

HX93AC

návod k obsluze

Návod k obsluze

Omega převodníky relativní vlhkosti a teploty poskytují linearizovaný kompenzovaný výstupní signál 4 až 20mA. Výstupní signály jsou již nastaveny pro rozsah 0 až 100% u relativní vlhkosti a -20 až 75°C u teploty. Snímač relativní vlhkosti je kondenzátor s dielektrikem z porézního polymeru zatímco teplota je snímána odporovým Pt 100 elementem. Oba snímače jsou chráněny nerezovým filtrem, který lze snadno vyjmout a vyčistit. Kryt převodníku je v provedení IP65 s těsněným víkem a kabelovými průchodkami.

Princip činnosti

proudový signál 4 až 20 mA je obecně závislý na vstupu snímače. U převodníku HX93AC jsou proudové výstupní signály závislé na měřené relativní vlhkosti a na měřené teplotě. Výhoda proudového signálu je především v odolnosti proti elektromagnetickému rušení a v přenosu na velké vzdálenosti, pokud se nepřekročí dovolený max. odpor smyčky. Typická sestava proudové smyčky je napájecí zdroj, převodník a měřicí přístroj nebo regulátor nebo zapisovač. Odpor smyčky-obvodu je dán součtem odporu vodičů a vstupů zapojených přístrojů. Maximální dovolená hodnota tohoto odporu pro správnou funkci převodníku HX93A je dána vztahem

$$R_{max} = (\text{napájecí napětí ve Voltech} - 6 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$$

$$\text{Např.: } R_{max} = (24-6) / 0,02 = 900 \text{ Ohmů}$$

Základní nastavení převodníku s proudovými výstupy.

Doporučené přístroje Omega: ss napájecí zdroj 24V, digitální ukazatel nebo regulátor serie "i".

Doporučené příslušenství: stíněný kabel TX4-100 (30 metrů), RH kalibrační sada Omega HX92-CAL.

Montáž

tyto Omega převodníky jsou v provedení pro montáž buď na zeď-hmoždinky a šrouby jsou přibaleny, nabo na vzduchotech. rozvody nebo jsou montážní místa snímače a převodníku vzdálena. Ke každému provedení je dodáno potřebné příslušenství.

Elektrické zapojení

varování:zapojení může provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

Model HX93AC:

TB1 - Relativní vlhkost

1. + ss napájení

2. nepřipojena

3. 4-20 mA výstup

TB2 - Teplota

1. + ss napájení

2. nepřipojena

3. 4-20mA výstup

Příklady zapojení převodníku s proudovými výstupy 4 -20mA:

Výstup teploty

Výstup rel. vlhkosti

Výpočet výstupních hodnot:

Pro relativní vlhkost:

k výpočtu hodnoty rel. vlhkosti z naměřeného výstupního proudu použijte následující vztah:

$$\% \text{ rel. vlhkosti} = (\text{měřený proud v mA} - 4) / 0,16$$

$$\text{Příklad: } (11,04\text{mA} - 4) / 0,16 = 44\% \text{ rel. vlhkosti}$$

Pozn.: hodnoty rel. vlhkosti a odpovídající hodnoty výstupního signálu jsou uvedeny v tabulce originálu.

Pro teplotu:

k výpočtu teploty z naměřených hodnot výst. proudu použijte následující vztah:

$$^{\circ}\text{C} = (\text{výstupní proud v mA} - 4) / 0,1684 - 20$$

$$\text{Příklad: } (12,0\text{mA} - 4) / 0,1684 - 20 = 27,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

Údržba

ji - li převodník vlhkosti používán v prašném prostředí a je-li ochranný filtr zanesen, je třeba jej očistit. Odšroubujte tuto krytku jemně ji profoukněte tlakovým vzduchem. Můžete také použít jemného kartáče. Je-li snímač vystaven 100% vlhkosti, musí být vysušen aby měřené hodnoty byly správné. Snímač by se neměl používat v ovzduší s vysokou koncentrací čpavkových a alkoholových par.

Technické údaje:

Relativní vlhkost

Měřicí rozsah 3 - 95% (nekondenzující)

Přesnost: +/-2,5% včetně -0.06% rel. vlhk./ $^{\circ}\text{C}$ (jak při vzrůstu tak i při poklesu teploty)

Opakovatelnost: +/-1% rel. vlhkosti

Pracovní teplota: -20 až 75 $^{\circ}\text{C}$

Výstup: 4 až 20 mA (nastavení při 0 až 100%)

Napájení: 6 až 30Vss při 20 mA

Max. odpor proudové smyčky: $\text{Ohmů} = (\text{Volty napájení} - 6\text{V}) / 0,02\text{A}$

Časová odezva (90%) pro rel. vlhkost při 25 $^{\circ}\text{C}$ v pohybující se atmosféře 1m/sec:

větší než 10 sekund pro 10 až 90% vlhkosti, větší než 15 sekund pro 90 do 10% vlhkosti.

Typ snímače: polymerový kondenzátor

Teplota

Měřicí rozsah: -20 až 75 $^{\circ}\text{C}$

Přesnost: +/-0,6 $^{\circ}\text{C}$

Opakovatelnost: +/-0,3 $^{\circ}\text{C}$

Snímač teploty: Pt100

Výstup model HX93AC 4 až 20 mA (nastaveno na 0 až 100% rel. vlhkosti)

Napájení: 6 až 30Vss při 20mA

Max. odpor obvodu - smyčky: $\text{Ohmů} = (\text{Volty napájení} - 6\text{V}) / 0.02\text{A}$

Obecné parametry a vlastnosti:

kryt přístroje: šedý polykarbonát (IP 65, DIN 40050), registrace u UL zkušebny

Kabelové průchodky: nylon, vodotěsné s neoprenovým těsněním, vhodné kabely průměru od 2,3 mm do 6,7 mm.

Zapojení vodičů: vnitřní 3pólová svorkovnice pro vodiče průměru 0,65 až 1,6 mm

Hmotnost: model na stěnu 82 gramů, model do rozvodů 100 gramů.

Postup při kalibraci modelů HX93AC

Teplota:

doporučené přístroje: simulátor odporových teploměrů (např. CL-301-250F
Multimetr HHM29
SS napájecí zdroj (PSU-93-220 nebo HAMA apod.)

1. odstraňte krycí víčko
2. připojte napájení a multimetr jak ukazuje obrázek dole.
3. Rozpojte dvou vodičový konektor "J4" na desce
4. K "J4" připojte simulátor odporového teploměru
5. zapněte napájení převodníku a vyčkejte uplynutí doby náběhu 10 minut
6. nastavte simulátor Pt 100 na -18°C
7. Nastavte potenciometrem "P4" výstup na 4,37 mA
8. Nastavte Pt100 simulátor na $65,5^{\circ}\text{C}$
9. nastavte potenciometrem "P5" výstup na 18,41 mA
10. pokud je nezbytné, opakujte postup v bodech 6, 7, 8, a 9 pokud nejsou uvedené hodnoty stabilní.
11. Kalibrace je ukončena.

Nastavení relativní vlhkosti

Doporučené přístroje:

kalibrační sada Omega pro relativní vlhkost model HX92-CAL

Digitální multimetr Omega model HHM29

SS napájecí zdroj (PSU-93-220 nebo HAMA)

1. odstraňte krycí víčko
2. připojte převodník dle obrázku
3. připojte napájení a vyčkejte uplynutí doby náběhu 15 minut
4. dejte snímač do 11% vlhkosti a vyčkejte 15 minut
5. potenciometrem "P1" nastavte výstupní signál na 5,76 mA
6. dejte snímač do 75% vlhkosti a vyčkejte 15 minut
7. nastavte potenciometrem "P2" výstupní signál 16,0 mA
8. opakujte kroky 4, 5, 6, 7 pokud je nezbytné aby jste obdrželi stabilní hodnoty
9. Kalibrace je ukončena.