

Výrobcovia snímačov tlaku zlepšili presnosť a technológiu, ktorá je inštalovaná do týchto inteligentných meracích zariadení. Mnohé konvenčné kalibračné prístroje sa stali nedostatočnými alebo jednoducho neschopnými testovať a kalibrovať tieto snímače tlaku s vysokou presnosťou. Vyžadujú sa teda lepšie kalibračné riešenia. Overenie a dokumentácia kalibrácie a nastavenie inteligentného snímača tlaku HART môže vyžadovať kufor plný prístrojov.

Vykonanie takejto úlohy pomocou kalibrátora s komunikáciou HART, ako je Fluke 754, zjednodušuje úlohu a redukuje počet nástrojov, ktoré potrebujete na vykonanie kalibrácie.

KALIBRÁCIA HART PREVODNÍKOV TLAKU

Kým začnete kalibráciu v prevádzke

Nainštalujte tlakový konektor na ručný zdroj tlaku. Keď je konektor nainštalovaný, výmena za tlakový modul s iným rozsahom je len otázkou sekúnd bez použitia ďalších nástrojov.

Dosiahnutie požadovanej presnosti

Aby ste dosiahli takú vysokú presnosť ako dnešné prevodníky tlaku, zvolte rozsah tlakového modulu čo najbližšie rozsahu skúšaného prístroja. Priemyselné štandardy odporúčajú presnosť etalónového tlakového modulu aspoň štyrikrát vyššiu, ako je presnosť skúšaného zariadenia. Kalibrátor Fluke 754 podporuje tlakové moduly série 750P a má zabudovanú komunikáciu HART na podporu nastavenia skúšaných snímačov. Dokáže tiež ukladať výsledky kalibrácie pred nastavením a po ňom a vypočítať, či tento výsledok vyhovuje alebo nevyhovuje zadanej špecifikácii.



Ukážka kalibrácie HART prevodníka tlaku pomocou kalibrátora Fluke 754

Ako vykonať kalibráciu

1. Izolujte snímač tlaku od procesu a odpojte jeho elektrické pripojenie. Ak vykonávate meranie prúdu cez diódu prevodníka, nechajte pripojenie zapojené, avšak toto meranie neposkytuje najlepšiu presnosť merania.
2. Pripojte konektory kalibrátora Fluke 754 k prevodníku tlaku.

3. Pripojte kábel tlakového modulu ku kalibrátoru Fluke 754 a prepojte hadičkou ručnú pumpu a snímač tlaku. Stlačte tlačidlo HART na kalibrátore na zobrazenie konfigurácie prevodníka.
4. Stlačte znova tlačidlo HART a kalibrátor ponúkne správnu kombináciu merania/generovania. Ak si želáte dokumentovať kalibráciu, stlačte voľbu As-Found (kalibrácia pred nastavením), vložte toleranciu merania a nasledujúce parametre. Ak je meraný prúdový signál v rámci tolerancie, kalibrácia je kompletná.
5. Zvoľte nastavenie a nastavte tlak prevodníka v nule, prúdový výstupný signál a vstupný senzor.
6. Po nastavení zvolte As-Left (kalibrácia po nastavení), zaznamenajte výstupné parametre prevodníka tlaku po nastavení a ak je výsledok vyhovujúci, kalibrácia je kompletná.



Ukážka kalibrácie HART prevodníka tlaku pomocou kalibrátora Fluke 729

Automatizácia kalibrácie

Automatizáciu kalibrácie prevodníkov tlaku možno vykonať pomocou kalibrátora, ktorý má zabudovanú elektrickú pumpu. Takýmto kalibrátorom je Fluke 729, ktorý bol navrhnutý na automatizáciu prevádzkových kalibrácií. Zabudovaná pumpa automaticky generuje požadovaný tlak v definovaných bodoch. V každom bode sa odčíta hodnota zo zabudovaného etalónového snímača tlaku a zároveň sa skúšaného prevodníka tlaku. Tieto údaje sa priebežne ukládajú



Kalibrátor tlaku HPC50 s certifikáciou ATEX II 1G IEx ia IIC T4/T3 Ga

do pamäte kalibrátora. Celý proces prebieha automaticky a pred ukončením kalibrácie vás kalibrátor informuje, či skúšaný prístroj vyhovuje alebo nevyhovuje zadanej triede presnosti. Komunikácia HART robí z kalibrátora Fluke 729 ideálny nástroj na kalibráciu v prevádzke.

Kalibrácia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu

Ak sa vo vašej prevádzke nachádza prostredie s nebezpečenstvom výbuchu, je vhodné použiť kalibrátor s adekvátnou certifikáciou. Iskrovo bezpečné kalibrátory Ametek Crystal HPC50 s certifikáciou ATEX do zóny 0 a rozsahom až do 100 MPa možno použiť na kalibráciu snímačov tlaku s analógovým výstupom. Kalibrátor má tiež možnosť pripojenia externých tlakových a teplotných modulov.

Použitá literatúra

- [1] Fluke Process calibration tools catalog



D-Ex Instruments

Ing. Michal Janoško

D-Ex Instruments, s.r.o.
Pražská 11
811 04 Bratislava
Tel.: 0907 742 744
mjanoško@dex.sk
www.dex.sk