

KALIBRÁLÁSI ÚTMUTATÓ

V1.0

NS-IG4E

4 csatornás
0/4-20mA áramgenerátor

SINCE 1998

NANOSPACE

*Kereskedelmi, Oktatási
és Informatikai Bt.*

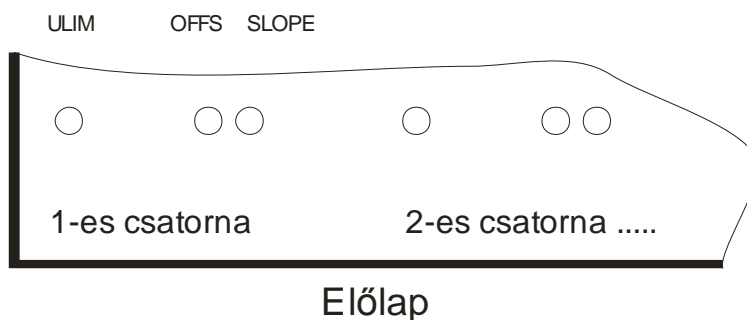
Általános információk

Jelen dokumentum az NS-IG4, 4 csatornás, 0/4-20mA áramgenerátor kalibrációs eljárás ismertetéséről szól.

A kalibráció megkezdése előtt a következőket célszerű figyelembe venni:

- A kalibrálást célszerű 20-22C° körüli szobahőmérsékleten végezni.
- A berendezést célszerű 20-30 perccel a kalibrálás megkezdése előtt bekapcsolni.
- A beállításhoz szükséges eszközök:
 - 1 db. legalább 0.1uA felbontású digitális árammérő
 - 1 db. legalább 10mV felbontású, digitális feszültségmérő ($Z_{be} > 100\text{Kohm}$)
 - 1 db. 1.2-2.7 Kohm közötti ellenállásra. (Továbbiakban: R_t)
- A mérés során használt árammérőt érdemes szintén a használat előtt bekapcsolni a melegedés céljából.
- Az állítandó csatornában kapcsolja ki a SWEEP funkciót és az áramot állítsa 0mA-re.

A beállítás a készülék tetején található, 4x3 db furat mögötti potenciométerekkel történik. Ha szemben állunk a berendezéssel, akkor ezek balról jobbra haladva tartoznak az egyes csatornához. A hármas csoporton belül pedig az alábbi rajzon látható az egyes potenciométerek szerepe:



A kalibrálás során alapvetően két dolgot kell beállítani: a feszültségghatárolót és az áramgenerátort. Ezek egymástól függetlenül állíthatók, azonban a gyártás vagy esetleg javítás után először mindig célszerű a feszültségkorlátot beállítani és csak utána az áramgenerátort. A már egyszer kalibrált berendezések esetén általában elegendő csak az áramgenerátort állítani. Mivel a négy csatorna teljesen független egymástól, így elegendő csak azt a csatornát beállítani, amelynél ez szükséges.

1. Feszültségkorlát beállítása

1. Kapcsolja az adott csatornára az R_t terhelő ellenállást.
2. Kapcsolja a feszültségmérőt párhuzamosan az ellenállásra. A mérendő feszültség nem haladja meg a 30VDC-t, így a méréshatárt ennek megfelelően kell beállítani.
3. A csatorna feszültségkorlátját állítsa 20V-ra és Limit üzemmódra. (ULIM)
4. Kapcsolja be az áramgenerátor kimenetét.
5. Állítsa a generátor áramát úgy, hogy annak értéke a $20V/R_t$ értéknek feleljen meg. Ha R_t -t például 2K-nak választotta, akkor az elméleti áramérték 10mA.
6. Figyelje a csatorna állapot LED-jét hogy folyamatosan zöld legyen. Ha átvált narancssárgára, akkor az ULIM potmétert forgassa az óramutató járásával azonos irányba úgy, hogy a LED ismét zöldre váltson. Ekkor tegyen még rá egy fél-egy fordulatot, hogy a határ biztosan magasabban legyen, mint a végleges érték.
7. Ha szükséges, ismételje meg a 6 és 7 pontokat addig, amíg a feszültség nem éri el (vagy nem haladja) meg a 21V-t.
8. Most állítsa be úgy a csatorna áramát, hogy a feszültségmérőn pontosan 20V jelenjen meg. Ilyenkor érdemes a legkisebb dekádron állítani.
9. Kezdje lassan visszatekerni az ULIM potmétert addig, amíg a LED nem vált narancssárgára. Ekkor a feszültséghatároló beállítása megtörtént.

2. Áramgenerátor beállítása

Ennél a beállításnál két dolgot kell beállítani: a D/A átalakító meredekségét és offszetjét. Ez a folyamat többszörös iterációt igényel, mert az egyes lépések egymásra is hatással vannak, sőt figyelembe kell venni, hogy majd két végpont közötti állításnál a csatorna belső hőmérsékletváltozás miatt mindig érdemes várni pár percet, amíg az áramérték nem stabilizálódik.

1. Kapcsolja az állítandó csatorna kimenetére az áramerősséget mérő műszert.
2. Kapcsolja be a kimenetet.
3. Állítson be 20mA-t a berendezésen.
4. Állítsa be a SLOPE potméterrel a kimeneti áramot 20mA-re. Növeléshez az óramutató járásával ellenkező irányba kell tekerni a potmétert.
5. Most a kimeneti áram legyen 4mA.
6. Az OFFSET potméterrel állítsa az offszet értékét úgy, hogy a kimeneten 4 mA legyen. Itt a növeléshez az óramutató járásával azonos irányba kell tekerni a potmétert!
7. Ismételje meg a 3-6 pontokban szereplő műveleteket úgy, hogy minden 4-20 mA átváltás között várjon addig, amíg a kimeneti áram nem stabilizálódik a hőmérsékletváltozás után. Mivel a SLOPE növelésével a 4mA-hez tartozó áram is nőni fog, így a 20mA beállítása esetén érdemes az áramot kissé fölé emelni, hiszen a 4mA állításakor az OFFSET állításakor az úgyis csökkenni fog.
8. Ha sikerült elérni, hogy a két végpont között kapcsolgatva és utána várva egy kis időt az áram értéke a kívánt lesz, a beállítást késznek tekinthetjük.

FIGYELEM!

A gépkönyv tartalma a NANOSPACE Bt. tulajdonát képezi!

Tilos annak engedély nélküli teljes vagy részleges másolása vagy bármilyen elektronikus módon történő felhasználása!

A gépkönyv tartalmának és a berendezés paramétereinek változtatási jogát fenntartjuk minden előzetes értesítés nélkül!

NANOSPACE Bt.
1067 Budapest,
Csengery u. 71. 1/8
Tel.:+36-1-312 73 29
Mob.:+36-20-944 44 93
www.nanospace.hu

