

Stavitelné mechanické presostaty jednoduché

Vlastnosti

- Stavitelný tlakový rozsah
- Stavitelná diference v rozmezí dle typu
- Ukazatel nastavení se stupnicí v barech a psi
- Možnost zablokování nastavení tlaku i diference pojistkou
- Odolné kontakty SPDT u všech provedení
- Montážní šroubky zajištěné proti vypadnutí
- Možnost ručního sepnutí pro kontrolu funkce
- Základní připojení tlaku vnější G 1/4" závit
- Nízko i vysokotlaký presostat na přání s ověřením TÜV podle DIN 32733 vyhovující požadavkům DIN 8901 a DIN 8975
- Automatický nebo ruční reset na přání

Na přání

- Alternativní připojení tlaku pájecí 6 mm ODF trubička
- Pozlacené kontakty pro použití v elektronice (nízké napětí / proud)
- Nastavení podle přání odběratele již výrobcem
- Doplnění klemou již ve výrobním závodě
- Různé typy montážních konzol
- Schvalovací protokoly na zakázku

Úvod

Presostaty ALCO PS1 jsou mechanicky stavitelné jisticí přístroje pro použití v různých průmyslových zařízeních.

Presostaty mohou sloužit jako jisticí, nebo i řídicí prvky různých zařízení v hydraulice, pneumatice nebo v chladicí technice. Jisticí funkce je například ochrana proti překročení nebo nadměrnému poklesu tlaku pracovní látky.

Zatím co jsou řídicí funkce otázkou návrhu systému z hlediska správného chodu a ekonomického provozu, ochranné funkce bývají často vyžadovány legislativou – předpisy. Národní i mezinárodní normy a nařízení pomáhají při zajištění nejvyšší bezpečnosti zařízení. Normalizace je trvalý proces probíhající v zemích EU, přičemž jsou mezinárodní normy aplikovány do národních. Naše normy jsou přebírány průběžně pod označením původních norem s doplňkem ČSN – například ČSN-EN 378. (Bezpečnostní požadavky)

Příslušné normy uvádějí například požadavky na ochranu proti úniku chladiva ve vztahu k jisticím tlakům. Jiné předpisy zase zpřesňují způsob prověrky a ověření přístrojů (ČSN-EN 12263).

Ve výrobním programu ALCO je řada přístrojů vyhovujících požadavkům různých bezpečnostních norem – DIN 8901, DIN 8975, DIN 32733 a pod.

Presostaty řady ALCO PS1 zahrnují i přístroje, které jsou vyráběny a testovány v souladu s např. DIN 32733 a mohou být proto užívány v souladu s bezpečnostními předpisy – např. DIN 8901 a DIN 8975.

Snímání tlaku


Veškeré hodnoty tlaků uváděných v tabulkách jsou rozdíly vůči atmosférickému tlaku – přetlak, nebo podtlak. Snímacím členem tlaku je vlnovec, který se deformuje působením rozdílů tlaku ve vlnovci vůči okolí.

Vysokotlaký presostat se schválením podle DIN 32733 má vlnovec zdvojený pro zvýšení bezpečnosti. Vnitřní vlnovec slouží jako pracovní a je vsazen do vnějšího, který zajišťuje větší snímací plochu.



Jednoduchý presostat PS1

Předpisy a normy

- CE pro nízkonapěťová zařízení
- CE pro tlaková zařízení PED, verze TÜV jen podle EN12263
- Vyrobeno a zkoušeno podle VDE na zodpovědnost výrobce
-  Underwriters Laboratory
- Německý Lloyd pro lodní použití (musí mít lodní vývodky)



Jestliže dojde k poruše vnitřního vlnovce, větší povrch vnějšího vyvolá větší sílu na kontakty spínače a způsobí vypnutí zařízení, přičemž nedojde k úniku chladiva do okolí – bezpečnostní funkce presostatu.

Běžný presostat má bronzový vlnovec a je použitelný pro látky nepůsobící na barevné kovy. Přístroje pro čpavek používají jiné materiály - zejména ocel a jsou vyráběny na požádání.

Připojení tlaku

Vstup pro připojení tlaku do presostatů může být proveden různě. Základní připojení je vnější závit G 1/4" pro vsuvku 6 mm, které je u vysokotlakého presostatu vybaveno škrťací tryskou pro omezení vlivu pulzací tlaku. Jiné připojení je například s kapilárou a převlečnou maticí B6, nebo přímo trubičkou 6 mm.

Různá provedení jsou zobrazena dále včetně příslušného označení takto dodávaného presostatu.

Elektrické kontakty

PS1 presostaty jsou osazeny odolnými přepínacími kontakty zabezpečujícími mžikové spínání a spolehlivou funkci.

Všechny přepínače presostatů jsou se třemi kontakty - Single Pole Double Throw (SPDT) kontakty. Jeden kontakt může být použit jako ovládací a druhý kontrolní – nebo alarmový.

Pozlacené kontakty dodávané na přání a za příplatek snižují elektrické zatížení - jsou výhodné pro použití v elektronice.

Nastavení pracovního tlaku

PS1 jsou stavitelné pomocí vnitřní hřídelky jak spínací hodnoty tlaku, tak diference – presostaty s resetem nemají diferenci stavitelnou. Otáčením stavěcí hřídelky se nastaví *horní mez* a pomocí diference se nepřímo nastaví *dolní hodnota tlaku*.

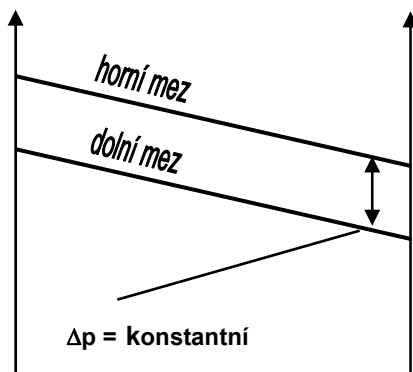
Závislost obou mezí lze popsat rovnicí :

$$\text{Spodní mez} = \text{horní mez} - \text{diference tlaku}$$

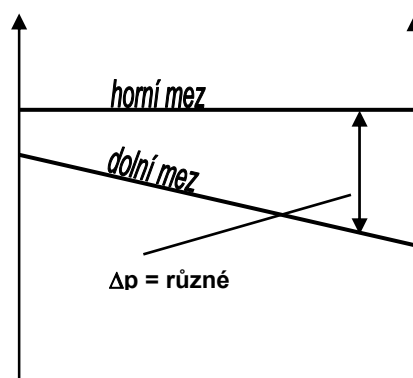
Je nutno si uvědomit že:

- Nastavováním rozsahu presostatu se vždy seřídí obě hodnoty - jak horní, tak dolní mez
- Nastavováním difference spínání se mění pouze dolní mez

Závislost lze zobrazit následovně :



seřizování mezí presostatu



seřizování difference

Přístroje mají barevnou stupnici tlaku a ručičku, která ukazuje orientační nastavení přístroje. Stupnice je popsána v jednotkách přetlaku "bar" a "psi".

Pro přesné nastavení je nutno vždy používat cejchovaný tlakoměr.

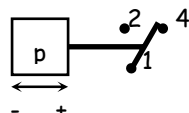
Činnost kontaktů

Kontakty presostatu typu PS1 jsou značeny 1-2-4 kde '1' je společný kontakt, '2' odpovídá dolní mezi a '4' odpovídá hornímu nastavení tlaku. To platí pro všechny typy bez ohledu na provedení – nízkotlaký, vysokotlaký presostat s ručním nebo automatickým resetem.

Vlastní činnost kontaktů názorně zobrazují obrázky uvedené dále.

Automatický reset

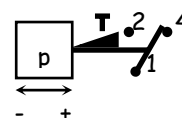
Při vzestupu tlaku nad horní mez rozepnou kontakty 1-2 a sepnou kontakty 1-4. Při poklesu tlaku pod dolní mez sepnou opět kontakty 1-2 a rozepnou 1-4.



Automatický reset

Ruční reset nízkého tlaku

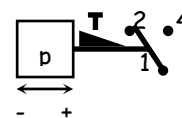
Při poklesu tlaku pod dolní mez nastavení kontakty 1-4 rozepnou a 1-2 sepnou a zůstanou sepnuty. Při vzestupu tlaku nad horní mez a po následném stlačení tlačítka resetu jsou ručně rozepnuty kontakty 1-2 a sepnuty znovu kontakty 1-4.



Ruční reset nízkého tlaku

Ruční reset vysokého tlaku

při vzestupu tlaku nad horní mez nastavení kontakty 1-2 rozepnou a 1-4 sepnou a zůstanou sepnuty. Teprve až po poklesu tlaku pod dolní mez a následném stlačení tlačítka ručního resetu kontakty 1-4 rozepnou a kontakty 1-2 opět sepnou.



Ruční reset vysokého tlaku

Z bezpečnostního hlediska jsou všechny presostaty PS1 konstruovány tak, že nelze ručně přístroj resetovat dokud není provozní přetlak mimo bezpečnostní ochranné hodnoty.

Způsob činnosti kontaktů je zcela shodný v případě vnějšího i vnitřního resetu. Jediný rozdíl je v tom, že je nutno u vnitřního resetu demontovat ochranný kryt presostatu, aby bylo možno přístroj resetovat, zatím co vnější reset lze použít bez demontáže krytu.

Montáž a údržba

Presostaty jsou dodávány s pojistkou chránící nastavené hodnoty tím, že zamezí otáčení nastavovacích hřídelek – je-li to požadováno. Hřídelky rozsahu a difference mohou být jištěny samostatně a nezávisle.

V případě nutnosti je možno ručně nadzvednout pákový spínací mechanismus presostatu pro případ vyřazení presostatu z činnosti (smí provádět pouze osoba znalá). To lze použít například u nízkotlakého presostatu při odsávání okruhu, kdy by presostat neumožnil chod kompresoru. Není nutno tudíž přepojovat elektrozapojení pro servisní úkony.

Pod plastovým krytem presostatu je pevná svorkovnice se šroubky zajištěnými proti vypadnutí při vyšroubování. Číslo svorek jsou zřetelně vyznačena. Svorky jsou použitelné pro vodiče průřezu 1,5 mm².

Na přání lze dodat řadu doplňků – různé typy montážních konzol, držáků, nebo kabelové vývodky.

Na zadní stěně presostatu jsou předřezány závity pro montáž velikosti M4 a UNC 8-32. V základním balení jsou příslušné šroubky dodávány.

Mimo předřezaných závitů je v zadní stěně presostatu ještě několik otvorů 4,5 mm pro montáž podle přání a otvor pro vývodku elektro na spodní straně presostatu.

Značení presostatů

Diagram názorně zobrazuje způsob označení presostatů PS1 pro jednodušší určení. Základní kód se skládá ze třech písmen *označení výrobku* a z dalších čísel a písmen, které značí *funkci, rozsah tlaku* a *způsob připojení tlaku*.

Zvláštní zákaznické verze se mohou lišit od běžných podle požadavku odběratele a používají i jiné označení výrobku. Označení začíná písmeny *PSA* u jednoduchých presostatů.

Typové označení

PS1 -

Název

PS1: jednoduchý presostat

PSA: speciální verze

Funkce

A = Presostat, automatický reset

B = Jistič, ruční reset

R = Presostat; ruční vnější reset

S = Jistič, vnitřní ruční reset, DIN/TÜV

U = Měnitelný mezi verzí R a A

W = Jistič tlaku, automatický, DIN/TÜV

Reset nízkého tlaku

Funkce B, R, S v kombinaci s rozsahem tlaků

1 nebo 3 má ruční reset nízkého tlaku

Reset vysokého tlaku

Funkce B, R, S v kombinaci s rozsahem tlaků 4 nebo 5

má ruční reset vysokého tlaku

Připojení tlaku

A = 7/16"-20 UNF vnější závit

C = R 1/4" vnější závit ocelový a ocelový vlnovec

K = 7/16"-20 UNF matice s kapilárou 1 m a otevíračem ventilku Schrader

L = 1/4" trubička napájená na kapiláru 1 m

U = 6 mm Cu trubička 80 mm

X = 1/4" Cu trubička 80 mm

R = G 1/4" vnější závit mosaz

S = G 1/4" vnější závit ocel

F = 1/4"-18 NPTF vnitřní závit ocel a ocelový vlnovec

Tlakový rozsah

1 = - 75 až 300 kPa

2 = -80 až 500 kPa

3 = -50 až 700 kPa

4 = 0, 1 až 2 MPa

5 = 0,6 až 3,1 MPa

6 = 0,4 až 1,2 MPa

8 = -50 až 800 kPa

Technické údaje

Teplota okolí	doprava a skladování: -50 °C až +70 °C provoz: -50 °C až +70 °C
Teplota v místě připojení tlaku	-50 °C až +70 °C
Stupeň krytí	IP44 po upevnění na podložku !
EN 60529 / IEC 529:	
Odolnost vibracím	4 g @ 10 ... 1000 Hz

Elektrické kontakty

Typ kontaktů	1 x SPDT kontakty
Materiál kontaktů	- standard: CuAg3 - na přání: pozlacené
Tepelná zátěž (AC1):	24 A / 230 V st
Indukční zátěž (AC15):	10 A / 230 V st
Indukční zátěž (DC 13):	0.1 A / 230 V ss 3 A / 24 V ss 6 A / 12 V ss
Motorové napětí UL (FLA):	24 V st
Motorový proud UL (LRA)/Start (AC3):	144 A / 230 V st

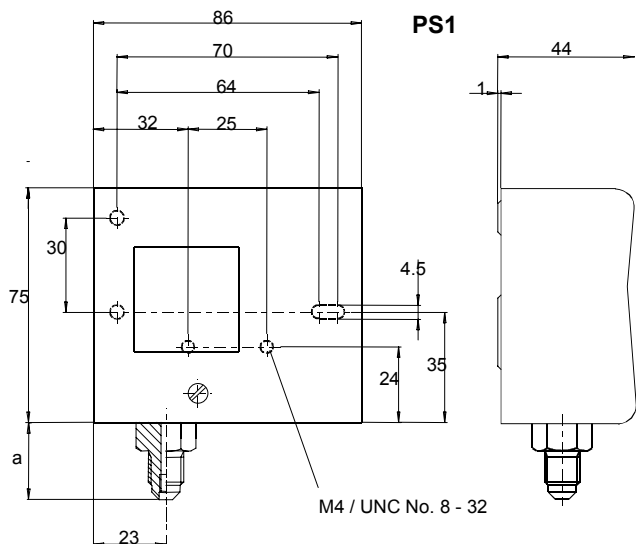
Materiály a použitelnost

Vnější díly	kryt: polykarbonát (PC) rám: ocel, chromátováno žlutě
Materiály snímání tlaku	připojení (A) / vlnovec: mosaz / bronz připojení (C) / vlnovec: nerez / ocel připojení (K,L) / vlnovec: měď / bronz
Použitelné pro látky	kapaliny, plyny nepůsobící na mosaz nebo ocel

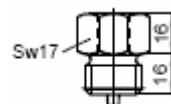
Schválení

TÜV DIN 32733 splňuje DIN 8901 a DIN 8975:	zvláštní typy (průběžně doplněno)
Předpisy pro nízké napětí 73/23/EWG 93/68/EWG; EN 60947-1, EN 60947-5-1	Všechny typy (CE-označení)
Německý Lloyd:	běžné typy při použití s vývodkou schválenou pro lodní elektro (příslušenství)
UL / CSA:	všechny typy

Rozměry a typy tlakových přípojek (mm)



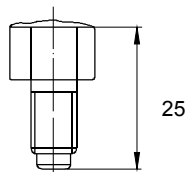
Základní provedení



G 1/4

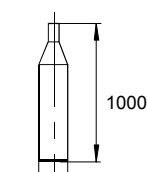
R

vnější závit G 1/4"



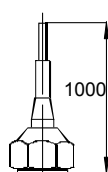
A

7/16" -20 UNF
vnější (1/4"SAE)



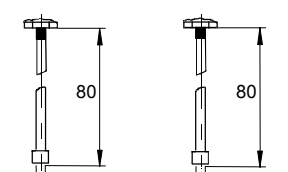
L

Ø 1/4" Cu s napájenou
kapilárou 1 m



K

1 m kapilára s maticí
a otváračem Schrader



U / X

6 mm / 1/4" ODF Cu trubička
dlouhá 80mm

