



NAVODILA ZA UPORABO

Modul za merjenje moči PM 4020 1190070 H-Tronic

Kataloška št.: 10 19 59

Kazalo vsebine

1 TEHNIČNI PODATKI	3
2 DOVOLJENA UPORABA	3
3 VAROSTNA NAVODILA.....	4
3.1 Varnostni napotki.....	5
4 REALIZACIJA MERITEV IN OBRATOVANJE	5
5 REFERENČNE OPOMBE	6
6 PRILAGODITVE.....	6
6.1 Prilagajanje vhodnega merilnega toka	7
7 OPOMBA	7
8 OKOLJU PRIJAZNO ODSTRANJEVANJE.....	8
9 PAKIRANJE.....	8
GARANCIJSKI LIST	9

Modul za merjenje moči PM 4020 1190070 H-Tronic

Ta indikacijski instrument je še posebej zanimiv in hkrati prepričljiv zaradi svojih raznovrstnih načinov uporabe. Merjene vrednosti napetosti, toka in moči so označene preko osvetlitve in so istočasno prikazane na LC-zaslonu. Meritev toka se izvaja na galvanski in ločen način. Izmerimo lahko tokove v območju od -20 do 20 A. Modul za merjenje moči je zato nadvse primeren za uporabo v napajalnih enotah, polnilnih napravah in solarnih sistemih ogrevanja.

Pomembno! Obvezno preberite!

Če pride do škode, ki je posledica neupoštevanja varnostnih in ostalih navodil za uporabo, garancijski zahtevek preneha veljati. Ne prevzemamo odgovornosti za naknadno škodo, ki je posledica neupoštevanja zgoraj omenjenih navodil.

1 TEHNIČNI PODATKI

- Napajalna napetost: 8..15 VDC;
- Hitrost polnjenja: največ 40 mA;
- Obseg merjenja napetosti: 0 ... 40 VDC;
- Vhodna impedanca: cca. 90 kOhm;
- Toleranca: 0,1% ± 10mV;
- Trenutno merilno območje: - 20 A do + 20 A;
- Toleranca: 1% ± 50mA;
- Prikaz energije: 0 ... 800 W; o ločljivost: 0,1W;
- Osvetlitev ozadja: modra
- Mere (DxŠxG) v mm: 84 x 44 x 28;

2 DOVOLJENA UPORABA

Modul za merjenje moči je dovoljeno uporabljati za enosmerno napetost maksimalno + 40 V ali tok od -20 do + 20 A. Merjene vrednosti napetosti, toka in moči so označene na osvetljenem LC-zaslonu in z dvojnimi razmakom. Trenutna meritev se izvaja na galvanski in ločen način. Izmerimo lahko tokove v območju od -20 do +20 A. Modul za merjenje moči je zato popolnoma primeren za uporabo v napajalnih enotah, polnilnih napravah in solarnih sistemih ogrevanja.

- Modul za merjenje moči se ne sme uporabljati, ne da bi ga vgradili v ohišje, konzolo, tabelo ali podobno.
- Uporaba na prostem ni dovoljena.
- Napravo zaščitite pred vlago in mokroto.

Uporaba, ki ni skladna z zgoraj napisanim se šteje kot nespecificirana in nepriporočena. Uporabnik bo v primeru uporabe naprave na neprimeren način sam odgovoren za škodo na napravi in povezanih napravah, ter za ostalo škodo, ki utegne slediti iz tega.

3 VAROSTNA NAVODILA

Pozor!

Prosimo, preberite vsa navodila in upoštevajte vse varnostne nasvete pred začetkom uporabe. Prosimo, da to navodilo za uporabo shranite in ga v primeru, da se lastnik spremeni, napravi priložite ob predaji. Če pride do poškodbe zaradi neupoštevanja navodil za uporabo, garancijski zahtevek preneha veljati. Hkrati ne prevzemamo odgovornosti za naknadno škodo, ki je posledica neupoštevanja navodil za uporabo.

- Modul za merjenje moči je bil preizkušen v skladu z EMW (CE testiran) in je skladen s predpisom 89/336 / EWG.
- Ta naprava je proizvodni obrat zapustila brezhibna in varna za uporabo. Če želite ohraniti to stanje, morate kot uporabnik upoštevati navodila, opombe in opozorila iz tega priročnika.
- Ta merilna komponenta se ne sme uporabljati v napravah, ki sodijo v kategorijo prenapetosti v skladu s standardom IEC 664. Merilni sestavni del ni zaščiten pred eksplozijami, povzročeni z električnim lokom (IEC 1010-2-031, odstavek 13.101).
- Modul za merjenje moči je potrebno hraniti izven dosega otrok.
- V komercialnih objektih je potrebno upoštevati predpise o preprečevanju nesreč Zveze poklicnih združenj za električne instalacije in opremo.
- V šolah, izobraževalnih ustanovah, hobi in naredi-sam trgovinah mora delovanje merilne naprave odgovorno nadzorovati za to usposobljeno osebje.
- Pri odpiranju pokrovov ali odstranjevanju delov, razen če je to mogoče z roko, so morda izpostavljeni živi deli. Morda obstajajo še tudi priključne točke, ki so še vedno žive. Pred namestitvijo oz. prilagoditvijo namestitve, vzdrževanjem, popravilom ali zamenjavo delov ali komponent, mora biti naprava ločena od napajalnih enot in merilnih tokokrogov, če je odprtje naprave nujno potrebno. Če je nastavitev, vzdrževanje ali popravilo napajane odprte naprave neizogibno, lahko to izvede samo usposobljena oseba, ki je seznanjena z nevarnostmi ter opozorili iz tega priročnika ter z ustreznimi predpisi.
- Kondenzatorji v napravi so še vedno lahko napolnjeni, čeprav je naprava odklopljena iz vseh enot napajanja in merilnih tokokrogov.
- Bodite posebno previdni pri upravljanju tokov, ki so večji od 35 V enosmerne napetosti (DC).

Če se pri visokih tokovih dotaknete električnega vodnika, lahko prejmete življenjsko nevaren električni šok. Najprej izklopite napajalno enoto, povežite merilno napravo s priključki napajalne enote in merilnega vezja, ki ga želite priključiti, in nato vklopite napajalno enoto. Po zaključku meritev izklopite napajalno enoto in odstranite merilne žice iz priključkov napetosti ali toka napajanja.

- Pred menjavo merilnega območja je potrebno odstraniti konice sonde ali merilne cevi merjenega predmeta.
- Pred vsakim merjenjem preverite možnosti poškodb ali napak merilne naprave ali merilne napeljave.
- Ne uporabljajte merilne naprave v neprimernem prostoru ali pod neugodnimi okoljskimi pogoji, ki vsebujejo ali lahko vsebujejo vnetljive pline, hlape ali prah. Zaradi lastne varnosti preprečite, da naprava ali merilni vodi postanejo vlažni oz. mokri.

- Merilne naprave ne uporabljajte, če je izpostavljena neposredni sončni svetlobi ali previsoki ($> +40^{\circ}\text{C}$) ali prenizki ($<0^{\circ}\text{C}$) zunanji temperaturi. Uporaba naprave v takšnih pogojih lahko znatno vpliva na rezultate meritev.
- Merilne naprave ne uporabljajte v neposredni bližini zelo magnetnih področij (zvočniki, magneti), elektromagnetnih območij (transformatorji, motorji, induktorji, releji, kontaktorske enote, elektromagneti itd.), elektrostatičnih območij (polnjenje/praznjenje), ker lahko uporaba v neposredni bližini vseh zgoraj navedenih točk povzroči nestabilen prikaz merilnih rezultatov ali preveč merilnih napak.
- Da bi se izognili električnemu udaru, poskrbite, da se med meritvami ne dotikate koncev sonde in priključkov (merilnih mest), ki jih je treba izmeriti, posredno ali neposredno.
- Če domnevate, da varnega delovanja merilne enote ni več mogoče zagotoviti, je potrebno napravo izklopiti iz napajanja in jo zavarovati pred nenamernim vklopom. Predpostaviti je potrebno, da naprave ni več mogoče varno upravljati v primeru vidnih poškodb, ko naprava ne deluje več, ali pa po dolgotrajnem shranjevanju v neugodnih pogojih ali po prevozu, ki je potekal pod težkimi pogoji.

Nikoli ne vklopite naprave takoj, ko jo premestite iz hladnega v topel prostor. Tako ustvarjena kondenzacijska vlaga lahko pod določenimi pogoji uniči napravo. Naj se izklopljena naprava najprej uravna na sobno temperaturo, potem pa jo lahko vključite.

3.1 Varnostni napotki

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.

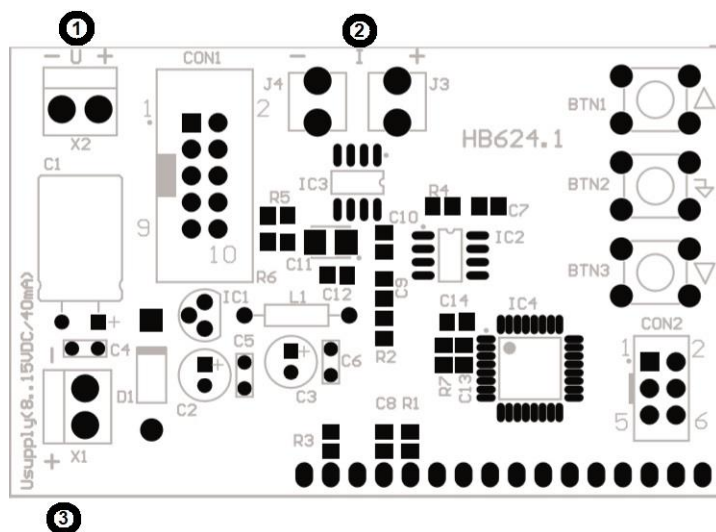
4 REALIZACIJA MERITEV IN OBRATOVANJE

Pred začetnim obratovanjem se prepričajte, da je naprava dovolj izolirana in da so v skladu z VDE 0411 ali VDE 410 in IEC-1010-1 upoštevane razdalje iskrenja v zraku in plazilne razdalje.

Pozor!

1. Nikoli ne prekoračite največjih vrednosti vhodnih spremenljivk. Te so namenjene trenutnemu razponu 40 VDC ali trenutnemu merilnemu območju $\pm 20\text{ A}$.
2. Pazite na tok nad 35 VDC. Ne dotikajte se nobenih tokokrogov ali priključnih delov, pri katerih se pojavljajo ali se lahko pojavijo tokovi, višji od 35 VDC. Merilni vhod za tok ali napetost ni zavarovan.

3. V primeru preobremenjenosti naprave oz. če je merilno območje preseženo, se namesto merilne vrednosti na zaslonu prikaže niz, ki izgleda sledeče:
»*****«.



- 1 – vhod merilca napetosti
2 – vhod merilca toka
3 – napajalna napetost

5 REFERENČNE OPOMBE

Referenčna opomba 1: Ozemljitev (negativni pol) vhoda merilca napetosti in ozemljitev (negativni pol) napajalne napetosti sta električno priključena na merilnik plošče.

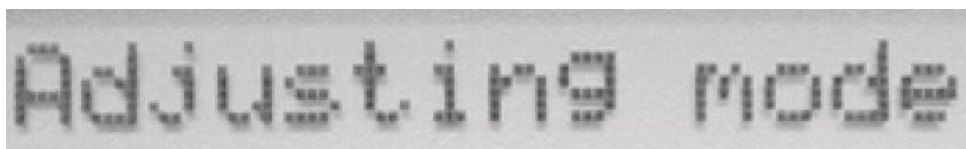
Referenčna opomba 2: Merilni vhod je galvanjsko ločen od merilnika plošče.

Referenčna opomba 3: Priključka "CON1" in "CON2" sta namenjena za vzdrževalna dela modula in jih običajni uporabnik ne sme uporabljati.

6 PRILAGODITVE

Čeprav je bila naprava nastavljena pred odpošiljanjem iz proizvodnega obrata, je mogoče, da bo potrebno opraviti ponovno nastavljanje. V tem primeru je potrebno slediti naslednjim korakom:

1. Pripravite merilnik plošče za nastavljanje:
 - a. Izklopite napajalno napetost
 - b. Odklopite merilne povezave
2. Pritisnite tipko ENTER in jo zadržite.
3. Vključite napajalno napetost.

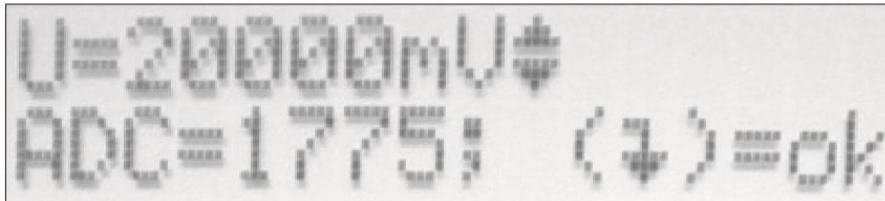


4. Spustite tipko ENTER.



5. Obidite napetostni vhod ($U = 0V$) in uporabite tipko ENTER.

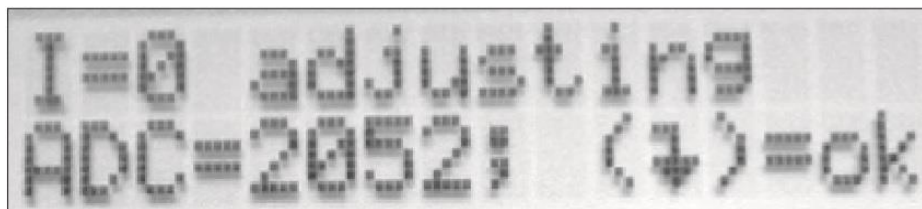
6. Priključite stalni vir napetosti s približno 20 V na napetostni vhod. Napetost mora biti hkrati povezana tudi z referenčno merilno napravo. Zaslona HB624 sedaj prikazuje vrednost, ki jo mora prikazovati tudi voltmeter. V tem primeru: 20000mV. Če se ti dve vrednosti razlikujeta, ju nastavite s tipkama označenima s puščicama navzgor in navzdol. Po končanem nastavljanju se izbrano nastavitev potrdi s tipko Enter.



7. Sprostite ali obidite trenutni merilni vhod ($I = 0mA$) in potrdite svojo izbiro s tipko ENTER.

6.1 Prilagajanje vhodnega merilnega toka

8. Na trenutnem merilnem vhodu priključite stalni tok, pribl. 2A (na primer napajalna enota z omejevanjem toka). Ta tok je potrebno sedaj preveriti tudi z referenčno merilno napravo. Zaslona HB624 označuje vrednost, ki jo mora hkrati prikazati tudi ampermeter. V tem primeru: 2000mA. Če se vrednosti razlikujeta, ju lahko nastavite s tipkama navzdol in navzgor. Po končanem nastavljanju se izbrano nastavitev potrdi s tipko Enter.



Merilnik moči je zdaj nastavljen in ga je mogoče uporabljati za predvideno uporabo.

7 OPOMBA

Vsa montažna dela, potrebna za delovanje naprave ali njenih sestavnih delov, je potrebno opraviti na stroške operaterja. Če upravljavec zahteva od zunanjih podjetij, da opravljajo preverjanje, vzdrževanje, montažo in demontažo ali če se odloči, da jih bo izvedel sam, stroški, ki nastanejo s tem, niso upravičeni do prevzetja oz. povrnitve. V tem primeru za nadaljnjo škodo, povezano s tem izdelkom, ne prevzemamo nobene garancije in odgovornosti. Pridržujemo si pravico do popravila, odprave napak, zamenjave ali povračila nakupne cene. Pred namestitvijo in uporabo je potrebno predvideti namen uporabe naprave in njenih sestavnih delov in oceniti primernost naprave glede na zahteve naloge. Če obstaja dvom o primernosti, je potrebno tovrstna vprašanja nasloviti na kvalificirane ljudi, tehnične strokovnjake ali proizvajalca. Če naprava potrebuje popravilo, se lahko uporabijo samo originalne

komponente. Uporaba neprimernih oz. neoriginalnih komponent lahko povzroči premoženjsko in fizično škodo. Servis naprave lahko vrši samo za to usposobljena oseba s primernimi strokovnimi znanji.

8 OKOLJU PRIJAZNO ODSTRANJEVANJE



Tega izdelka ne smete odvreči kot običajen gospodinjski odpadek, ko se izteče njegova življenjska doba, ampak ga predajte v zbirno mesto za recikliranje električnih in elektronskih naprav. To je prikazano na sliki izdelka, priročnika ali embalaže. Materiali se lahko reciklirajo glede na oznako. S ponovno uporabo izdelka, recikliranjem uporabljenega materiala ali drugimi vrstami recikliranja starih naprav pomembno prispevate k varovanju okolja.

9 PAKIRANJE

Pri odstranjevanju embalaže upoštevajte veljavne zakone za zaščito okolja in odstranjevanje odpadkov gospodinjstev. Odstranitev prepakiranja izdelka je primerna za odlaganje med običajne gospodinjske odpadke. Če želite sami odstraniti sistemske komponente, upoštevajte veljavne zakone za odstranjevanje elektronskih odpadkov.



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

GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Modul za merjenje moči PM 4020 1190070 H-Tronic**
Kat. št.: **10 19 59**

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 vrnili popravljenega 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.