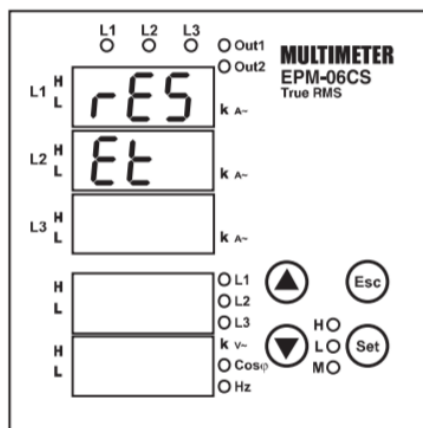


Ponovno pritisnite tipko SET (na zaslonu se prikaže »rES Et HL«).

Ponovno pritisnite tipki za GOR / DOL, dokler ne pridete do menija »rES Et HL no / rES Et dE«.

«.

Pritisnite tipko SET, da se prikaže »rES Et HL no / rES Et dE no«.



Če želite aktivirati funkcijo takojšnje sprožitve (»CUr inS trP«), s tipkama za GOR / DOL izberite možnost »yES« (vklop), če želite izbrisati najvišje / najnižje ali najvišje energetske vrednosti(oz. »no«, če želite obdržati vrednosti).

Pritisnite tipko SET. Na zaslonu se izpiše »rES Et HL/rES Et dE«. (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)

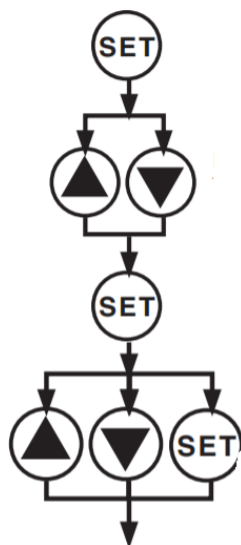
Tipko ESC pritiskajte tako dolgo, dokler se ne izpiše »SAU SET yES«.

Pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu izpisano »SAU SET yES« in pritisnete tipko ESC ali s tipkama za GOR / DOL izberete možnost »no«, se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.



Čas porabe

V tem meniju je nastavljen največji čas porabe med 1 in 60 minut.

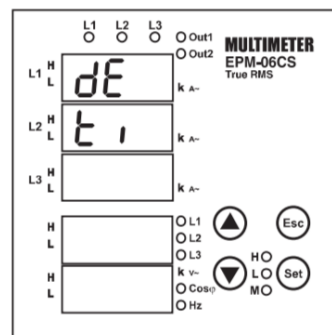


Pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde (na zaslonu se prikaže meni »trA Fo«).

Z uporabo tipk za GOR / DOL poiščite meni »dE ti«.

Pritisnite tipko SET (na zaslonu utripa prva številka).

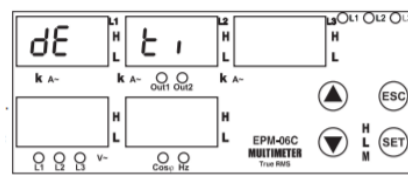
Uporabite tipki za GOR / DOL, da nastavite utripajočo vrednost. Potem s tipko SET pojdite na naslednjo številko. S tipko BACK se lahko kadar koli vrnete na prejšnjo številko. Ko spremenite tudi zadnjo številko, pritisnite tipko SET. Na zaslonu se izpiše »dE ti«. (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)





Tako dolgo pritiskajte tipko SET, dokler se na zaslonu ne izpiše »SAU SET yES«.

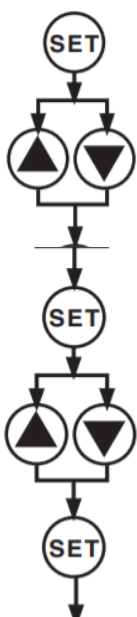
Pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu izpisano »SAU E SET yES« in pritisnete tipko ESC ali s tipkama GOR / DOL izberete možnost ne, se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.



Serijska komunikacija (velja samo za EPM-06CS)



Naprava ima optično izoliran komunikacijski parameter MODBUS RTU. Vsi izmerjeni parametri se lahko prenesejo v računalnik. Razmerje pretvornikov in komunikacijski parametri se lahko nastavijo, shranjene vrednosti porabe in energije pa se lahko ponastavijo. Spodaj so opisane nastavitve parametrov za serijsko komunikacijo:



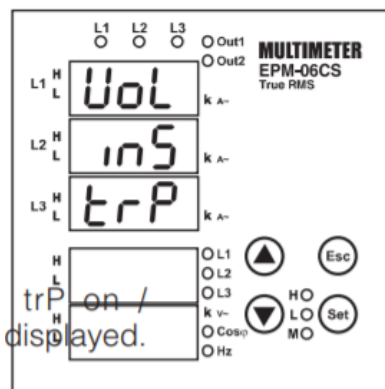
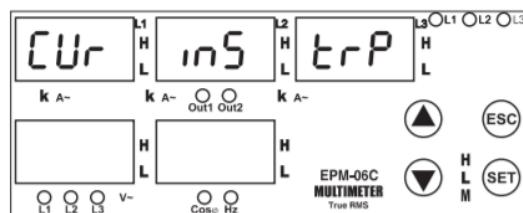
Pritisnite in držite tipko SET 3 sekunde (na zaslonu se prikaže meni »trA Fo«).

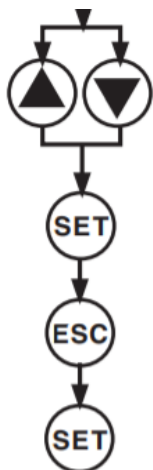
Z uporabo tipk za GOR/DOL najдите meni »rS-485«.

Ponovno pritisnite tipko SET (na zaslonu se prikaže meni »AdR ESS«).

Izberite meni, v katerem želite nastaviti nastavitve z uporabo tipk za GOR / DOL med meniji »AdR ESS / bAU d / Par«.

Pritisnite tipko SET (na zaslonu se izpiše: »001/9600/no«).





S tipkami za GOR / DOL izberite en parameter («001...247/2400 ...38400/no, EUEn, odd«).

Pritisnite tipko SET. Na zaslonu se izpiše »AdR ESS / bAU d / Par ity.«. (Podatki so bili vneseni, vendar še niso aktivirani. Za aktiviranje glejte spodaj.)

Tipko ESC pritiskajte tako dolgo, dokler se ne izpiše »SAU SEt yES«.

Pritisnite tipko SET. Medtem ko je na zaslonu izpisano »SAU SEt yES« in pritisnete tipko ESC ali s tipkama za GOR / DOL izberete možnost »no«, se novi podatki ne shranijo in vnaprej nastavljena vrednost se ponovno aktivira.

Protokol MODBUS RTU (velja samo za EPM-06CS):

Spodaj je prikazan standardni format sporočila protokola MODBUS RTU.

T	ADDRESSE 8 BIT	FUNKTION 8 BIT	DATEN NX8BIT	CRCH	CRCL	T
---	-------------------	-------------------	-----------------	------	------	---

Začetni in končni časi »T« (3.5-znakovni razpon) sta definirana kot časovno obdobje, v katerem priključene naprave ne smejo izmenjati podatkov, tako da lahko prepoznajo začetek ali konec sporočila. Naslovno polje (001-247) predstavlja serijski naslov naprav, ki so povezane s komunikacijskim vodilom. Podatkovno polje vsebuje podatke, ki se pošiljajo iz pomožnega v nadrejeni ali iz voditelja v podrejeni. CRC je metoda preverjanja napak, ki se uporablja v načinu MODBUS RTU in je sestavljena iz 2 bajtov

Veljavne funkcije MODBUS

03H	READ HOLD REGISTERS
06H	PRESET SINGLE REGISTER
10H	PRESET MULTIPLE REGISTERS

Funkcija branja (03) se uporablja za branje izmerjenih in vnesenih vrednosti. Naprava pošlje sporočilo o napaki, če poskusite prebrati naslov, ki ni vpisan v tabelo registra.

Primer: Če želite prebrati fazno nevtralno napetost faze 1, morate napravi poslati naslednje sporočilo:

03H	READ HOLD REGISTERS
06H	PRESET SINGLE REGISTER
10H	PRESET MULTIPLE REGISTERS

01 03 00 00 00 02 02 XX XX
01 Naslov naprave
03 Funkcija
00 Naslov MSB
00 LSB naslov
00 Matična številka MSB
02 Registrska številka LSB
XX CRC MSB
XX CRC LSB

Prednastavljeni enotni register (06) je namenjen vnašanju nastavitvenih vrednosti, brisanju števecv energije ali ponastavitvi najnižjih in najvišjih vrednosti porabe.

Razmerje tokovnega pretvornika se lahko vnese med 0 in 2000, razmerje napetostnih transformatorjev pa lahko vnesete med 1-40000.

Primer: Če želite trenutno razmerje transformatorjev nastaviti na 100, morate storiti naslednje:

Pošlji sporočilo napravi:

01 06 80 02 00 64 XX XX
01 Naslov naprave
06 Funkcija
80 Naslov MSB
02 Naslov LSB
00 Podatki MSB
64 Podatki LSB
XX CRC MSB
XX CRC LSB

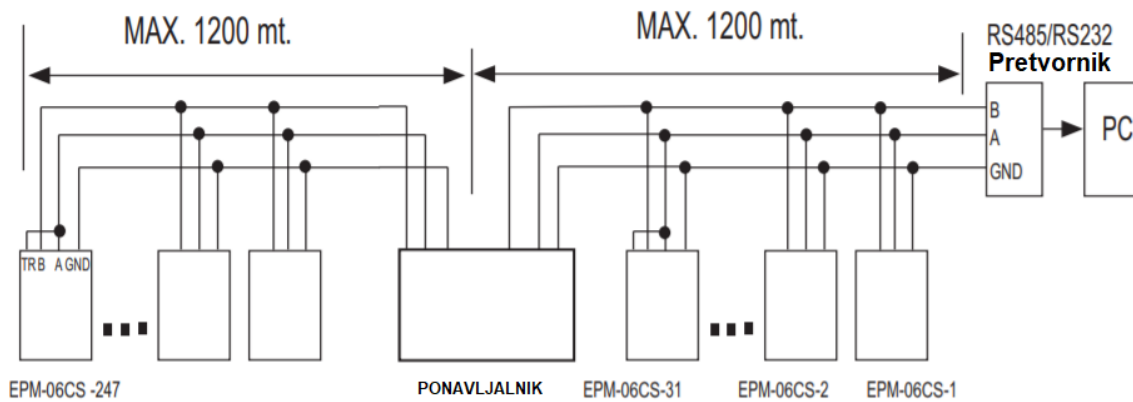
Prednastavljeni enotni register (10H) se uporablja za spreminjanje več registrskih naprav.

Primer: Da nastavite razmerje tokovnega pretvornika na 100 in razmerje napetostnega pretvornika na 20,0, morate napravi poslati naslednje sporočilo:

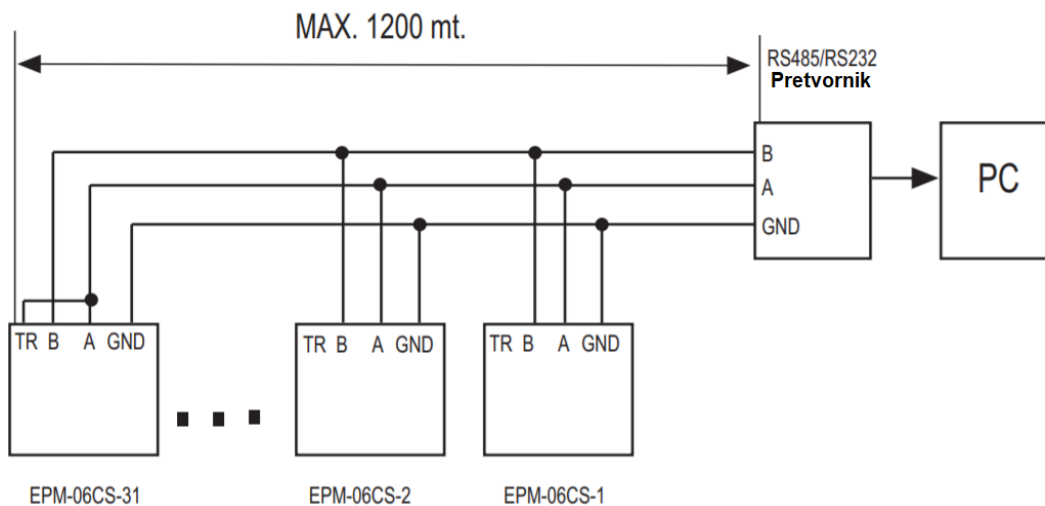
01 10 80 00 00 02 04 00 C8 00 64 XX XX
01 Naslov naprave
10 Naslov naprave
80 Naslov MSB
00 Naslov LSB
00 Registrska številka MSB
02 Registrska številka LSB
04 Število bajtov
00 Podatki MSB
C8 Podatki LSB
00 Podatki MSB
64 Podatki LSB
XX CRC MSB
XX CRC LSB

Priključitev multimetra EPM-04CS na računalnik

Na eno napeljavo lahko priključimo največ 31 naprav.



S pomočjo ponavljalnika lahko na eno napeljavo priključimo do 247 naprav.



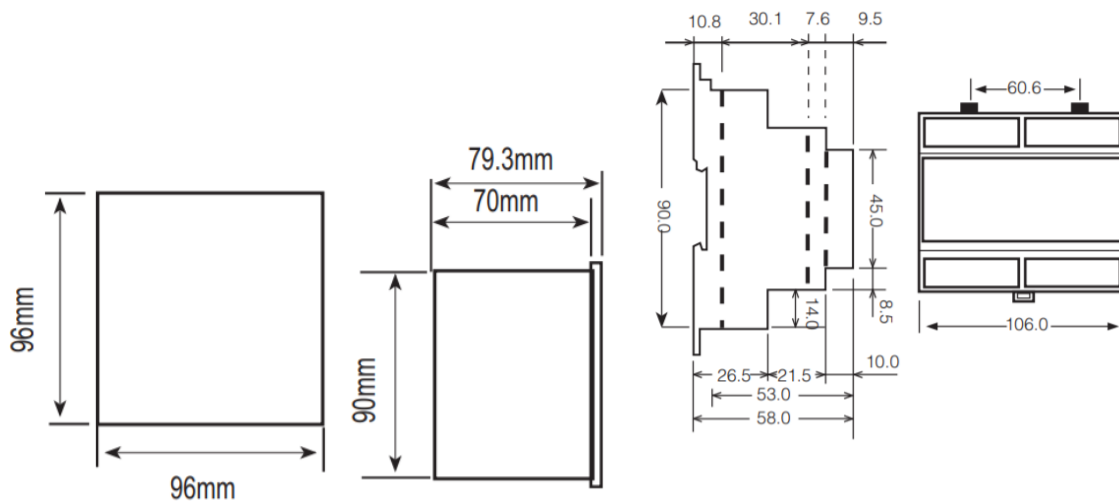
Tehnični podatki

Območje obratovanja (ΔU_n)	: Glejte hrbtno stran naprave.
Delovna frekvenca	: 45-65 Hz
Pomožni napetostni vhod	: < 4 VA
Merilni vhod	: < 1 VA
Merilno območje	: 0.05-5.5A ~ Za CT-25 Fazno- fazno Fazno- nevtrarno
Razred:	1-mestna, celotna lestvica
Razmerje tokovnega pretvornika (Ct)	1 ... 2000
Tokovna navitja za modele s CT-25:	1 ... 20
Razmerje napetostnega pretvornika:	1 ... 4000
Komunikacija (velja samo za EPM-06CS)	: MODBUS RTU (RS 485) optično izoliran, programirljiv

Hitrost prenosa	: 2400-38400 b / s
Naslov	: 1-247
Parnost	: nič, liho, parno, 8 podatkovnih bitov, 2 končna bita
Relejni izhodi (velja samo za EPM-06C / 06CS)	: 2 NE, 5A 1250 VA
Temperatura okolice	: -5 ° C; + 50 ° C
Zaslon:	: Rdeč LED-zaslon
Mere	: PR-19, PK-26
Razred zaščite:	: Dvojna izolacija – razred II
Razred zaščite ohišja	: IP 40
Razred zaščite terminala	: IP 00
Material ohišja	: Negorljiv
Namestitev	: 2,5 mm ² Namestitev na sprednjo ploščo (PR19) Namestitev na DIN-letvice (PK26)
Prerez kabla za sponke:	
Teža	: 0,56 kg (PR-19) 0,52 kg (PK-26)
Razred namestitve	: Razred III
Mere izreza namestitve:	: 91x91 mm (PR-19) 46x107 mm (PK-26)

Tovarniške namestitve za modele CT-25

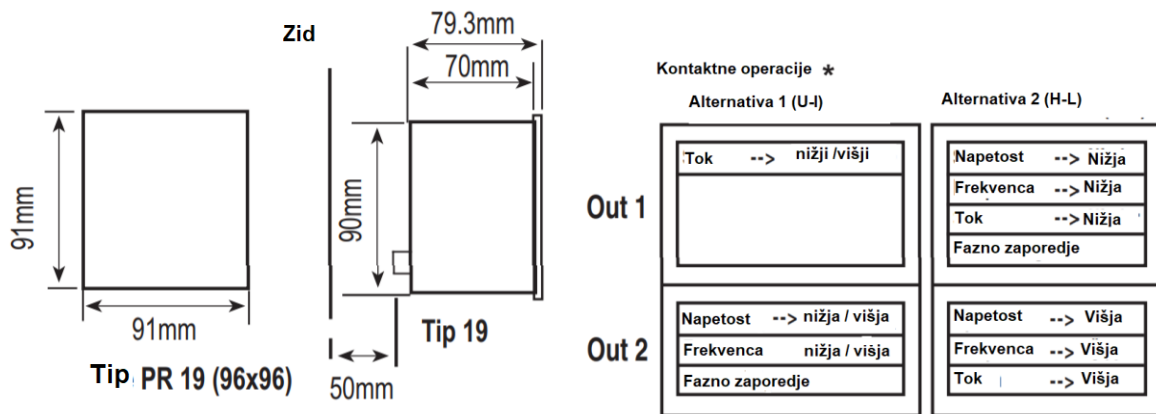
Mere



Tip PR 19 (96x96)

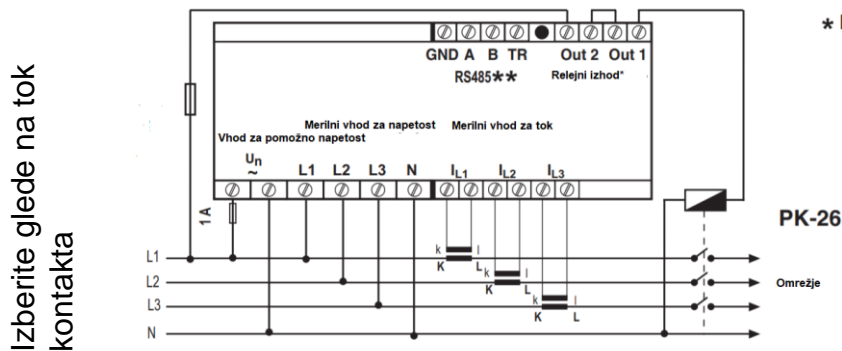
Tip PK 26

Mere izreza namestitve



- Velja le za EPM-06C / 06CS

Načrt priključitve



* Velja samo za EPM-06C / 06CS.

** Velja samo za EPM-06CS.

Opomba: Za modele s tokovnimi transformatorji CT-25;

k: Če se uporablja CT-25: Na priključne sponke »k« je priključen rdeč kabel.

l: Pri uporabi CT-25: Na priključne sponke »l« je priključen črn kabel.



Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje
Faks: 01/78 11 250
Telefon: 01/78 11 248
www.conrad.si, info@conrad.si

GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Digitalni multimeter ENTES EPM-06CS**
Kat. št.: **10 32 79**

Garancijska izjava:

Dajalec garancije Conrad Electronic d.o.o.k.d., jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije. Garancija za izdelek je 1 leto.**

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnilo popravljeno ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije.

Servisiranje izvaja družba CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, 92240 Hirschau, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj z računom in izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec:

Datum izročitve blaga in žig prodajalca:

Garancija velja od dneva izročitve izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.

Prevod izvirne izjave EU o skladnosti



Izjava EU o skladnosti v skladu z direktivami EU št. 2004/108/ES in 2006/95/EGS

Proizvajalec / pooblaščen zastopnik EU:	Entes Elektronik Cihazlar ve. Tic A.S. Naslov: Yukandudullu Organize Snayi Bölgesi 1. Cad. No: 23 34755 Ümraniye – ISTANBUL / TURČIJA Telefon : 0 216 313 01 10 Faks : 0 216 314 16 15 E-naslov : impex@entes.com.tr Spletna stran : www.entes.com.tr
Opis izdelka:	Digitalni multimetri serije EPM-06 so zasnovani za merjenje vrednosti AC RMS v omrežju. Funkcija CosΦ Meter: Izmeri vrednost cosΦ tako za 3 faze kot tudi povprečje. Najvišja / najnižja napetostna funkcija: Shrani največje in najmanjše fazno nevtralne in fazno fazne vrednosti napetosti, razen 0 V na svojem procesorju. Funkcija voltmetra: Meri vrednosti napetosti AC RMS za tri faze (fazno nevtralna in fazno fazna). Poraba- največja poraba: Poraba je povprečna trenutna vrednost, merjena v času porabe (1-60 min). Največja poraba je največja povprečna vrednost merjena v času porabe (1-60 min). EPM-06CS: Ima komunikacijski protokol Modbus RS-485.
Model:	Ime : EPM-06 / 06C / 06CS Dimenzije : PR 10, PK 26 Razred zaščite: : IP 40 (sprednja plošča) Material ohišja: : Negorljiv Namestitev: : Potopna montaža z zadnjimi sponkami (PR19) Nosilec za tirnico (PK 26) Teža: : 0,45 kg (PR 19 & PK 26) Št. kosov na embalažo: : 12 kosov (PR 19 in PK 26)
Ocene:	Delovna frekvenca: : 45 / 65 Hz Poraba pomožne napajalne energije : < 4 VA Razred: : % 1 ± 1 decimalka (% 10 - % 100) x celotna lestvica Zaslon : Rdeč LED-zaslon Merilno območje Tok : 50 mA – 5,5 A Napetost : 10 – 300 V AC (I-N); 10-500 V AC (L-L) Merilnik frekvence : 45 -65 Hz Smerna številka za prilagojene modele CT-25 : 1...20 Razmerje napetostnega pretvornika : 1...4000 Komunikacije : MODBUS RTU (RS 485) (EPM-06CS) Izhodni releji : 2NO, 5A, 1250 VA (za EPM-06C, EPM-06CS) Sobna temperatura : -5°C; 50°C
Standardi:	ES 61010-1 ES 60085 ES 61000-6-2 ES 60529 ES 60027
Dodelitev oznake CE:	01
Podpis;	
Podrobnosti o podpisniku:	Proizvodni in tehnološki direktor
Datum:	14. 2. 2014
Žig podjetja:	

Izvirna izjava EU o skladnosti



EU Declaration of Conformity in Accordance With EU Directives No: 2004/108/EC and 2006/95/EEC

**Manufacturer/EU Authorized
Representative:**

Entes Elektronik Cihazlar İmalat ve Tic. A.Ş.
Address : Yukarıdudullu Organize Sanayi Bölgesi
1. Cad. No: 23
34775 Ümraniye - İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel : 0 216 313 01 10
Fax : 0 216 314 16 15
E-Mail : impex@entes.com.tr
Web : www.entes.com.tr

Product description:

EPM-06 series digital multimeters are designed for measuring AC RMS values at the network.
cosφ Meter Function: Measures the cosφ value both for 3 phases and also the average
Max/Min Voltage Function: Stores the maximum and minimum, phase-neutral and phase-phase voltage values except 0V, on its processor.
Voltmeter Function: It measures the AC RMS voltage values for three phases (Phase-neutral and phase-phase).
Demand-Maximum Demand: Demand is the average current value, measured in demand time (1-60min.)
Maximum demand is the maximum average current value, measured in demand time (1-60min).
EPM-06CS has modbus RS-485 communication protocol.

Model:

Name : **EPM-06 / 06C / 06CS**
Dimensions : PR 19, PK 26
Protection Class : IP 40 (front panel)
Box Material : Nonflammable
Installations : Flush mounting with rear terminals (PR19)
Rail mount (PK26)
Weight : 0,45 Kg. (PR 19 & PK 26)
Pcs Per Package : 12 Pcs (PR 19 & PK26)

Ratings:

Operating Frequency : 45 / 65 Hz.
Auxiliary Supply Power Consumption : <4VA
Class : %1 ± 1 digit [(%10 - %100) x Full Scale]
Display : Red LED Display
Measuring Range
Current : 50mA - 5.5A
Voltage : 10-300V AC (L-N); 10-500V AC (L-L)
Frequencymeter : 45-65 Hz.
Turn Number for CT-25 adapted models : 1...20
Voltage Transformer Ratio : 1...4000
Max. Ctr x Vtr : 40000
Communications : MODBUS RTU (RS 485) (EPM-06CS)
Outputs Relay : 2NO, 5A 1250VA (for EPM-06C, EPM-06CS)
Ambient Temperature : -5 °C : +50 °C

Standards:

EN 61010-1 EN 60085
EN 61000-6-2 EN 60529
EN 60027

Affixing of CE marking:

01

Signature:

Details of signatory:

Production and Technology Director

Date:

14.02.2014

Company stamp:

ENTES ELEKTRONİK
CİHAZLAR İMALAT VE TİC. A.Ş.
Y. Dudullu Org. San. Böl. 1. Cad. No: 23
34775 Ümraniye / İSTANBUL
Anadoluhisari Kurumlar V.C: 330 000 3193