

Ipari Elektronika Project

Tervező és Kivitelező

Kft



$\mu\text{S}-^{\circ}\text{C}$ 0/4-20mA Transmitter
(VK-TEMP 2006)

Kezelési leírás

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETŐ.....	1
2.	KALIBRÁCIÓ.....	1
3.	MŰKÖDÉS.....	2
4.	SORKAPOCS BEKÖTÉS.....	3

1. Bevezető

Az eszközt kifejezetten PLC-vel történő vezérlések kiegészítőjeként fejlesztettük, így biztosítja a vezetőképesség és hőmérséklet mérését illetve a mért értékek 0/4-20mA illetve 4-20mA áramhurokkal történő továbbítását PLC vagy más hasonló eszköz – PC, regisztráló berendezés, stb. - számára.

A kivitelezésből adódóan a műszerek nullázását illetve az erősítés beállítását, a kalibrálást a fogadó eszköz – PLC – szoftverének kell megoldania.

Az eszköz alapértelmezésben 200 μ S méréshatárral készül, de igény esetén 10-100-1000 μ S méréshatárral is elkészítjük. Ezen alkalmazásokban beépítettünk egy potenciométert is, mellyel a műszer esetleges kalibrálása elvégezhető, túl a PLC program határain.

2. Kalibráció

A felszerelt, bekábelezett műszert a csatlakoztatott, de lehetőleg vízmentes állapotú szondával mérjük először. Itt állítjuk be a null-értéket, amely 4,05-4,50mA érték között adódik, a kábel anyagától, hosszától függően.

A következő lépésben a szondát ismert, vagy pontosan mért vezetőképességű oldatba helyezve állítható be az erősítés mértéke, melyeket követően a PLC számítja ki a mindenkori vezetőképesség értékét.

A gyári beállításokat úgy választottuk meg, hogy a méréshatár vége tartalékkal rendelkezzen, jelen esetben a 200 μ S-hez 19 mA érték tartozik.

A megadott értékek az alkatrészek értékeinek szórása, az alkalmazott szondavezeték anyaga, vonalvezetése miatt kismértékben változnak, emiatt szükséges a fenti beállítás.

A potméterrel szerelt változatnál a nullázást nem, de a kalibrálást megoldhatjuk a potenciométerrel, így némileg javítva a feldolgozás pontosságát. A potenciométer a fedél óvatos eltávolítása után hozzáférhető, csakúgy mint a jumperek – lásd később.

FIGYELEM! A fedél eltávolítása után a készülék nagyfeszültségű részei megérinthetőek, melyek áramütést okozhatnak.

3. Működés

A műszer működéséhez mindenképpen 230V váltó feszültséget igényel. Az áramhurok táplálására beépítésre került egy 24V-os tápegység, melynek kimeneti terhelhetősége 350mA. A fent említett alkalmazásokban innen történik meg a PLC táplálása is.

Mindenképpen szükséges a műszer és a PLC GND/föld pontjainak összekötése, de alkalmazástól függően a PE pont és a rendszer PE vezetője összekötésének szükségessége is felmerülhet. A műszer nem nullázható, itt 2-4 μ S közötti értéket mutat, nem hangolható. Természetesen ha az alkalmazott PLC felől megoldható a 24V biztosítása, úgy nem építjük be a külön tápegységet. Ennek költség szempontokból is lehet jelentősége.

Az alkalmazható hőmérő szonda bármely Pt-100 eszköz lehet, ám annak csatlakoztatása az ún. kétvezetékes rendszerben történik, így nagy vezeték hossz nem engedhető meg.

A 4-20mA-es áramhurok távadók aktív távadóként működnek, a tápfeszültségükből nyerik a működési energiát.

A műszer a szállított VKE1 szondával a 4-20mA kimenetén 1% mérési pontosságot biztosít. Fogyasztása 2 VA, a beépített 24V-os tápegységé 12 VA, melynek terhelhetősége 10 W.

Megjegyzés: A VK transmitter és a szonda összekötése nem igényel speciális árnyékolt vezeték. Alkalmazásainkban többször 10-15-20 méteres távolságokról mérünk, megbízhatóan.

A műszerben található jumperekkel állíthatjuk be a VK-mérő kimeneti tartományát. A jumperek értelmezése a következő:

- 0/4 mA – a transzmitter alapértéke
- +16/20 mA – az alapértékhez adandó áramérték, amely megadja annak végértékét is.

Természetesen így a 0-16 mA és a 4-24 mA extrém kombinációk is kivitelezhetőek, ezért kérjük mindig a gyártáskor a megrendelőtől az alkalmazás módját előre megadni, ám esetleges változtatás esetében nem szükséges szakműhelybe szállítani az eszközt.

4. Sorkapocs bekötés

