

Nové digitální manometry od firmy Kobold

Společnost Kobold nabízí jednoduché digitální manometry MAN-SC a MAN-LC, vhodné pro zobrazení hodnoty tlaku, její přenos na dálku a spínání provozních sekvencí závislých na tlaku ve strojích a zařízeních. Digitální manometry bez mechanických převodů a ručičky jsou odolné proti rázům a vibracím. Navíc mají paměť minimální a maximální hodnoty během měření a funkci táry.

Manometr MAN-SC je napájen z baterie, a může proto pracovat zcela autonomně. Manometry MAN-LC naproti tomu mají analogové nebo frekvenční výstupy a rozhraní IO-Link.

Manometry jsou snímače tlaku určené zejména k místnímu zobrazování měřené hodnoty. Inteligentní digitální manometry MAN-LC a MAN-SC (obr. 1) konstruktivně vycházejí z manometrů MAN-LD a MAN-SD, které se osvědčily v laboratořích i v průmyslu jako robustní a velmi spolehlivé přístroje.

U manometrů MAN-SC a MAN-LC je měřená hodnota zobrazována na pětimístném LCD. Zobrazení je možné natáčet do požadované polohy s krokem 90° a po uvolnění zajišťovací matice lze navíc celou zobrazovací hlavičku manometru otáčet okolo osy procesního připojení. Tak je možné zobrazovač nastavit tak, aby byl dobře čitelný.

Verze MAN-LC má univerzálně konfigurovatelné signálové výstupy, analogové (0/4 až 20 mA nebo 0/2 až 10 V) nebo frekvenční. K dispozici je také provedení manometru s přídavnou elektronikou s jedním nebo dvěma bezpotenciálovými relé. Prostřednictvím membránové klávesnice je možné nastavit spínací bod a hysterezi.

Novinkou je verze MAN-LC s rozhraním IO-Link. Jde o první manometr v sortimentu firmy Kobold s tímto rozhraním, umožňujícím obousměrnou komunikaci mezi snímačem a řídicím systémem.

Metrologické vlastnosti a pracovní podmínky

Manometry MAN-SC a MAN-LC měří od -100 kPa do 160 MPa. Třída přesnosti je za referenčních podmínek 0,5 % a ±1 digit. Přetížitelnost je do 4 MPa trojnásobek, do 16 MPa dvojnásobek a do 160 MPa 1,5násobek jmenovitého tlaku PN.

Manometry měří tlak médií o teplotě -30 až +85 °C (s dodatečným chlazením do +135 °C). Podle teploty média, tlaku a jeho vlastností je třeba vybrat vhodné těsnění: standardně NBR, volitelně FKM, FFKM nebo EPDM; pro tlaky přes 70 MPa se používá svařovaný spoj (bez těsnění).

Rozsah pracovních teplot okolí je -10 až +60 °C, relativní vlhkost do 90 %, bez kondenzace. Významnou předností je rovněž odolnost proti vibracím a rázům: manometry odolávají vibracím do 5g v pásmu 10 až 2000 Hz a rázům do 20g/11 ms.

Krytí manometru je IP65.

Procesní připojení

Manometry jsou dodávány s širokou škálou mechanických procesních připojení: standardně podle evropské normy EN 837-1 se závitovým připojením G 1/4" B nebo G 1/2" B



Obr. 1. Manometry MAN-SC (vlevo) a MAN-LC (vpravo); MAN-SC má napájení z baterie, MAN-LC může být vybaven rozhraním IO-Link (foto: Kobold)

a nebo podle americké normy ANSI/ASME B1.20.1 se závitovým připojením 1/4" NPT nebo 1/2" NPT; další varianty připojení, např. s metrickým závitěm, přírubová připojení či svěrná hygienická připojení, jsou uvedeny v katalogu nebo je lze objednat jako speciální provedení na zakázku. Procesní připojení je z korozivzdorné oceli a vyhovuje i pro potravinářský průmysl.

Membrána

Manometry MAN-SC a MAN-LC mají keramickou nebo kovovou membránu. Keramická membrána z Al₂O₃ je použitelná do 70 MPa; pro vyšší tlaky se používá membrána z korozivzdorné chromniklové oceli 316(1.4571).

Zobrazovač

Manometry MAN-SC a MAN-LC jsou vybaveny dobře čitelným pětimístným alfanumerickým LCD s výškou znaků 16 mm. Verze MAN-LC má bílé podsvětlení, bate-

riová verze MAN-SC pro snížení spotřeby podsvětlení nemá. Na displeji se zobrazuje hodnota primární veličiny (tlaku) nebo odvozené veličiny (síly), a to buď trvale, nebo se obě veličiny po 5 s střídají. Na displeji je dále třímístné menu displeje a u verze MAN-SC indikace nabití baterie (u verze MAN-LC je tato indikace nahrazena indikací napájení). Pod měřenou hodnotou se zobrazuje jednotka měřené veličiny: kPa, MPa, bar, mbar, psi, kN, N a další.

Manometry mají také paměť a zobrazení maximální a minimální hodnoty. K dispozici je funkce tára, umožňující nastavit nulový bod kdekoliv v rozsahu měření.

Kryt zobrazovací hlavičky je z polyamidu, čelo z polykarbonátu. Pro použití v nepříznivých podmínkách je možné manometr před nárazem chránit pryžovým návlekiem (na obr. 1 je nasazen přístroje vlevo).

Provoz na baterie

Manometry MAN-SC jsou napájeny z 9V baterie. Alkalická baterie s kapacitou 600 mA·h vydrží až jeden rok provozu, lithiová s kapacitou 1 300 mA·h dokonce až dva a půl roku. Pro prodloužení životnosti má manometr tři režimy spánku, od „lehkého“, kdy přístroj měří, ale má zhasnutý displej, přes „střední“, kdy je měření pozastaveno, ale může být obnoveno do 2 s, až po „hluboký“ spánek, používaný např. pro skladování s vloženou baterií.

Manometry MAN-LC jsou napájeny z externího zdroje 18 až 32 V DC.

Možnosti použití

Manometry MAN-SC a MAN-LC najdou uplatnění zejména v konstrukci strojů a strojních zařízení, jako součást tlakových nádob, čerpadel a kompresorů, v technice pro ochranu životního prostředí, v hydraulických a pneumatických zařízeních, v chemickém průmyslu apod. Přepočtení tlaku na sílu je možné využít v lisech nebo ve zkušebních zařízeních měřících zatěžující sílu. Vzhledem k odolnosti proti vibracím lze manometry použít i v mobilních zařízeních.

Další informace jsou na www.kobold.com.

(KOBOLD Messring GmbH)