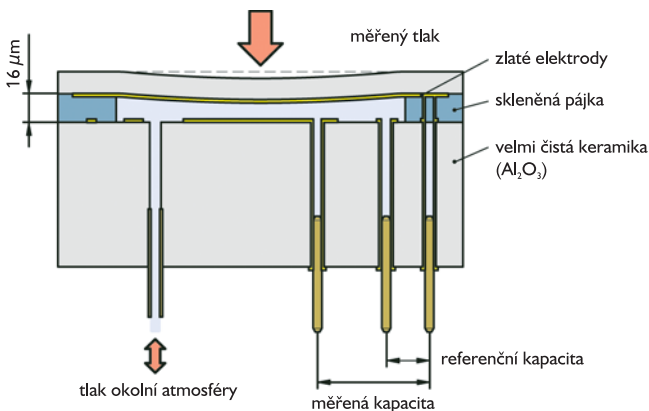


Snímače tlaku Vegabar

Společnost Level Instruments CZ - Level Expert s. r. o. nabízí kompletní sortiment přístrojů pro širokou škálu provozních měření v rozsáhlém spektru průmyslových odvětví. Je schopna vyhovět veškerým požadavkům zákazníků na nejrůznější způsoby měření výšky hladiny kapalin i syplých materiálů, měření průtoku, teploty, vlhkosti a také tlaku. V článku je představena aktuální nabídka snímačů tlaku a rozdílů tlaků německé firmy Vega Grieshaber KG, kterou společnost Level Instruments CZ – Level Expert na českém a slovenském trhu výhradně zastupuje. Firma Vega Grieshaber KG vyrábí a dodává vedle ucelené řady tlakoměrů a tlakových spínačů také kontinuální hladinoměry a limitní hladinové spínače v nejrůznějších provedeních pro široký rozsah použití a rozmanité potřeby zákazníků.

Jedinečnost keramického kapacitního čidla tlaku Certec

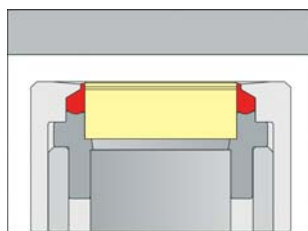
Základním prvkem snímačů tlaku řady Vegabar je především keramická kapacitní tlakoměrná buňka (čidlo) s označením Certec® v provedení k měření relativního nebo absolutního tlaku (obr. 1). Keramická membrána tohoto čidla má tloušťku od 0,21 do 1,8 mm v závislosti na požadovaném měřicím rozsahu.



Obr.1 Řez tlakoměrnou buňkou Certec v provedení k měření relativního tlaku

Základními vlastnostmi čidel typu Certec jsou velká přetížitelnost, dlouhodobá stabilita a velká chemická i mechanická odolnost (tj. proti korozi a abrazi) a v praxi nepostřehnutelná (nulová) hystereze. Čidla Certec lze bez změny jejich metrologických vlastností přetížit až na 150násobek jmenovitého měřicího rozsahu – např. čidlo s horní mezí měřicího rozsahu 100 hPa lze zatížit tlakem až 1,5 MPa. Vzhledem k použití speciální keramiky (99,9% Al₂O₃) s drsností povrchu 0,5 μm, která je již mnoho let patentem firmy Vega, lze převodníky s čidly Certec používat v potravinářství i chemickém a farmaceutickém průmyslu (viz dále).

Čidla Certec se dodávají s měřicími rozsahy od 100 hPa do 6,4 MPa, pro měření absolutního tlaku také v provedení s čelní membránou (obr. 2). Čidlo Certec je také základem tlakoměrné buňky Metec®, dalšího řešení nabízeného firmou Vega. Měřicí buňka Metec se skládá z vestavěného čidla typu Certec a speciálního izolačního systému s kovovou oddělovací membránou s možností čelního uspořádání.



Obr.2 Způsob utěsnění tlakoměrné buňky Certec: perfektní hygienické řešení

Kompletní nabídka

Společnost Vega dodává snímače tlaku a rozdílů tlaků v mnoha stupních přesnosti s určením pro řešení zadání od běžných měření až po ty nejnáročnější průmyslové úlohy, aby byly uspokojeny nejrůznější potřeby zákazníků. Na zvláštní přání může dodat také snímače s nestandardním, zákazníkem specifikovaným měřicím rozsahem.

Snímače tlaku řady Vegabar jsou mj. určeny k použití v potravinářství i chemickém a farmaceutickém průmyslu. K tomu jsou rovněž uzpůsobeny nabídkou široké škály mechanických připojení, počínaje standardními šroubeními pro manometry, přes připojení triclamp, hygienické připojení, Varivent, převlečné matice, SMS, Neumo, příruby atd.

Snímače současně využívají modulární koncept Plics® firmy Vega, takže lze nastavovat prostřednictvím PC s použitím protokolu HART nebo pomocí vyjímatelného, zobrazovacího a nastavovacího modulu Plicscom s podsvětleným displejem. Modul slouží např. k pohodlnému nastavení nuly, měřicího rozsahu apod. Snímače jsou k dispozici v provedení do prostředí s nebezpečím výbuchu s certifikátem ATEX.

Snímače tlaku Vegabar 14 a Vegabar 17

Provozní snímače relativního nebo absolutního tlaku Vegabar 14 a Vegabar 17 využívají keramickou kapacitní tlakoměrnou buňku Certec (měřicí rozsahy od desítek kilopascalů do 0 až 6 MPa), popř. kovovou membránu buď přenášející tlak prostřednictvím olejové náplně na piezorezistivní tlakoměrnou buňku (od -100 až 0 kPa do 0 až 1,6 MPa), nebo přímo nesoucí kovové fóliové tenzometry (od 0 až 2,5 MPa do 0 až 60 MPa). Standardní výstupní signál ze snímače je proudový, 4 až 20 mA (tab. 1). Tyto snímače byly vyvinuty pro měření tlaku plynů, par a nejrůznějších kapalin i abrazivních produktů. Vyznačují se zejména snadným nastavováním, konektorovým elektrickým připojením, volitelným zobrazovačem a malými rozměry od 1/2" do 1". Zákazník může podle potřeby volit mezi jiskrově bezpečným provedením, provedením s velkou přetížitelností, provedením s čelní membránou nebo verzí pro měření velkých tlaků.

Snímače tlaku Vegabar 50/60/70

Snímače řady Vegabar 50 patří svým provedením a metrologickými vlastnostmi ke standardním snímačům používaným pro všechny běžné úlohy měření tlaku.

Snímače řady Vegabar 60 jsou zkonstruovány s ohledem na možnost univerzálního použití jako běžné snímače tlaku i jako snímače hydrostatického tlaku při měření výšky hladiny kapalin. Jako přístroje k univerzálnímu použití jsou charakteristické univerzálním provedením po-

typ	Vegabar 14	Vegabar 17
měřicí buňka (čidlo)	Certec	piezorezistivní/fóliové tenzometry na kovové membráně (možnost čelní membrány)
měřicí rozsah	od -100 až +60 kPa do 0 až 6 MPa	od -100 až 0 hPa do 0 až 60 MPa
přesnost	0,5 %	0,2 %
teplota média	-40 až +100 °C	-40 až +125 °C (+150 °C s teplotním nástavcem)
standardní signál	4 až 20 mA/HART, dvou vodičové připojení	

Tab.1 Základní technické parametry provozních snímačů tlaku Vegabar 14/17



typ	Vegabar 61	Vegabar 63	Vegabar 64	Vegabar 65	Vegabar 66	Vegabar 67
měřicí buňka (čidlo)	oddělovací membrána	Piezorezistivní/fóliové tenzometry na kovové membráně	Certec	Metec	Certec	Metec
měřicí rozsah	-0,1 až 40 MPa	-0,1 až 60 MPa	-0,1 až 7,2 MPa	-0,1 až 2,5 MPa	0 až 2 MPa	
přesnost	0,1 %		0,075 %		0,1 %	
teplota média (trvalá)	do 400 °C	do 150 °C		-12 až +200 °C	-40 až +100 °C	-12 až +200 °C
standardní signál	14 až 20 mA/HART					

Tab.2 Základní technické parametry snímačů (hydrostatického) tlaku řady Vegabar 60

uzdra a velmi přesnými čidly odolnými proti působení mnoha různých provozních médií. Vedle ostatních se ve snímačích řady Vegabar 60 používá také tlakoměrná buňka Metec. Základní vlastnosti snímačů tlaku řady Vegabar 60 jsou pro přiblížení uvedeny v tab. 2. Snímače se nastavují místně při použití vestavného modulu Plicscom, vnějšího indikačního modulu Vegadis 61 nebo PC.

Snímače Vegabar 74 a 75 jsou vhodné pro těžké provozní podmínky, včetně vlhka až mokra. Díky pouzdrů z korozivzdorné oceli a kompaktnímu provedení je lze instalovat do téměř jakéhokoliv prostředí. Vysoký stupeň krytí IP68 (IP69K) znamená, že jim nevádí ani trvalé ponoření či případné ofukování párou.

Snímače rozdílu tlaků

Nejnovější, zdokonalené snímače rozdílu tlaků Vegadif s kovovou měřicí buňkou jsou vhodné např. k měření průtoku (v kombinaci s odpovídajícími snímači tlaku), k měření výšky hladiny v uzavřených nádobách, detekci rozdílu tlaků při sledování stavu filtrů nebo ke kontrole čerpadel apod. K dispozici je mnoho typů oddělovacích membrán i široká nabídka dalšího příslušenství, např. několikacestných ventilových souprav, kondenzačních smyček apod.

Pouzdro a dokonalejší způsob odvodu

Všechny snímače tlaku a rozdílu tlaků značky Vega jsou zkonstruovány podle standardu firmy Vega s využitím již zmíněného modulárního stavebnicového systému Plics. Jde tedy o přístroje snadno sestavitelné podle požadavku zákazníka, a to ve velmi krátkých lhůtách. Díky pouzdrů v provedení podle systému Plics jsou tyto snímače použitelné v libovolném odvětví průmyslu. Pouzdra jsou v této modulární stavebnici k dispozici z plastu (valox), lehké slitiny nebo korozivzdorné oceli. V kombinaci se zobrazovacím a nastavovacím modulem Plicscom jsou pouzdra opatřena šroubovacím krytem s velkým průhledem.

Firma Vega využívá u snímačů tlaku certifikovaný způsob odvodu s elektronikou zcela oddělenou od vlastních čidel tlaku. Jako ochrana před kondenzací vlhkosti v pouzdrů snímače je jako těsnění použita třívrstvá membrána z prodyšného, ale vodu nepropouštějícího materiálu známého jako goretex.

Čtyři různé druhy čidel tlaku založených na různých měřicích principech spolu se širokou nabídkou tlakoměrných membrán z nejrůznějších materiálů umožňují najít se snímači tlaku značky Vega řešení pro



Obr.3 Snímače tlaku Vegabar 14 a Vegabar 17



Obr.4 Snímače tlaku řad Vegabar 50 a Vegabar 60

téměř libovolnou úlohu v potravinářství, farmaceutickém a chemickém průmyslu, ve vodohospodářství, v papírenském průmyslu, v elektrárnách, teplárnách atd.

Použití v chemickém průmyslu

V chemickém průmyslu jsou vesměs kladeny značné požadavky na materiál částí, které jsou v kontaktu s měřeným médiem. Je tomu tak proto, že odolnost materiálu proti chemikáliím podstatně ovlivňuje dobu života celého přístroje. Důležitým prvkem převodníků tlaku řady Vegabar je v tomto pohledu již zmíněná keramická měřicí buňka Certec, vhodná např. i pro měření tlaku vodíku. Dostupné malé měřicí rozsahy od 0 až 100 hPa, -50 až +50 hPa atd., velká trvale přípustná teplota měřeného média – standardně 120 °C, u vysokoteplotní verze 150 °C, s měřicí buňkou Metec +200 °C a s oddělovací membránou až +400 °C, to jsou vlastnosti snímačů Vegabar, vesměs dokonale vyhovující provozním podmínkám chemických provozů. Jejich mechanické přípojovací prvky lze navíc dodat v provedení z plastu, např. z polyvinylidfluoridu (PVDF). Předností tlakoměrných buněk typu Metec všech měřicích rozsahů je dále např. dokonalá odolnost při působení vakua a velmi odolná membrána ze slitiny Hastelloy C276 (pozlacenou membránou z tohoto materiálu lze použít např. k měření tlaku kyseliny fluorovodíkové a vodíku).

Závěr

Další technické informace o představených i ostatních produktech pro měření tlaku dodávaných společností Level Instruments CZ – Level Expert lze získat telefonicky nebo elektronickou poštou. Rychlá reakce na poptávku, velmi kvalitní zboží, nejmodernější technika, široký sortiment nabízených produktů, 24hodinový servis po sedm dní v týdnu – to vše vede ke spokojenosti zákazníků společnosti.



Level Instruments CZ – Level Expert, s. r. o.

Příbramská 1337/9, 710 00 Ostrava, ČR
 Tel.: +420 599 526 776, fax: +420 599 526 777
 Hot-line: +420 774 464 120
 e-mail: info@levelexpert.cz
<http://www.levelexpert.cz>
www.levelexpert.sk

22