

E. Elektronické tlakové spínače





E. Přehled elektronických tlakových spínačů

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

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)
Těsnicí materiály:	NBR, EPDM, FKM
Závit:	G 1/4, NPT 1/4
Typy:	0500, 0501, 0502, 0503



E.2

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)
Těsnicí materiály:	NBR, EPDM, FKM
Závit:	G 1/4, NPT 1/4
Typy:	0510, 0511, 0512, 0513



E.3

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)
Těsnicí 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

Těsnicí materiály: NBR, EPDM, FKM

Závit: Vnitřní závit

Typy: 0570

E.4



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)

Těsnicí materiály: **plně svařené, bez elastomerového těsnění**

Závit: různé vnější závity

Typy: 0530, 0531, 0522, 0533

E.5



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)

Těsnicí materiály: **plně svařené, bez elastomerového těsnění**

Závit: různé vnější závity

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

E.6



E.7 Příslušenství

od strany 130

- Protikusy konektorů
- Závitové adaptéry
- Programovací jednotka PPD05

E.7



E

Technické vysvětlení elektronických tlakových spínačů

Co je to 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 přídatnými 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.

Technologie SoS

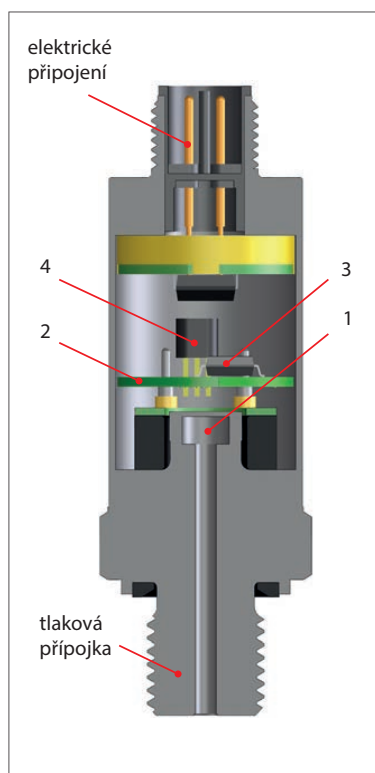
U technologie SoS (křemík na safíru) je substrátem tenkovrstvého měřicího článku syntetický safír. Ten se vyznačuje vynikajícími mechanickými a tepelně stabilními vlastnostmi a minimalizuje nežádoucí parazitní efekty, což má pozitivní dopad na přesnost a stabilitu. Ve spojení s titanovou membránou vzniká 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.

Měřicí článek z nerezové oceli „naplněný olejem“

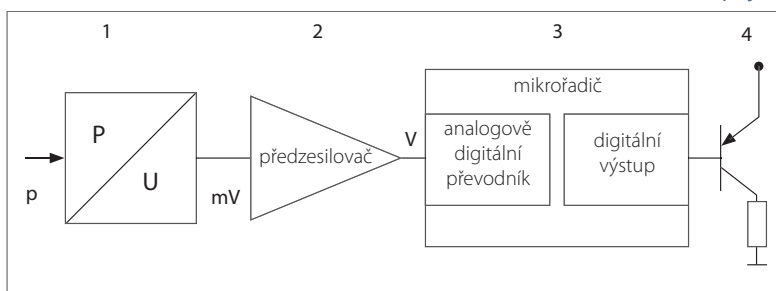
U této technologie je piezorezistivní měřicí článek uzavřený v kovovém pouzdru naplněném olejem na bázi fluoru. Měřicí článek je díky tomu téměř nezatížen vnějším mechanickým pnutím. Olej na bázi fluoru má vynikající tepelné vlastnosti, nepodléhá stárnutí, je nehořlavý, a díky tomu je optimálně vhodný 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.



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.

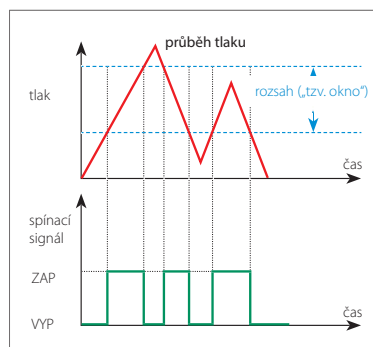
Hystereze je nastavená buď z výrobního závodu, nebo nastavení provádí zákazník v místě použití (pouze série 0570). Hysterezi, neboli zpětný spínací bod, lze nastavovat u všech tlakových spínačů v téměř celém rozsahu nastavení.

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

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

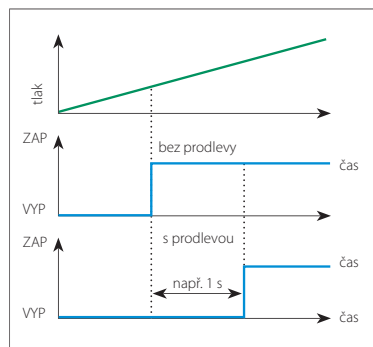
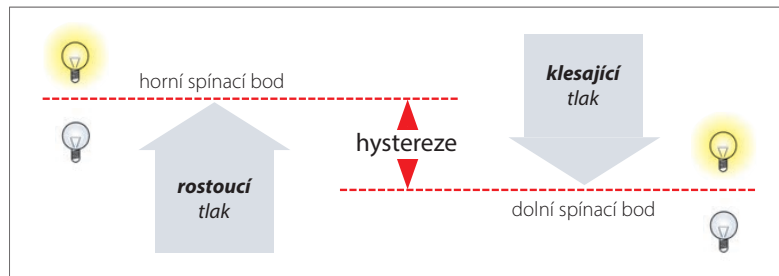


Schéma hystereze



Provozní/napájecí napětí

Všechny elektronické tlakové spínače jsou provozovány stejnosměrným napětím (DC) a nejsou galvanicky oddělené. Napájecí napětí se může měnit v rámci mezi 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 zajištěno přídavné ochranné zapojení (přepětová ochrana), aby došlo k potlačení obzvlášť vysokých výkyvů napětí. To lze realizovat např. nulovou nebo lépe supresorovou diodou nebo varistorem.

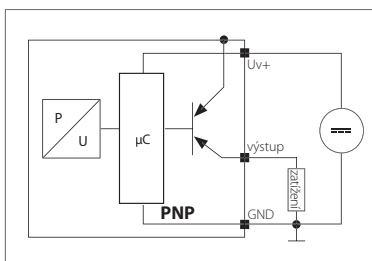
Technické vysvětlení elektronických tlakových spínačů

Způsoby připojení a výstupní funkce

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

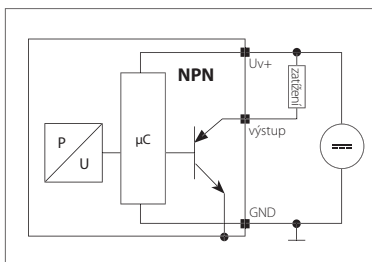
Výstup PNP / High-Side / spíná plus

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).

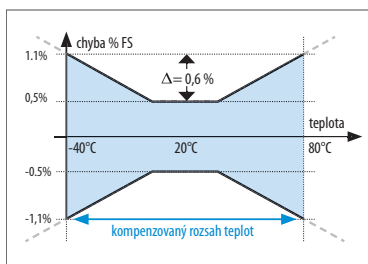


NO/NC

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

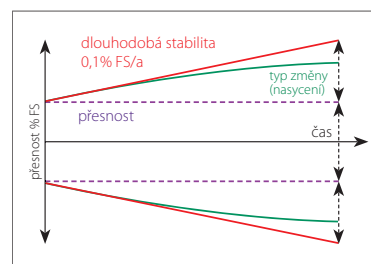


Životnost a dlouhodobá stabilita

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.

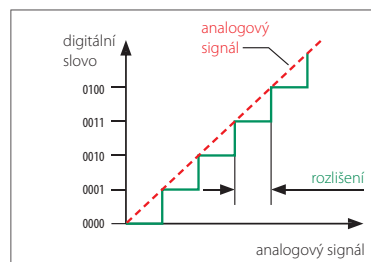
Stárnutí urychlují nebo také zpomalují různé vlivy, jako je teplota, střídání teplot, nepřítomnost mechanického napětí apod. Pokud se začnou projevovat příznaky stárnutí, dojde také ke změně přesnosti.

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



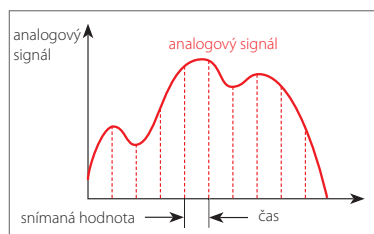
Rozlišení

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. při rozlišení 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.



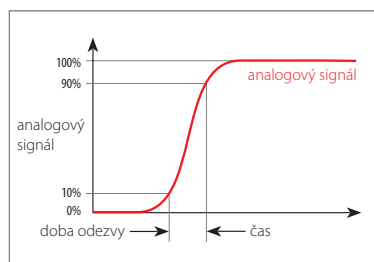
Vzorkovací frekvence

Vzorkovací frekvence (frekvence snímání) definuje počet měření během časového intervalu (obvykle v sekundách nebo milisekundách), která se přebírají z analogového signálu a převádějí na digitální signál. Vzorkovací frekvence udává rychlost, 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	10 V/m; 80 – 1000 MHz, 3 V/m; 1400 – 2000 MHz, 1 V/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 impulsům	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:

Měřiči 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 pouzdru. Při určité prahové hodnotě zkušební 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 médii

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

Titan

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

Nerezová ocel 1.4305 / AISI 303

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

Nerezová ocel 1.4404 / AISI 316L

Vysokopevnostní nerezová ocel s širokou kompatibilitou s médii, 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 měřící 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 přepólování						
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 rychlost 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)						
Odolnost proti vibracím:		20 g; při 4 ... 2000 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6						
Šoková odolnost:		Pulsinus 500 m/s ² ; 11 ms; DIN EN 60068-2-27						
Stupeň krytí:		IP65: DIN EN 175301-803-A IP67: M12×1, 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 závitů 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



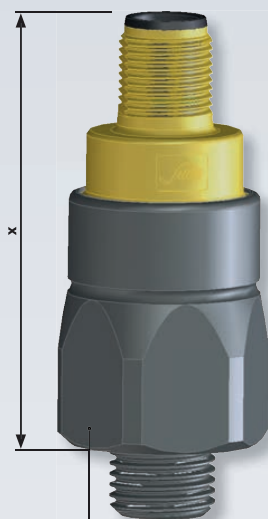
E

E.1

klíč 24

Performance

nastavitelný ve výrobě



velikost
klíče 24

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

0500 / 0501

Elektrické připojení a závit

DIN EN 175301-803-A	
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	U _{out}
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	U _{out}
IP67	
x ~ 54 mm	
Objednací číslo: 002	

ISO 15170-A1-4.1	
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	U _{out}
4	nc
IP67, IP6K9K	
x ~ 56 mm	
Objednací číslo: 004	

AMP Superseal 1.5®	
Pin	Zapojení
1	U _{out}
2	Gnd
3	Uv+
IP67	
x ~ 61 mm	
Objednací číslo: 007	

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

Kabelová přípojka	
Pin	Zapojení
červená	Uv+
bílá	U _{out}
černá	Gnd
IP67	
x ~ 47 mm (+ 25 mm ochrana proti zlomení) Délka kabelu ~ 2 m	
Objednací číslo: 011	

Závitový klíč: 41	

Závitový klíč: 09	



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.

E



109

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

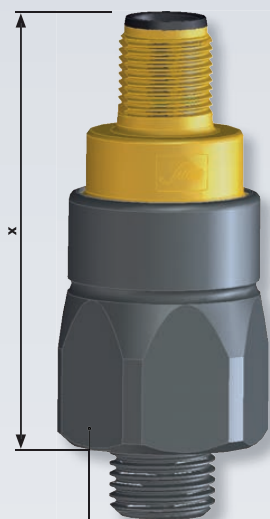
Typ:		0510 Spínací kontakt 0511 Rozpínací kontakt						
Tranzistorový výstup:		Výstup PNP (High-Side kanálu N)						
Napájecí napětí:		9,6–32 VDC s ochranou proti přepólování						
Výstupní proud:		0,5 A s ochranou proti zkratu a přepětí						
Vlastní spotřeba proudu:		<30 mA						
Rozsah nastavení p_{jmen} :		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 rychlost 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 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)						
Odolnost proti vibracím:		20 g; při 4 ... 2000 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6						
Šoková odolnost:		Pulsinus 500 m/s ² ; 11 ms; DIN EN 60068-2-27						
Stupeň krytí:		IP65: DIN EN 175301-803-A IP67: M12×1, 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
○	(Uv+) ————
○	(Gnd) ————
○	(U _{out}) ————

0510 / 0511

Elektrické přípojky a závity

DIN EN 175301-803-A	
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	U _{out}
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	U _{out}
IP67	
x ~ 54 mm	
Objednací číslo: 002	

ISO 15170-A1-4.1	
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	U _{out}
4	nc
IP67, IP6K9K	
x ~ 56 mm	
Objednací číslo: 004	

AMP Superseal 1.5®	
Pin	Zapojení
1	U _{out}
2	Gnd
3	Uv+
IP67	
x ~ 61 mm	
Objednací číslo: 007	

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

Závitový klíč: 41	

Závitový klíč: 09	

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

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

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.

E



113

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 rychlost změny tlaku:	≤1 bar/ms		
Přesnost:	±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 kom- ponent, 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		

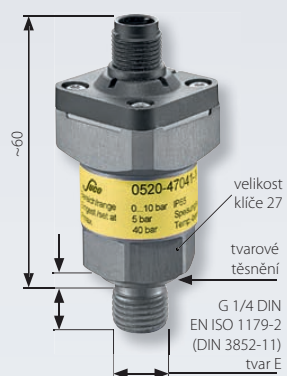
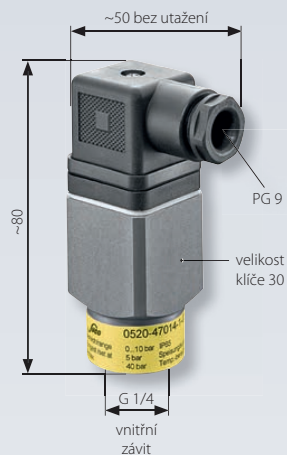
¹⁾ Statický tlak, dynamický tlak je nižší o 30 až 50 %. Tyto údaje se vztahují na hydraulickou nebo pneumatickou část spínače.

²⁾ V rámci kompenzovaného rozsahu teploty

E.3

klíč 27/30

Uživatelsky nastavitelné



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



0520

Elektrické připojení a závit

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



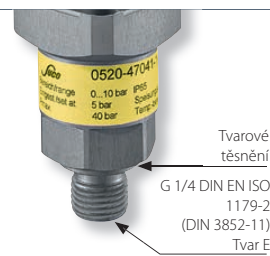
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	nc
3	Gnd
4	U _{out}

IP67

Objednací číslo: 002



Objednací číslo: 14



Objednací číslo: 41

0520

Matice pro objednávání elektronických tlakových spínačů

	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
M12x1 – 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.

E.3

klíč 27/30

Uživatelsky nastavitelné



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.
 - Prodloužení 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 ovládání pomocí menu

Technické údaje

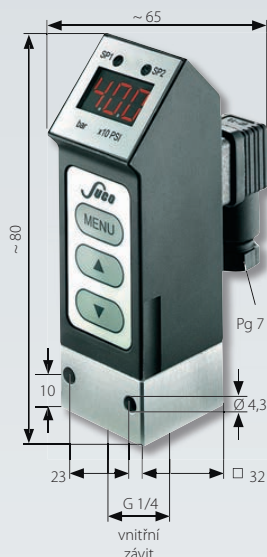
Typ:	0570 Elektronický tlakový spínač	
Spínací funkce:	Rozpínací/spínací kontakt, programovatelný, 2 spínací body, prodleva spínacího času, reset nulového bodu, paměť špičkových hodnot (v rámci rozsahu nastavení), čítač spínacích bodů	
Nastavení:	Programovatelný z čelní fóliové klávesnice	
Výstupy:	2 tranzistorové výstupy (každý 1,4 A DC 12 / PNP) 1 analogový výstup (4–20 mA)	
Napájecí napětí U_g :	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}	
Rychlost 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	
Kompensace 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 Díly:	Pouzdro:	Eloxovaný hliník
	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 pulsus; 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	

E.4

ovládání pomocí menu



E



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	Průtřzný 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

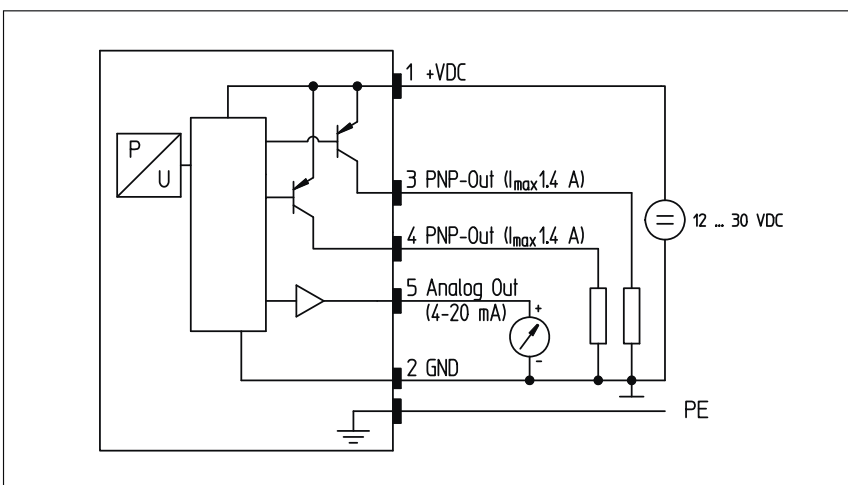
NBR:	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM:	Brzdová kapalina, vodík, ozón, acetylen apod.	2
FKM:	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích 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.

[illegible]

F

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 médii
- 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

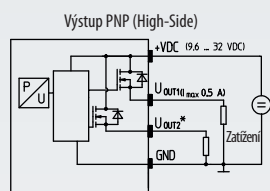
Typ:	0530 Spínací kontakt 0531 Rozpínací kontakt			0532 Spínací kontakt 0533 Rozpínací kontakt	
Počet tranzistorových výstupů:	1 výstup PNP (High-Side kanálu N MOSFET)			1 výstup NPN (Low-Side kanálu N MOSFET)	
Napájecí napětí:	9,6–32 VDC				
Vlastní spotřeba proudu:	<15 mA				
Standardní rozsah nastavení 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 rychlost 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:	±0,5 % z rozsahu jmenovitého tlaku (FS) při pokojové teplotě, ±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:	±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.

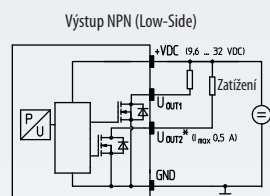
²⁾ V rámci kompenzovaného rozsahu teploty.



Schémat zapojení



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



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

Chyba a technické změny jsou vyhrazeny.



0530 / 0531 / 0532 / 0533

Elektrické přípojky a závity

DIN EN 175301-803 – A	
PE	2
1	3
3	1
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	U _{out}
PE	
IP65	
x ~ 60 / 76 mm*	
d ~ Ø 30 mm	
Objednací číslo: 013	

M12 – DIN EN 61076-2 – 101 A	
2	1
1	LED
3	4
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	nc
3	Gnd
4	Výstup
IP67	
x ~ 54 mm	
d ~ Ø 22 mm	
Objednací číslo: 002	

ISO 15170 – A1 – 4.1	
4	1
2	3
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	U _{out}
4	nc
IP67, IP6K9K	
x ~ 65 mm	
d ~ Ø 27 mm	
Objednací číslo: 004	

AMP Superseal 1.5 *	
1	2
2	3
Pin	Zapojení
1	Výstup
2	Gnd
3	Uv+
IP67	
x ~ 73 mm	
d ~ Ø 26 mm	
Objednací číslo: 007	

* x ~ 60 mm bez přístrojové zásuvky, x ~ 76 mm s přístrojovou zásuvkou

Deutsch DT04 - 4P	
4	1
3	2
Pin	Zapojení
1	Gnd
2	Uv+
3	nc
4	Výstup
IP67, IP6K9K	
x ~ 74 mm	
d ~ Ø 23 mm	
Objednací číslo: 008	

Deutsch DT04 - 3P	
B	A
C	
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	Výstup
IP67, IP6K9K	
x ~ 74 mm	
d ~ Ø 23 mm	
Objednací číslo: 010	

Kabelová přípojka	
Pin	Zapojení
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	

G 1/4 DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11) tvar E	
12	2
Objednací číslo: 41	

G 1/4 DIN 3852-A	
12	2
Objednací číslo: 03	

NPT 1/8	
10	2
Objednací číslo: 04	

NPT 1/4	
14.5	2
Objednací číslo: 09	

M10x1 DIN 3852-A	
8	2
Objednací číslo: 30	

7/16-20 UNF	
9.14	1
Objednací číslo: 20	

9/16-18 UNF	
9.3	2.3
Objednací číslo: 21	

M14x1.5 DIN EN ISO 9974-2 (DIN 3852-11) tvar E	
12	2
Objednací číslo: 42	

0530 / 0531 / 0532 / 0533

Matice pro objednávání elektronických tlakových spínačů

	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

Obje	↓	↓	↓	↓	↓
dnací 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.

E.5

klíč 22
High Performance
1 spínací výstup



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 rychlost 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:	±0,5 % z rozsahu jmenovitého tlaku (FS) při pokojové teplotě, ±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:	±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 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:	Pulsus 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.

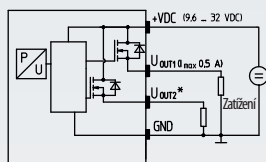
E.6

klíč 22
High Performance
2 spínací výstupy



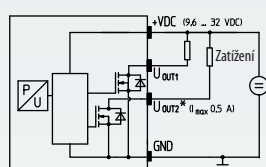
Schémat zapojení

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	
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Výstup 2
3	Gnd
4	Výstup 1
IP67	
x ~ 54 mm	
d ~ Ø 22 mm	
Objednáací číslo: 002	

ISO 15170 – A1 – 4.1	
Pin	Zapojení
1	Uv+
2	Gnd
3	Výstup 1
4	Výstup 2
IP67, IP6K9K	
x ~ 65 mm	
d ~ Ø 27 mm	
Objednáací číslo: 004	

Deutsch DT04 - 4P	
Pin	Zapojení
1	Gnd
2	Uv+
3	Výstup 2
4	Výstup 1
IP67, IP6K9K	
x ~ 74 mm	
d ~ Ø 23 mm	
Objednáací číslo: 008	

Kabelová přípojka	
Pin	Zapojení
červená	Uv+
bílá	Výstup 2
černá	Výstup 1
modrá	Gnd
IP67	
x ~ 44 mm (+ 20 mm ochrana proti zlomení) délka kabelu ~ 2 m	
d ~ Ø 22 mm	
Objednáací číslo: 011	

	těsnicí kroužek FKM
G 1/4 DIN EN ISO 1179-2 (DIN 3852-11) tvar E	
Objednáací číslo: 41	

	G 1/4 DIN 3852-A
Objednáací číslo: 03	

	NPT 1/8
Objednáací číslo: 04	

	NPT 1/4
Objednáací číslo: 09	

	M10x1 DIN 3852-A
Objednáací číslo: 30	

	7/16-20 UNF
Objednáací číslo: 20	

	9/16-18 UNF
Objednáací číslo: 21	

	těsnicí kroužek FKM M14x1.5 DIN EN ISO 9974-2 (DIN 3852-11) tvar E
Objednáací 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 vříc. 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

Objednávací 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

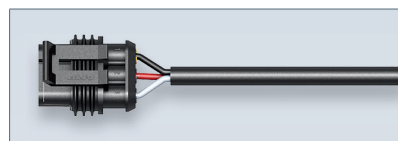
Příslušenství

suco

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
---	---	------------------------------------

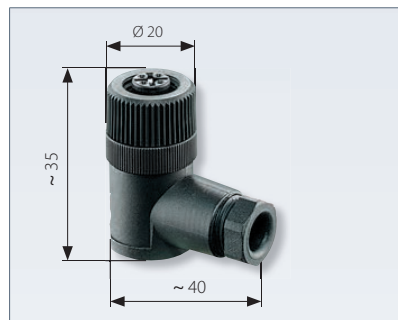


Šestihranný závitový kroužek (utahovací moment: 0,6 Nm)

M12x1 DIN EN 61071-2-101 D rovný, 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
--	---	------------------------------------



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: 1-6-00-652-017
--	---	------------------------------------



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.



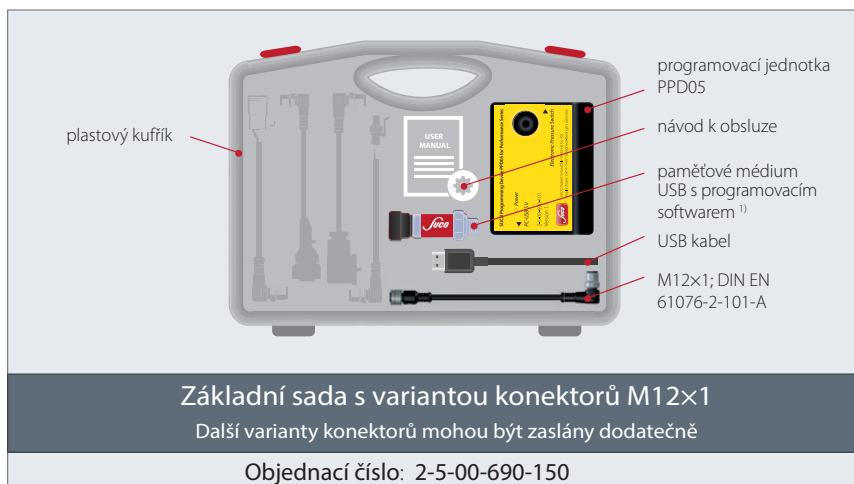
Závitový adaptér 1.4305 / AISI 303			
G 1/4 DIN EN ISO 1179-1 (DIN 3852-E) Vnitřní závit			
			
M10 x 1 tvar A DIN 3852-1	M14 x 1,5 tvar E DIN 3852-E včetně těsnícího kroužku FKM	NPT 1/4-18	9/16-18 UNF včetně O-kroužku FKM
Objednací číslo:	Objednací číslo:	Objednací číslo:	Objednací číslo:
1-1-00-420-020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

E.7

Příslušenství

E

133