

*Kratka navodila za vgradnjo*

SI

***Merilnik kakovosti električne  
napetosti MC 774***



# Merilnik kakovosti električne napetosti

# MC774

Kratka navodila za vgradnjo



**Kazalo**

Varnostna navodila in opozorila.....	3
Opis naprave.....	5
Priključitev .....	6
Električna vezava .....	9
Napajalni vhodi .....	21
Merska skica .....	23
Tabela za priključitev .....	24

## Varnostna navodila in opozorila

---

### PROSIMO UPOŠTEVAJTE

---

Priročnik vsebuje navodila za vgradnjo in uporabo merilnika kakovosti električne napetosti MC774. Pri vgradnji in uporabi naprave so prisotni tudi nevarni tokovi in napetosti, zato mora napravo vgraditi, uporabljati in vzdrževati le strokovno usposobljeno oseboje. Podjetje ISKRA SISTEMI ne prevzema nobene odgovornosti, ki se nanaša na vgradnjo in uporabo izdelka. V primeru dvomov glede vgradnje in uporabe sistema v katerem se uporablja naprava za merjenje ali nadzor, se prosimo obrnite na osebo, ki je odgovorna za vgradnjo takega sistema.

---

### Preden priključite napravo







Preden priključite napravo preverite:

- Nazivno napetost,
- Napajalno napetost,
- Nazivno frekvenco,
- Napetostno razmerje in zaporedje faz,
- Razmerje tokovnega transformatorja in kompletnost priključkov,
- Varovalko za tokovne vhode (priporočena maksimalna velikost zunanje varovalke je 6 A)
- Kompletnost ozemljitvene sponke
- Pravilno povezavo in napetostni nivo V/I modulov

### OPOZORILO!

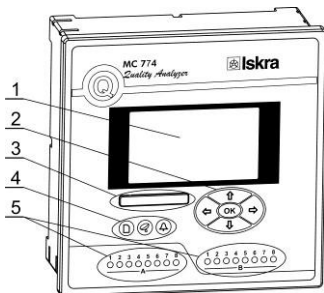
Pomožno napajanje je lahko NIZKONAPETOSTNO (19-70V<sub>DC</sub>, 48-77V<sub>AC</sub>). Priključitev naprave z NIZKONAPETOSTNIM napajanjem na visoko napetost bo povzročila nepravilno delovanje ali odpoved naprave. Pred priključitvijo preverite specifikacijo naprave!

## Simboli uporabljeni na ohišju naprave in nalepkah

	<p><b>NEVARNOST</b> označuje bližino nevarne visoke napetosti, ki bi lahko povzročila resne poškodbe ali smrt, če ne bi bili previdni</p>
	<p><b>OPOZORILO</b> označuje dele, kjer je treba navodila temeljito prebrati in upoštevati nasvete, da se izognemo morebitnim poškodbam</p>
	<p>Dvojna izolacija v skladu s standardom EN 61010-1: 2010.</p>
	<p>Funkcionalna ozemljitvena sponka. Opomba: Simbol se uporablja za označevanje priključka za ozemljitveni potencial, ki se uporablja tudi kot četrti napetostni vhodni kanal.</p>
	<p>Skladnost izdelka z direktivo 2002/96/EC, kot prva prednostna naloga za preprečevanje odpadne električne in elektronske opreme (WEEE), kot tudi ponovna uporaba, recikliranje in druge oblike ponovne uporabe odpadne opreme z namenom zmanjševanja odlaganja odpadkov. Direktiva želi tudi izboljšati okoljevarstveno učinkovitost vseh subjektov, ki so vključeni v življenjski cikel električne in elektronske opreme.</p>
	<p>Skladnost izdelka z evropskimi direktivami CE.</p>

## Opis naprave

- 1- Grafični LCD
- 2- Navigacijske tipke
- 3- Reža s pokrovom za spominsko kartico
- 4- Indikatorji LED za splošno delovanje (kartica/komunikacija/alarm)
- 5- Indikatorja LED za status V/I (vhod/izhod)



### Grafični LCD

Grafični LCD z osvetljenim ozadjem se uporablja za visoko ločljivost merjenih veličin in za prikaz izbranih funkcij med nastavljanjem naprave.

### Navigacijske tipke

Tipka "OK" se uporablja za potrditev nastavitve, izbiro in izhod iz prikaza. Tipke, ki označujejo smer se uporabljajo za premikanje med zasloni in meniji.

### Reža s pokrovom za spominsko kartico

Merilnik kakovosti električne napetosti ima režo za MMC ali SD kartico, ki se uporablja za prenos podatkov iz notranjega pomnilnika, nastavljanje naprave in nadgradnjo programske opreme. Zaščitni pokrov preprečuje vdor vlage in prahu v napravo.

### Indikatorja LED

Na čelni plošči sta nameščena dva indikatorja LED. To sta indikatorja LED za splošno delovanje in status V/I.

## Priljučitev

### Pred uporabo

Pred uporabo preverite:

- Nazivno napetost,
- Napajalno napetost,
- Nazivno frekvenco,
- Napetostno razmerje in zaporedje faz,
- Razmerje tokovnega transformatorja in celovitost priključkov,
- Varovalko za tokovne vhode (priporočena maksimalna velikost zunanje varovalke je 6 A)
- Celovitost ozemljitvene sponke
- Pravilno povezavo in napetostni nivo V/I modulov

### OPOZORILO

Neppravilna ali nepopolna priljučitev napetosti ali drugih priključkov lahko povzroči nedelovanje ali poskodbo naprave.

### OPOZORILO

Obligovno je treba priključek 12, ki predstavlja četrti kanal za merjenje napetosti, priključiti SAMO na zemeljski pol. Ves čas mora biti ta priključek povezan s potencialom ZEMLJA! Vhodni kanal se uporablja le za merjenje napetosti med nevtralnimi in ozemljitvenimi vodoma.

### POZOR

Vklopni tok pomožnega napajanja je lahko kratek čas (<1 ms) do 20 A. Prosimo izberite ustrezen inštalacijski odklopnik (MCB) za priljučitev pomožnega napajanja.

### POMNITE

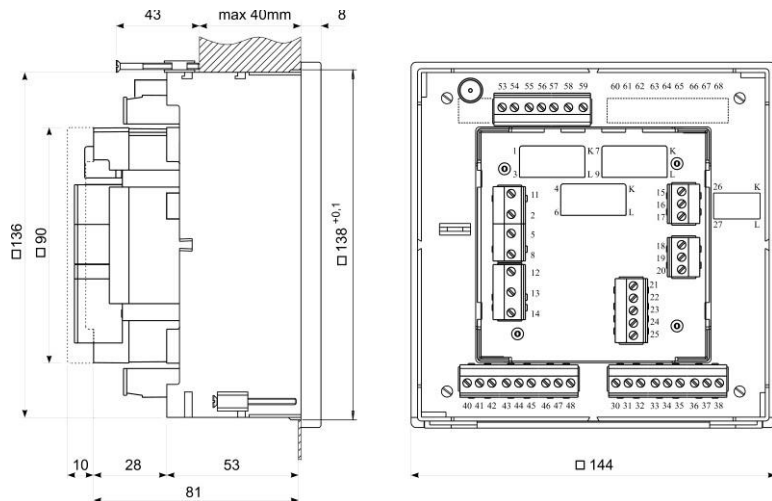
Po priljučitvi morajo biti nastavitve opravljene s pomočjo tastature na čelni plošči naprave, kar odraža priljučitev naprave na napetostno omrežje (način priljučitve, tokovno in napetostno transformatorsko razmerje ...). Nastavitve se lahko izvajajo tudi s pomočjo komunikacije ali spominske kartice.



## Montaža

Merilnik kakovosti električne napetosti MC774 je namenjen le za vgradnjo v panel. Priključne sponke omogočajo lažjo namestitev v primeru potrebe po hitri zamenjavi.

Naprava ni namenjena za uporabo kot prenosna oprema in se lahko uporablja le kot naprava, ki je pritrjena na ploščo.



**Slika 1:** Merska skica in položaj priključnih sponk na zadnji strani

Priporočljiv izrez plošče je:

138 x 138 mm ± 0.8

Iz zaslona odstranite zaščitno folijo

## Dovoljeni preseki vodnika

Priključki	Maksimalni preseki vodnikov
Napetostni vhodi (4)	2,5 mm <sup>2</sup> s kabelskimi objemkami 4 mm <sup>2</sup> trda žica
Tokovni vhodi (3)	≤ Ø 6 mm en vodnik z izolacijo
Napajanje (3)	2,5 mm <sup>2</sup> s kabelskimi objemkami 4 mm <sup>2</sup> trda žica
Moduli 1, 2 (2 x 3)	2,5 mm <sup>2</sup> s kabelskimi objemkami 4 mm <sup>2</sup> trda žica
Moduli A, B (2 x 9)	2,5 mm <sup>2</sup> s kabelskimi objemkami 4 mm <sup>2</sup> trda žica
Modul C (1 x 7)	2,5 mm <sup>2</sup> s kabelskimi objemkami 4 mm <sup>2</sup> trda žica

**OPOZORILO**

Obvezno je treba priključek 12, ki predstavlja četrti kanal za merjenje napetosti, priključiti SAMO na zemeljski pol. Ves čas mora biti ta priključek povezan s potencialom ZEMLJA!

## Električna vezava

Napetostni vhodi v napravi so lahko priključeni direktno na nizkonapetostno omrežje ali pa preko napetostnega merilnega transformatorja na visokonapetostno omrežje.

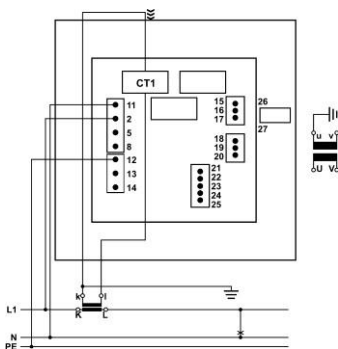
Tokovni vhodi v napravi so speljani skozi odprtino v tokovnih transformatorjih zato, da je omogočena neprekinjena tokovna povezava. Priključitev na omrežje je izvedena preko ustreznega tokovnega transformatorja.

Na spodnjih slikah izberite ustrezno povezavo in priključite ustrezne napetosti in tokove. Informacijo o električni porabi na tokovnih in napetostnih vseh dobite v poglavju V/I moduli na strani 70 .

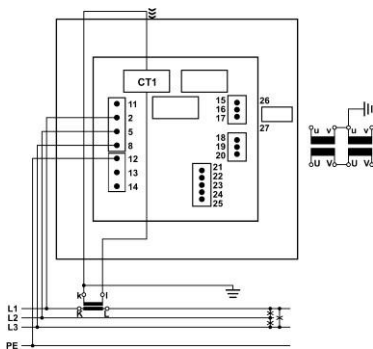
### POMNITE

Za pravilno delovanje in za preprečevanje preslaha merilnega signala je pomembno, da merilni kabli niso v bližini tokovnih merilnih transformatorjev.

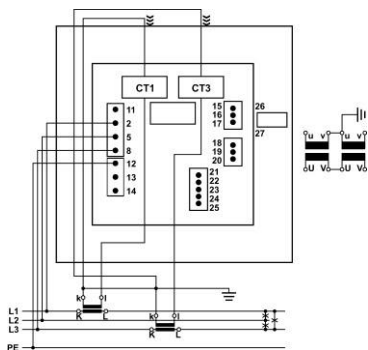
#### **Vezava 1b (1W); Enofazna vezava**



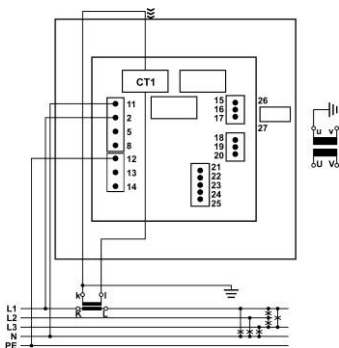
**Vezava 3b (1W3)**  
Trifazna trižična vezava s  
simetrično obremenitvijo



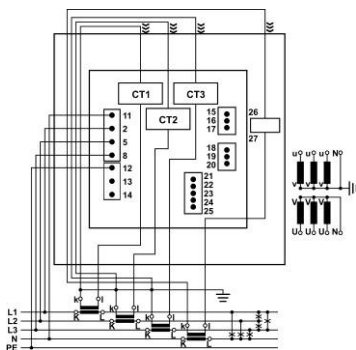
**Vezava 3u (2W3)**  
Trifazna trižična vezava z  
nesimetrično obremenitvijo



**Vezava 4b (1W4)**  
Trifazna štirizična vezava s  
simetrično obremenitvijo



**Vezava 4u (3W4)**  
Trifazna štirizična vezava z  
nesimetrično obremenitvijo



## Priključitev vhodnih/izhodnih modulov

### OPOZORILO

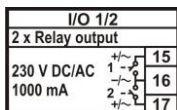
Pred priključitvijo kontaktov na modulu preverite lastnosti modula. Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbo ali uničenje modula in/ali naprave.

### UPOŠTEVAJTE

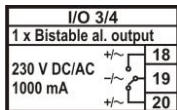
Primeri vezav se nanašajo na napravo z vgrajenima dvema vhodnima/izhodnima moduloma in komunikacijo RS232 / RS485. Vezava ni odvisna od števila vgrajenih modulov in komunikacije in je prikazana na nalepki na napravi.

Priključite kontakte na modulu kot je prikazano na nalepki. Spodnji primeri se nanašajo na module, ki so vgrajeni v napravo. Informacijo glede električnih lastnosti dobite v poglavju V/I moduli na strani 70.

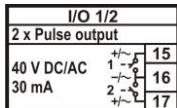
#### V/I modul 1 in 2 (število priključkov 15-20) – izhodne opcije



Alarmni (relejski) izhodni modul z dvema izhodoma.



Alarmni bistabilni izhodni modul; tudi v primeru izpada električnega napajanja ohrani stanje.



Impulzni izhodni (polprevodniški) modul z dvema impulznima izhodoma za števec električne energije.

I/O 1/2		
<b>2 x Analogue output</b>		
0...20 mA	1 +	15
R <sub>max</sub> =150 Ω	-	16
	2 +	17

Analogni izhodni modul z dvema analognima izhodoma (0... ),  
proporcionalen z merjenimi veličinami.

I/O 1/2		
<b>Watchdog / Relay output</b>		
230 V DC/AC	1 +	15
1000 mA	-	16
	2 +	17

Statusni (nadzorni) izhodni modul omogoča nadzor delovanja naprave na  
enem izhodu (WD), delovanje alarmnega izhoda pa na drugem.

I/O 1/2		
<b>2 x Tariff input</b>		
230 V AC	1 >	15
± 20%	>	16
	2 >	17

Tarifni vhodni modul z dvema tarifnima vhodoma za preklapljanje med  
štirimi tarifami.

I/O 1/2		
<b>2 x Digital input</b>		
230 V DC/AC	1 +	15
± 20%	-	16
	2 +	17

Digitalni vhodni modul z dvema digitalnima vhodoma omogoča  
sprejemanje impulznih signalov.

















I/O 1/2		
<b>2 x Pulse input</b>		
5...48 V DC	1 +	15
	-	16
	2 +	17

Impulzni vhodni modul omogoča sprejemanje impulzov iz različnih števcov  
(voda, plin, toplota, pretok)

I/O 1/2		
<b>2 x Analogue input</b>		
-20...0...20 mA	1 +	15
	-	16
	2 +	17









Analogni vhodni modul omogoča meritve vrednosti DC U, I, R ali  
temperature (PT100, PT1000) iz zunanjih virov. Moduli imajo različno  
strojno opremo, zato je programiranje možno znotraj ene veličine.

**Pomožni V/I modul A in B – izhodne opcije**

I/O B	8 x Relay output							
230 V DC/AC 100 mA								
C	1- 	2- 	3- 	4- 	5- 	6- 	7- 	8- 
	~ 	+ 	+ 	+ 	+ 	+ 	+ 	+ 
	40	41	42	43	44	45	46	47 48

Digitalni izhodni relejni modul z osmimi digitalnimi izhodi omogoča delovanje alarma.

**Pomožni V/I modul A in B – vhodne opcije**

I/O A	8 x Digital input							
230 V DC/AC $\pm 20\%$								
C	1	2	3	4	5	6	7	8
	~ 	+ 	+ 	+ 	+ 	+ 	+ 	+ 
	30	31	32	33	34	35	36	37 38

Digitalni vhodni modul z osmimi digitalnimi vhodi omogoča sprejemanje digitalnih signalov.




### Priključitev modula C za sinhronizacijo realnega časa

Sinhronizacijski modul se uporablja za sinhronizacijo ure realnega časa (RTC) v napravi ter za ohranjanje njene točnosti za pravilne agregacijske intervale in časovne značke registriranih dogodkov v nadzorovanem elektrodistribucijskem omrežju.

Na voljo so različne vrste sinhronizacije ure realnega časa (RTC):

- IRIG-B moduliran; 1 kHz modulacija z resolucijo <1ms.
- IRIG-B nemoduliran (nivojski premik)
- 1PPS + RS232 Datum & Čas telegram (iz GPS)

#### Sinhronizacijski modul C

I/O C	
IRIG-B	
1PPS	53
RS485	A 54
	B 55
	Rx 56
MODEM	↓ 57
	Tx 58
+5V	59

Sinhronizacijski modul podpira dve sinhronizacijski metodi; IRIG-B in GPS.

Kadar se uporablja modulirani signal IRIG-B, mora biti povezan s priključkom BNC. Kadar se uporablja digitalni signal IRIG-B, mora biti povezan s priključkom 1PPS.

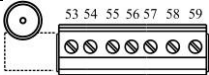
V primeru modema GPS mora biti 1pps signal povezan s priključkom 1PPS, serijski RS232 signal pa mora biti povezan s priključki RS232.

Kadar se za časovno sinhronizacijo (RS232 ali RS485) uporablja IRIG-B (moduliran ali digitalni) ali signal 1PPS, se lahko kot sekundarni komunikacijski dostop naprave (COM2) uporablja komunikacijsko vezje (RS232 ali RS485).

#### POZOR

Maksimalna poraba napajalnega priključka +5V je 100 mA. Kadar se uporablja GPS s porabo, ki je večja od 100 mA, je priporočljiva uporaba zunanje napajanja.

Pregled sinhronizacijske povezave:

Priključki	Tip konektorja
	BNC za modulirani IRIG-B in Vijačne sponke za digitalni IRIG-B, GPS modem ali RS232 ali RS485

Konektor	Položaj	Podatkovna smer	Opis
BNC konektor	600 Ohm vhodna impedanca: priporočamo standardni koaksialni kabel (55 Ohm)		
Vijačna sponka	53	1PPS (GPS) ali IRIG-B (digitalni)	Synchronisation pulse
	54	Do/Od (A)	RS485
	55	Do/Od (B)	RS485
	56	Do	Sprejem podatkov (Rx)
	57	GND	Ozemljitev
	58	Od	Prenos podatkov (Tx)
	59	+5V	Pomožna napetost +5V (napajanje za GPS modem)

Več informacij glede uporabe sinhronizacijskega modula C najdete v poglavju Sinhronizacijski modul C na strani 79 in Serijska komunikacija s pomočjo sinhronizacijskega modula C (COM2) v uporabniškem priročniku na strani 80.

## Spominska kartica

**MC774 Merilnik kakovosti električne napetosti** je na čelni plošči opremljen z režo za SD spominsko kartico, ki omogoča kapaciteto do 2 GB.

### POZOR

Kadar je reža za spominsko kartico prazna, mora biti pokrita s pokrovom zato, da vanjo ne pridejo prah ali majhni predmeti.

Spominska kartica se uporablja za prenos shranjenih podatkov in za izvajanje drugih sistemskih operacij (snemanje nastavitvev, posodobitev sistemskih programov), kadar naprava ni povezana s komunikacijo.

Spominska kartica omogoča različne operacije:

#### ***Prenos shranjenih podatkov v notranji pomnilnik***

Vsi podatki (odčitki, alarmi, poročila o kakovosti napetosti in podrobnosti), ki so shranjeni v notranjem pomnilniku, se lahko prenesejo na spominsko kartico.

#### ***Nastavitve za nalaganje in prenašanje***

To je zelo primeren način za programiranje naprave. Možno je enkratno programiranje nastavitvev in shranjevanje na spominsko kartico s pomočjo *Nastavitve za nalaganje*. Z uporabo spominske kartice se lahko hitro programira več naprav z enakimi nastavitvami.

#### ***Posodobitev sistemskih programov***

Pri dodajanju novih funkcij ali kadar je treba izvajati določene izboljšave, je treba posodobiti sistemske programe. Tudi to se lahko izvaja hitreje s pomočjo spominske kartice. Potreben je enkratni prenos novega sistema programa iz računalnika na spominsko kartico. Nato je možno posodabljanje več naprav s pomočjo spominske kartice.

### POZOR

Pomožno napajanje **ne sme** biti prekinjeno med posodabljanjem sistemskih programov .

## Povezava komunikacije

Primarni komunikacijski vmesnik (COM1) je običajno določen ob naročilu. Naprava lahko podpira različne vrste komunikacije:

- Serijsko komunikacijo RS232/ 485, ki je zasnovana kot snemljivi 5-polni vijačni priključek,
- Ethernet komunikacijo, zasnovano kot standardni RJ-45 priključek in USB komunikacijo zasnovano kot standardni priključek USB-B
- Enojno USB komunikacijo zasnovano kot standardni priključek USB-B

## UPOŠTEVAJTE

Pri priključevanju serijske komunikacije upoštevajte, da se lahko uporablja le RS232 ali RS485 in ne oba hkrati. Konektorski priključki, ki se ne uporabljajo, morajo ostati nepriključeni, v nasprotnem primeru komunikacija lahko ne deluje pravilno.

Komunikacijske vode priključite s pomočjo ustreznega priključka. Komunikacijski parametri so navedeni na nalepti na napravi glede na izbrano/opremljeno vrsto komunikacije. Konektorski priključki so označeni na nalepki na zadnji strani naprave. Podrobnejše informacije glede komunikacije so na voljo v poglavju *Komunikacija v uporabniškem priročniku* na strani 54.

COMMUNICATION				
TERMINAL				
RS485		RS232		
A	B	Rx	↓	Tx
21	22	23	24	25

Primer nalepke za komunikacijo RS232 in RS485 s snemljivim vijačnim priključkom

COMMUNICATION	
Ethernet	
MAC No.: 00-1B-DF-54-7B-4A	
USB 2.0 Type B	

Primer nalepke za komunikacijski modul Ethernet/USB opremljen z konektorjem RJ-45 in USB-B

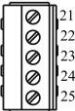


COMMUNICATION
USB 2.0 Type B

Primer nalepke za komunikacijo USB communication s konektorjem USB-B

## UPOŠTEVAJTE

Ko je naprava priključena na računalnik s pomočjo USB komunikacije prvič, mora uporabnik namestiti gonilnik. Gonilnik je na voljo na CD, ki je priložen originalnemu paketu ali pa ga lahko prenesete iz spletne strani Iskra Sistemi d.d. [www.iskrasistemi.si](http://www.iskrasistemi.si). Ko je gonilnik instaliran, se USB preusmeri na serijski vhod, ki ga morate izbrati, kadar uporabljate programsko opremo MiQen.

Pregled komunikacijskih povezav:

	Konektor	Priključki	Položaj	Smer podatkov	Opis
RS485 RS232	Snemljivi Vijačni priključek		21	Proti/Od	A
			22	Proti/Od	B
			23	Proti	Sprejem podatkov (Rx)
			24	-	Ozemljitev (⏏)
			25	Od	Prenos podatkov (Tx)
Ethernet	RJ-45		Priporočljiv kabel 100BASE-T CAT5		
USB	USB-B		Priporočljiv standardni kabel za USB 2.0 (Tip B vtič)		

### Povezava s pomožnim napajanjem

Naprava je lahko opremljena s katerokoli od dveh vrst univerzalnega (AC/DC) napajanja.

**Tip visoka:** 70...300 V DC  
80...276 V AC; 40...65 Hz

**Tip nizka:** 19...70 V DC  
48...77 V AC; 40...65 Hz

Napajalna napetost je odvisna od naročene napetosti. Informacijo o električni porabi dobite v poglavju *Tehnični podatki* uporabniškem priročniku na strani 143.

Glede na specifikacijo napajalne napetosti na nalepki izberite in priključite ustrezno napajalno napetost:

SUPPLY		
70...300 V DC	↓	12
80...276 V AC	+~L	13
40...65 Hz	+~L	13
< 8 VA	-~N	14

Priključitev univerzalne napajalne napetostitipa Visoka na priključka 13 in 14.

SUPPLY		
19...70 V DC	↓	12
48...77 V AC	+~L	13
40...65 Hz	+~L	13
< 8 VA	-~N	14

Priključitev univerzalne napajalne napetostitipa Nizka na priključka 13 in 14.

### OPOZORILO!

Pomožna napajalna napetost je lahko NIZKA (19-70V<sub>DC</sub>, 48-77V<sub>AC</sub>). Priključitev naprave z NIZKO napajalno napetostjo na višjo napetost bo povzročilo nepravilno delovanje naprave. Preverite specifikacijo naprave preden jo vključite!

### POZOR

Vklonpi tok pomožnega napajanja je lahko 20 A le kratek čas (<1 ms). Izberite ustrezen odklopnik MCB za priključitev napajalne napetosti.

## Napajalni vhodi

<b>Napetostni vhod</b>	Število kanalov	4 <sup>(1)</sup>
	Frekvenca vzorčenja	31 kHz
	Min. napetost za sinhronizacijo	1 V <sub>rms</sub>
	Nazivna vrednost (U <sub>N</sub> )	500 V <sub>LN</sub> ; 866 V <sub>LL</sub>
	Maks. merjena vrednost (neprekinjeno)	600 V <sub>LN</sub> ; 1000 V <sub>LL</sub>
	Maks. dovoljena vrednost	1,2 × U <sub>N</sub> stalno 2 × U <sub>N</sub> ; 10 s
	Poraba	< U <sup>2</sup> / 4.2 MΩ na fazo
	Vhodna impedanca	4,2 MΩ na fazo
<sup>(1)</sup> 4. Kanal se uporablja za merjenje U <sub>ZEMLJA-NEVTRALNI VODNIK</sub>		
<b>Tokovni vhod</b>	Število kanalov	4
	Frekvenca vzorčenja	31 kHz
	Nazivna vrednost (I <sub>N</sub> )	1A, 5 A
	Maks. merjena vrednost	12,5 A sinusna
	Maks. dovoljena vrednost (termična)	15 A neprekinjeno ≤ 300 A; 1s
	Poraba	< I <sup>2</sup> × 0,01Ω na fazo
<b>Frekvenca</b>	Nazivna frekvenca (f <sub>r</sub> )	50, 60 Hz
	Merilno območje	16...400 Hz

**Pomožno napajanje**

Standard (visoki):	CAT III 300 V
Nazivna napetost AC	80 ... 276 V
Nazivna frekvenca	40 ... 65 Hz
Nazivna napetost DC	70 ... 300 V
Poraba (maks. vsi V/I)	< 8 VA
Power-on prehodni tok	< 20 A ; 1 ms
Izbirno (nizek):	CAT III 300V
Nazivna napetost AC	48 ... 77 V
Nazivna frekvenca	40 ... 65 Hz
Nazivna napetost DC	19 ... 70 V
Poraba (maks. vsi V/I)	< 8 VA
Vklopni tok	< 20 A ; 1 ms



## Merska skica

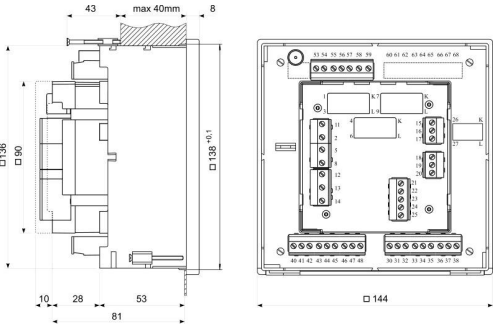
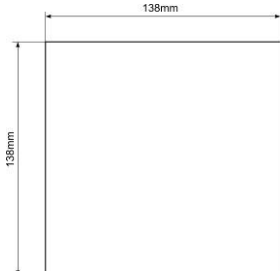









<i>Konstrukcija</i>	<i>Izgled</i>
<i>Mere</i>	<p>Vse dimenzije so v mm</p> 
<i>Izrez plošče</i>	

Tabela za priključitev

Funkcija		Priključitev	Komentar
Merilni vhod:	AC tok	IL1	1/3
		IL2	4/6
		IL3	7/9
		ILN	26/27
	AC napetost	UL1	2
		UL2	5
		UL3	8
		UN	11
Vhodi / izhodi:	Modul 1/2	 +	15
		 - (skupni)	16
		 +	17
	Modul 3/4	 +	18
		 - (skupni)	19
		 +	20
	Modul A		30-38
	Modul B		40-48
Modul C		52-58	
Pomožno napajanje:		+ / AC (L)	13
		- / AC (N)	14
		ZEMLIA	12
Komunikacija:	RS485	A	21
		B	22
	RS232	RX	23
		GND	24
		TX	25



CAT II 600 V  
CAT III 300 V



CAT II 600 V  
CAT III 300 V



CAT III 300 V



OZEMLJITVENI priključek  
mora biti verno priključen !!

RS232 in RS485 sta podprta, vendar se lahko uporablja le eden hkrati!  
V primeru komunikacije Ethernet / USB se priključki od 21 do 25 ne uporabljajo (nepriključeni).



*Natisnjeno v Sloveniji • Pridržujemo si pravico do sprememb • SI 022.601.703*



**Iskra**<sup>®</sup>

**Iskra Sistemi, d. d.**

Stegne 21

1000 Ljubljana

Slovenija

Tel.: 01 51 31 000

Fax: 01 51 11 532

[www.iskrasistemi.si](http://www.iskrasistemi.si)

[info@iskrasistemi.si](mailto:info@iskrasistemi.si)