



Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588
Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250

SI-70004 panelmérő LC kijelzővel

Rend.sz.: 12 10 65

1. Rendeltetés:

Az SI-70004 műszer 3 1/2 jegyes, beépíthető panelmérő egyszerű mérési feladatokhoz. Kis méretei ellenére pontos és robusztus. Önálló is használható (házba építve, a biztonsági szabályok betartásával), megfelelő kiegészítő kapcsolásokkal voltmérőként max. 200 VDC-ig, valamint ampermérőként max. 2A-ig. A polaritás kijelzése, valamint a nullkiegyenlítés automatikus. A „HOLD” funkcióval pl. gyorsabban változó jel értékét lehet rögzíteni.

2. Biztonsági tudnivalók:

A panelmérő elektromágneses zavarvédelemre be van vizsgálva (CE vizsgálat), és megfelel a 89/336/EU irányelvnek.

- Az építőköcka nem használható IEC 664 szerinti III. túlfeszültség kategóriájú készülékekbe. Átívelés ellen nincs védve (IEC 1010-2-031).
- Gyerekek kezébe nem való!
- A csak szerszámmal bontható burkolatok kinyitása esetén feszültség alatti részek válhatnak megérinthetővé, ezenkívül csatlakozási pontok is lehetnek feszültség alatt. Üzembehelyezés vagy alkatrészek cseréje esetén a készüléket a hálózatról le kell választani. Javítását csak szakember végezheti.
- A készülékekben a hálózatról v. feszültségforrásról való leválasztás után is maradhatnak feltöltött kondenzátorok.
- Veszélyes nagyságú (25 VAC ill. 35 VDC) feszültségeknél ügyeljen az érintésvédelemre.
- Árammérőként való használatkor az áramkörben előforduló feszültség nem lehet nagyobb 35VDC-nél.
- Méréshatárértékek távolítsa el a mérőcsúcsokat ill. mérővezetékeket a mérési pontokról.
- Ne használja a műszert, ha látható sérülése van, nem működik rendeltetés szerűen, vagy sokáig volt kedvezőtlen körülmények között tárolva.
- Ne használja kedvezőtlen körülmények között (éghető gázok, gőzök, porok, pára, nedvesség, valamint erős elektromos vagy mágneses terek, kisülések jelenlétében), adóantennák közelében.
- Ne kapcsolja be azonnal, ha hidegből meleg helyiségbe vitte, hanem várja meg, amíg az esetleges páralecsapódás kiszárad.

3. Kezelőszervek

1. Panelmérő építőköcka
2. Csatlakozó tűsor, a következő kiosztással: [ld. eredeti útm. kapcsolási rajzait!]
 - 2a) V+” pozitív tápbemenet,
 - 2b) ”V-” negatív tápbemenet 9 V-os elem alkalmazásánál, ill. +/-5VDC-nél (szimmetrikus tápellátás)
 - 2c) NC = No Connection: a kivezetés nincs bekötve
 - 2d) TST negatív tápellátó bemenet +5VDC esetén (l. ábrát)
 - 2e) COM = Common = analóg vonatkozási pont („test”)
 - 2f) INLO = mérőbemenet hidegpont (-); 9 V-os elem esetén „COM”-mal összekötve

2g) INHI = mérőbemenet melegpont (+)

2h) RFL/CLK = negatív referencia-bemenet, ill. csatlakozási pont a „HOLD” (mérési eredmény tartása) funkcióhoz

2i) RFH = pozitív referencia bemenet (ROH-val össze kell kötni)

2j) ROH = referencia-kimenet (RFH-val össze kell kötni)

2k) D3: „V+”-ra kötve, a tizedespont az utolsó digit előtt jelenik meg: „1xx.x”

2l) D2: „V+”-ra kötve, a tizedespont jobbról a második digit előtt lesz: „1x.xx”

2m) D1: „V+”-ra kötve, a tizedespont jobbról a harmadik digit előtt lesz: „1.xxx”

3. Kijelző: 3 1/2-es LC, 0-tól 1999-ig, tizedesponttal, automatikus polaritásjelzéssel (negatív feszültségnél „-”, pozitív feszültség jelzés nélkül)

4. M3 menetes csapok a szereléshez

5. Trimmer a hitelesítéshez, ha a panelmérőt egyetlen mérési tartományban használják (l. még 4.3.4. pontot).

Megjegyzés:

- A „HOLD” funkcióhoz külső kapcsolás (l. rajzot) szükséges.
- Ha az építőköckét 9 V-os elemmel működtetjük, a mérőbemenetet a tápellátástól függetleníteni kell.

4. Mérések, üzembe helyezés

4.1. Üzembe helyezés

Az első üzembe helyezés előtt ügyelni kell az építőköcka megfelelő szigetelésére, valamint a szabványos kúszóáramutak és légközők betartására. A tápfeszültség bemenethez csatlakoztasson vagy egy 9 V-os elemet, a pólusokra ügyelve, vagy stabilizált (jól szűrt) aszimmetrikus 5VDC-tápellátást (+ és -), vagy szimmetrikus stabilizált (jól szűrt) 5 VDC-tápfeszültséget („+5VDC”-”0V”-”-5VDC”). Ügyeljen a tápellátás megoldásnak megfelelő belső áramköri összekötésekre (ld. eredeti útm.).

Figyelem!

Az építőköcka saját tápfeszültségének mérése csak a „+5VDC” (aszimmetrikus) táplálási módnál lehetséges.

4.2. A tizedespont rögzítése

A tizedespont helye a mért mennyiségtől és a mérési tartománytól függ. Különböző nagyságrendű egyenfeszültségek (0,2V, 2V, 20V, 200V) méréséhez a tizedespont helye pl. fokozatkapcsolóval váltható. Ha csak egyetlen mérési tartományban mér a készülék (pl. egy tápegységbe beépítve), akkor a megfelelő tizedespontot egy szigetelt átkötéssel rögzítik D1, D2 vagy D3 és V+ között.

4.3. Egyenfeszültség (VDC)- és egyenáram (ADC) mérés átkapcsolható osztóval

Ne lépje túl a max. megengedett bemeneti értékeket. Az osztótól függően ezek 200 mVDC, 2 VDC, 20 VDC vagy (max.) 200 VDC ill. árammérésnél 0,2 mA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2000 mA.

4.3.1. Egyenfeszültség mérés

Mivel az egyenfeszültség mérési tartomány max. 199,9 mV-ig terjed, nagyobb értékeket csak megfelelő, az eredeti útmutató rajza szerinti (német útm. 12.old.) osztóval lehet mérni. Figyelem: az ellenállások a pontosságot is befolyásolják!

4.3.2. Egyenáram mérés

A mért körben előforduló feszültség nem lehet nagyobb 35VDC-nél. A bemenet nincs biztosítva.

DC ampermérőként való használatkor a modul feszültségmérési tartományát nem kell változtatni. Itt a söntön eső feszültséget mérik. A különböző mérőáramokhoz való söntök kapcsolása a német útm. 13. old. ábrán látható.

Figyelem: az ellenállások a pontosságot is befolyásolják!

4.3.3. Egyenfeszültség- és áram mérés

Ez a kapcsolat akkor lehet előnyös, ha elhelyezési problémák miatt egy készülékben csak egy panelmérő alkalmazható. A 14. old. ábrán ilyen kapcsolási példa látható.

Ábra felirat:

Átkapcsolható feszültség- és áramosztó(0,200V / 0-2000mA)

(Fokozatkapcsoló feszültség- és áramméréshez, 2x6 pólusú).

Nagy pontosságú feszültségosztó esetén a modult már nem kell hitelesíteni.

4.3.4. Bekötés egy rögzített mérési tartományban, hitelesítés, illesztés

a) Bekötés

Ha a panelmérőt egyenfeszültség- vagy egyenáram mérésre, tápegységben, kapcsolótáblában vagy hasonló helyeken építik be, ahol csak egy mérési tartomány van, feszültséghez elég egy egyszerű feszültségosztó, illetve áramméréshez egy egyszerű sönt, ld. az eredeti útmutatóban levő ábrákat ill. táblázatokat.

Egyszerű feszültségosztó előtét-ellenállásai:

Táblázat:

Meßbereich = mérési tartomány

Teilerwiderstand = osztó ellenállása

Widerstandswert = ellenállás értéke

Az „egyszerű” áram-söntök ellenállásai:

Táblázat:

Shunt-Bezeichnung = sönt jelölés

b) Hitelesítés/illesztés

Egy nagy pontosságú összehasonlító mérőkészülékkel („referencia-mérő”) mérjük meg a hitelesítő feszültséget, és ezt a panelmérőre kapcsolva, a benne lévő trimmert úgy állítsuk, hogy a panelmérő a referenciaműszerrel azonos értéket mutasson. Az ajánlott feszültség a megfelelő mérési tartománynak (2 V vagy 20 V vagy 200 V) kb. 60 %-a (pl. 20 V-os tartományban kb. 12,5 VDC). A 200 mV-os alap méréshatár gyárilag hitelesítve van.

4.4. Méréshatár túllépés kijelzése

Ha a mért feszültség túllépi a maximális megengedett bemeneti feszültséget vagy a mérési tartományt, a mért érték helyett „1”, illetve „-1” jelenik meg.

5. Műszaki adatok és mérési tűrések

5.1. Műszaki adatok:

Kijelző	3 1/2 jegyű LC, max. kijelzés 1999
Polaritás kijelzés	automatikus, negatív jelnél „-”
Túllépés jelzés	„1” vagy „-1”
Max. bemeneti feszültség előtétbekötés nélkül	199,9 mVDC
Mérési eljárás	Dual-Slope
Mérési gyakoriság	2-3 mérés másodpercenként
Tizedespont beállítás	D1 v. D2 v. D3 rövid szög. vezetékkel „V+”-ra kötve

Tápfeszültség	9 VDC vagy 5 VDC (aszimm.) vagy +/-5VDC (szimm.)
Áramfelvétel	kb. 3 mA
Bemeneti ellenállás	min. 1000 Mohm
Méret	62x26x27 mm (M3 menetes csappal)
Rögzítő csapok távolsága	Kb. 54 mm

5.2. Mérési tűrések (alaplámpa)

A megadott tűrések a következő feltételek mellett érvényesek: hőmérséklet: +23°C +/-5K, relatív légnedvesség <80%, nem kicsapódó. A pontosság megadása +/- (a leolvasás %-a + digit hiba).

Üzem mód	DC volt
Mérési tartomány	200 mV
Pontosság	+/- (0,1% + 2digit)
Max. bemeneti fesz.	DC 200 mV
Felbontás	0,1 mV