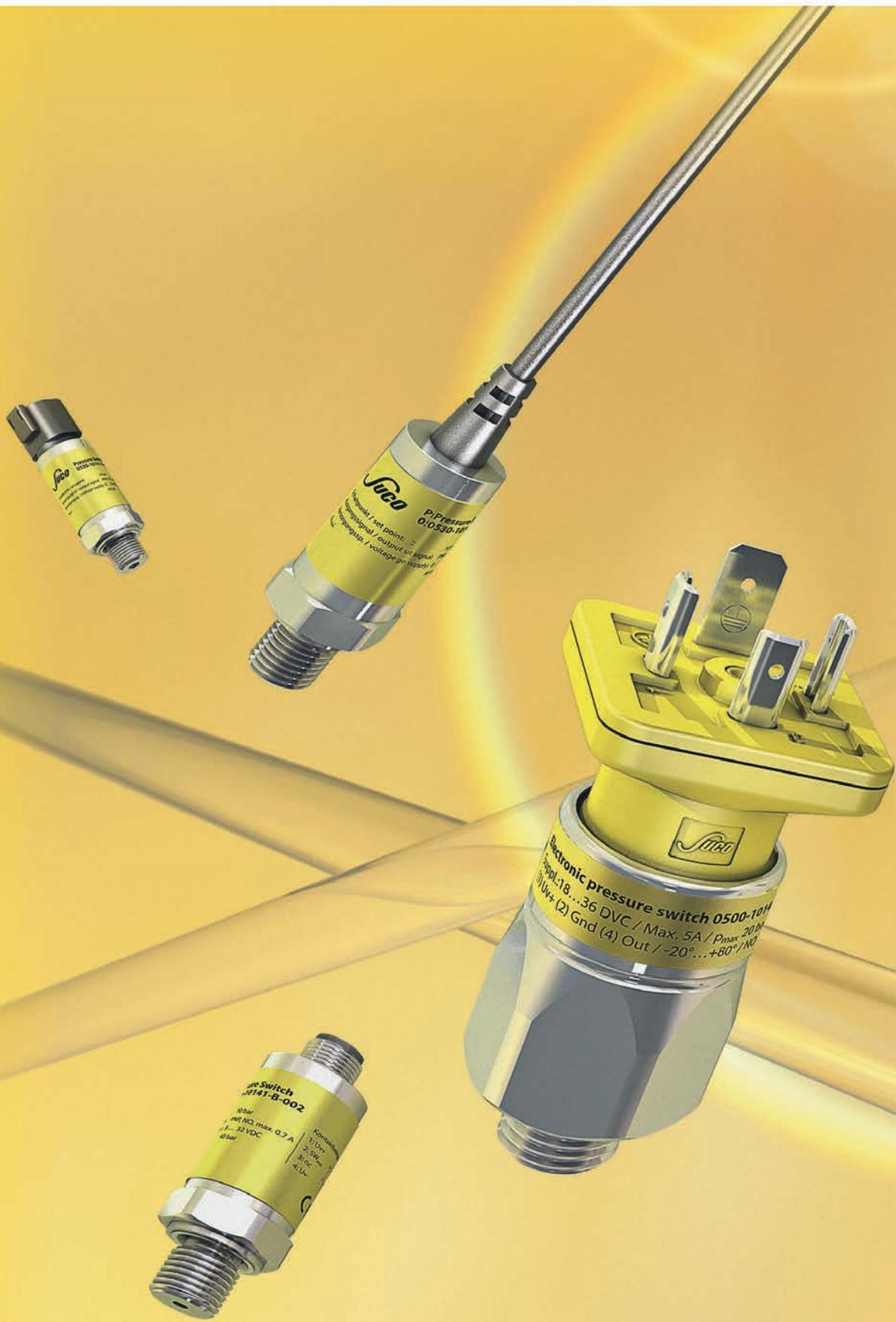


E. Elektronické tlakové spínače





E. Přehled elektronických tlakových spínačů



E.1



E.2



E.3

Technický výklad

Elektronické tlakové spínače

od strany 100

Matice pro výběr

Pomůcka pro výběr vhodného tlakového spínače

od strany 105

Elektronické tlakové spínače s keramickým měřicím článkem

E.1

Elektronické tlakové spínače typové řady Performance, velikost klíče 24, nastavitelné ve výrobě

od strany 106

Spínací bod:

0–250 bar

Přetlaková bezpečnost:

až 2násobná

Tranzistorové výstupy:

Počet: 1, výstupní proud max. 0,5 A

Provedení:

PNP

Materiály pouzdra:

Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)

Těsnící materiály:

NBR, EPDM, FKM

Závit: G 1/4, NPT 1/4

Typy: 0500, 0501, 0502, 0503

E.2

Elektronické tlakové spínače typové řady Performance velikost klíče 24, nastavitelné výrobcem

od strany 110

Specifika:

Zobrazení stavu sepnutí (LED)

Spínací bod

0–250 bar

Přetlaková bezpečnost:

až 2násobná

Tranzistorové výstupy:

Počet: 1, výstupní proud max. 0,5 A

Provedení:

PNP

Materiály pouzdra:

Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)

Těsnící materiály:

NBR, EPDM, FKM

Závit: G 1/4, NPT 1/4

Typy: 0510, 0511, 0512, 0513

E.3

Elektronické tlakové spínače s rozměrem pro klíč 27/30, uživatelsky nastavitelné

od strany 114

Spínací bod:

0–250 bar

Přetlaková bezpečnost:

až 2násobná

Tranzistorové výstupy:

Počet: 1, výstupní proud **max. 1,4 A**

Provedení:

PNP

Materiály pouzdra:

pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI)

Těsnící materiály:

NBR, EPDM, FKM

Závit: Vnější nebo vnitřní závit G 1/4

Typy: 0520

E.4 Elektronické tlakové spínače se zobrazovacím displejem ovládané z menu od strany 118

Specifika: Všechny funkce lze programovat pomocí menu

Zobrazení stavu sepnutí, zobrazovací displej, kódování apod.

Spínací bod: 0–400 bar

Přetlaková bezpečnost: 2násobná

Tranzistorové výstupy: Počet: 2, výstupní proud: max. 1,4 A

Provedení: PNP

Přídavný analogový výstup: 4–20 mA

Materiály pouzdra: Eloxovaný hliník a tlakový odlitek ze zinku

Těsnící materiály: NBR, EPDM, FKM

Závit: Vnitřní závit

Typy: 0570

Elektronické tlakové spínače s technologií SoS



E.5 Elektronické tlakové spínače typové řady High Performance velikost klíče 22 s 1 spínacím výstupem od strany 122

Specifika: Maximální přesnost a dlouhodobá stabilita

Spínací bod: 0–600 bar

Přetlaková bezpečnost: až 4násobná

Tranzistorové výstupy: Výstup: 1, výstupní proud: max. 0,5 A

Provedení: PNP nebo NPN

Materiály pouzdra: Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)

Těsnící materiály: plně svařené, bez elastomerového těsnění

Závit: různé vnější závity

Typy: 0530, 0531, 0522, 0533



E.6 Elektronické tlakové spínače typové řady High Performance velikost klíče 22 se 2 spínacími výstupy od strany 126

Specifika: Maximální přesnost a dlouhodobá stabilita

Spínací bod: 0–600 bar

Přetlaková bezpečnost: až 4násobná

Tranzistorové výstupy: Počet: 2, výstupní proud max. 0,5 A

Provedení: PNP nebo NPN

Materiály pouzdra: Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)

Těsnící materiály: plně svařené, bez elastomerového těsnění

Závit: různé vnější závity

Typy: 0540, 0541, 0542, 0544, 0545, 0546

E.7 Příslušenství od strany 130

- Protikusy konektorů
- Závitové adaptéry
- Programovací jednotka PPD05

Technické vysvětlení elektronických tlakových spínačů

Co je elektronický tlakový spínač?

Elektronický tlakový spínač převádí tlak média působící na měřicí článek na digitální elektrický spínací signál (ZAPNUTO/VYPNUTO).

Ve srovnání s mechanickým tlakovým spínačem je elektronický tlakový spínač složitější, a proto také zpravidla dražší.

Protože elektronické tlakové spínače nemají žádné (vůči sobě) pohyblivé komponenty, dosahují obvykle mnohem vyšší životnosti a podle použití mají také vyšší přesnost.

Hysterezi lze nastavovat v širokém rozsahu a prakticky nezávisle na spínacím bodu.

Kromě toho mohou být tlakové spínače vybaveny přídavnými funkcemi, jako např. optickou indikací nebo ovládáním pomocí menu.

Jak funguje elektronický tlakový spínač?

Vestavěný měřicí článek tlaku (1) má membránu, na kterou působí měřený tlak. Na této membráně je aplikováno přemostění čtyřmi rezistory formou Wheatstoneova můstku. Odpor těchto rezistorů se mění úměrně s tlakovým zatížením působícím na měřicí článek nebo membránu. Napětí můstku měřicího článku zesiluje vyhodnocovací elektronika (2), která toto napětí pomocí mikrořadiče (3) dále digitálně zpracovává.

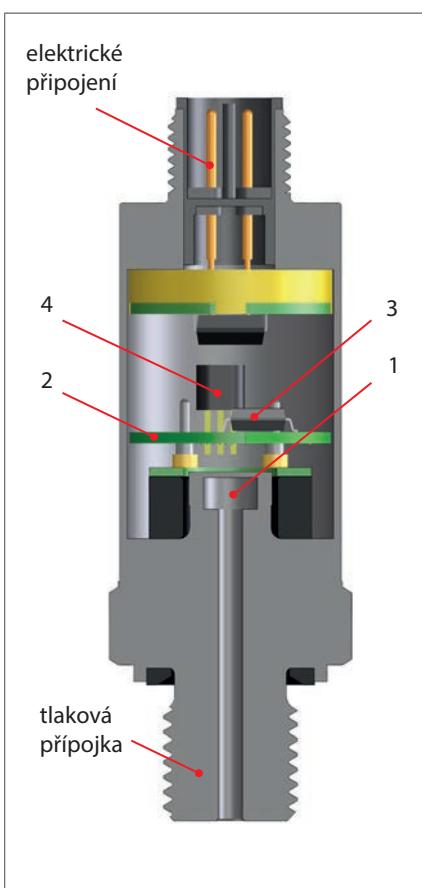
Při dosažení nastaveného spínacího bodu nebo zpětného spínacího bodu se výstupní tranzistor (4) sepne nebo rozpojí podle funkce na výstupu (spínací/rozpínací kontakt). Tím dochází ke spojení nebo přerušení elektrického obvodu.

Měřicí článek z nerezové oceli „naplněný olejem“

U této technologie je piezoresistivní měřicí článek uzavřený v kovovém pouzdro naplněném olejem na bázi fluoru. Měřicí článek je díky tomu téměř nezatízen vnějším mechanickým pnutím. Olej na bázi fluoru má vynikající tepelné vlastnosti, nepodléhá stárnutí, je nehořlavý, a díky tomu je optimálně vhodný pro použití u aplikací s kyslíkem. Toto řešení se nedoporučuje používat u aplikací s potravinami.

Keramický měřicí článek / silnovrstvý povlak

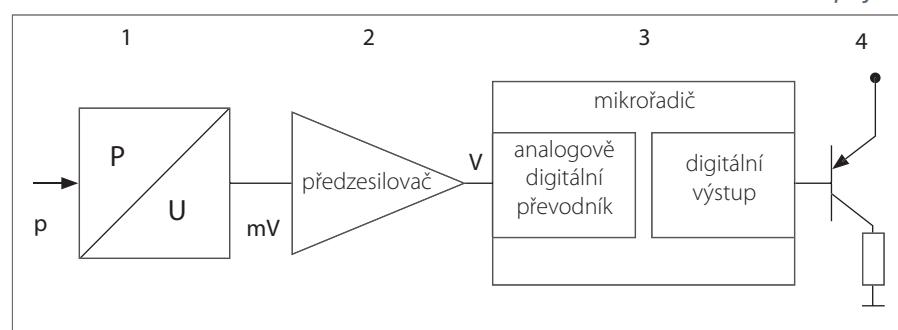
Keramické měřicí články se silnovrstvým povlakem mají slinuté keramické tělo. Polotovar keramického těla má již základní tvary odpovídající pozdějšímu rozsahu tlaku. Broušením a lapováním se vytvoří požadovaná tloušťka membrány, která odpovídá požadovanému rozsahu tlaku. Rezistory se tisknou technologií silnovrstvého povlaku. Také zde se rezistory propojí do měřicího můstku.



Technologie SoS

U technologie SoS (křemík na safíru) je substrátem tenkovrstvým měřicím článek syntetický safír. Ten se vyznačuje vynikajícími mechanickými a tepelně stabilními vlastnostmi a minimalizuje nežádoucí parazitní efekty, což má pozitivní dopad na přesnost a stabilitu. Ve spojení s titanovou membránou vzniká téměř jedinečná souhra teplotních koeficientů safíru a titanu. Tyto hodnoty jsou – na rozdíl od křemíku a nerezové oceli – velmi blízko od sebe, a proto vyžadují pouze minimální kompenzaci. Tato skutečnost navíc pozitivně ovlivňuje dlouhodobou stabilitu.

Blokové schéma zapojení



Rozsah nastavení spínacího bodu

Rozsah tlaku, ve kterém má být nastaven spínací bod elektronického tlakového spínače, se nazývá rozsah nastavení. Spínací bod odpovídá hodnotě tlaku, při které se rozpíná nebo spíná elektrický obvod na výstupu.

Přesnost a tolerance spínacího bodu

Přesnost spínacího bodu elektronických tlakových spínačů specifikuje společnost SUCO podle koncové hodnoty (FS). Uváděné tolerance spínacího bodu platí při pokojové teplotě (RT) u nového tlakového spínače. Vlivem teplot, stárnutí a provozních podmínek se hodnoty mohou měnit. Spínací body jsou podle typu nastaveny buď z výroby, nebo nastavení může provést zákazník v místě použití.

Hystereze

Stoupající/klesající spínací bod

Jako hystereze (rozdíl opětovného sepnutí) se označuje tlakový rozdíl mezi stoupajícím (horním) a klesajícím (dolním) spínacím bodem (viz schéma hystereze vpravo dole).

Naše elektronické spínače jsou obzvlášť vhodné pro extrémně malou nebo velkou hysterezi.

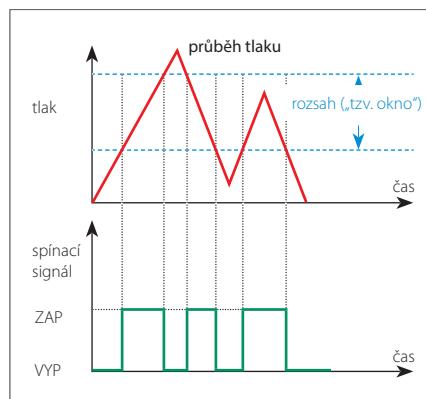
Hystereze je nastavená buď z výrobního závodu, nebo nastavení provádí zákazník v místě použití (pouze série 0570). Hysterezi, neboli zpětný spínací bod, lze nastavovat u všech tlakových spínačů v téměř celém rozsahu nastavení.

V případě potřeby si prosím vyžádejte možné hodnoty nastavení.

Bez údajů v objednávce bude nastavena hystereze uvedená v technickém listu.

Takzvaná funkce okna

V takzvané funkci okna je spínací signál naprogramován tak, aby zůstal sepnutý nebo rozepnutý mezi dvěma hodnotami. Tak lze monitorovat definovaný rozsah nebo rozpětí tlaku. Tato funkce je možná u sérií 050x, 051x a 053x.



Spínání s prodlevou

Po druhu lze u spínacích výstupů naprogramovat dobu prodlevy, odděleně pro zapnutí a pro vypnutí. Přitom je možná prodleva až o několik sekund.

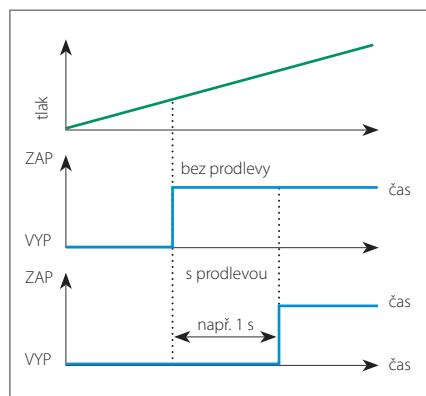
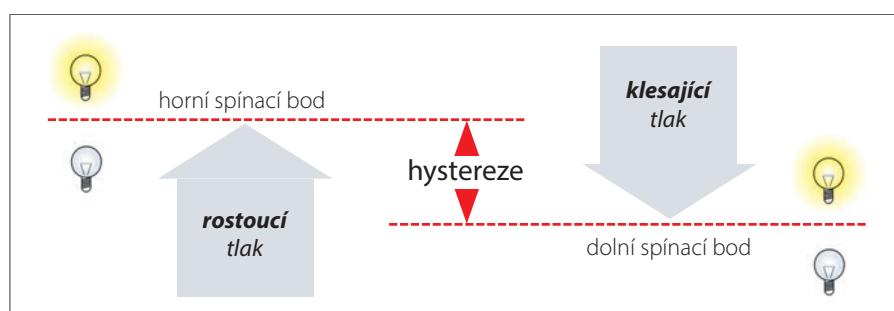


Schéma hystereze



Provozní/napájecí napětí

Všechny elektronické tlakové spínače jsou provozovány stejnosměrným napětím (DC) a nejsou galvanicky oddělené. Napájecí napětí se může měnit v rámci mezí uvedených v příslušném technickém listu bez ovlivnění výstupního signálu.

Provozní napětí nesmí poklesnout pod minimální mez, aby byla zaručena funkce elektronického tlakového spínače. Maximální provozní napětí nesmí být překročeno, aby nedošlo k poškození elektroniky.

Výstupní proud

Elektronické tlakové spínače mají podle typu maximální výstupní proud od 0,5 A do 1,4 A. Díky tomu pokrývají také oblasti aplikací, které vyžadují poměrně vysoké řídicí nebo spínací proudy.

Zatížení

Výstupní tranzistor je tzv. „otevřený kolektor“, tzn. výstup musí být zatížen. Zatížení omezuje spínací proud a volí se podle požadované aplikace.

Elektronické tlakové spínače jsou na výstupu vybaveny ochranou proti výkyvům napětí a jsou odolné vůči zkratu. Při spínání indukčních zátěží (relé, motorů) musí být případně zajistěno přídavné ochranné zapojení (přepěťová ochrana), aby došlo k potlačení obzvlášť vysokých výkyvů napětí. To lze realizovat např. nulovou nebo lépe supresorovou diodou nebo varistorem.

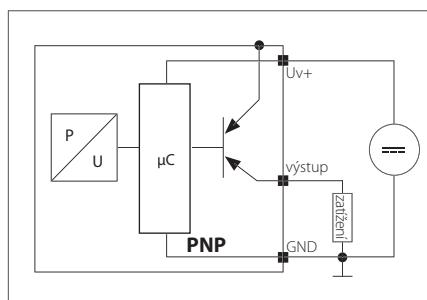
Technické vysvětlení elektronických tlakových spínačů

Způsoby připojení a výstupní funkce

V podstatě existují dva různé způsoby připojení zatížení k elektronickým tlakovým spínačům:

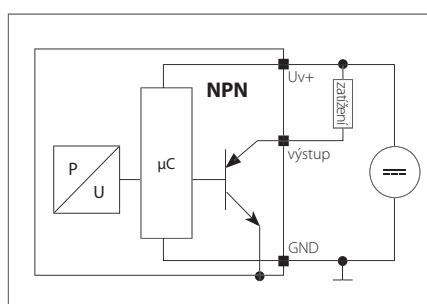
Výstup PNP / High-Side / spíná plus

Varianta připojení rozšířená především na evropském trhu má výstup PNP (spíná plus). Zde se připojí zatížení na výstup spínače a kostru (GND) (GND jako referenční potenciál).



Výstup NPN / Low-Side / spíná minus

U výstupu NPN (spíná minus) se zatížení připojí ke spínacímu výstupu a ke kladnému vodiči napájecího napětí (Uv+ jako referenční potenciál).

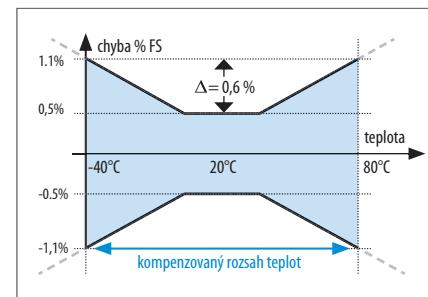


NO/NC

Elektronické tlakové spínače se dodávají jako spínací kontakty (normally open / NO) nebo jako rozpínací kontakty (normally closed / NC) (viz též kapitola M.0, strana 14).

Chyba teploty a rozsahy teploty

Velký vliv na přesnost elektronického tlakového spínače má zpravidla teplota (jak média, tak i prostředí). Elektronické tlakové spínače mají v určitém rozsahu kompenzaci teploty, která odpovídá běžnému používání. To znamená, že chyba teploty v tomto rozsahu teploty bude minimalizovaná konstrukcí spínače a algoritmy. Chyba teploty se přičítá k přesnosti a znázorňuje se v takzvaném rozsahu celkové chyby elektronického tlakového spínače (Total Error Band), který je označován také jako „butterfly diagram“. Mimo kompenzovaný rozsah teploty není maximální chyba již definovaná. Funkce elektronického tlakového spínače je však přesto zajištěna. Aby nedošlo k mechanickému nebo elektrickému poškození, je zakázáno používat elektronický tlakový spínač mimo rozsah mezních teplot uvedených v technickém listu.

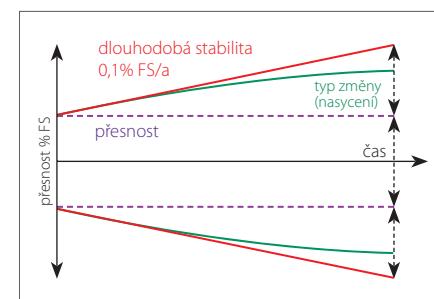


Životnost a dlouhodobá stabilita

Uvedená životnost se vztahuje na jmenovité podmínky specifikované v technickém listu. Pokud bude výrobek provozován mechanicky a elektricky mimo uvedených specifikací, může se tento údaj významně lišit. Životnost v podstatě závisí na použité technologii měřicího článku.

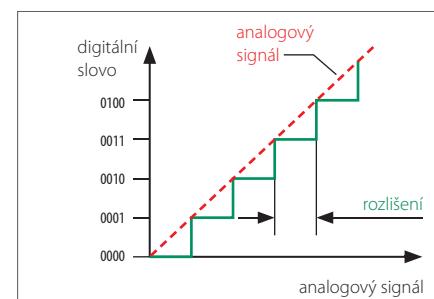
Stárnutí urychluje nebo také zpomaluje různé vlivy, jako je teplota, střídání teplot, nepřítomnost mechanického napětí apod. Pokud se začnou projevovat příznaky stárnutí, dojde také ke změně přesnosti.

Společnost SUKO uvádí předpokládanou dlouhodobou stabilitu podle DIN 16086 vztázenou na jeden rok. Obvykle tato změna klesá v průběhu času s přibývající dobou provozu. Údaje v datovém listu odpovídají posouzení za nejhorších předpokladů.



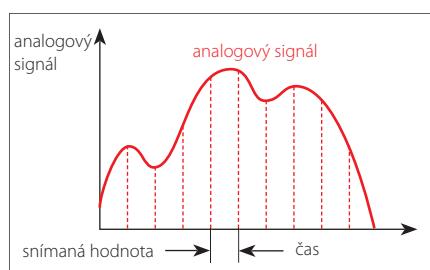
Rozlišení

Rozlišení A/D (analogové – digitální) elektronického tlakového spínače popisuje nejmenší změnu analogového – digitálního – analogového převodu, která probíhá interně při zpracování signálu v elektronickém tlakovém spínači. Pokud bude použito např. přirozlišení 13 bitů u elektronického tlakového spínače s rozsahem nastavení 100 bar, potom nejmenší změna signálu bude činit 8192 stupňů (213). Jako základ specifikace odpovídající technickým standardům se stanoví rozlišení o jeden stupeň nižší, zde tedy 12 bitů a tedy 4096 stupňů (212). Tak tedy budou zaznamenávány změny tlaku 100 bar/4096 = 0,024 bar.



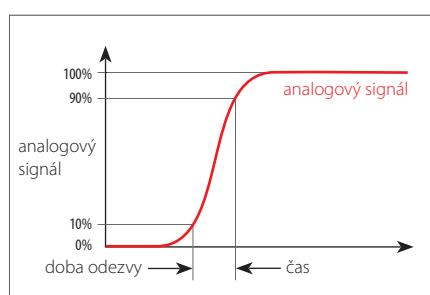
Vzorkovací frekvence

Vzorkovací frekvence (frekvence snímání) definuje počet měření během časového intervalu (obvykle v sekundách nebo milisekundách), která se přebírájí z analogového signálu a převádějí na digitální signál. Vzorkovací frekvence udává rychlosť, jakou reaguje výstupní signál elektronického tlakového spínače na změny tlaku na vstupu.



Doba odezvy

Doba odezvy nebo spínací čas je podle typu menší než 2–4 ms. Doba odezvy je součet převodů A/D a D/A, tzn. analogových a digitálních filtrů v řetězci signálu od měřicího můstku až po výstup. Filtrování slouží k potlačení nežádoucích výkyvů tlaků a též elektrických rušivých signálů a dále pro dobré vlastnosti elektromagnetické kompatibility.



Označení CE

Na elektronické tlakové spínače SUCO se vztahuje směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU. K elektronickým tlakovým spínačům je vystaveno ES prohlášení o shodě, které si můžete vyžádat nebo stáhnout z našich internetových stránek. Příslušné přístroje v našem katalogu mají označení CE.

Obecně nelze uplatnit směrnici o strojních zařízeních 2006/42/ES, protože naše výrobky jsou považovány za komponenty.

V souladu se „správnou technickou praxí“ podle směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU jsou naše výrobky dimenzovány pro kapaliny třídy 2. Proto není možné vystavit prohlášení o shodě, ani výrobek označit značkou CE.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Elektronické tlakové spínače SUCO splňují důležité předpisy EMC platné pro průmyslové prostředí. Jako výchozí požadavky norem jsou aplikovány vždy vyšší mezní hodnoty platné pro emise v obytných zónách dle EN 61000-6-3 nebo pro odolnost v průmyslovém prostředí dle EN 61000-6-2.

Základní oborová norma	Zkušební norma	Parametr
Emise	EN 55016-2-1 EN 55016-2-3	60 dBuV
Odolnost proti vysokofrekvenčním elektromagnetickým polím	EN 61000-4-3	10V/m; 80 – 1000 MHz, 3V/m; 1400 – 2000 MHz, 1V/m; 2000 – 2700 MHz
Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli	EN 61000-4-6	10 V; 0,15 – 80 MHz
Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům	EN 61000-4-4	±2 kV
Odolnost proti rázovým impulzům	EN 61000-4-5	±0,5 kV (běžná) ±0,5 kV (rozdílová)
Odolnost proti elektrostatickým výbojům	EN 61000-4-2	Vzduchová: 8 kV Dotyková: 4 kV

Technické vysvětlení elektronických tlakových spínačů

Přepočtová tabulka jednotek tlaku

Značka jednotky	Název jednotky	Pa = N/m ²	bar	Torr	lbf/in ² , PSI
1 Pa = N/m ²	Pascal	1	0,00001	0,0075	0,00014
1 bar	Bar	100 000	1	750,062	14,5
1 Torr = 1 mmHg	milimetr rtuťového sloupce	133,322	0,00133	1	0,01934
1 lbf/in ² = 1 PSI	libra na čtvereční palec	6894	0,06894	51,71	1

Přepočtová tabulka jednotek teploty

	K	°C	F
K	1	K - 273,15	9/5 K - 459,67
°C	°C + 273,15	1	9/5 °C + 32
F	5/9 (F + 459,67)	5/9 (F - 32)	1

Dielektrická pevnost

Podle nejnovějších požadavků na odolnost proti rázovým impulzům (rázové napětí, ochrana před bleskem) je nutné při zkoušce dielektrické pevnosti dodržovat tyto zásady:

Měřič izolačního odporu s vnitřním oporem >42 Ohm lze kontrolovat dielektrickou pevnost elektronických tlakových spínačů do 500 VDC. Měření se provádí u všech kontaktů spojených nakrátko proti pouzdro. Při určité prahové hodnotě zkušebního napětí aktivuje zapojení ochranu proti rázovým impulzům, přitom však nedojde k poškození zapojení. Přitom může dojít k takovému nárůstu proudu, takže se zobrazí chyba dielektrické pevnosti.

Proto se doporučuje měření izolačního odporu elektronického tlakového spínače provádět v demontovaném stavu nebo nezávisle na celém systému.

Kompatibilita s médií

Údaje o kompatibilitě s médií v tomto katalogu se vztahují na použité materiály těsnění a pouzdra a na technologii měřicích článků, proto je nelze zobecňovat.

Titan

Z důvodu vysoké mechanické zatížitelnosti a vysoké odolnosti, zejména vůči korozivním médiím, je titan optimální materiál pro měřicí článek nebo membránu. Pro použití u aplikací s kyslíkem a vodíkem se titan nedoporučuje.

Nerezová ocel 1.4304 / AISI 303

Vysokopevnostní nerezová ocel s širokou kompatibilitou s médií. Je vhodná též pro aplikace s kyslíkem a vodíkem.

Nerezová ocel 1.4404 / AISI 316L

Vysokopevnostní nerezová ocel s širokou kompatibilitou s médií, především však také pro použití v chemickém průmyslu nebo s mořskou vodou.

Kyslík a vodík

Pokud je měřeným médiem kyslík nebo vodík, je nutné dodržovat regionální bezpečnostní předpisy a směrnice, jako předpisy BOZP (např. směrnice DGUV 500, kapitola 2.32 a BGI 617).

V objednávce uveďte prosím poznámku: „pro kyslík bez oleje a bez tuku“.

Tlumení tlakových výkyvů

Na objednávku můžeme naše elektronické tlakové spínače vybavit také tlumením tlakových výkyvů (tryskou), které ochrání měřicí článek před přechodným zatížením tlakem (např. tlakové špičky při spínání ventilů, kavitační efekty apod.), které by mohlo vést ke snížení životnosti.

U kapalných médií nelze průměr trysky volit libovolně malý, protože při nízkých teplotách nelze z důvodu zvyšující se viskozity zaručit snížení tlaku při poklesu tlaku. Osvědčený průměr trysky je 0,8 mm.

Informace o výrobku

Technické údaje v tomto katalogu vycházejí z obecných zkoušek při vývoji výrobku a ze zkušeností. Nelze je aplikovat na všechny jednotlivé případy použití.

Zkouška způsobilosti našich produktů pro příslušné použití (včetně kontroly kompatibility materiálů) spadá do odpovědnosti uživatele. Za určitých okolností ji lze zajistit pouze vhodným vyzkoušením v praxi.

Technické změny vyhrazeny.

Matice pro výběr elektronických tlakových spínačů

Typ / Série		0500	0501	0510	0511	0520	0570	0530	0531	0532	0533	0540	0541	0542	0544	0545	0546
Strana katalogu		109	109	113	113	117	120	125	125	125	125	129	129	129	129	129	129
Technologie měřicího článku	Keramika / silnovrstvý povlak	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Titan / SoS								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Provedení	Spínací kontakt	■		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rozpínací kontakt			■		■				■		■		■	■		■	■
1 spínací výstup	■	■	■	■	■			■	■	■	■						
2 spínací výstupy							■					■	■	■	■	■	■
PNP (High-Side)	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■			
NPN (Low-Side)										■	■			■	■	■	■
Analogový výstup 4–20 mA							■										
Provozní napětí	9,6–32 V	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■
12–30 V								■									
15–36 V							■										
Rozsah nastavení	0–2 bar	■	■	■	■												
0–4 bar	■	■	■	■	■												
0–10 bar	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
0–16 bar	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■
0–25 bar									■	■	■	■	■	■	■	■	■
0–40 bar	■	■	■	■	■												
0–100 bar	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
0–250 bar	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
0–400 bar							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
0–600 bar								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nastavení spínacího bodu	ve výrobě	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
zákazníkem (v místě použití)				■	■	■	■										
Nastavení hystereze	ve výrobě	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
zákazníkem (v místě použití)								■									
Režim tzv. funkce okna (nastavitelný ve výrobě)	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■				
Přetlaková bezpečnost	až 2násobná	■	■	■	■	■	■										
až 4násobná									■	■	■	■	■	■	■	■	■
Konstrukční provedení	Velikost klíče 22								■	■	■	■	■	■	■	■	■
Velikost klíče 24	■	■	■	■	■												
Čtyřhran 30							■										
Čtyřhran 32								■									
Materiál pouzdra	Pozinkovaná ocel							■									
Nerezová ocel 1.4305 / AISI 303	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hliník / tlakový odlitek ze zinku									■								
Přídavné funkce	7 segmentů a ovládání pomocí menu							■									
LED indikace stavu sepnutí	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Programovatelný pomocí PPD05	■	■															

Elektronické tlakové spínače řada High Performance

Velikost klíče 24, nastavitelný ve výrobě nebo pomocí programovací jednotky PPD05



- Velmi ekonomický elektronický tlakový spínač
- Vysoká bezpečnost proti přetlaku (až 2 krát)
- Kompaktní malé elektronické tlakové spínače
- Široká škála možností elektrického a mechanického připojení
- Keramický senzor silnovrstvé technologie
- Jednoduché nastavení spínacího bodu z vnějšku pomocí stavěcího šroubu
- Hystereze nastavitelná v širokém rozsahu (2% – 98%, nastaveno ze závodu)
- Sledování spínacího pásma díky funkci Windows
- Vysoká přizpůsobivost vašim požadavkům (speciální řešení)

Elektronické tlakové spínače řada High Performance

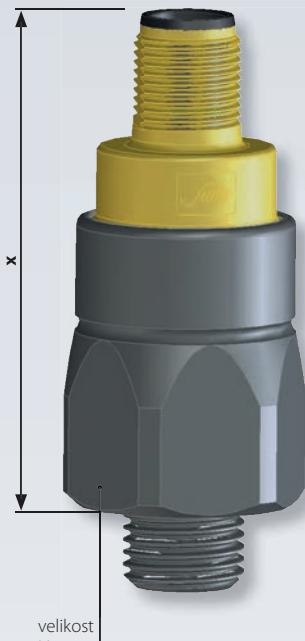
Technické údaje

Typ:	0500 Spínací kontakt 0501 Rozpínací kontakt												
Tranzistorový výstup:	Výstup PNP (High-Side kanálu N)												
Napájecí napětí:	9,6–32 VDC s ochranou proti přepolování												
Výstupní proud:	0,5 A (<0,2 A při >50 °C) s ochranou proti zkratu a přepětí												
Vlastní spotřeba proudu:	<30 mA												
Rozsah nastavení p_{jmen} :	0–2 bar	0 - 4 bar	0 - 10 bar	0 - 16 bar	0 - 40 bar	0 - 100 bar	0 - 250 bar						
Přetlaková bezpečnost ¹⁾ :	4 bar	10 bar	20 bar	40 bar	100 bar	150 bar	375 bar						
Průtržný tlak ¹⁾ :	8 bar	20 bar	35 bar	60 bar	140 bar	300 bar	500 bar						
Mechanická životnost:	5 000 000 impulzů při nárůstu až 1 bar/ms při p_{jmen}												
Maximální rychlosť změny tlaku:	<1 bar/ms												
Přesnost:	±0,5 % rozsahu nastavení p_{jmen} (v plném rozsahu (FS)) při pokojové teplotě												
Rozsah nastavení spínacího tlaku:	3 ... 100 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS), nastavení ve výrobě												
Hystereze ²⁾ :	2 ... 98 % FS, nastavitelný ve výrobě (max. tolerance 1,0 % rozsahu nastavení p_{jmen})												
Standardní hystereze bez požadavku v objednávce:	2 bar	4 bar	10 bar	16 bar	40 bar	100 bar	250 bar						
	0,1 bar	0,2 bar	0,5 bar	0,8 bar	2 bar	5 bar	10 bar						
Provozní režim:	Hystereze nebo režim tzv. funkce okna (viz strana 101), nastavitelný ve výrobě												
Rozlišení:	0,2 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS)												
Dlouhodobá stabilita:	0,1 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS) za rok												
Přesnost opakování ³⁾ :	0,1 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS)												
Spínací čas:	<4 ms												
Prodleva zapnutí a vypnutí:	Nastavitelná 0 ... 3 s (v objednávce uveďte požadovanou hodnotu, jinak bude nastavena standardní hodnota 0 s)												
Chyba teploty ³⁾ :	0,04 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS) / °C												
Kompenzovaný rozsah teplot:	0 °C ... +70 °C (32 °F ..158 °F), celková chyba <2 %												
Rozsah teploty prostředí:	-30 °C ... +100 °C (-22 °F ... 212 °F)												
Rozsah teploty média:	s těsněním TPE:	-30 °C ... +110 °C (-22 °F ... +230 °F)											
	s těsněním NBR:	-30 °C ... +100 °C (-22 °F ... +212 °F)											
	s těsněním EPDM:	-30 °C ... +125 °C (-22 °F ... +257 °F)											
	s těsněním FKM:	-20 °C ... +125 °C (-4 °F ... +257 °F)											
Materiál komponent, které přicházejí do styku s médiem:	Pouzdro:	Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)											
	Měřicí článek:	Keramika											
	Materiál těsnění:	TPE, NBR, EPDM nebo FKM											
Izolační odpor:	>100 MΩ (35 VDC)												
Odlonost proti vibracím:	20 g; při 4 ... 2000 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6												
Šoková odolnost:	Půlsinus 500 m/s ² ; 11 ms; DIN EN 60068-2-27												
Stupeň krytí:	IP65: DIN EN 175301-803-A IP67: M12x1, AMP-Superseal®, kabelová přípojka IP67 a IP6K9K: Bajonet ISO 15170-A1-4.1, Deutsch DT04-3P												
Elektromagnetická kompatibilita:	EMC 2014/30/EU, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007												
Velikost závitu kabelového výstupu:	DIN EN 175301: PG9 (vnější průměr kabelu: 6 až 9 mm)												
Hmotnost v g:	cca 80 g (DIN EN 175301 cca 110 g)												

¹⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou část spínače.

²⁾ 3 ... 98 % pomocí programovací jednotky PPDS5 (viz strana 133)

³⁾ V rámci kompenzovaného rozsahu teploty



	NO / NC
O	(Uv+)
O	(Gnd)
O	(Uout)



0500 / 0501

Elektrické připojení a závity

DIN EN 175301-803-A

Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	Uout
PE	

IP65
x ~ 60 mm bez přístrojové zásuvky
x ~ 77 mm s přístrojovou zásuvkou
Objednací číslo: 013

M12 – DIN EN 61076-2-101 A

Pin	Zapojení
1	Uv+
2	nc
3	Gnd
4	Uout

IP67
x ~ 54 mm
Objednací číslo: 002

ISO 15170-A1-4.1

Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	Uout
4	nc

IP67, IP6K9K
x ~ 56 mm
Objednací číslo: 004

AMP Superseal 1.5 °

Pin	Zapojení
1	Uout
2	Gnd
3	Uv+

IP67
x ~ 61 mm
Objednací číslo: 007

Deutsch DT04-3P

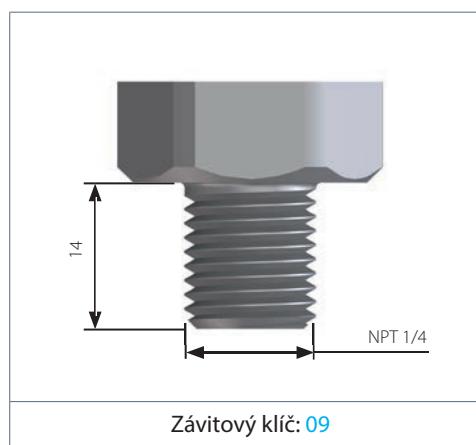
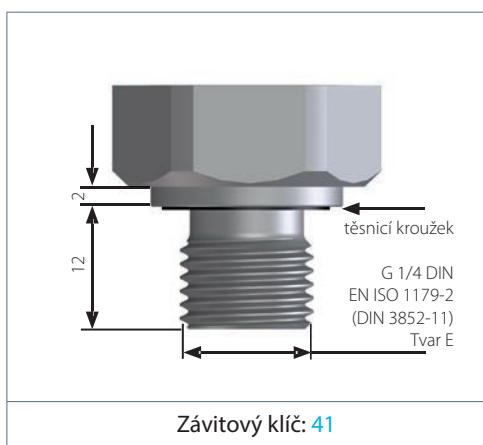
Pin	Zapojení
A	Uv+
B	Gnd
C	Uout

IP67, IP6K9K
x ~ 61 mm
Objednací číslo: 010

Kabelová přípojka

Pin	Zapojení
červená	Uv+
bílá	Uout
černá	Gnd

IP67
x ~ 47 mm
(+ 25 mm ochrana proti zlomení)
Délka kabelu ~ 2 m
Objednací číslo: 011



0500 / 0501

Matice pro objednávání elektronických tlakových spínačů

E.1

klíč 24
Performance
nastavitelný ve výrobě



	Typ	Rozsah nastavení	Tlaková přípojka	Těsnění	Elektrická přípojka
Typ	↓	↓	↓	↓	↓
Spínací kontakt (NO), PNP, spínací body nastavitelné ve výrobě ¹⁾	0500				
Rozpínací kontakt (NC), PNP, spínací body nastavitelné ve výrobě ¹⁾	0501				
Max. přetlak ²⁾	Průtržný tlak	Rozsah nastavení ¹⁾			
4 bar	8 bar	0 - 2 bar (cca 29 PSI)	200		
10 bar	20 bar	0 - 4 bar (cca 58 PSI)	400		
20 bar	35 bar	0 - 10 bar (cca 145 PSI)	101		
40 bar	60 bar	0 - 16 bar (cca 230 PSI)	161		
100 bar	140 bar	0 - 40 bar (cca 580 PSI)	401		
150 bar	300 bar	0 - 100 bar (cca 1 450 PSI)	102		
375 bar	500 bar	0 - 250 bar (cca 3 625 PSI)	252		
Tlaková přípojka					
G 1/4 - DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11), tvar E		41			
NPT 1/4		09			
Těsnění					
NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1			
EPDM	Brzdová kapalina, voda, acetylén, vodík atd.	2			
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3			
TPE	Hydraulický/strojní olej, vzduch, voda, acetylén, dusík atd.	7			
Elektrické připojení					
Přístrojová zásuvka DIN EN 175301 -803-A (DIN 43650-A), je součástí dodávky		013			
M 12x1 – DIN EN 61076-2-101-A		002			
Bajonet ISO 15170-A1-4.1 (DIN 72585-A1-4.1)		004			
AMP Superseal 1.5®		007			
Deutsch DT04-3P		010			
Kabelová přípojka (standardní délka kabelu 2 m)		011			
Objednací číslo:	050X	XXX	XX	X	XXX

¹⁾ V objednávce prosím vždy uveďte spínací bod a hysterezi.

²⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část snímače tlaku.



Elektronické tlakové spínače řada High Performance

Velikost klíče 24, uživatelsky nastavitelné



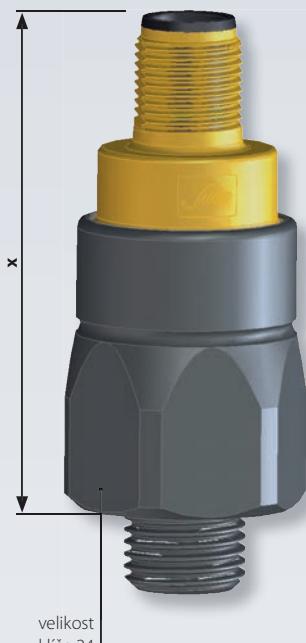
- Velmi ekonomický elektronický tlakový spínač
- Vysoká bezpečnost proti přetlaku (až 2 krát)
- Kompaktní malé elektronické tlakové spínače
- Široká škála možností elektrického a mechanického připojení
- Keramický senzor silnovrstvé technologie
- Programování spínacích bodů a času prodlevy pomocí PPD05 (viz kapitola E.7, strana 133)
- Hystereze nastavitelná v širokém rozsahu (2% – 98%, nastaveno ze závodu)
- Sledování spínacího pásma díky funkci Windows
- Vysoká přizpůsobivost vašim požadavkům (speciální řešení)

Elektronické tlakové spínače řada High Performance

Technické údaje

Typ:	0510 Spínací kontakt 0511 Rozpínací kontakt							
Tranzistorový výstup:	Výstup PNP (High-Side kanálu N)							
Napájecí napětí:	9,6–32 VDC s ochranou proti přeplování							
Výstupní proud:	0,5 A s ochranou proti zkratu a přepětí							
Vlastní spotřeba proudu:	<30 mA							
Rozsah nastavení p_{jmen} :	0 - 2 bar	0 - 4 bar	0 - 10 bar	0 - 16 bar	0 - 40 bar	0 - 100 bar	0 - 250 bar	
Přetlaková bezpečnost ¹⁾ :	4 bar	10 bar	20 bar	40 bar	100 bar	150 bar	375 bar	
Průtržný tlak ¹⁾ :	8 bar	20 bar	35 bar	60 bar	140 bar	300 bar	500 bar	
Mechanická životnost:	5 000 000 impulzů při nárůstu až 1 bar/ms při p_{jmen}							
Maximální rychlosť změny tlaku:	<1 bar/ms							
Přesnost:	$\pm 0,5\%$ rozsahu nastavení p_{jmen} (v plném rozsahu (FS)) při pokojové teplotě							
Rozsah nastavení spínacího tlaku:	3 ... 100 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS), nastavení zvenku seřizovacím šroubkem							
Hystereze ²⁾ :	2 ... 98 % FS, nastavitelný ve výrobě (max. tolerance 1,0 % rozsahu nastavení p_{jmen})							
Standardní hystereze bez požadavku v objednávce:	2 bar	4 bar	10 bar	16 bar	40 bar	100 bar	250 bar	
	0,1 bar	0,2 bar	0,5 bar	0,8 bar	2 bar	5 bar	10 bar	
Provozní režim:	Hystereze nebo režim tzv. funkce okna (viz strana 101), nastavitelný ve výrobě							
Rozlišení:	0,2 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS)							
Dlouhodobá stabilita:	0,1 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS) za rok							
Přesnost opakování ³⁾ :	0,1 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS)							
Spínací čas:	<4 ms							
Prodleva zapnutí a vypnutí:	Nastavitelná 0 ... 3 s (v objednávce uveďte požadovanou hodnotu, jinak bude nastavena standardní hodnota 0 s)							
Chyba teploty ³⁾ :	0,04 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS) / °C							
Kompenzovaný rozsah teplot:	0 °C ... +70 °C (32 °F .. 158 °F), celková chyba <2 %							
Rozsah teploty prostředí:	-30 °C ... +100 °C (-22 °F ... 212 °F)							
Rozsah teploty média:	s těsněním TPE: -30 °C ... +110 °C (-22 °F ... +230 °F)							
	s těsněním NBR: -30 °C ... +100 °C (-22 °F ... +212 °F)							
	s těsněním EPDM: -30 °C ... +125 °C (-22 °F ... +257 °F)							
	s těsněním FKM: -20 °C ... +125 °C (-4 °F ... +257 °F)							
Materiál komponent, které přicházejí do styku s médiem:	Pouzdro:	Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)						
	Měřicí článek:	Keramika						
	Materiál těsnění:	TPE, NBR, EPDM nebo FKM						
Izolační odpor:	>100 MΩ (35 VDC)							
Odlost proti vibracím:	20 g; při 4 ... 2000 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6							
Šoková odolnost:	Půlsinus 500 m/s ² ; 11 ms; DIN EN 60068-2-27							
Stupeň krytí:	IP65: DIN EN 175301-803-A IP67: M12x1, AMP-Superseal®, kabelová přípojka IP67 a IP6K9K: Bajonet ISO 15170-A1-4.1, Deutsch DT04-3P							
Elektromagnetická kompatibilita:	EMC 2014/30/EU, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007							
Velikost závitu kabelového výstupu:	DIN EN 175301: PG9 (vnější průměr kabelu: 6 až 9 mm)							
Hmotnost v g:	cca 80 g (DIN EN 175301 cca 110 g)							

¹⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část spínače.²⁾ 3 ... 98 % pomocí programovací jednotky PPD05 (viz strana 133)³⁾ V rámci kompenzovaného rozsahu teploty



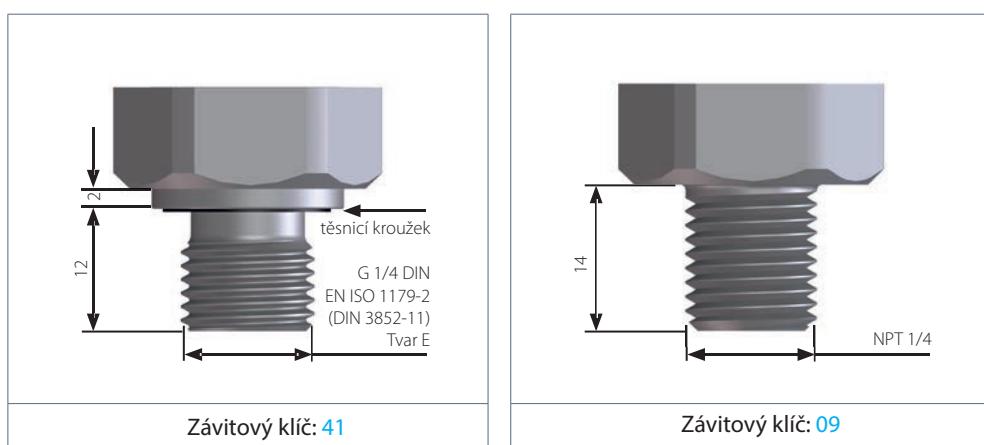
	NO / NC
O	(Uv+) ────
O	(Gnd) ────
O	(U _{out}) ─○─

0510 / 0511

Elektrické pripojky a závity

DIN EN 175301-803-A		M12 – DIN EN 61076-2-101 A		ISO 15170-A1-4.1	
Pin	Zapojení	Pin	Zapojení	Pin	Zapojení
1	Uv+	1	Uv+	1	Uv+
2	Gnd	2	nc	2	Gnd
3	U _{out}	3	Gnd	3	U _{out}
PE		4	U _{out}	4	nc
IP65		IP67		IP67, IP6K9K	
x ~ 60 mm bez přístrojové zásuvky x ~ 77 mm s přístrojovou zásuvkou		x ~ 54 mm		x ~ 56 mm	
Objednací číslo: 013		Objednací číslo: 002		Objednací číslo: 004	

AMP Superseal 1.5 °		Deutsch DT04 - 3P	
Pin	Zapojení	Pin	Zapojení
1	U _{out}	A	Uv+
2	Gnd	B	Gnd
3	Uv+	C	U _{out}
IP67		IP67, IP6K9K	
x ~ 61 mm		x ~ 61 mm	
Objednací číslo: 007		Objednací číslo: 010	



0510 / 0511

Matice pro objednávání elektronických tlakových spínačů

E.2

klíč 24

Performance

Uživatelsky nastavitelné



	Typ	Rozsah nastavení	Tlaková přípojka	Těsnění	Elektrická přípojka
Typ	↓	↓	↓	↓	↓
Spínací kontakt (NO), PNP, nastavení spínacího bodu potenciometrem ¹⁾	0510				
Rozpínací kontakt (NC), PNP, nastavení spínacího bodu potenciometrem ¹⁾	0511				

Max. přetlak ²⁾	Průtržný tlak	Rozsah nastavení ¹⁾		
4 bar	8 bar	0 - 2 bar (cca 29 PSI)	200	
10 bar	20 bar	0 - 4 bar (cca 58 PSI)	400	
20 bar	35 bar	0 - 10 bar (cca 145 PSI)	101	
40 bar	60 bar	0 - 16 bar (cca 230 PSI)	161	
100 bar	140 bar	0 - 40 bar (cca 580 PSI)	401	
150 bar	300 bar	0 - 100 bar (cca 1 450 PSI)	102	
375 bar	500 bar	0 - 250 bar (cca 3 625 PSI)	252	

G 1/4 - DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11), tvar E	41
NPT 1/4	09

Těsnění		
NBR	Hydraulický olej, strojný olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, voda, acetylén, vodík atd.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
TPE	Hydraulický/strojný olej, vzduch, voda, acetylén, dusík atd.	7

Přístrojová zásuvka DIN EN 175301 -803-A (DIN 43650-A), je součástí dodávky	013
M 12x1 – DIN EN 61076-2-101-A	002
Bajonet ISO 15170-A1-4.1 (DIN 72585-A1-4.1)	004
AMP Superseal 1.5®	007
Deutsch DT04-3P	010

Objednací číslo:	051X	XXX	XX	X	XXX
------------------	-------------	-----	-----------	----------	-----

¹⁾ Spínací body a hysterezi lze nastavit i ve výrobě.

²⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část snímače tlaku.



Elektronické tlakové spínače

Velikost klíče 27 a 30, uživatelsky nastavitelné



- Keramický senzor silnovrstvé technologie
- Vysoká přetlaková bezpečnost do 500 bar
- Snadné nastavení spínacího bodu zvenku regulačním šroubkem
- Hysterezi lze nastavovat v širokém rozsahu (2 % – 95 % FS, nastavitelný ve výrobě)
- **Velmi vysoké spínací proudy do 1,4 A**

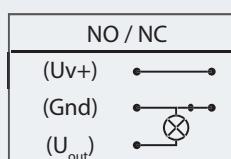
Elektronické tlakové spínače

Technické údaje

Typ:	0520 Spínací kontakt				
Tranzistorový výstup:	Výstup PNP (High-Side kanálu N)				
Napájecí napětí:	15–36 VDC				
Výstupní proud:	Tranzistorový výstup 1,4 A (PNP, DC12) s ochranou proti zkratu a přepětí				
Vlastní spotřeba proudu:	<15 mA				
Rozsah nastavení p_{jmen} :	0–10 bar	0–100 bar	0–250 bar		
Přetlaková bezpečnost ¹⁾ :	20 bar	150 bar	500 bar		
Průtržný tlak ¹⁾ :	25 bar	175 bar	600 bar		
Mechanická životnost:	5 000 000 spínacích cyklů v rozsahu nastavení při p_{jmen}				
Maximální rychlosť změny tlaku:	≤ 1 bar/ms				
Přesnost:	$\pm 0,5$ % rozsahu nastavení p_{jmen} (v plném rozsahu (FS)) při pokojové teplotě				
Rozsah nastavení spínacího tlaku:	2 ... 100 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS), nastavení zvenku seřizovacím šroubkem				
Hystereze ²⁾ :	2 ... 95 % FS, nastavitelný ve výrobě (max. tolerance 1,0 % rozsahu nastavení p_{jmen})				
Standardní hystereze bez požadavku v objednávce:	cca 0,5 bar	cca 5 bar	cca 10 bar		
Provozní režim:	Hystereze nebo režim tzv. funkce okna (viz strana 101), nastavitelný ve výrobě				
Rozlišení:	0,15 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS)				
Dlouhodobá stabilita:	0,1 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS) za rok				
Přesnost opakování ³⁾ :	0,1 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS)				
Spínací čas:	<4 ms				
Chyba teploty ²⁾ :	0,04 % rozsahu nastavení p_{jmen} (FS) / °C				
Kompenzovaný rozsah teplot:	0 °C ... +70 °C (32 °F .. 158 °F), celková chyba ≤ 2 %				
Rozsah teploty prostředí:	-30 °C ... +80 °C (-22 °F ... 178 °F)				
Rozsah teploty média:	s těsněním NBR:	-30 °C ... +100 °C (-22 °F ... +212 °F)			
	s těsněním EPDM:	-30 °C ... +125 °C (-22 °F ... +257 °F)			
	s těsněním FKM:	-20 °C ... +125 °C (-4 °F ... +257 °F)			
Materiál komponent, které přicházejí do styku s médiem:	Pouzdro:	Pouzdro z pozinkované oceli			
	Měřicí článek:	Keramický senzor			
	Materiál těsnění:	NBR, EPDM nebo FKM			
Izolační odpor:	>100 MΩ (35 VDC)				
Odolnost proti vibracím:	10 g při 4–2000 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6				
Šoková odolnost:	294 m/s ² ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-27				
Stupeň krytí:	IP65: DIN EN 175301-803-A				
Elektromagnetická kompatibilita:	EMC 2014/30/EU, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007				
Hmotnost v g:	cca 240 g				

¹⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část spínače.

²⁾ V rámci kompenzovaného rozsahu teploty



0520

Elektrické připojení a závity

DIN EN 175301 - 803 - A



Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	U _{out}
PE	PE

IP65
Kabelový výstup PG9
(vnější průměr kabelu: 6 až 9 mm)

Objednací číslo: 013

M12 – DIN EN 61076 - 2 - 101 A



Pin	Zapojení
1	Uv+
2	nc
3	Gnd
4	U _{out}

IP67

Objednací číslo: 002



Objednací číslo: 14



Objednací číslo: 41

	Typ	Rozsah nastavení	Tlaková přípojka	Těsnění	Elektrická přípojka
Typ					
Elektronický tlakový spínač	0520				

Rozsah nastavení ¹⁾ pro spínací kontakt (NO)

0–10 bar (cca 145 PSI)	470
0–100 bar (cca 1450 PSI)	472
0–250 bar (cca 3620 PSI)	474

Rozsah nastavení ¹⁾ pro rozpínací kontakt (NC)

0–10 bar (cca 145 PSI)	471
0–100 bar (cca 1450 PSI)	473
0–250 bar (cca 3620 PSI)	475

Tlaková přípojka

G 1/4 – vnitřní závit	14
G 1/4 – DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11), tvar E	41

Těsnění

NBR:	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM:	Brzdová kapalina, ozon, acetylén, vodík atd.	2
FKM:	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3

Elektrické připojení

DIN EN 175301-803-A (DIN 43650-A); Přístrojová zásuvka je součástí dodávky	013
M12×1 – DIN EN 61076-2-101-A	002

Objednací číslo: **0520** **47X** **XX** **X** **XXX**

Spínací body a hysterezi lze nastavit i ve výrobě, uveďte prosím požadavek v objednávce.

¹⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část spínače.

Elektronický tlakový spínač ovládaný pomocí menu

se zobrazovacím displejem



- Komfortní programování spínacích funkcí pomocí menu
- 2 spínací výstupy a 1 analogový výstup
- Množství programových funkcí, např.
 - Prodleva spínacího času
 - Vynulování nulového bodu
 - Paměť špičkových hodnot
 - Čítač spínacích bodů
- Zobrazení aktuální hodnoty tlaku a stavu sepnutí na 3místném displeji
- Velmi vysoké spínací proudy do 1,4 A

Elektronický tlakový spínač ovládaný pomocí menu

Technické údaje

E.4

ovládání pomocí menu



Typ:	0570 Elektronický tlakový spínač
Spínací funkce:	Rozpínací/spínací kontakt, programovatelný, 2 spínací body, prodleva spínacího času, reset nulového bodu, paměť špičkových hodnot (v rámci rozsahu nastavení), čítač spínacích bodů
Nastavení:	Programovatelný z čelní fóliové klávesnice
Výstupy:	2 tranzistorové výstupy (každý 1,4 A DC12 / PNP) 1 analogový výstup (4–20 mA)
Napájecí napětí U_B :	12–30 VDC
Zobrazení stavu sepnutí:	2 LED (žluté)
Indikace tlaku:	Aktuální tlak (bar/PSI) zobrazený na 3místném displeji LED
Životnost:	5 000 000 impulzů při nárůstu až 1 bar/ms při p_{jmen}
Rychlosť nárůstu tlaku:	≤ 1 bar/ms
Spínací čas:	<4 ms
Prodleva spínacího času:	Nastavitelná 0 ... 3,0 s
Hystereze:	1 ... 99 % FS, nastavitelná z klávesnice
Přesnost:	$\pm 0,5$ % (FS při pokojové teplotě)
Přesnost indikace:	$\pm 0,5$ % / ± 2 čísla (FS při pokojové teplotě)
Odchylka teploty:	$\pm 0,2$ % / 10 °C
Teplotní rozsah:	NBR, EPDM, FKM -20 °C ... +80 °C
Kompenzace teploty:	0 °C ... +70 °C (32 °F ... 158 °F), celková chyba $\leq \pm 2$ %
Pouzdro:	Tlakový odlitek ze zinku
Materiál, který přichází do styku s médiem	Pouzdro: Eloxovaný hliník
Díly:	Měřicí článek: Keramika
	Materiál těsnění: NBR, EPDM nebo FKM
Odolnost proti vibracím:	10 g; 5 ... 2000 Hz sinus; EN 60068-2-6
Šoková odolnost:	294 m/s ² ; 11 ms půlsinus; EN 60068-2-27
Stupeň krytí:	IP65
Elektromagnetická kompatibilita:	dle EN 50081-1, EN 50081-2, EN 50082-2
Hmotnost v g:	cca 340 g
Kódování přístupu:	Spínač lze kódovat číselným kódem mezi 1 až 999



0570

Elektronický tlakový spínač

- Z eloxovaného hliníku a tlakově litého zinku
- Keramické měřicí články se silnovrstvým povlakem
- Napájecí napětí 12 ... 30 VDC
- Přetlaková bezpečnost do 20 / 150 / 500 bar¹⁾
- Programovatelný z čelní fóliové klávesnice
- Prodleva spínacího času (nastavitelná 0 ... 3 s)
- Paměť špičkových hodnot (v rámci rozsahu měření)
- Kódování proti neoprávněnému použití je možné
- Přístrojová zásuvka je součástí dodávky

p max. v bar	Průtržný tlak v bar	Rozsah nastavení v bar	Závit	Objednací číslo
-----------------	------------------------	---------------------------	-------	-----------------

0570 Elektronický tlakový spínač

20 ¹⁾	25	0-10	G 1/4 vnitřní závit	0570 - 467 14 - X - 001
150 ¹⁾	175	0 - 100		0570 - 468 14 - X - 001
500 ¹⁾	650	0 - 400		0570 - 469 14 - X - 001

Materiál těsnění – oblast použití

NBR:	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM:	Brzdová kapalina, vodík, ozón, acetylén apod.	2
FKM:	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3

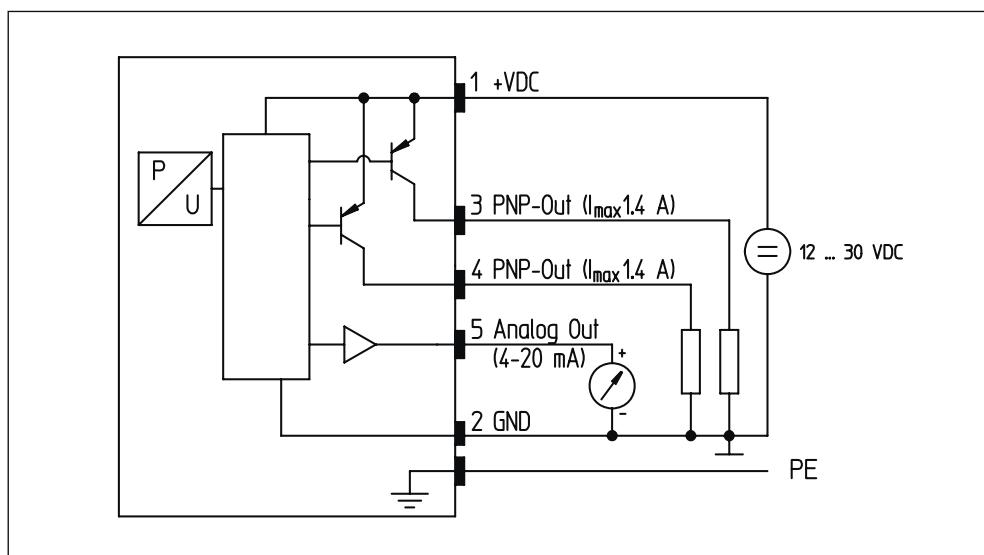
Tepelný rozsah a meze použití těsnících materiálů viz strana 119



Objednací číslo

0570 - 46X 14 - X - 001

Schéma zapojení



¹⁾ Statická hodnota. Dynamická hodnota je nižší o 30 až 50 %. Hodnoty se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část tlakového spínače.

Poznámky





Elektronické tlakové spínače řada High Performance

Velikost klíče 22 se spínacím výstupem



- Mimořádně vysoká přetlaková bezpečnost (až 4násobná)
- Speciálně vyvinutý pro použití v mobilní hydraulice, kde se často vyskytují tlakové špičky
- Dlouhá životnost i při vysoké rychlosti změny tlaku
- Díly přicházející do styku s médiem z nerezové oceli a titanu zaručují bezproblémovou kompatibilitu s médií
- Tělo plně svařené a bez elastomerového těsnění
- Technologie SoS (křemík na safíru) pro maximální přesnost, spolehlivost a bezpečné monitorování procesů
- Minimální teplotní chyby a velmi dobrá dlouhodobá stabilita, výrazně lepší než běžné standardní hodnoty
- Nastavení spínacího bodu a hystereze ve výrobě

Provedení se 2 spínacími výstupy, viz kapitola E.6 od strany 126

Elektronické tlakové spínače řada High Performance

Technické údaje

Typ:	0530 Spínací kontakt 0531 Rozpínací kontakt	0532 Spínací kontakt 0533 Rozpínací kontakt			
Počet tranzistorových výstupů:	1 výstup PNP (High-Side kanálu N MOSFET)	1 výstup NPN (Low-Side kanálu N MOSFET)			
Napájecí napětí:	9,6–32 VDC				
Vlastní spotřeba proudu:	<15 mA				
Standardní rozsah nastavení p_{jmen} :	0–10 bar	0–25 bar	0–100 bar	0–250 bar	0–600 bar
Přetlaková bezpečnost $p_u^{1)}$:	40 bar	100 bar	400 bar	1 000 bar	1 650 bar
Průtržný tlak ¹⁾ :	80 bar	200 bar	800 bar	2 000 bar	2 000 bar
Mechanická životnost:	10 000 000 impulzů při nárůstu až 5 bar/ms při p_{jmen}				
Přípustná rychlosť změny tlaku:	≤ 5 bar/ms				
Rozsah nastavení spínacího tlaku:	2 ... 100 % rozsahu jmenovitého tlaku (v plném rozsahu, FS), nastavitelný ve výrobě				
Hystereze:	0,2 ... 99,8 % rozsahu jmenovitého tlaku (v plném rozsahu, FS), nastavitelný ve výrobě (standardní nastavení 5 % FS)				
Přesnost:	$\pm 0,5$ % z rozsahu jmenovitého tlaku (FS) při pokojové teplotě, $\pm 0,25$ % BFSL				
Rozlišení:	0,1 % rozsahu jmenovitého tlaku (FS)				
Spínání s prodlevou:	Prodleva ZAP (0 ... 0,5 s) / VYP (0 ... 2 s) ve stupních po 1 ms, nezávisle na spínacím bodu, nastavitelná ve výrobě (v objednávce uveděte požadovanou hodnotu, jinak bude nastavena standardní hodnota 0 s)				
Výstup:	Tranzistorový výstup 0,5 A s ochranou proti zkratu a přepěti				
Provozní režim:	Hystereze nebo režim tzv. funkce okna (viz strana 101), nastavitelný ve výrobě				
Dlouhodobá stabilita:	$\pm 0,1$ % z koncové hodnoty (FS) za rok				
Přesnost opakování ²⁾ :	0,1 % z koncové hodnoty (FS)				
Chyba teploty ²⁾ :	0,02 % / K z koncové hodnoty (FS)				
Kompenzovaný teplotní rozsah:	-20 °C ... +80 °C (-4 °F ... +176 °F)				
Rozsah teploty média:	-40 °C ... +125 °C (-40 °F ... +257 °F)				
Rozsah teploty prostředí:	-40 °C ... +100 °C (-40 °F ... +212 °F)				
Materiál komponent, které přicházejí do styku s médiem:	Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303) a titan				
Materiál pouzdra	Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)				
Izolační odpor:	>100 MΩ (35 VDC)				
Spínací čas:	<2 ms				
Odolnost proti vibracím:	20 g při 4 ... 2000 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6				
Šoková odolnost:	Půlsinus 500 m/s ² ; 11 ms; DIN EN 60068-2-27				
Stupeň krytí:	viz elektrické přípojky				
Elektromagnetická kompatibilita:	EMC 2014/30/EU, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007				
Ochrana proti zkratu, přepětí a přepólování:	vestavěná				
Hmotnost v g:	cca 80 g (DIN 175301 cca 110 g, kabelový výstup cca 135 g)				

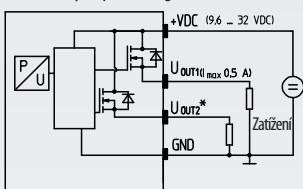
¹⁾ Statický tlak. Dynamická hodnota je nižší o 30 až 50 %. Hodnoty se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část tlakového spínače.

²⁾ V rámci kompenzovaného rozsahu teploty.



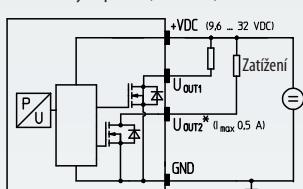
Schémata zapojení

Výstup PNP (High-Side)



Zapojení pinů závisí na elektrickém zapojení *OUT2 se týká pouze série 054x

Výstup NPN (Low-Side)



Zapojení pinů závisí na elektrickém zapojení *OUT2 se týká pouze série 054x

Chyby a technické změny jsou vyhrazeny.

0530 / 0531 / 0532 / 0533

Elektrické přípojky a závity

DIN EN 175301-803 – A

PE	2
1	3
3	U _{out}
PE	1
IP65	
x ~ 60 / 76 mm*	
d ~ Ø 30 mm	
Objednací číslo: 013	

M12 – DIN EN 61076 – 2 – 101 A

2	LED
3	1
4	3
1	2
IP67	
x ~ 54 mm	
d ~ Ø 22 mm	
Objednací číslo: 002	

ISO 15170 – A1 – 4.1

4	1
2	3
3	2
1	4
IP67, IP6K9K	
x ~ 65 mm	
d ~ Ø 27 mm	
Objednací číslo: 004	

AMP Superseal 1.5 °

1	2
2	3
3	1
1	3
Výstup	
Gnd	
UV+	
IP67	
x ~ 73 mm	
d ~ Ø 26 mm	
Objednací číslo: 007	

Deutsch DT04 - 4P

4	1
3	2
2	3
1	4
IP67, IP6K9K	
x ~ 74 mm	
d ~ Ø 23 mm	
Objednací číslo: 008	

Deutsch DT04 - 3P

B	A
C	
1	UV+
2	Gnd
3	Výstup
IP67, IP6K9K	
x ~ 74 mm	
d ~ Ø 23 mm	
Objednací číslo: 010	

Kabelová přípojka

červená	UV+
bílá	Výstup
černá	Gnd
IP67	
x ~ 44 mm	(+ 20 mm ochrana proti zlomení), délka kabelu ~ 2 m
d ~ Ø 22 mm	
Objednací číslo: 011	

DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11) tvar E

Objednací číslo: 41

DIN 3852-A

Objednací číslo: 03

NPT 1/8

Objednací číslo: 04

NPT 1/4

Objednací číslo: 09

M10x1 DIN 3852-A

Objednací číslo: 30

7/16-20 UNF

Objednací číslo: 20

9/16-18 UNF

Objednací číslo: 21

M14x1,5 DIN 3852-11 tvar E

Objednací číslo: 42

0530 / 0531 / 0532 / 0533

Matice pro objednávání elektronických tlakových spínačů

E.5

klíč 22
High Performance
1 spínací výstup



	Typ	Rozsah nastavení	Tlaková přípojka	Jednotka tlaku	Elektrická přípojka
Typ	↓	↓	↓	↓	↓
Výstup PNP (High-Side), spínací kontakt (NO)	0530				
Výstup PNP (High-Side), rozpínací kontakt (NC)	0531				
Výstup NPN (Low-Side), spínací kontakt (NO)	0532				
Výstup NPN (Low-Side), rozpínací kontakt (NC)	0533				

Max. přetlak²⁾ Průtržný tlak Rozsah nastavení¹⁾

40 bar	80 bar	0–10 bar (cca 145 PSI)	101
100 bar	200 bar	0–25 bar (cca 362 PSI)	251
400 bar	800 bar	0–100 bar (cca 1 450 PSI)	102
1 000 bar	2 000 bar	0–250 bar (cca 3 620 PSI)	252
1 650 bar	2 000 bar	0–600 bar (cca 8 700 PSI)	602

Tlaková přípojka

G 1/4 – DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11), tvar E	41
G 1/4 – DIN 3852-A	03
NPT 1/8 (max. 250 bar)	04
NPT 1/4	09
M10×1 válc. DIN 3852-A (max. 250 bar)	30
7/16 – 20 UNF (max. 250 bar)	20
9/16 – 18 UNF	21
M14×1,5 – DIN EN ISO 9974-2 (DIN 3852-11), tvar E	42

Jednotka tlaku

bar	B
-----	----------

Elektrické připojení

Přístrojová zásuvka DIN EN 175301-803-A (DIN 43650-A); je součástí dodávky	013
M12 - DIN EN 61076-2-101-A	002
Bajonet ISO 15170-A1-4.1 (DIN 72585-A1-4.1)	004
AMP Superseal 1.5®	007
Deutsch DT04-4P	008
Deutsch DT04-3P	010
Kabelová přípojka (standardní délka kabelu 2 m)	011

Objednací číslo: **053X XXX XX B XXX**

¹⁾ V objednávce prosím uveďte spínací bod a hysterezi.

²⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část snímače tlaku.





Elektronické tlakové spínače řada High Performance

Velikost klíče 22 se dvěma spínacími výstupy



- Mimořádně vysoká přetlaková bezpečnost (až 4násobná)
- Speciálně vyvinutý pro použití v mobilní hydraulice, kde se často vyskytují tlakové špičky
- Dlouhá životnost i při vysoké rychlosti změny tlaku
- Díly přicházející do styku s médiem z nerezové oceli a titanu zaručují bezproblémovou kompatibilitu s médii
- Tělo plně svařené a bez elastomerového těsnění
- Technologie SoS (křemík na safíru) pro maximální přesnost, spolehlivost a bezpečné monitorování procesů
- Minimální teplotní chyba a velmi dobrá dlouhodobá stabilita, výrazně lepší než běžné standardní hodnoty
- Nastavení spínacího bodu a hystereze ve výrobě

Provedení s 1 spínacím výstupem, viz kapitola E.5 od strany 122

Elektronické tlakové spínače řada High Performance

Technické údaje

Typ:	0540 Spínací kontakt / Spínací kontakt 0541 Rozpínací kontakt / Rozpínací kontakt 0542 Spínací kontakt / Rozpínací kontakt	0544 Spínací kontakt / Spínací kontakt 0545 Rozpínací kontakt / Rozpínací kontakt 0546 Spínací kontakt / Rozpínací kontakt			
Počet tranzistorových výstupů:	2 výstupy PNP (High-Side kanálu N MOSFET)	2 výstupy NPN (Low-Side kanálu N MOSFET)			
Napájecí napětí:	9,6–32 VDC				
Vlastní spotřeba proudu:	<15 mA				
Standardní rozsah nastavení p_{jmen} :	0–10 bar	0–25 bar	0–100 bar	0–250 bar	0–600 bar
Přetlaková bezpečnost p_u^1 :	40 bar	100 bar	400 bar	1 000 bar	1 650 bar
Průtržný tlak ¹⁾ :	80 bar	200 bar	800 bar	2 000 bar	2 000 bar
Mechanická životnost:	10 000 000 impulzů při nárůstu až 5 bar/ms při p_{jmen}				
Přípustná rychlosť změny tlaku:	≤ 5 bar/ms				
Rozsah nastavení spínacího tlaku:	2 ... 100 % rozsahu jmenovitého tlaku (v plném rozsahu, FS), nastavitelný ve výrobě				
Hystereze:	0,2 ... 99,8 % rozsahu jmenovitého tlaku (FS), nastavitelný ve výrobě (standardní nastavení 5 % FS)				
Přesnost:	$\pm 0,5$ % z rozsahu jmenovitého tlaku (FS) při pokojové teplotě, $\pm 0,25$ % BFSL				
Rozlišení:	0,1 % rozsahu jmenovitého tlaku (FS)				
Spínání s prodlevou:	Prodleva ZAP (0 ... 0,5 s) / VYP (0 ... 2 s) ve stupních po 1 ms, nezávisle na spínacím bodu, nastavitelná ve výrobě (v objednávce uveďte požadovanou hodnotu, jinak bude nastavena standardní hodnota 0 s)				
Výstup:	Tranzistorový výstup 0,5 A s ochranou proti zkratu a přepětí				
Provozní režim:	Hystereze nebo režim tzv. funkce okna (viz strana 101), nastavitelný ve výrobě				
Dlouhodobá stabilita:	$\pm 0,1$ % z koncové hodnoty (FS) za rok				
Přesnost opakování ²⁾ :	$\pm 0,1$ % z koncové hodnoty (FS)				
Chyba teploty ²⁾ :	$\pm 0,02$ % / K z koncové hodnoty (FS)				
Kompenzovaný rozsah teplot:	-20 °C ... +80 °C (-4 °F ... +176 °F)				
Rozsah teploty média:	-40 °C ... +125 °C (-40 °F ... +257 °F)				
Rozsah teploty prostředí:	-40 °C ... +100 °C (-40 °F ... +212 °F)				
Materiál komponent, které přicházejí do styku s médiem:	Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303) a titan				
Materiál pouzdra	Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)				
Izolační odpor:	>100 MΩ (35 VDC)				
Spínací čas:	<2 ms				
Odolnost proti vibracím:	20 g při 4 ... 2000 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6				
Šoková odolnost:	Půlsinus 500 m/s ² ; 11 ms; DIN EN 60068-2-27				
Stupeň krytí:	viz elektrické přípojky				
Elektromagnetická kompatibilita:	EMC 2014/30/EU, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007				
Ochrana proti zkratu, přepětí a přepólování:	vestavěná				
Hmotnost v g:	cca 80 g (DIN 175301 cca 110 g, kabelový výstup cca 135 g)				

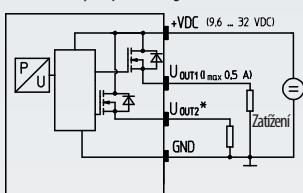
¹⁾ Statický tlak. Dynamická hodnota je nižší o 30 až 50 %. Hodnoty se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část tlakového spínače.

²⁾ V rámci kompenzovaného rozsahu teploty.



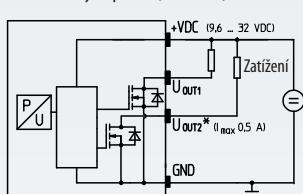
Schéma zapojení

Výstup PNP (High-Side)



Zapojení pinů závisí na elektrickém zapojení *OUT2 se týká pouze 054x

Výstup NPN (Low-Side)



Zapojení pinů závisí na elektrickém zapojení *OUT2 se týká pouze 054x

Chyby a technické změny jsou vyhrazeny.



0540 / 0541 / 0542 / 0544 / 0545 / 0546

Elektrické přípojky a závity

M12 – DIN EN 61076 – 2 – 101 A		ISO 15170 – A1 – 4.1	
2	LED výstup 2	1	LED výstup 1
3		2	
4		3	
Pin	Zapojení	Pin	Zapojení
1	Uv+	1	Uv+
2	Výstup 2	2	Gnd
3	Gnd	3	Výstup 1
4	Výstup 1	4	Výstup 2
IP67		IP67, IP6K9K	
x ~ 54 mm		x ~ 65 mm	
d ~ Ø 22 mm		d ~ Ø 27 mm	
Objednací číslo: 002		Objednací číslo: 004	
Deutsch DT04 - 4P		Kabelová přípojka	
4		1	
3		2	
2		3	
1		4	
Pin	Zapojení	Pin	Zapojení
1	Gnd	červená	Uv+
2	Uv+	bílá	Výstup 2
3	Výstup 2	černá	Výstup 1
4	Výstup 1	modrá	Gnd
IP67, IP6K9K		IP67	
x ~ 74 mm		x ~ 44 mm (+ 20 mm ochrana proti zlomení) délka kabelu ~ 2 m	
d ~ Ø 23 mm		d ~ Ø 22 mm	
Objednací číslo: 008		Objednací číslo: 011	
DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11) tvar E		DIN 3852-A	
Objednací číslo: 41		Objednací číslo: 03	
Objednací číslo: 04		NPT 1/8	
Objednací číslo: 09		Objednací číslo: 42	
Objednací číslo: 30		Objednací číslo: 20	
Objednací číslo: 21		Objednací číslo: 42	

0540 / 0541 / 0542 / 0544 / 0545 / 0546

Matice pro objednávání elektronických tlakových spínačů

E.6

klíč 22
High Performance
2 spínací výstupy



	Typ	Tlakový rozsah	Tlaková přípojka	Jednotka tlaku	Elektrická přípojka
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Typ					
Výstup PNP (High-Side), spínací kontakt / spínací kontakt (NO/NO)	0540				
Výstup PNP (High-Side), rozpínací kontakt / rozpínací kontakt (NC/NC)	0541				
Výstup NPN (High-Side), spínací kontakt / rozpínací kontakt (NO/NC)	0542				
Výstup NPN (Low-Side), spínací kontakt / spínací kontakt (NO/NO)	0544				
Výstup NPN (Low-Side), rozpínací kontakt / rozpínací kontakt (NC/NC)	0545				
Výstup NPN (Low-Side), spínací kontakt / rozpínací kontakt (NO/NC)	0546				

Max. přetlak²⁾ Průtržný tlak Rozsah nastavení¹⁾

40 bar	80 bar	0–10 bar (cca 145 PSI)	101
100 bar	200 bar	0–25 bar (cca 362 PSI)	251
400 bar	800 bar	0–100 bar (cca 1 450 PSI)	102
1 000 bar	2 000 bar	0–250 bar (cca 3 620 PSI)	252
1 650 bar	2 000 bar	0–600 bar (cca 8 700 PSI)	602

Tlaková přípojka

G 1/4 – DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11), tvar E	41
G 1/4 – DIN 3852-A	03
NPT 1/8 (max. 250 bar)	04
NPT 1/4	09
M10x1 válc. DIN 3852-A (max. 250 bar)	30
7/16 – 20 UNF (max. 250 bar)	20
9/16 – 18 UNF	21
M14x1,5 – DIN EN ISO 9974-2 (DIN 3852-11), tvar E	42

Jednotka tlaku

bar	B
-----	----------

Elektrické připojení

M12x1 – DIN EN 61076-2-101-A	002
Bajonet ISO 15170-A1-4.1 (DIN 72585-A1-4.1)	004
Deutsch DT04-3P	008
Kabelová přípojka (standardní délka kabelu 2 m)	011

Objednací číslo: **054X XXX XX B XXX**

¹⁾ V objednávce prosím uveďte spínací bod a hysterezi.

²⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část snímače tlaku.



Příslušenství

Protikusy konektorů, závitové adaptéry a programovací jednotky



- Kvalitní příslušenství
- Vyvinuté pro naše výrobky
- Sladěné s našimi výrobky
- Přímo od výrobce

Protikusy konektorů

pro rychlé použití a zákaznické řešení

E.7

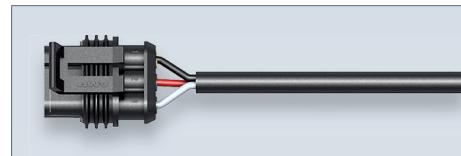
Příslušenství

sico

Deutsch DT06-3S (pro přístrojové konektory DT04-3P) 3 x 0,5 mm ² kabel PUR (2 m), IP67	vhodný pro kód konektoru 010 Deutsch DT04-3P	Objednací číslo: 1-1-36-653-160
--	--	------------------------------------



TE AMP Superseal 1.5®, 3 póly 3 x 0,5 mm ² kabel Radox (2 m), IP65	vhodný pro kód konektoru 007 AMP Superseal 1.5®	Objednací číslo: 1-1-32-653-158
--	---	------------------------------------



M12x1 DIN EN 61076-2-LF, 4 póly 4 x 0,34 mm ² kabel PUR (2 m), IP65	vhodný pro kód konektoru 002 M12 DIN EN 61076-2-101 A	Objednací číslo: 1-1-00-653-162
---	---	------------------------------------



Přístrojová zásuvka M12x1 DIN EN 61071-2-101 D úhlový, 4 póly Svorky pro průřez žíly 0,75 mm ² (AWG 18)	vhodný pro kód konektoru 002 M12 DIN EN 61076-2-101 A	Objednací číslo: 1-6-00-652-016
--	---	------------------------------------



E

Závitový adaptér

pro rychlé použití a zákaznické řešení

- Materiál a konstrukce závitových adaptérů jsou optimálně přizpůsobeny našim elektronickým tlakovým spínačům a snímačům tlaku.
- Závitové adaptéry se dodávají včetně těsnění, takže naše elektronické tlakové spínače a snímače tlaku lze jednoduše našroubovat.



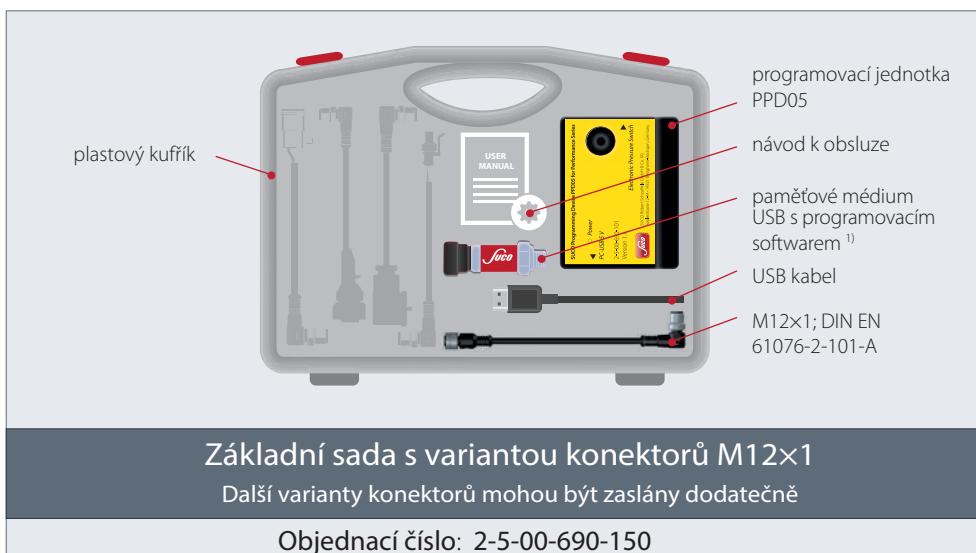
Závitový adaptér 1.4305 / AISI 303			
G 1/4 DIN EN ISO 1179-1 (DIN 3852-E) Vnitřní závit			
			
M10 x 1 tvar A DIN 3852-1	M14 x 1,5 tvar E DIN 3852-E včetně těsnicího kroužku FKM	NPT 1/4-18	9/16-18UNF včetně O-kroužku FKM
Objednací číslo:	Objednací číslo:	Objednací číslo:	Objednací číslo:
1-1-00-420-020	1-1-00-420-028	1-1-00-420-021	1-1-00-420-027

Programovací jednotka PPD05

pro elektronické tlakové spínače SUCO řady „Performance“

0500 / 0501

- Přímé propojení s počítačem/laptopem přes konektor USB umožňuje nezávisle na místě použití rychlou úpravu technických parametrů v reálném čase.
- Individuální programování spínacích bodů a časové prodlevy spínání; načtení doby provozu, rychlosti změny tlaku a spínacích a přetlakových cyklů



¹⁾ Kompatibilní od verze Windows Vista

M12x1 – DT06-3S (pro DT04-3P) Kabel s adaptérem, 1 m	Objednací číslo: 1-0-00-653-214
M12x1 – DIN EN 175301-803-A Kabel s adaptérem, 1 m	Objednací číslo: 1-0-00-653-210
M12x1 – bajonet (DIN 72585) Kabel s adaptérem, 1 m	Objednací číslo: 1-0-00-653-212
M12x1 – AMP Superseal 1.5® Kabel s adaptérem, 1 m	Objednací číslo: 1-0-00-653-213

