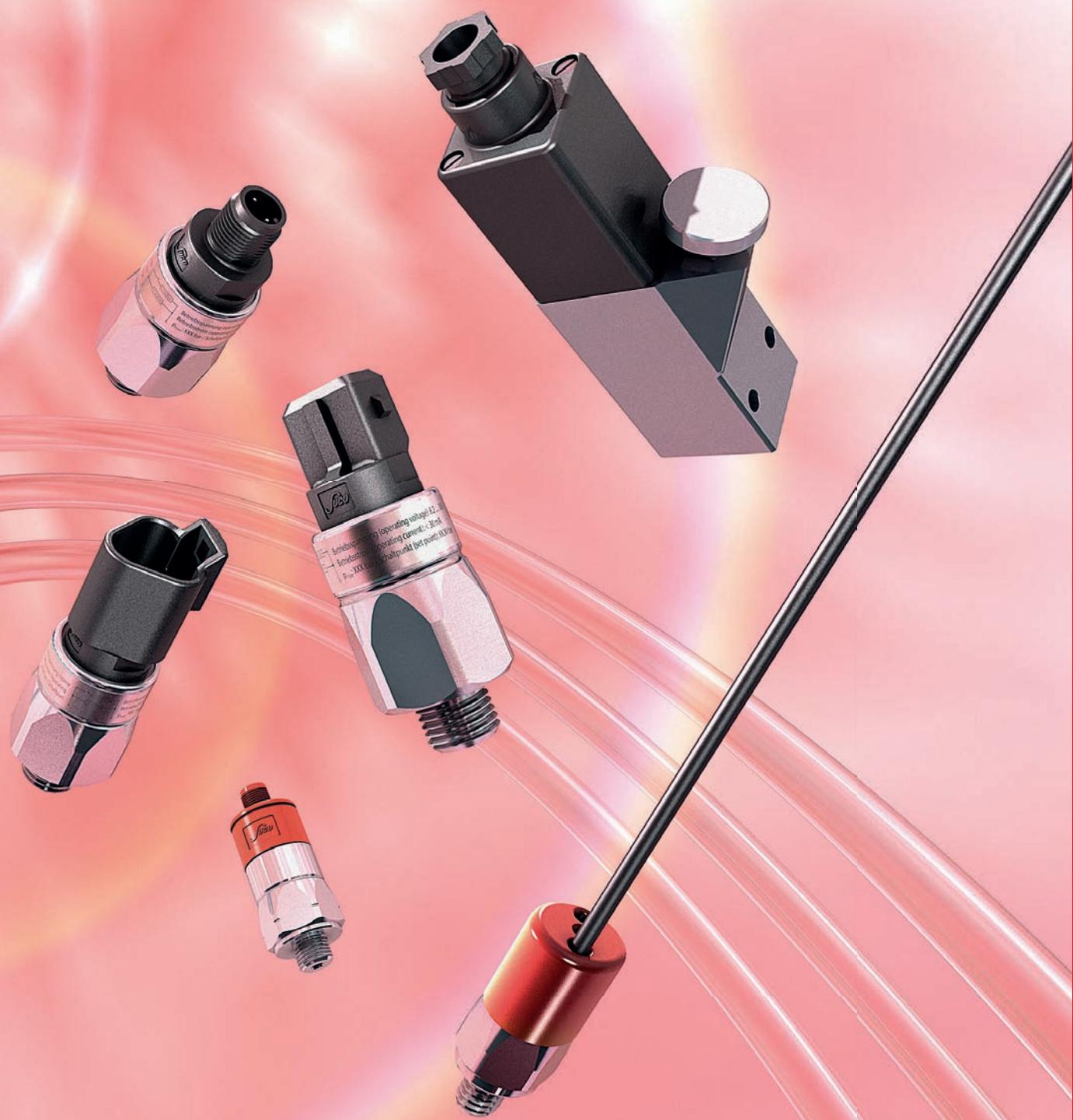


# M.

## Mechanické tlakové spínače





# M. Přehled mechanických tlakových spínačů

M.1



M.2



M.3



M.4



## Technický výklad

pro mechanické tlakové spínače

od strany 14

## Matice pro výběr

Pomůcka pro výběr vhodného tlakového spínače

od strany 18

M.1

Tlakové a vakuové spínače s konektorem spínacího/rozpínacího kontaktu, velikost klíče 24

od strany 22

- Max. napětí do 42 V
- Spínací bod: 0,1–150 bar nebo vakuum
- Stupeň krytí až IP67 (IP6K9K)
- Dodávané varianty konektorů:
  - Deutsch DT04-2P, AMP Superseal 1.5®, Packard MetriPack 280®, Deutsch DT04-3P, AMP Junior Timer®, bajonet DIN 72585 A1–2.1, M12×1 DIN EN 61076-2-D
  - Materiál pouzdra: pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI), nerezová ocel nebo mosaz
  - Typy: 0110, 0111, 0112, 0113, 0114, 0115, 0116, 0117, 0118, 0119, 0120, 0121, 0122, 0123, 0124, 0125

M.2

Tlakové spínače s konektorem přepínacího kontaktu, velikost klíče 27

od strany 32

- Nastavitelná hystereze
- Max. napětí 250 V
- Spínací body: 0,3–200 bar
- Stupeň krytí až IP67 (IP6K9K)
- Dodávané varianty konektorů:
  - TE AMP Superseal 1.5®, M12×1 DIN EN 61076-2-101A, Deutsch DT04-3P, Konektor DIN EN 175301
  - Materiál pouzdra: pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI), jiné materiály na dotaz
  - Typy: 0132, 0133, 0134, 0135, 0136, 0137, 0184, 0185, 0194, 0195

M.3

Tlakové spínače se spínacím/rozpínacím kontaktem, velikost klíče 24

od strany 40

- Max. napětí do 42 V
- Spínací bod: 0,1–150 bar
- Stupeň krytí IP65 (svorky IP00)
- Materiál pouzdra: pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI), nerezová ocel nebo mosaz
- Typy: 0163, 0164, 0166, 0167, 0168, 0169

M.4

Tlakové spínače s přepínacím kontaktem, velikost klíče 27

od strany 52

- Nastavitelná hystereze (kromě typu 0140/0141)
- Max. napětí 250 V
- Spínací body: 0,3–400 bar
- Stupeň krytí až IP65
- Materiál pouzdra: pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI), nerezová ocel nebo hliník
- Typy: 0140, 0141, 0170, 0171, 0180, 0181, 0183, 0186, 0187, 0190, 0191, 0196, 0197

M.5 Kabelem osazené a zalité tlakové spínače, individuálně podle požadavků zákazníka od strany 62

- Různá provedení kabelů a konektorů
- Stupeň krytí IP67 (IP6K9K)
- Materiál pouzdra: pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI), nerezová ocel nebo mosaz
- Typy: 02XX, specifika: 0240/0241 – spínací body lze nastavovat i po osazení v místě použití
- Technická provedení – velikost klíče 24 jako M.3
- Technická provedení – velikost klíče 27 jako M.4



M.6 Tlakové spínače PLUS s konektorem a speciálními elektrickými funkcemi, velikost klíče 24 od strany 66

- Různé přídavné bezpečnostní funkce
- LED pro vizuální kontrolu stavu sepnutí
- Přepěťová ochrana (varistor)
- Max. napětí závislé na speciální funkci 42 V
- Typy: 04XX



M.7 Tlakové spínače s přepínacím kontaktem, velikost klíče 30 od strany 74

- Čtyřhranné nebo přírubové provedení
- Částečně s nastavitelnou hysterezí
- Max. napětí 250 V
- Spínací body: 0,1–400 bar
- Materiál pouzdra: Hliník
- Typy: 0159, 0161, 0162, 0175,  
Specifika: 0159 se šroubkem s vroubkovanou hlavou pro snadné nastavení spínacího bodu



M.8 Tlakové spínače v provedení ATEX od strany 80

- Velikost klíče 27 pro ochrannou zónu proti prachu 22
- Velikost klíče 30 pro ochrannou zónu proti plynu 1 a 2
- Materiál pouzdra: pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI), nebo hliník
- Typy: 0165, 0340, 0341



M.9 Vakuové spínače s rozpínacím/spínacím nebo přepínacím kontaktem, velikost klíče 24 nebo 30 od strany 86

- Max. napětí 250 V
- Přetlaková bezpečnost až do 35 bar
- Materiál pouzdra: Mosaz nebo hliník
- Typy: 0150, 0151

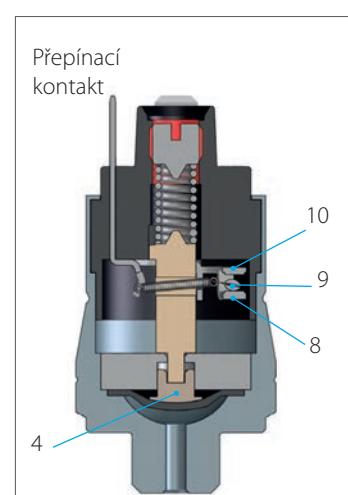
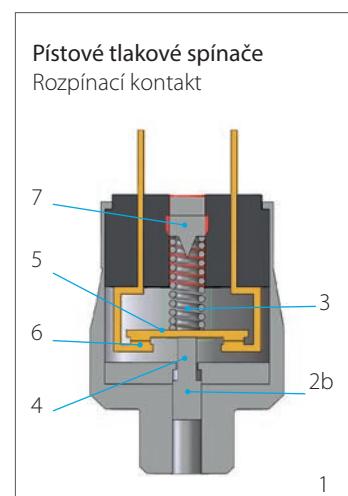
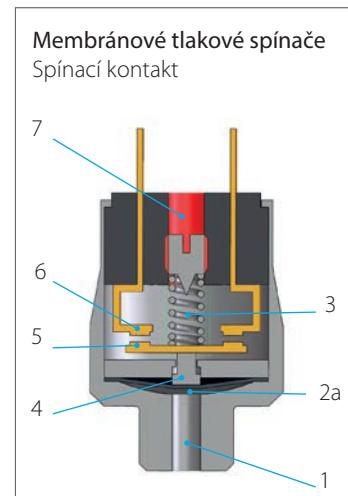


M.10 Příslušenství k mechanickým tlakovým spínačům od strany 90

- Ochranné krytky
- Přístrojové zásuvky
- Závitový adaptér
- Konektor s osazenými kably (pro tlakový spínač s konektorem)



# Technické vysvětlení mechanických tlakových spínačů



## Co je to mechanický tlakový spínač?

Mechanické tlakové spínače firmy SUCO monitorují tlak kapalných nebo plynných médií a spínají nebo rozpojují elektrický obvod při dosažení mezní hodnoty, na kterou je tlakový spínač nastaven.

## Membránové tlakové spínače

Membránové tlakové spínače SUCO se používají pro tlaky v rozsahu od 0,1 bar do 100 bar. Podle použitého typu membrány je dosahována odolnost proti přetlaku do 35 bar, 100 bar, 300 bar nebo 600 bar.

## Pístové tlakové spínače

Pístové tlakové spínače SUCO monitorují podle konstrukční velikosti tlaky v rozsahu od 10 bar do 400 bar. Přitom dosahují odolnosti proti přetlaku až 600 bar.

## Velikost klíče xx

Mechanické tlakové spínače SUCO lze rozdělit na konstrukční velikosti podle rozměru pro klíč 24, 27 a 30.

Každá konstrukční velikost má specifické hydraulické nebo pneumatické a elektrické vlastnosti, které jsou uvedeny v technických údajích na příslušné straně katalogu.

## Jak funguje tlakový spínač?

Popis funkce tlakového spínače v provedení se spínacím výstupem:

Přes přívod tlaku (1) působí tlak na membránu (2a) nebo na píst (2b).

Pokud je působící tlaková síla vyšší, než je síla předepnuté tlakové pružiny (3), pohybuje se tlakovézdvižátko (4) a současně zvedá kontaktní kotouč (5) k protilehlému kontaktu (6), čímž dochází k sepnutí elektrického obvodu. Pokud dojde k poklesu tlaku o hodnotu hystereze, kontakt se opět rozpojí.

U spínače v provedení s rozpojovacím výstupem probíhá spojování kontaktů naopak.

Serizovacím šroubkem (7) lze měnit bod sepnutí v rozsahu nastavení tlakového spínače.

Mikrospínač v provedení s přepínacím výstupem je osazen jak rozpojovacím, tak také spínacím kontaktem.

Tlakové zdvižátko (4) ovládá spínací kolébku (9). Ve stavu bez tlaku je elektrický obvod sepnutý přes rozpojovací kontakt (8). Pokud přiváděný tlak překročí nastavený spínací tlak, překlopí se spínací kolébka a sepně elektrický obvod přes spínací kontakt (10).

## Kategorie užití

Kategorie užití popisuje mimo jiné napětí a proudy a také druh zatížení, na které jsou tlakové spínače dimenzovány podle normy DIN EN 60947-5-1.

## Střídavé napětí

**AC12:** Ovládání odporových a polovodičových zatížení ve vstupních obvodech optoelektronických relé (např. vstupy programovatelných řídicích jednotek PLC).

**AC14:** Ovládání elektromagnetických zátěží 72 VA.

## Stejnosměrné napětí

**DC12:** Ovládání odporových a polovodičových zatížení ve vstupních obvodech optoelektronických relé (např. vstupy programovatelných řídicích jednotek PLC).

**DC13:** Ovládání elektromagnetů.

## Hodnoty B10d

Hodnota B10d specifikuje podle normy DIN EN ISO 13849-1 životnost, při které je nutné s 10% pravděpodobností počítat s výpadky. Hodnota B10d proto přímo souvisí s příslušným použitím tlakového spínače. Pro odporová zatížení a proudy <1 A specifikujeme hodnotu B10d na 1 milion cyklů elektrické životnosti.

Údaj o životnosti MTTF (průměrný čas před selháním) není vhodný, k němu by bylo nutné definovat individuální uživatelské podmínky spínání. Čas MTTF lze však vypočít z hodnoty B10d.

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 n_{op}}$$

$n_{op}$ : průměrný počet spínacích cyklů za rok

$B_{10d}$ : průměrný počet cyklů, při kterém dojde k výpadku 10 % komponent.

### Rozdělení elektrických funkcí spínání

			Tvar kontaktu DIN EN 60947-5-1	Symbol IEC 60617
Spínací kontakt	NO, normally open	SPST jednopólový, s jednou spínací polohou	X	
Rozpínací kontakt	NC, normally closed	SPST jednopólový, s jednou spínací polohou	Y	
Přepínací kontakt	CO, change over (snap action)	SPDT jednopólový, se dvěma spínacími polohami	C	

### Minimální provozní proud/napětí

Minimální provozní proud a minimální provozní napětí závisí především na provozních podmírkách a podmírkách prostředí. Z fyzikálního hlediska je nutné chránit hlavy kontaktů před znečištěním mechanickým třením anebo elektrickou erozí.

V mnoha případech použití se prokázalo jako praktické provozovat tlakové spínače se stříbrnými kontakty, které jsou chráněné proti výpadku do 10 mA a 10 V. Pro ještě nižší proudy/napětí naleznete v našem katalogu provedení s pozlacenými kontakty.

### Bezpotenciálové provedení s galvanickým oddělením

Mechanické tlakové spínače SUCO jsou bezpotenciálové, tzn. že nepoužívají žádnou pomocnou energii. Dále mezi jednotlivými elektricky vodivými částmi a pouzdrem není žádný elektricky vodivý kontakt.

### Rozsah nastavení spínacího bodu

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

Pokud v objednávce nebude spínací bod uveden, bude tlakový spínač nastaven z výroby na polovinu rozsahu nastavení.

### Tolerance spínacího bodu

Uváděné tolerance spínacího bodu platí při pokojové teplotě (RT) u nového tlakového spínače. Vlivem teplot, stárnutí a provozních podmínek se hodnoty mohou měnit.

Médium má rozhodující vliv na materiály těsnění tlakového spínače, proto nelze uvést obecně platnou hodnotu odchylky teploty.

Obvyklá tolerance v celém rozsahu teploty se řádově pohybuje na dvojnásobku uvedené tolerance nového tlakového spínače při pokojové teplotě.

U pístových spínačů může z konstrukčních důvodů po skladování dojít ke zvýšení spínacího bodu (chod nasucho, efekt třetího kmitání). Po krátké fázi záběhu se spínací body opět navrátí na hodnotu nastavenou z výroby.

U membránových tlakových spínačů rovněž upozorňujeme na to, že při rychlosti změny tlaku >1 bar/s se vliv změny tlaku projeví na spínacím bodu.

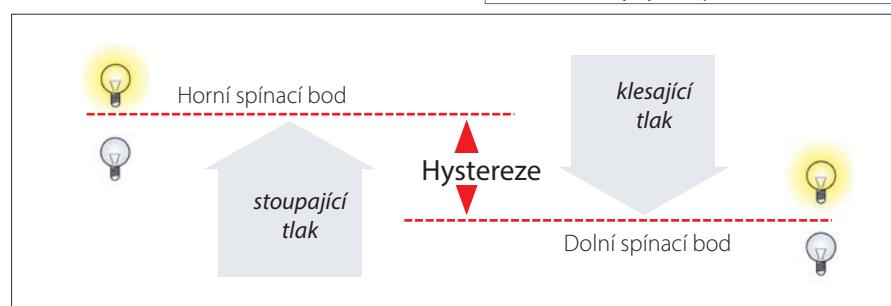
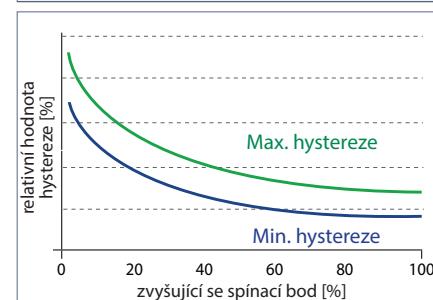
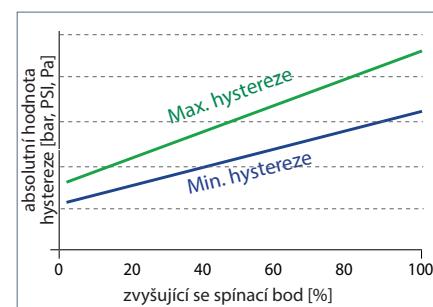
Spínací bod a hystereze se zvyšují při rostoucím tlaku, zatímco (zpětný) spínací bod se při klesajícím tlaku snižuje. Kromě toho je třeba při kriticky náročných aplikacích zohlednit vliv maximálního (systémového) tlaku na zpětný spínací bod při klesajícím tlaku. Čím vyšší je (systémový) tlak, tím nižší bude hodnota opětovného sepnutí.

### Hystereze

#### Stoupající/klesající spínací bod

Jako hystereze (rozdíl opětovného sepnutí) se označuje tlakový rozdíl mezi stoupajícím (horním) a klesajícím (dolním) spínacím bodem (viz schéma na příkladu spínacího kontaktu).

Hystereze vyplývá z konstrukce mechanického tlakového spínače. V rámci rozsahu nastavení nemá hystereze konstantní hodnotu. V absolutních hodnotách je hystereze při minimální hodnotě nastavení také minimální. Se zvyšující se hodnotou nastavení se hystereze zvyšuje.



# Technické vysvětlení mechanických tlakových spínačů

U většiny tlakových spínačů s klíčem 27 a 30 lze hysterezi nastavit ve výrobě. U tlakových spínačů SUCO s nastavitelnou hysterezí u konstrukčního provedení s rozměrem pro klíč 27 a 30 ji lze nastavovat v rozsahu od cca 10 % (na konci rozsahu nastavení) do 30 % nebo i více (na začátku rozsahu nastavení) s ohledem na příslušný spínací bod.

**Údaje v katalogu udávají pouze typickou průměrnou hodnotu.**

V případě potřeby si prosím vyžádejte možné hodnoty nastavení. Bez údajů v objednávce bude nastavena nejnižší možná hystereze.

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

## Spínací frekvence

Spínací frekvence udává možný počet spínacích cyklů za minutu. Námi uváděná hodnota 200/min je orientační. Podle typu spínače a provozních podmínek lze dosáhnout i vyšších spínacích frekvencí.

## Těsnící materiály

Prioritou při výběru vhodného materiálu těsnění je odolnost proti médiím. Provozní rozsah teplot je potom pouze kritériem pro volbu, pokud jsou různé materiály těsnění vhodné pro médium.

## Materiál NBR (Buna-N)

Jedná se o nejčastěji používaný standardní materiál. Firma SUCO používá speciální směs materiálů s vysokou pružností za studena, aby zůstala zachována těsnost tlakového spínače i při nízkých teplotách.

V našem objednacím čísle je materiál NBR označen identifikátorem „1“.

## Materiál EPDM

Tento materiál je určen pro použití ve spojení s brzdovou kapalinou. Kromě toho je obzvlášť vhodný pro použití s (užitkovou) vodou. Pro použití s kyslíkem je k dispozici schválení BAM (Německý institut pro zkoušení materiálu). Při aplikaci s kyslíkem je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy příslušné země.

EPDM nesmí přijít do styku s olejem, který způsobuje bobtnání a změknutí materiálu, v jehož důsledku dochází k selhání tlakového spínače.

V našem objednacím čísle je materiál EPDM označen identifikátorem „2“.

## Materiál EPDM se schválením pro pitnou vodu

Tento materiál EPDM je koncipován pro aplikace přicházející do styku s pitnou vodou v souladu s předpisy Směrnice pro elastomery, WRAS (Water Regulation Advisory Scheme), ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) a NSF 61 (National Sanitation Foundation) a pro použití pro lékařské a farmaceutické aplikace.

EPDM-TW nesmí přijít do styku s olejem, který způsobuje bobtnání a změknutí materiálu, v jehož důsledku dochází k selhání tlakového spínače. Tento materiál se dodává pouze na objednávku.

V našem objednacím čísle je materiál EPDM-TW označen identifikátorem „5“.

## Materiál FKM / FPM (Viton®)

Tento materiál na membrány je vhodný pro vysoké tepelné namáhání a má mimořádně vysokou odolnost proti chemikáliím. Osvědčil se pro použití v hydraulických systémech s kritickými oleji.

V našem objednacím čísle je materiál FKM/FPM označen identifikátorem „3“.

## Materiál FFKM

Materiál FFKM je dimenzován pro teploty do 120°C a odolává téměř všem chemickým látkám včetně organických a anorganických kyselin, zředěných loulů, ketonů, esterů, alkoholů, paliv a horké vody.

V našem objednacím čísle je materiál FFKM označen identifikátorem „6“.

## Materiál ECO (Epichlorhydrin)

Materiál ECO se používá pouze v našich vakuových spínačích. Tento materiál má ohledně odolnosti proti médiím podobné vlastnosti jako NBR a lze jej používat v aplikacích pro plyny, oleje a paliva.

V našem objednacím čísle je materiál ECO označen identifikátorem „4“.

## Silikon

Silikon je použitelný pro velký rozsah teplot. Silikonová membrána SUCO má schválení FDA (Food & Drug Administration) pro použití při styku s potravinami.

Silikon je měkký materiál, který je vyhrazen pro použití u citlivých aplikací v oblasti nízkého tlaku do 10 bar s maximální odolností proti přetlaku do 35 bar. Pístové spínače nejsou proto se silikonovým těsněním nabízeny. Kromě toho není silikon vhodný pro aplikace přicházející do styku s olejem.

V našem objednacím čísle je silikon označen identifikátorem „8“.

## Materiál H-NBR

Jedná se o speciální směs materiálů SUCO, která je optimalizovaná pro biooleje na bázi esterů. Kvůli velkému množství bioolejů na trhu je nutné prověřit vhodnost materiálu pro daný olej. Membrány z tohoto materiálu lze používat pro velké množství různých minerálních a syntetických olejů.

V našem objednacím čísle je materiál H-NBR označen identifikátorem „9“.

## Kompatibilita s médií

Údaje o kompatibilitě s médií v tomto katalogu se vztahují na použité materiály těsnění našich tlakových spínačů, proto je nelze zobecňovat.

## Aplikace se sytou a horkou párou

Uvedené materiály těsnění nejsou vhodné pro aplikace se sytou a horkou párou.

### Přepočtová tabulka jednotek tlaku

Značka jednotky	Název jednotky	Pa= N/m <sup>2</sup>	bar	Torr	lbf/in <sup>2</sup> , PSI
1 Pa = N/m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup> = 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

#### Aplikace s vodou

Pístové tlakové kontakty ve standardním provedení nejsou vhodné pro aplikace s vodou. Provedení z nerezové oceli s těsněním EPDM mají speciální systém těsnění, a proto je lze používat i pro vodu s protikorozní ochranou, směsi nebo emulze s vodou.

Použití jiných směsí kapalin je nutné konzultovat se společností SUKO (např. bobtnání těsnění EPDM při použití směsi oleje s vodou). Pro aplikace s pitnou vodou je vhodné použít materiálu EPDM-TW s identifikátorem „5“.

#### Aplikace s plynem

Naše tlakové spínače jsou vhodné pro kapalná a plynná média. Plynná média přitom kladou zvláštní požadavky na těsnost. Míra netěsnosti závisí na příslušném plynném médiu, provozním tlaku a permeabilitě materiálu těsnění použitého v tlakovém spínači.

Membránové tlakové spínače jsou pro plynné tlaky vhodnější než pístové tlakové spínače z důvodu nižších úniků. Ty však lze také používat při realizaci vhodných opatření (např. odvzdušnění pouzdra).

**Pro aplikace s plyinem do 10 bar (145 PSI) provozované s tlakovými spínači s vysokým stupněm krytí, např. IP 67 nebo IP 6K9K obecně doporučujeme odvzdušněné pouzdro. Kontaktujte nás prosím, abychom Vám mohli nabídnout vhodné řešení.**

#### Aplikace s kyslíkem

Naše mechanické tlakové spínače jsou vhodné pro použití s plynným kyslíkem. Pro tato použití doporučujeme těsnění EPDM. Odolnost membrány proti oxidaci při použití v aplikacích s kyslíkem byla atestována institutem BAM.

Tlakové spínače s pozinkovanými nebo poniklovanými ocelovými pouzdry jsou schválené pro použití v aplikacích s kyslíkem s maximálním provozním tlakem do 10 bar.

Tlakové spínače s mosaznými pouzdry jsou schválené pro použití v aplikacích s kyslíkem s maximálním provozním tlakem do 35 bar.

Tlakové spínače s pouzdry z nerezové oceli jsou schválené pro použití v aplikacích s kyslíkem s maximálním provozním tlakem do 50 bar.

Při uvedení do provozu je nutné dodržet předpisy BOZP (např. směrnice DGUV 500, kapitola 2.32 a BG 617).

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

#### Podtlaková bezpečnost tlakových spínačů

Naše tlakové spínače jsou odolné do (relativního) podtlaku 300 mbar.

#### Přetlaková bezpečnost vakuových spínačů

Naše vakuové spínače jsou odolné do přetlaku 20 bar nebo 35 bar (podle typu).

#### Schválení cCSAus

Téměř všechny naše mechanické tlakové spínače v provedení s klíčem 24 a 27 a vakuové spínače 0151 mají schválení cCSAus. Značka CSA s dodatkem „c“ a „us“ spojuje zkušební značky pro uvádění do oběhu na kanadském a americkém trhu. Certifikát cCSAus zahrnuje také zkoušku podle příslušné normy UL.

Díky úřednímu atestu a pravidelnému provádění výrobních auditů inspektoři CSA zaručuje toto schválení maximální kvalitu a provozní bezpečnosti našich výrobků.

Aktuální certifikát cCSAus si můžete stáhnout ze sekce stahování na našich webových stránkách:

<http://www.suco.de/downloads>

#### 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 (např. také kontrola kompatibility materiálů) spadá do odpovědnosti uživatele. Za určitých okolností ji lze prokázat pouze vhodným vyzkoušením v praxi.**

Technické změny v rámci zlepšování produktů jsou vyhrazeny.

# Rychlý přehled našich mechanických tlakových spínačů

		M.1												M.2											
		velikost klíče 24 s konektorem												Velikost klíče 27 s konektorem											
		Strana 26												Strana 26											
		0110	0111	0112	0113	0114	0115	0116	0117	0118	0119	0120	0121	0122	0123	0124	0125	0132	0133	0134	0135	0136			
Funkce	Přetlak	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Vakuum																								
	Rozpínací/spínací kontakt	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	Přepínací kontakt																								
Napětí	max. 42 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
	max. 48 V																								
	max. 250 V																								
	max. 24 V / 50 mA																								
Rozsah nastavení	100–950 mbar																								
	200–950 mbar																								
	0,1–1 bar	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■					
	0,2–2 bar																								
	0,3–1,5 bar																								
	0,5–1 bar																								
	0,5–3 bar	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■					
	0,5–5 bar																								
	1,0–6 bar																								
	1,0–10 bar	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■					
	2,0–20 bar																								
	5,0–50 bar																								
	10–20 bar	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■					
	10–50 bar																								
	10–100 bar																								
	20–50 bar	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■					
	20–100 bar																								
	25–250 bar																								
	40–400 bar																								
	50–100 bar																								
	50–150 bar		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■				
	50–200 bar																								
	100–300 bar																								
	100 (200) – 400 bar																								
Přetlaková bezpečnost	35 bar																								
	100 bar																								
	200 bar																								
	300 bar	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■					
	600 bar		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■				
Konstrukční provedení	Velikost klíče 24	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Velikost klíče 27																								
	Čtyřhran 30																								
Materiál pouzdra	Pozinkovaná ocel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Nerezová ocel																								
	Mosaz																								
	Hliník																								
Speciální provedení	Provedení ATEX																								
	osaditelný																								
	s přídavnými funkcemi																								
	Schválení cCSAus	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■





**M.6**

Tlakové spínače **PLUS**  
Velikost klíče 24 s přídavnými elektronickými funkcemi

**M.7**

Velikost klíče 30  
Přepínací kontakt

**M.8**

Provedení  
ATEX

**M.9**

Vakuové  
spínače

0410	0411	0412	0413	0414	0415	0416	0417	0418	0419	0420	0422	0423	0424	0425	0159	0161	0162	0175	0165	0340	0341	0150	0151			
70	72	70	72	70	72	70	72	70	72	70	72	70	72	70	76	77	77	78	83	84	84	88	89	Strana		
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Přetlak		
																									Vakuum	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■						■	Rozpínací/spínací k.	
																									Přepínací kontakt	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■						■	max. 42 V	
																									max. 48 V	
																									max. 250 V	
																									max. 24 V / 50 mA	
																									100–950 mbar	
																									200–950 mbar	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■						■	0,1–1 bar	
																									0,2–2 bar	
																									0,3–1,5 bar	
																									0,5–1 bar	
																									0,5–3 bar	
																									0,5–5 bar	
																									1,0–6 bar	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1,0–10 bar
																									2,0–20 bar	
																									5,0–50 bar	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10–20 bar
																									10–50 bar	
																									10–100 bar	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	20–50 bar
																									20–100 bar	
																									25–250 bar	
																									40–400 bar	
																									50–100 bar	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	50–150 bar
																									50–200 bar	
																									100–300 bar	
																									100 (200) – 400 bar	
																			(■)	■				35 bar		
																									100 bar	
																									200 bar	
																									300 bar	
																									600 bar	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Velikost klíče 24
																									Velikost klíče 27	
																									Čtyřhran 30	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Pozinkovaná ocel
																									Nerezová ocel	
																									Mosaz	
																									Hliník	
																									Provedení ATEX	
																									osaditelný	
																									s rozšiřující funkcí	
																									Schválení cCSAus	

# Tlakové spínače s konektorem velikost klíče 24

Rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V



- Velký výběr variant elektrických konektorů pro rychlou montáž a bezpečné připojení
- Vysoký stupeň krytí do IP67 nebo IP6K9K
- Kompaktní a robustní konstrukce pro průmyslové prostředí, stavební nebo zemědělské stroje a užitková vozidla
- Spínací bod lze nastavovat seřizovacím šroubkem v konektoru i v místě použití<sup>(1)</sup>
- Vysoká přetlaková odolnost, kompaktní, malé spínače dodávané s rozpínacími nebo spínacími kontakty.
- Vakuové spínače s konektorem dodáváme na vyžádání.

<sup>(1)</sup> Tlakové spínače lze dodávat nastavené z výroby.  
U tlakových spínačů nastavených z výroby je spínací bod vyražen.

# Univerzální tlakové spínače s velkým výběrem možností

Rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V



# Tlakové spínače s konektorem velikost klíče 24

## Technické údaje

	<b>0110 / 0111</b> Deutsch DT04-2P IP67, IP6K9K
	<b>0112 / 0113</b> AMP Superseal 1.5° IP67
	<b>0114 / 0115</b> Packard MetriPack 280° IP67
	<b>0116 / 0117</b> Deutsch DT04-3P IP67, IP6K9K
	<b>0118 / 0119</b> AMP Junior Timer° IP65, IPx4K
	<b>0120 / 0121</b> Bajonet DIN 72585 IP67, IP6K9K
	<b>0122 / 0123</b> M12x1 DIN EN 61076-2-101-A IP67
	<b>0124 / 0125</b> M12x1 DIN EN 60947-5-2 IP67

Jmenovité provozní napětí:	10 ... 42 VAC/DC	
Rozsah jmenovitého proudu (odporové zatížení, DC12, AC12):	10 mA ... 4 A	
Spínací výkon DC12 nebo AC12:	100 W / 100 VA	
Tepelná odolnost materiálů těsnění:	NBR (v membránovém tlakovém spínači)	-40 °C ... +100 °C
	NBR (v pístovém tlakovém spínači)	-30 °C ... +100 °C
	EPDM	-30 °C ... +120 °C
	FKM (v membránovém tlakovém spínači)	-5 °C ... +120 °C
	FKM (v pístovém tlakovém spínači)	-15 °C ... +120 °C
	FFKM	-20 °C ... +120 °C
	Silikon	-40 °C ... +120 °C
	HNBR	-30 °C ... +120 °C
Frekvence spínání:	200 / min	
Mechanická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů (u membránových tlakových spínačů platí životnost pouze pro spínací tlaky do max. 50 bar)	
Rychlosť nárůstu tlaku:	$\leq 1 \text{ bar/ms}$	
Hystereze:	Průměrná hodnota 5...30 %, podle typu, nelze nastavovat	
Odolnost proti vibracím:	10 g; 5...200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6	
Šoková odolnost:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-27	
Stupeň krytí:	Do IP67 / IP6K9K podle údajů výrobce pro příslušný systém konektorů pouze v zapojeném stavu, jinak IP00	
Hmotnost v g:	cca 90 g	

### Zapojení kontaktů bajonetového konektoru

Kódování A1-2.1	Kódování A2-2.1	Kódování A3-2.1	Kódování A4-2.1

# 0110/0112/0114/0116/0118/0122/0124

## Membránové tlakové spínače s konektorem

- Rozsah nastavení do 50 bar (vyšší rozsahy nastavení viz též strana 26)
- Rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V
- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup>

M.1  
klíč 24  
konektor



M

### Varianty konektorů pro membránové tlakové spínače

Deutsch DT04-2P	<b>0110</b> - XXX XX - X - XXX
AMP Superseal 1.5®	<b>0112</b> - XXX XX - X - XXX
Packard MetriPack 280®	<b>0114</b> - XXX XX - X - XXX
Deutsch DT04-3P	<b>0116</b> - XXX XX - X - XXX
AMP Junior Timer®	<b>0118</b> - XXX XX - X - XXX
M12x1 DIN EN 61076-2-101-A (PIN 1+3)	<b>0122</b> - XXX XX - X - XXX
M12x1 DIN EN 60947-5-2 (PIN 1+2 / PIN 1+4)	<b>0124</b> - XXX XX - X - XXX

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) →  :	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) →  :
--	--------------	--	--

### Membránové tlakové spínače s konektorem

0,1–1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G1/4	XXXX - 403 03 - X - 011	XXXX - 404 03 - X - 015
	G1/8	XXXX - 403 28 - X - 603	XXXX - 404 28 - X - 604
	M10x1 válc.	XXXX - 403 13 - X - 003	XXXX - 404 13 - X - 004
	M10x1 kuž.	XXXX - 403 01 - X - 009	XXXX - 404 01 - X - 013
	M12x1,5 válc.	XXXX - 403 02 - X - 010	XXXX - 404 02 - X - 014
	NPT1/8	XXXX - 403 04 - X - 012	XXXX - 404 04 - X - 016
0,5–3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G1/4	XXXX - 423 03 - X - 070	XXXX - 424 03 - X - 070
	G1/8	XXXX - 423 28 - X - 070	XXXX - 424 28 - X - 070
	M10x1 válc.	XXXX - 423 13 - X - 070	XXXX - 424 13 - X - 070
	M10x1 kuž.	XXXX - 423 01 - X - 070	XXXX - 424 01 - X - 070
	M12x1,5 válc.	XXXX - 423 02 - X - 070	XXXX - 424 02 - X - 070
	NPT1/8	XXXX - 423 04 - X - 070	XXXX - 424 04 - X - 070
1–10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G1/4	XXXX - 407 03 - X - 027	XXXX - 408 03 - X - 031
	G1/8	XXXX - 407 28 - X - 607	XXXX - 408 28 - X - 608
	M10x1 válc.	XXXX - 407 13 - X - 007	XXXX - 408 13 - X - 008
	M10x1 kuž.	XXXX - 407 01 - X - 025	XXXX - 408 01 - X - 029
	M12x1,5 válc.	XXXX - 407 02 - X - 026	XXXX - 408 02 - X - 030
	NPT1/8	XXXX - 407 04 - X - 028	XXXX - 408 04 - X - 032

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití materiálů těsnění viz strana 24



Objednací číslo: 01XX - XXX XX - X - XXX

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



### Membránové tlakové spínače s konektorem

- Rozsahy nastavení do 50 bar (nižší rozsahy nastavení viz též strana 25)
- Rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V
- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup>



#### VARIANTY KONEKTORŮ PRO MEMBRÁNOVÉ TLAKOVÉ SPÍNAČE

Deutsch DT04-2P	0110 - XXX XX - X - XXX	0110 - XXX XX - X - XXX
AMP Superseal 1.5®	0112 - XXX XX - X - XXX	0112 - XXX XX - X - XXX
Packard MetriPack 280®	0114 - XXX XX - X - XXX	0114 - XXX XX - X - XXX
Deutsch DT04-3P	0116 - XXX XX - X - XXX	0116 - XXX XX - X - XXX
AMP Junior Timer®	0118 - XXX XX - X - XXX	0118 - XXX XX - X - XXX
M12x1 DIN EN 61076-2-101-A (PIN 1+3)	0122 - XXX XX - X - XXX	0122 - XXX XX - X - XXX
M12x1 DIN EN 60947-5-2 (PIN 1+2 / PIN 1+4)	0124 - XXX XX - X - XXX	0124 - XXX XX - X - XXX

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) →  :	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) →  :
--	--------------	--	--

#### MEMBRÁNOVÉ TLAKOVÉ SPÍNAČE S KONEKTOREM

10–20 ( $\pm 1$ ) bar	G1/4	XXXX - 411 03 - X - 043	XXXX - 412 03 - X - 047
	G1/8	XXXX - 411 28 - X - 611	XXXX - 412 28 - X - 612
	M10x1 válc.	XXXX - 411 13 - X - 011	XXXX - 412 13 - X - 012
	M10x1 kuž.	XXXX - 411 01 - X - 041	XXXX - 412 01 - X - 045
	M12x1,5 válc.	XXXX - 411 02 - X - 042	XXXX - 412 02 - X - 046
	NPT1/8	XXXX - 411 04 - X - 044	XXXX - 412 04 - X - 048
20–50 ( $\pm 2$ ) bar	G1/4	XXXX - 415 03 - X - 059	XXXX - 416 03 - X - 063
	G1/8	XXXX - 415 28 - X - 615	XXXX - 416 28 - X - 616
	M10x1 válc.	XXXX - 415 13 - X - 015	XXXX - 416 13 - X - 016
	M10x1 kuž.	XXXX - 415 01 - X - 057	XXXX - 416 01 - X - 061
	M12x1,5 válc.	XXXX - 415 02 - X - 058	XXXX - 416 02 - X - 062
	NPT1/8	XXXX - 415 04 - X - 060	XXXX - 416 04 - X - 064

#### MATERIAŁY TĚSNĚNÍ – OBLASTI POUŽITÍ

<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	<b>1</b>
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	<b>2</b>
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	<b>3</b>
<b>FFKM</b>	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	<b>6</b>
<b>HNBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	<b>9</b>

Tepelný rozsah a meze použití materiálů těsnění viz strana 24

Objednací číslo:

01XX - XXX XX - X - XXX

# 0111/0113/0115/0117/0119/0123/0125

## Pístové tlakové spínače s konektorem

- Rozsah nastavení do 150 bar
- Rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V
- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>

### Varinty konektorů pro pístové tlakové spínače

Deutsch DT04-2P	<b>0111</b> - XXX XX - X - XXX
AMP Superseal 1.5®	<b>0113</b> - XXX XX - X - XXX
Packard MetriPack 280®	<b>0115</b> - XXX XX - X - XXX
Deutsch DT04-3P	<b>0117</b> - XXX XX - X - XXX
AMP Junior Timer®	<b>0119</b> - XXX XX - X - XXX
M12x1 DIN EN 61076-2-101-A (PIN 1+3)	<b>0123</b> - XXX XX - X - XXX
M12x1 DIN EN 60947-5-2 (PIN 1+2 / PIN 1+4)	<b>0125</b> - XXX XX - X - XXX

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit
	G1/4

Objednací číslo Spínací kontakt (NO) → :
XXXX - 419 03 - X - 011

Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) → :
XXXX - 420 03 - X - 015

### Pístové tlakové spínače s konektorem

50–150 ( $\pm 5$ ) bar	G1/4	XXXX - 419 03 - X - 011
	G1/8	XXXX - 419 28 - X - 603
	M10x1 válc.	XXXX - 419 13 - X - 003
	M10x1 kuž.	XXXX - 419 01 - X - 009
	M12x1,5 válc.	XXXX - 419 02 - X - 010
	NPT1/8	XXXX - 419 04 - X - 012
		XXXX - 420 03 - X - 015
		XXXX - 420 28 - X - 604
		XXXX - 420 13 - X - 004
		XXXX - 420 01 - X - 013
		XXXX - 420 02 - X - 014
		XXXX - 420 04 - X - 016

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití materiálů těsnění viz strana 24

M.1  
klíč 24  
konektor

*suc*



**0123** Kódování: PIN 1+3



**0125** Kódování: PIN 1+4  
(spínací kontakt)



**0125** Kódování: PIN 1+2  
(rozpínací kontakt)



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

Bajonet ISO 15170  
(DIN 72585)



# 0120

Membránový tlakový spínač s bajonetovým konektorem

- Rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V
- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup>

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) → :;	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) → :;
--	--------------	--	--

## 0120 Membránové tlakové spínače s konektorem

0,1–1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G1/4	0120 - X03 03 - X - 011	0120 - X04 03 - X - 015
	G1/8	0120 - X03 28 - X - 603	0120 - X04 28 - X - 604
	M10×1 válc.	0120 - X03 13 - X - 003	0120 - X04 13 - X - 004
	M10×1 kuž.	0120 - X03 01 - X - 009	0120 - X04 01 - X - 013
	M12×1,5 válc.	0120 - X03 02 - X - 010	0120 - X04 02 - X - 014
	NPT1/8	0120 - X03 04 - X - 012	0120 - X04 04 - X - 016
0,5–3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G1/4	0120 - X23 03 - X - 070	0120 - X24 03 - X - 070
	G1/8	0120 - X23 28 - X - 070	0120 - X24 28 - X - 070
	M10×1 válc.	0120 - X23 13 - X - 070	0120 - X24 13 - X - 070
	M10×1 kuž.	0120 - X23 01 - X - 070	0120 - X24 01 - X - 070
	M12×1,5 válc.	0120 - X23 02 - X - 070	0120 - X24 02 - X - 070
	NPT1/8	0120 - X23 04 - X - 070	0120 - X24 04 - X - 070
1–10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G1/4	0120 - X07 03 - X - 027	0120 - X08 03 - X - 031
	G1/8	0120 - X07 28 - X - 607	0120 - X08 28 - X - 608
	M10×1 válc.	0120 - X07 13 - X - 007	0120 - X08 13 - X - 008
	M10×1 kuž.	0120 - X07 01 - X - 025	0120 - X08 01 - X - 029
	M12×1,5 válc.	0120 - X07 02 - X - 026	0120 - X08 02 - X - 030
	NPT1/8	0120 - X07 04 - X - 028	0120 - X08 04 - X - 032

## Kódování

A1-2.1	4XX	4XX
A2-2.1	3XX	3XX
A3-2.1	2XX	2XX
A4-2.1	1XX	1XX

## Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěně louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití materiálů těsnění viz strana 24

Objednací číslo:

0120 - XXX XX - X - XXX

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

# 0120 / 0121

Membránové/pístové tlakové spínače s integrovaným bajonetem

- Rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V
- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup> pro membránové provedení
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup> pro pístové provedení

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) —> :	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) —> :
--	--------------	--	--

## 0120 Membránové tlakové spínače s konektorem

10–20 ( $\pm 1$ ) bar	G1/4	0120 - X11 03 - X - 043	0120 - X12 03 - X - 047
	G1/8	0120 - X11 28 - X - 611	0120 - X12 28 - X - 612
	M10x1 vál.	0120 - X11 13 - X - 011	0120 - X12 13 - X - 012
	M10x1 kuž.	0120 - X11 01 - X - 041	0120 - X12 01 - X - 045
	M12x1,5 válc.	0120 - X11 02 - X - 042	0120 - X12 02 - X - 046
	NPT1/8	0120 - X11 04 - X - 044	0120 - X12 04 - X - 048
20–50 ( $\pm 2$ ) bar	G1/4	0120 - X15 03 - X - 059	0120 - X16 03 - X - 063
	G1/8	0120 - X15 28 - X - 615	0120 - X16 28 - X - 616
	M10x1 vál.	0120 - X15 13 - X - 015	0120 - X16 13 - X - 016
	M10x1 kuž.	0120 - X15 01 - X - 057	0120 - X16 01 - X - 061
	M12x1,5 válc.	0120 - X15 02 - X - 058	0120 - X16 02 - X - 062
	NPT1/8	0120 - X15 04 - X - 060	0120 - X16 04 - X - 064

## 0121 Pístové tlakové spínače s konektorem

50–150 ( $\pm 5$ ) bar	G1/4	0121 - X19 03 - X - 011	0121 - X20 03 - X - 015
	G1/8	0121 - X19 28 - X - 603	0121 - X20 28 - X - 604
	M10x1 válc.	0121 - X19 13 - X - 003	0121 - X20 13 - X - 004
	M10x1 kuž.	0121 - X19 01 - X - 009	0121 - X20 01 - X - 013
	M12x1,5 válc.	0121 - X19 02 - X - 010	0121 - X20 02 - X - 014
	NPT1/8	0121 - X19 04 - X - 012	0121 - X20 04 - X - 016

### Kódování

A1-2.1	4XX	4XX
A2-2.1	3XX	3XX
A3-2.1	2XX	2XX
A4-2.1	1XX	1XX



### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9



Tepelný rozsah a meze použití materiálů těsnění viz strana 24

Objednací číslo

0120 - XXX XX - X - XXX

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

M.1  
klíč 24  
konektor



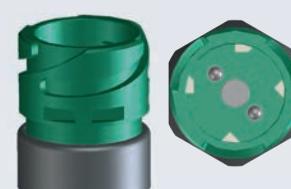
### Kódování A1-2.1



### Kódování A2-2.1



### Kódování A3-2.1



### Kódování A4-2.1



M

# Příslušenství a zapojení kontaktů

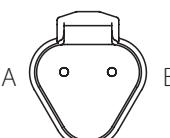
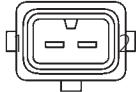
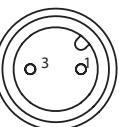
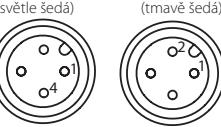
pro tlakové spínače s klíčem 24 s konektorem

**Důležité upozornění:**  
Protikusy konektorů nejsou obsaženy v rozsahu dodávky tlakových spínačů a lze je objednat samostatně.

Příslušenství – protikusy konektorů			
Typ protikusu konektoru ►	Deutsch DT04-2P (pro DT06-2S)	AMP Superseal 1.5®	Packard MetriPack 280®
Včetně kabelu 2 m ►			
Průřez kabelu ►	2 × 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox	2 × 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox	2 × 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox
Stupeň krytí ►	IP65	IP65	IP65
Objednací číslo ►	1-1-10-653-118	1-1-12-653-113	1-1-14-653-114

Varianty konektorů pro membránové a pístové tlakové spínače s klíčem 24			
Typová řada / Typ ►	0110 / 0111	0112 / 0113	0114 / 0115
Konektor ►			
Stupeň krytí ►	IP67, IP6K9K	IP67	IP67
Celková výška ►	H ≈ 61 mm	H ≈ 61 mm	H ≈ 62 mm
Zapojení kontaktů			

Deutsch DT04-3P (pro DT04-3P)	AMP Junior Timer®	Bajonet DIN 72585/ISO 15170 A1 – 2.1	M12x1 DIN EN 61076-2-101-LF
			
2x0,5 mm <sup>2</sup> kabel PUR	2 × 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox	2 × 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox	4 × 0,34 mm <sup>2</sup> kabel Radox
IP67	IP65	IP65	IP65
1-1-36-653-160	1-1-18-653-116	1-1-20-653-112	1-1-00-653-162

0116 / 0117	0118 / 0119	0120 / 0121	0122 / 0123	0124 / 0125
				
Deutsch DT04-3P	AMP Junior Timer®	Bajonet DIN 72585/ISO 15170	M12x1 DIN EN 61076-2-101-A	M12x1 DIN EN 60947-5-2
IP67, IP6K9K	IP65, IPX4K	IP67, IP6K9K	IP67	IP67
H ≈ 63 mm	H ≈ 54 mm	H ≈ 49 mm	H ≈ 51 mm	H ≈ 51 mm
		 Kódování: 1 A1-2.1 2	 Spínací/rozpinací kontakt – (černý) 1: hnědá 3: modrá	 Spínací/rozpinací kontakt (světle šedá) (tmavě šedá) 1: hnědá 2: černá 3: modrá 4: bílá

# Tlakové spínače s konektorem velikost klíče 27

Stříbrné nebo pozlacené přepínací kontakty



- Velký výběr variant elektrických konektorů pro rychlou montáž a bezpečné připojení
- Hystereze je nastavitelná ve výrobě
- Vysoký stupeň krytí do IP67 nebo IP6K9K
- Kompaktní a robustní konstrukce pro průmyslové prostředí, stavební nebo zemědělské stroje a užitková vozidla
- Spínací bod lze nastavovat seřizovacím šroubkem v konektoru i v místě použití<sup>1)</sup>
- Velmi vysoká přetlaková odolnost
- Vhodné protikusy konektorů se dodávají jako příslušenství

<sup>1)</sup> Tlakové spínače lze dodávat nastavené z výroby.  
U tlakových spínačů nastavených z výroby je spínací bod vyražen.

# Tlakové spínače s konektorem velikost klíče 27

M.2

klíč 27 konektor



M

## Technické údaje

Typové řady:	0132-0137	0184 / 0185	0194 / 0195
Jmenovité provozní napětí:	10 ... 48 VAC/DC	10 ... 250 VAC/DC	5 ... 24 VDC
Jmenovitý proud: (odporové zatížení, DC12 a AC12)	10 mA ... 4 A	10 mA ... 4 A	3 ... 50 mA
Tepelná odolnost materiálů těsnění:	NBR (přetlaková odolnost do 300 bar)  NBR (přetlaková odolnost do 100 bar) (v pístu tlakového spínače)  EPDM  FKM (v membránovém tlakovém spínači)  FKM (v pístovém tlakovém spínači)  FFKM  Silikon  HNBR	-30 °C ... +100 °C  -40 °C ... +100 °C  -30 °C ... +120 °C  -5 °C ... +120 °C  -15 °C ... +120 °C  -20 °C ... +120 °C  -40 °C ... +120 °C  -30 °C ... +120 °C	
Frekvence spínání:	200 / min		
Mechanická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů (u membránových tlakových spínačů platí životnost pouze pro spínací tlaky do max. 50 bar)		
Rychlosť nárůstu tlaku:	≤1 bar/ms		
Hystereze: (nastavitelná pouze ve výrobě)	Nastavitelná průměrná hodnota 10 ... 30 % podle typu		
Odolnost proti vibracím:	10 g; 5 ... 200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6		
Šoková odolnost:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-27		
Hmotnost:	cca 100 g	cca 130 g	cca 130 g

## Přehled maximálních provozních napětí a proudů pro materiály kontaktů

Typová řada:	0132	0133	0134	0135	0136	0137	0184	0185	0194	0195
5 ... 24 VDC									●	●
10 ... 48 VAC/DC	●	●	●	●	●	●				
10 ... 250 VAC/DC							●	●		
3 ... 50 mA									●	●
10 mA ... 4 A	●	●	●	●	●	●	●	●		
Pozlacené kontakty	○	○	○	○	○	○			●	●
Stříbrné kontakty	●	●	●	●	●	●	●	●		
Nastavitelná hystereze (nastavitelná pouze ve výrobě)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Typ konektoru	AMP Superseal 1.5°		M12x1 DIN EN 61076-2- 101-A		Deutsch DT04-3P				DIN EN 175301	
Stupeň krytí	IP67		IP67		IP67, IP6K9K				IP65	

○ Dodává se jako volitelné  
příslušenství

# M.2

klíč 27 konektor

Typová řada ►

Konstrukční výška bez závitu ►

Zapojení kontaktů ►

Schéma zapojení ►

Příslušenství ►

Není součástí dodávky.

Objednejte prosím samostatně.

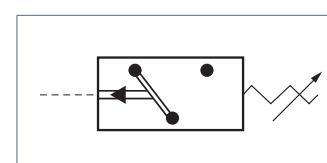
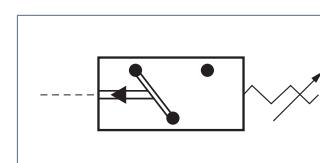
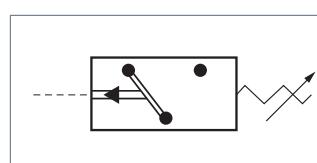
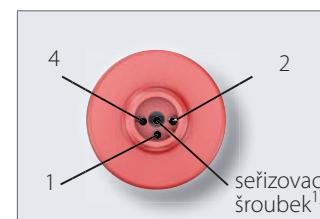
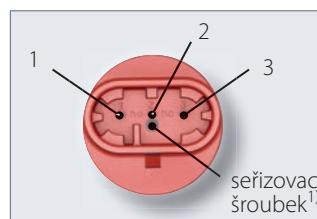
Průřez kabelu / stupeň krytí ►

Objednací číslo ►

# 0132/0133/0134/0135/0136/0137

Membránové/pístové tlakové spínače s konektorem do max. 48 V

- Jednoduché, rychlé a bezpečné elektrické zapojení pomocí konektorů pro snadnou montáž
- Rychlá montáž pomocí nástrčného klíče (ořechu)
- S integrovanými přepínacími stříbrnými kontakty (pozlacené kontakty se dodávají jako volitelné příslušenství)
- Hystereze nastavitelná ve výrobě
- Tělo z pozinkované oceli (neobsahující CrVI), jiné materiály pouzdra se dodávají jako volitelné příslušenství



<sup>1)</sup> max. šířka břitu šroubováku 2 mm

## Protikus konektoru s kablem 2 m



3 × 0,5 mm² kabel Radox, IP65

1-1-32-653-158



4 × 0,34 mm² kabel PUR / IP67

1-1-00-653-162



3 × 0,5 mm² kabel PUR / IP67

1-1-36-653-160

# 0132/0133/0134/0135/0136/0137

Membránové/pístové tlakové spínače s konektorem do max. 48 V

M.2

klíč 27 konektor

**suc**

M

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Závit	Objednací číslo
----------------------	---------------------------	---	-------	-----------------

## 0132 / 0134 / 0136 Membránové tlakové spínače

100 <sup>1)</sup>	0,3 - 1,5	$\pm 0,2$	G1/4	013X - 457 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	013X - 457 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	013X - 457 02 - X - 002
			NPT1/8	013X - 457 04 - X - 318
			NPT1/4	013X - 457 09 - X - 314
			7/16-20 UNF	013X - 457 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	013X - 457 21 - X - 302
300 <sup>1)</sup>	1 - 10	$\pm 0,5$	G1/4	013X - 458 03 - X - 042
			M10x1 kuž.	013X - 458 01 - X - 040
			M12x1,5 válc.	013X - 458 02 - X - 041
			NPT1/8	013X - 458 04 - X - 343
			NPT1/4	013X - 458 09 - X - 340
			7/16-20 UNF	013X - 458 20 - X - 341
			9/16-18 UNF	013X - 458 21 - X - 342
300 <sup>1)</sup>	10 - 50	$\pm 3,0$	G1/4	013X - 459 03 - X - 009
			M10x1 kuž.	013X - 459 01 - X - 007
			M12x1,5 válc.	013X - 459 02 - X - 008
			NPT1/8	013X - 459 04 - X - 320
			NPT1/4	013X - 459 09 - X - 316
			7/16-20 UNF	013X - 459 20 - X - 305
			9/16-18 UNF	013X - 459 21 - X - 306
300 <sup>1)</sup>	10 - 100	$\pm 3,0-5,0$	G1/4	013X - 461 03 - X - 012
			M10x1 kuž.	013X - 461 01 - X - 010
			M12x1,5 válc.	013X - 461 02 - X - 011
			NPT1/8	013X - 461 04 - X - 321
			NPT1/4	013X - 461 09 - X - 317
			7/16-20 UNF	013X - 461 20 - X - 307
			9/16-18 UNF	013X - 461 21 - X - 308

## 0133 / 0135 / 0137 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	50 - 200	$\pm 5,0$	G1/4	013X - 460 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	013X - 460 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	013X - 460 02 - X - 002
			NPT1/8	013X - 460 04 - X - 304
			NPT1/4	013X - 460 09 - X - 303
			7/16-20 UNF	013X - 460 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	013X - 460 21 - X - 302

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR <sup>2)</sup>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 33



Objednací číslo:

013X - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Membrána HNBR není k dispozici pro rozsahy tlaku od 0,3–1,5 bar.

# 0184

## Membránové tlakové spínače do max. 250 V

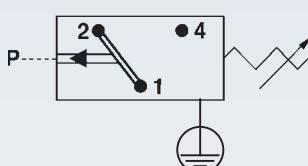
- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI), jiné materiály pouzdra se dodávají jako volitelné příslušenství
- S přístrojovou zásuvkou analogicky dle DIN EN 175301 (DIN 43650)
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 100/300 bar<sup>1)</sup>
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

### 0184 Membránové tlakové spínače



Přístrojová zásuvka je součástí dodávky



100 <sup>1)</sup>	0,3 - 1,5	$\pm 0,2$	G1/4	0184 - 457 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	0184 - 457 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	0184 - 457 02 - X - 002
			NPT1/8	0184 - 457 04 - X - 318
			NPT1/4	0184 - 457 09 - X - 314
			7/16-20 UNF	0184 - 457 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	0184 - 457 21 - X - 302
300 <sup>1)</sup>	10 - 50	$\pm 0,5$	G1/4	0184 - 458 03 - X - 042
			M10x1 kuž.	0184 - 458 01 - X - 040
			M12x1,5 válc.	0184 - 458 02 - X - 041
			NPT1/8	0184 - 458 04 - X - 343
			NPT1/4	0184 - 458 09 - X - 340
			7/16-20 UNF	0184 - 458 20 - X - 341
			9/16-18 UNF	0184 - 458 21 - X - 342
300 <sup>1)</sup>	10 - 100	$\pm 3,0$	G1/4	0184 - 459 03 - X - 009
			M10x1 kuž.	0184 - 459 01 - X - 007
			M12x1,5 válc.	0184 - 459 02 - X - 008
			NPT1/8	0184 - 459 04 - X - 320
			NPT1/4	0184 - 459 09 - X - 311
			7/16-20 UNF	0184 - 459 20 - X - 305
			9/16-18 UNF	0184 - 459 21 - X - 306
300 <sup>1)</sup>	10 - 100	$\pm 3,0-5,0$	G1/4	0184 - 461 03 - X - 012
			M10x1 kuž.	0184 - 461 01 - X - 010
			M12x1,5 válc.	0184 - 461 02 - X - 011
			NPT1/8	0184 - 461 04 - X - 321
			NPT1/4	0184 - 461 09 - X - 312
			7/16-20 UNF	0184 - 461 20 - X - 307
			9/16-18 UNF	0184 - 461 21 - X - 308

### Materiály těsnění – oblasti použití

<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	<b>1</b>
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	<b>2</b>
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	<b>3</b>
<b>FFKM</b>	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	<b>6</b>
<b>HNBR<sup>2)</sup></b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	<b>9</b>

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 33



Objednací číslo:

0184 - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Membrána HNBR není k dispozici pro rozsahy tlaku od 0,3–1,5 bar.

# 0185

## Pístové tlakové spínače do max. 250 V

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI), jiné materiály pouzdra se dodávají jako volitelné příslušenství
- S přístrojovou zásuvkou analogicky dle DIN EN 175301 (DIN 43650)
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

### 0185 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	50 - 200	$\pm 5,0$	G1/4	0185 - 460 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	0185 - 460 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	0185 - 460 02 - X - 002
			NPT1/8	0185 - 460 04 - X - 304
			NPT1/4	0185 - 460 09 - X - 303
			7/16-20 UNF	0185 - 460 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	0185 - 460 21 - X - 302

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

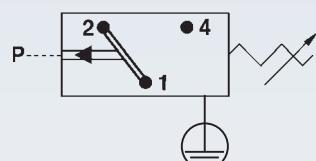
Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 33

Objednací číslo:

0185 - 460 XX - X - XXX



Přístrojová zásuvka  
je součástí dodávky



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

# 0194

Membránové tlakové spínače do max. 24 V s pozlacenými kontakty

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S přístrojovou zásuvkou analogicky dle DIN EN 175301 (DIN 43650)
- S vestavěnými pozlacenými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 100/300 bar<sup>1)</sup>
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

**0194 Membránové tlakové spínače**


100 <sup>1)</sup>	0,3 - 1,5	$\pm 0,2$	G1/4	0194 - 457 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	0194 - 457 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	0194 - 457 02 - X - 002
			NPT1/8	0194 - 457 04 - X - 318
			NPT1/4	0194 - 457 09 - X - 314
			7/16-20 UNF	0194 - 457 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	0194 - 457 21 - X - 302
1 - 10	$\pm 0,5$		G1/4	0194 - 458 03 - X - 042
			M10x1 kuž.	0194 - 458 01 - X - 040
			M12x1,5 válc.	0194 - 458 02 - X - 041
			NPT1/8	0194 - 458 04 - X - 343
			NPT1/4	0194 - 458 09 - X - 340
			7/16-20 UNF	0194 - 458 20 - X - 341
			9/16-18 UNF	0194 - 458 21 - X - 342
300 <sup>1)</sup>	10 - 50	$\pm 3,0$	G1/4	0194 - 459 03 - X - 009
			M10x1 kuž.	0194 - 459 01 - X - 007
			M12x1,5 válc.	0194 - 459 02 - X - 008
			NPT1/8	0194 - 459 04 - X - 320
			NPT1/4	0194 - 459 09 - X - 311
			7/16-20 UNF	0194 - 459 20 - X - 305
			9/16-18 UNF	0194 - 459 21 - X - 306
10 - 100	$\pm 3,0-5,0$		G1/4	0194 - 461 03 - X - 012
			M10x1 kuž.	0194 - 461 01 - X - 010
			M12x1,5 válc.	0194 - 461 02 - X - 011
			NPT1/8	0194 - 461 04 - X - 321
			NPT1/4	0194 - 461 09 - X - 312
			7/16-20 UNF	0194 - 461 20 - X - 307
			9/16-18 UNF	0194 - 461 21 - X - 308

**Materiály těsnění – oblasti použití**

<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	<b>1</b>
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	<b>2</b>
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	<b>3</b>
<b>FFKM</b>	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	<b>6</b>
<b>HNBR<sup>2)</sup></b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	<b>9</b>

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 33



Objednací číslo:

0194 - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Membrána HNBR není k dispozici pro rozsahy tlaku od 0,3–1,5 bar.

# 0195

## Pístové tlakové spínače do max. 24 V s pozlacenými kontakty

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S přístrojovou zásuvkou analogicky dle DIN EN 175301 (DIN 43650)
- S vestavěnými pozlacenými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

$p_{\max}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
---------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

### 0195 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	50 - 200	$\pm 5,0$	G1/4
			M10×1 kuž.
			M12×1,5 válc.
			NPT1/8
			NPT1/4
			7/16-20 UNF
			9/16-18 UNF

0195 - 460 03 - X - 003
0195 - 460 01 - X - 001
0195 - 460 02 - X - 002
0195 - 460 04 - X - 304
0195 - 460 09 - X - 303
0195 - 460 20 - X - 301
0195 - 460 21 - X - 302

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

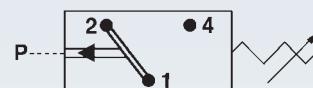
Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 33

Objednací číslo:

0195 - 460 XX - X - XXX



Přístrojová zásuvka je součástí dodávky



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

# Tlakové spínače velikost klíče 24

Rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V



- Cenově velmi výhodné řešení s mechanickou kontrolou tlaku
- Stabilní spínací bod i po vysokém a dlouhodobém zatížení
- Spínací bod lze nastavovat i v zabudovaném stavu v místě použití<sup>1)</sup>
- Vysoká přetlaková odolnost, kompaktní, malé spínače dodávané jako rozpínací (NC) nebo spínací (NO) kontakty.
- Varianty s konektorem viz kapitola M1 od strany 22
- Varianta osazená individuálními konektory podle požadavků zákazníka viz kapitola M5 od strany 62

<sup>1)</sup> Tlakové spínače lze dodávat nastavené z výroby.  
U tlakových spínačů nastavených z výroby je spínací bod vyražen.

# Tlakové spínače velikost klíče 24

## Technické údaje

Jmenovité provozní napětí:	10 ... 42 VAC/DC	
Rozsah jmenovitého proudu (odporové zatížení, DC12 a AC12):	10 mA ... 4 A	
Spínací výkon DC12 nebo AC12:	100 W nebo 100 VA	
Tepelná odolnost materiálů těsnění:	NBR (v membránovém tlakovém spínači)	-40 °C ... +100 °C
	NBR (v pístovém tlakovém spínači)	-30 °C ... +100 °C
	EPDM	-30 °C ... +120 °C
	EPDM-TW (v membránovém tlakovém spínači)	-20 °C ... +100 °C
	FKM (v membránovém tlakovém spínači)	-5 °C ... +120 °C
	FKM (v pístovém tlakovém spínači)	-15 °C ... +120 °C
	FFKM	-20 °C ... +120 °C
	Silikon (v membránovém tlakovém spínači)	-40 °C ... +120 °C
	HNBR	-30 °C ... +120 °C
Frekvence spínání:	200 / min	
Mechanická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů (u membránových tlakových spínačů platí životnost pouze pro spínací tlaky do max. 50 bar)	
Rychlosť nárůstu tlaku:	$\leq 1$ bar/ms	
Hystereze:	Průměrná hodnota 5 ... 30%, podle typu, nelze nastavovat	
Odolnost proti vibracím:	10 g; 5 ... 200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6	
Šoková odolnost:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-27	
Stupeň krytí:	IP65 s nasazenou přístrojovou zásuvkou, svorky IP00	
Hmotnost:	cca 90 g	

Typ:	0163	0164	0166	0167	0168	0169
Materiál:	Pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI)	●		●	●	●
	Nerezová ocel		●			
	Mosaz			●		
Přetlaková bezpečnost do:	35 bar			●		
	300 bar		●		●	
	600 bar	●	●			●



# 0163

Membránové tlakové spínače do max. 42 V s připojením na fastony

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S připojením na fastony
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>



Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) —> :	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) —> :
--	--------------	--	--

## 0163 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony

0,1 - 1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G1/4	0163 - 403 03 - X - 011	0163 - 404 03 - X - 015
	G1/8	0163 - 403 28 - X - 603	0163 - 404 28 - X - 604
	M10x1 válc.	0163 - 403 13 - X - 003	0163 - 404 13 - X - 004
	M10x1 kuž.	0163 - 403 01 - X - 009	0163 - 404 01 - X - 013
	M12x1,5 válc.	0163 - 403 02 - X - 010	0163 - 404 02 - X - 014
	NPT1/8	0163 - 403 04 - X - 012	0163 - 404 04 - X - 016
0,5 - 3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G1/4	0163 - 423 03 - X - 070	0163 - 424 03 - X - 070
	G1/8	0163 - 423 28 - X - 070	0163 - 424 28 - X - 070
	M10x1 válc.	0163 - 423 13 - X - 070	0163 - 424 13 - X - 070
	M10x1 kuž.	0163 - 423 01 - X - 070	0163 - 424 01 - X - 070
	M12x1,5 válc.	0163 - 423 02 - X - 070	0163 - 424 02 - X - 070
	NPT1/8	0163 - 423 04 - X - 070	0163 - 424 04 - X - 070
1 - 10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G1/4	0163 - 407 03 - X - 027	0163 - 408 03 - X - 031
	G1/8	0163 - 407 28 - X - 607	0163 - 408 28 - X - 608
	M10x1 válc.	0163 - 407 13 - X - 007	0163 - 408 13 - X - 008
	M10x1 kuž.	0163 - 407 01 - X - 025	0163 - 408 01 - X - 029
	M12x1,5 válc.	0163 - 407 02 - X - 026	0163 - 408 02 - X - 030
	NPT1/8	0163 - 407 04 - X - 028	0163 - 408 04 - X - 032
10 - 20 ( $\pm 1,0$ ) bar	G1/4	0163 - 411 03 - X - 043	0163 - 412 03 - X - 047
	G1/8	0163 - 411 28 - X - 611	0163 - 412 28 - X - 612
	M10x1 válc.	0163 - 411 13 - X - 011	0163 - 412 13 - X - 012
	M10x1 kuž.	0163 - 411 01 - X - 041	0163 - 412 01 - X - 045
	M12x1,5 válc.	0163 - 411 02 - X - 042	0163 - 412 02 - X - 046
	NPT1/8	0163 - 411 04 - X - 044	0163 - 412 04 - X - 048
20 - 50 ( $\pm 2,0$ ) bar	G1/4	0163 - 415 03 - X - 059	0163 - 416 03 - X - 063
	G1/8	0163 - 415 28 - X - 615	0163 - 416 28 - X - 616
	M10x1 válc.	0163 - 415 13 - X - 015	0163 - 416 13 - X - 016
	M10x1 kuž.	0163 - 415 01 - X - 057	0163 - 416 01 - X - 061
	M12x1,5 válc.	0163 - 415 02 - X - 058	0163 - 416 02 - X - 062
	NPT1/8	0163 - 415 04 - X - 060	0163 - 416 04 - X - 064

### Materiály těsnění – oblasti použití

<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	<b>1</b>
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	<b>2</b>
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	<b>3</b>
<b>FFKM</b>	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	<b>6</b>
<b>HNBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	<b>9</b>

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 41



Objednací číslo:

0163 - XXX XX - X - XXX

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

# 0163

Membránové tlakové spínače do max. 42 V s připojením na šroubky M3

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S připojením na šroubky M3
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>

M.3

klíč 24



Rozsah nastavení  
(tolerance při pokojové teplotě)

Vnější závit

Objednací číslo  
Spínací kontakt (NO) —> |:

Objednací číslo  
Rozpínací kontakt (NC) —> |:

## 0163 Membránové tlakové spínače s připojením na šroubky M3

0,1 - 1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G1/4	0163 - 401 03 - X - 003	0163 - 402 03 - X - 007
	G1/8	0163 - 401 28 - X - 601	0163 - 402 28 - X - 602
	M10x1 válc.	0163 - 401 13 - X - 001	0163 - 402 13 - X - 002
	M10x1 kuž.	0163 - 401 01 - X - 001	0163 - 402 01 - X - 005
	M12x1,5 válc.	0163 - 401 02 - X - 002	0163 - 402 02 - X - 006
	NPT1/8	0163 - 401 04 - X - 004	0163 - 402 04 - X - 008
0,5 - 3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G1/4	0163 - 421 03 - X - 070	0163 - 422 03 - X - 070
	G1/8	0163 - 421 28 - X - 070	0163 - 422 28 - X - 070
	M10x1 válc.	0163 - 421 13 - X - 070	0163 - 422 13 - X - 070
	M10x1 kuž.	0163 - 421 01 - X - 070	0163 - 422 01 - X - 070
	M12x1,5 válc.	0163 - 421 02 - X - 070	0163 - 422 02 - X - 070
	NPT1/8	0163 - 421 04 - X - 070	0163 - 422 04 - X - 070
1 - 10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G1/4	0163 - 405 03 - X - 019	0163 - 406 03 - X - 023
	G1/8	0163 - 405 28 - X - 605	0163 - 406 28 - X - 606
	M10x1 válc.	0163 - 405 13 - X - 005	0163 - 406 13 - X - 006
	M10x1 kuž.	0163 - 405 01 - X - 017	0163 - 406 01 - X - 021
	M12x1,5 válc.	0163 - 405 02 - X - 018	0163 - 406 02 - X - 022
	NPT1/8	0163 - 405 04 - X - 020	0163 - 406 04 - X - 024
10 - 20 ( $\pm 1,0$ ) bar	G1/4	0163 - 409 03 - X - 035	0163 - 410 03 - X - 039
	G1/8	0163 - 409 28 - X - 609	0163 - 410 28 - X - 610
	M10x1 válc.	0163 - 409 13 - X - 009	0163 - 410 13 - X - 010
	M10x1 kuž.	0163 - 409 01 - X - 033	0163 - 410 01 - X - 037
	M12x1,5 válc.	0163 - 409 02 - X - 034	0163 - 410 02 - X - 038
	NPT1/8	0163 - 409 04 - X - 036	0163 - 410 04 - X - 040
20 - 50 ( $\pm 2,0$ ) bar	G1/4	0163 - 413 03 - X - 051	0163 - 414 03 - X - 055
	G1/8	0163 - 413 28 - X - 613	0163 - 414 28 - X - 614
	M10x1 válc.	0163 - 413 13 - X - 013	0163 - 414 13 - X - 014
	M10x1 kuž.	0163 - 413 01 - X - 049	0163 - 414 01 - X - 053
	M12x1,5 válc.	0163 - 413 02 - X - 050	0163 - 414 02 - X - 054
	NPT1/8	0163 - 413 04 - X - 052	0163 - 414 04 - X - 056



## Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 41

Objednací číslo:

0163 - XXX XX - X - XXX

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



# 0166

Membránové tlakové spínače do max. 42 V s připojením na fastony

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S připojením na fastony
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup>



Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) →  :	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) →  :
--	--------------	--	--

## 0166 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony

0,1 - 1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G1/4	0166 - 403 03 - X - 011	0166 - 404 03 - X - 015
	G1/8	0166 - 403 28 - X - 603	0166 - 404 28 - X - 604
	M10x1 válc.	0166 - 403 13 - X - 003	0166 - 404 13 - X - 004
	M10x1 kuž.	0166 - 403 01 - X - 009	0166 - 404 01 - X - 013
	M12x1,5 válc.	0166 - 403 02 - X - 010	0166 - 404 02 - X - 014
	NPT1/8	0166 - 403 04 - X - 012	0166 - 404 04 - X - 016
0,5 - 3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G1/4	0166 - 423 03 - X - 070	0166 - 424 03 - X - 070
	G1/8	0166 - 423 28 - X - 070	0166 - 424 28 - X - 070
	M10x1 válc.	0166 - 423 13 - X - 070	0166 - 424 13 - X - 070
	M10x1 kuž.	0166 - 423 01 - X - 070	0166 - 424 01 - X - 070
	M12x1,5 válc.	0166 - 423 02 - X - 070	0166 - 424 02 - X - 070
	NPT1/8	0166 - 423 04 - X - 070	0166 - 424 04 - X - 070
1 - 10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G1/4	0166 - 407 03 - X - 027	0166 - 408 03 - X - 031
	G1/8	0166 - 407 28 - X - 607	0166 - 408 28 - X - 608
	M10x1 válc.	0166 - 407 13 - X - 007	0166 - 408 13 - X - 008
	M10x1 kuž.	0166 - 407 01 - X - 025	0166 - 408 01 - X - 029
	M12x1,5 válc.	0166 - 407 02 - X - 026	0166 - 408 02 - X - 030
	NPT1/8	0166 - 407 04 - X - 028	0166 - 408 04 - X - 032
10 - 20 ( $\pm 1,0$ ) bar	G1/4	0166 - 411 03 - X - 043	0166 - 412 03 - X - 047
	G1/8	0166 - 411 28 - X - 611	0166 - 412 28 - X - 612
	M10x1 válc.	0166 - 411 13 - X - 011	0166 - 412 13 - X - 012
	M10x1 kuž.	0166 - 411 01 - X - 041	0166 - 412 01 - X - 045
	M12x1,5 válc.	0166 - 411 02 - X - 042	0166 - 412 02 - X - 046
	NPT1/8	0166 - 411 04 - X - 044	0166 - 412 04 - X - 048
20 - 50 ( $\pm 2,0$ ) bar	G1/4	0166 - 415 03 - X - 059	0166 - 416 03 - X - 063
	G1/8	0166 - 415 28 - X - 615	0166 - 416 28 - X - 616
	M10x1 válc.	0166 - 415 13 - X - 015	0166 - 416 13 - X - 016
	M10x1 kuž.	0166 - 415 01 - X - 057	0166 - 416 01 - X - 061
	M12x1,5 válc.	0166 - 415 02 - X - 058	0166 - 416 02 - X - 062
	NPT1/8	0166 - 415 04 - X - 060	0166 - 416 04 - X - 064

### Materiály těsnění – oblasti použití

<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	<b>1</b>
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	<b>2</b>
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	<b>3</b>
<b>FFKM</b>	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	<b>6</b>
<b>HNBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	<b>9</b>

Tepelný rozsah a meze použití těsnících materiálů viz strana 41



Objednací číslo:

0166 - XXX XX - X - XXX

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

# 0166

Membránové tlakové spínače do max. 42 V s připojením na šroubky M3

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S připojením na šroubky M3
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup>

M.3

klíč 24

*suc*

Rozsah nastavení  
(tolerance při pokojové teplotě)

Vnější závit

Objednací číslo  
Spínací kontakt (NO) —> |:

Objednací číslo  
Rozpínací kontakt (NC) —> |:

## 0166 Membránové tlakové spínače s připojením na šroubky M3

0,1 - 1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G1/4	0166 - 401 03 - X - 003	0166 - 402 03 - X - 007
	G1/8	0166 - 401 28 - X - 601	0166 - 402 28 - X - 602
	M10x1 válc.	0166 - 401 13 - X - 001	0166 - 402 13 - X - 002
	M10x1 kuž.	0166 - 401 01 - X - 001	0166 - 402 01 - X - 005
	M12x1,5 válc.	0166 - 401 02 - X - 002	0166 - 402 02 - X - 006
	NPT1/8	0166 - 401 04 - X - 004	0166 - 402 04 - X - 008
0,5 - 3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G1/4	0166 - 421 03 - X - 070	0166 - 422 03 - X - 070
	G1/8	0166 - 421 28 - X - 070	0166 - 422 28 - X - 070
	M10x1 válc.	0166 - 421 13 - X - 070	0166 - 422 13 - X - 070
	M10x1 kuž.	0166 - 421 01 - X - 070	0166 - 422 01 - X - 070
	M12x1,5 válc.	0166 - 421 02 - X - 070	0166 - 422 02 - X - 070
	NPT1/8	0166 - 421 04 - X - 070	0166 - 422 04 - X - 070
1 - 10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G1/4	0166 - 405 03 - X - 019	0166 - 406 03 - X - 023
	G1/8	0166 - 405 28 - X - 605	0166 - 406 28 - X - 606
	M10x1 válc.	0166 - 405 13 - X - 005	0166 - 406 13 - X - 006
	M10x1 kuž.	0166 - 405 01 - X - 017	0166 - 406 01 - X - 021
	M12x1,5 válc.	0166 - 405 02 - X - 018	0166 - 406 02 - X - 022
	NPT1/8	0166 - 405 04 - X - 020	0166 - 406 04 - X - 024
10 - 20 ( $\pm 1,0$ ) bar	G1/4	0166 - 409 03 - X - 035	0166 - 410 03 - X - 039
	G1/8	0166 - 409 28 - X - 609	0166 - 410 28 - X - 610
	M10x1 válc.	0166 - 409 13 - X - 009	0166 - 410 13 - X - 010
	M10x1 kuž.	0166 - 409 01 - X - 033	0166 - 410 01 - X - 037
	M12x1,5 válc.	0166 - 409 02 - X - 034	0166 - 410 02 - X - 038
	NPT1/8	0166 - 409 04 - X - 036	0166 - 410 04 - X - 040
20 - 50 ( $\pm 2,0$ ) bar	G1/4	0166 - 413 03 - X - 051	0166 - 414 03 - X - 055
	G1/8	0166 - 413 28 - X - 613	0166 - 414 28 - X - 614
	M10x1 válc.	0166 - 413 13 - X - 013	0166 - 414 13 - X - 014
	M10x1 kuž.	0166 - 413 01 - X - 049	0166 - 414 01 - X - 053
	M12x1,5 válc.	0166 - 413 02 - X - 050	0166 - 414 02 - X - 054
	NPT1/8	0166 - 413 04 - X - 052	0166 - 414 04 - X - 056



### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 41

Objednací číslo:

0166 - XXX XX - X - XXX

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



# 0168

Membránové tlakové spínače do max. 42 V

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S připojením na fastony nebo na šroubky M3
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup>
- S vnitřním závitem pro upínací kroužek dle DIN EN ISO 8434-1 (dříve DIN 2353)

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) → :	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) → :
--	--------------	---	---


**0168 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony**

0,1 - 1 ( $\pm 0,2$ ) bar	M12x1,5 vnitřní DIN EN ISO 8434-1	0168 - 403 16 - X - 003 0168 - 423 16 - X - 070 0168 - 407 16 - X - 007 0168 - 411 16 - X - 011 0168 - 415 16 - X - 015	0168 - 404 16 - X - 004 0168 - 424 16 - X - 070 0168 - 408 16 - X - 008 0168 - 412 16 - X - 012 0168 - 416 16 - X - 016
0,5 - 3 ( $\pm 0,3$ ) bar			
1 - 10 ( $\pm 0,5$ ) bar			
10 - 20 ( $\pm 1$ ) bar			
20 - 50 ( $\pm 2$ ) bar			

**0168 Membránové tlakové spínače s připojením na šroubky M3**

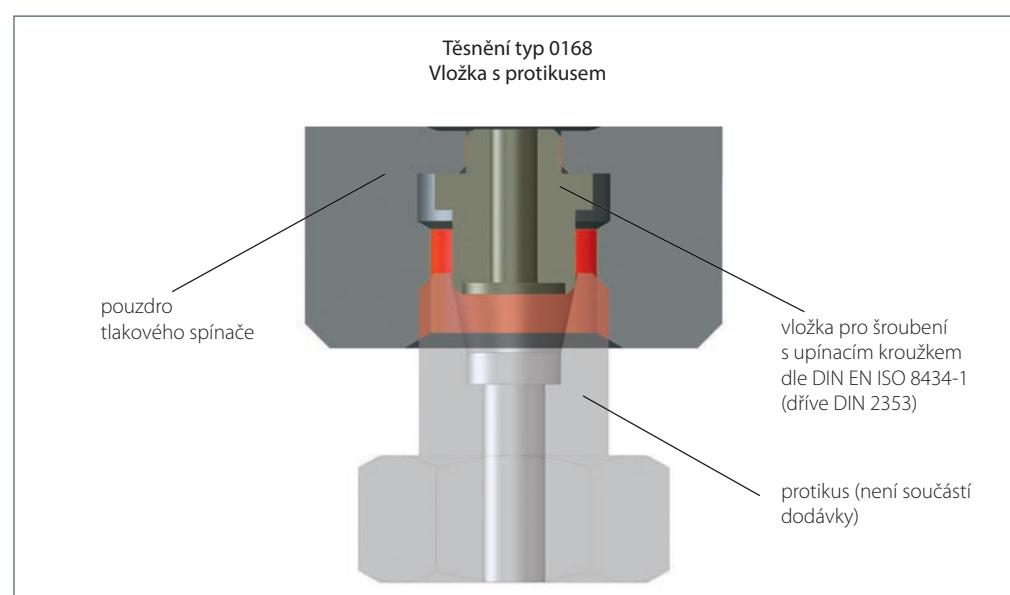
0,1 - 1 ( $\pm 0,2$ ) bar	M12x1,5 vnitřní DIN EN ISO 8434-1	0168 - 401 16 - X - 001 0168 - 421 16 - X - 070 0168 - 405 16 - X - 005 0168 - 409 16 - X - 009 0168 - 413 16 - X - 013	0168 - 402 16 - X - 002 0168 - 422 16 - X - 070 0168 - 406 16 - X - 006 0168 - 410 16 - X - 010 0168 - 414 16 - X - 014
0,5 - 3 ( $\pm 0,3$ ) bar			
1 - 10 ( $\pm 0,5$ ) bar			
10 - 20 ( $\pm 1$ ) bar			
20 - 50 ( $\pm 2$ ) bar			

**Materiály těsnění – oblasti použití**

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 41

Objednací číslo: 0168-XXX XX - X - XXX


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

## Pístové tlakové spínače do max. 42 V

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S připojením na fastony nebo na šroubky M3
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit
--	--------------

Objednací číslo Spínací kontakt (NO) —> :
--

Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) —> :
--

## 0169 Pístové tlakové spínače s připojením na fastony

50 - 150 ( $\pm 5$ ) bar	G1/4
	G1/8
	M10x1 válc.
	M10x1 kuž.
	M12x1,5 válc.
	NPT1/8

0169 - 419 03 - X - 011
0169 - 419 28 - X - 603
0169 - 419 13 - X - 003
0169 - 419 01 - X - 009
0169 - 419 02 - X - 010
0169 - 419 04 - X - 012

0169 - 420 03 - X - 015
0169 - 420 28 - X - 604
0169 - 420 13 - X - 004
0169 - 420 01 - X - 013
0169 - 420 02 - X - 014
0169 - 420 04 - X - 016

100 - 200 ( $\pm 5$ ) bar	G1/4
	G1/8
	M10x1 válc.
	M10x1 kuž.
	M12x1,5 válc.
	NPT1/8

0169 - 493 03 - X - 011
0169 - 493 28 - X - 603
0169 - 493 13 - X - 003
0169 - 493 01 - X - 009
0169 - 493 02 - X - 010
0169 - 493 04 - X - 012

0169 - 494 03 - X - 015
0169 - 494 28 - X - 604
0169 - 494 13 - X - 004
0169 - 494 01 - X - 013
0169 - 494 02 - X - 014
0169 - 494 04 - X - 016



## 0169 Pístové tlakové spínače s připojením na šroubky M3

50 - 150 ( $\pm 5$ ) bar	G1/4
	G1/8
	M10x1 válc.
	M10x1 kuž.
	M12x1,5 válc.
	NPT1/8

0169 - 417 03 - X - 003
0169 - 417 28 - X - 601
0169 - 417 13 - X - 001
0169 - 417 01 - X - 001
0169 - 417 02 - X - 002
0169 - 417 04 - X - 004

0169 - 418 03 - X - 007
0169 - 418 28 - X - 602
0169 - 418 13 - X - 002
0169 - 418 01 - X - 005
0169 - 418 02 - X - 006
0169 - 418 04 - X - 008

100 - 200 ( $\pm 5$ ) bar	G1/4
	G1/8
	M10x1 válc.
	M10x1 kuž.
	M12x1,5 válc.
	NPT1/8

0169 - 491 03 - X - 003
0169 - 491 28 - X - 601
0169 - 491 13 - X - 001
0169 - 491 01 - X - 001
0169 - 491 02 - X - 002
0169 - 491 04 - X - 004

0169 - 492 03 - X - 007
0169 - 492 28 - X - 602
0169 - 492 13 - X - 002
0169 - 492 01 - X - 005
0169 - 492 02 - X - 006
0169 - 492 04 - X - 008



## Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnících materiálů viz strana 41

Objednací číslo:

0169 - 4XX XX - X - XXX

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

# 0164

Membránové tlakové spínače do max. 42 V s pouzdrem z nerezové oceli

- Pouzdro z nerezové oceli (1.4305 / AISI 303)
- S připojením na fastony
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>  
(EPDM-TW a silikonová membrána do 35 bar<sup>2)</sup>)

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) → :	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) → :
--	--------------	---	---



## 0164 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony

0,1 - 1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G1/4-E	0164 - 403 41 - X - 003	0164 - 404 41 - X - 004
	R1/8	0164 - 403 12 - X - 003	0164 - 404 12 - X - 004
	R1/4	0164 - 403 46 - X - 003	0164 - 404 46 - X - 004
	NTP1/8	0164 - 403 04 - X - 003	0164 - 404 04 - X - 004
0,5 - 3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G1/4-E	0164 - 423 41 - X - 070	0164 - 424 41 - X - 070
	R1/8	0164 - 423 12 - X - 070	0164 - 424 12 - X - 070
	R1/4	0164 - 423 46 - X - 070	0164 - 424 46 - X - 070
	NTP1/8	0164 - 423 04 - X - 070	0164 - 424 04 - X - 070
1 - 10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G1/4-E	0164 - 407 41 - X - 007	0164 - 408 41 - X - 008
	R1/8	0164 - 407 12 - X - 007	0164 - 408 12 - X - 008
	R1/4	0164 - 407 46 - X - 007	0164 - 408 46 - X - 008
	NTP1/8	0164 - 407 04 - X - 007	0164 - 408 04 - X - 008
10 - 20 ( $\pm 1$ ) bar	G1/4-E	0164 - 411 41 - X - 011	0164 - 412 41 - X - 012
	R1/8	0164 - 411 12 - X - 011	0164 - 412 12 - X - 012
	R1/4	0164 - 411 46 - X - 011	0164 - 412 46 - X - 012
	NTP1/8	0164 - 411 04 - X - 011	0164 - 412 04 - X - 012
20 - 50 ( $\pm 2$ ) bar	G1/4-E	0164 - 415 41 - X - 015	0164 - 416 41 - X - 016
	R1/8	0164 - 415 12 - X - 015	0164 - 416 12 - X - 016
	R1/4	0164 - 415 46 - X - 015	0164 - 416 46 - X - 016
	NTP1/8	0164 - 415 04 - X - 015	0164 - 416 04 - X - 016

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Voda, brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	2
EPDM-TW <sup>3)</sup>	Pitná voda ( $p_{max} <= 35$ bar)	5
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
Silikon <sup>4)</sup>	Voda, potraviny, vzduch atd. ( $p_{max} <= 35$ bar)	8
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnících materiálů viz strana 41



Objednací číslo:

0164 - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Přetlaková bezpečnost tlakového spínače 600 bar. Funkční bezpečnost s těsněním z EPDM-TW a silikonu je zaručena pouze do tlaku 35 bar.

<sup>3)</sup> Na vyžádání

<sup>4)</sup> Závit G1/4-E má těsnicí kroužek z EPDM, pokud byla zvolená silikonová membrána.

# 0164

Membránové tlakové spínače do max. 42 V s pouzdrem z nerezové oceli

- Pouzdro z nerezové oceli (1.4305 / AISI 303)
- S připojením na šroubky M3
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>  
(EPDM-TW a silikonová membrána do 35 bar<sup>2)</sup>)

M.3

klíč 24

**soco**

Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit
--	--------------

Objednací číslo Spínací kontakt (NO) —>  :
---

Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) —>  :
---

## 0164 Membránové tlakové spínače s připojením na šroubky M3

G1/4-E
R1/8
R1/4
NTP1/8

0164 - 401 41 - X - 001
0164 - 401 12 - X - 001
0164 - 401 46 - X - 001
0164 - 401 04 - X - 001

0164 - 402 41 - X - 002
0164 - 402 12 - X - 002
0164 - 402 46 - X - 002
0164 - 402 04 - X - 002

G1/4-E
R1/8
R1/4
NTP1/8

0164 - 421 41 - X - 070
0164 - 421 12 - X - 070
0164 - 421 46 - X - 070
0164 - 421 04 - X - 070

0164 - 422 41 - X - 070
0164 - 422 12 - X - 070
0164 - 422 46 - X - 070
0164 - 422 04 - X - 070

G1/4-E
R1/8
R1/4
NTP1/8

0164 - 405 41 - X - 005
0164 - 405 12 - X - 005
0164 - 405 46 - X - 005
0164 - 405 04 - X - 005

0164 - 406 41 - X - 006
0164 - 406 12 - X - 006
0164 - 406 46 - X - 006
0164 - 406 04 - X - 006

G1/4-E
R1/8
R1/4
NTP1/8

0164 - 409 41 - X - 009
0164 - 409 12 - X - 009
0164 - 409 46 - X - 009
0164 - 409 04 - X - 009

0164 - 410 41 - X - 010
0164 - 410 12 - X - 010
0164 - 410 46 - X - 010
0164 - 410 04 - X - 010

G1/4-E
R1/8
R1/4
NTP1/8

0164 - 413 41 - X - 013
0164 - 413 12 - X - 013
0164 - 413 46 - X - 013
0164 - 413 04 - X - 013

0164 - 414 41 - X - 014
0164 - 414 12 - X - 014
0164 - 414 46 - X - 014
0164 - 414 04 - X - 014



### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Voda, brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	2
EPDM-TW <sup>3)</sup>	Pitná voda ( $p_{max.} \leq 35$ bar)	5
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
Silikon <sup>4)</sup>	Voda, potraviny, vzduch atd. ( $p_{max.} \leq 35$ bar)	8
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 41



Objednací číslo:

0164 - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Přetlaková bezpečnost tlakového spínače 600 bar. Funkční bezpečnost s těsněním z EPDM-TW a silikonu je zaručena pouze do tlaku 35 bar.

<sup>3)</sup> Na vyžádání

<sup>4)</sup> Závit G1/4-E má těsnicí kroužek z EPDM, pokud byla zvolená silikonová membrána.



# 0167

Membránové tlakové spínače do max. 42 V s mosazným pouzdrem

- Pouzdro z mosazi
- S připojením na fastony
- Přetlaková bezpečnost do 35 bar<sup>1)</sup>



Rozsah nastavení (tolerance při pokojové teplotě)	Vnější závit	Objednací číslo Spínací kontakt (NO) →  :	Objednací číslo Rozpínací kontakt (NC) →  :
0,1 - 1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G1/4 G1/8 R1/8 R1/2 M10x1 kuž. NPT1/8	0167 - 403 03 - X - 039 0167 - 403 28 - X - 003 0167 - 403 12 - X - 008 0167 - 403 07 - X - 009 0167 - 403 01 - X - 007 0167 - 403 04 - X - 012	0167 - 404 03 - X - 040 0167 - 404 28 - X - 004 0167 - 404 12 - X - 011 0167 - 404 07 - X - 012 0167 - 404 01 - X - 010 0167 - 404 04 - X - 016
0,5 - 3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G1/4 G1/8 R1/8 R1/2 M10x1 kuž. NPT1/8	0167 - 423 03 - X - 070 0167 - 423 28 - X - 070 0167 - 423 12 - X - 070 0167 - 423 07 - X - 070 0167 - 423 01 - X - 070 0167 - 423 04 - X - 070	0167 - 424 03 - X - 070 0167 - 424 28 - X - 070 0167 - 424 12 - X - 070 0167 - 424 07 - X - 070 0167 - 424 01 - X - 070 0167 - 424 04 - X - 070
1 - 10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G1/4 G1/8 R1/8 R1/2 M10x1 kuž. NPT1/8	0167 - 407 03 - X - 043 0167 - 407 28 - X - 007 0167 - 407 12 - X - 020 0167 - 407 07 - X - 021 0167 - 407 01 - X - 019 0167 - 407 04 - X - 028	0167 - 408 03 - X - 044 0167 - 408 28 - X - 008 0167 - 408 12 - X - 023 0167 - 408 07 - X - 024 0167 - 408 01 - X - 022 0167 - 408 04 - X - 032
10 - 20 ( $\pm 1,0$ ) bar	G1/4 G1/8 R1/8 R1/2 M10x1 kuž. NPT1/8	0167 - 411 03 - X - 047 0167 - 411 28 - X - 011 0167 - 411 12 - X - 032 0167 - 411 07 - X - 033 0167 - 411 01 - X - 031 0167 - 411 04 - X - 044	0167 - 412 03 - X - 048 0167 - 412 28 - X - 012 0167 - 412 12 - X - 035 0167 - 412 07 - X - 036 0167 - 412 01 - X - 034 0167 - 412 04 - X - 048

## Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Voda, brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
EPDM-TW <sup>2)</sup>	Pitná voda	5
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
Silikon	Voda, potraviny, vzduch atd.	8

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 41

Objednací číslo:

0167- XXX XX - X - XXX


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

<sup>2)</sup> Na vyžádání

# 0167

Membránové tlakové spínače do max. 42 V s mosazným pouzdrem

- Pouzdro z mosazi
- S připojením na šroubky M3
- Přetlaková bezpečnost do 35 bar<sup>1)</sup>

M.3

klíč 24



M

Rozsah nastavení  
(tolerance při pokojové teplotě)

Vnější závit

Objednací číslo  
Spínací kontakt (NO) —> :|

Objednací číslo  
Rozpínací kontakt (NC) —> :|

## 0167 Membránové tlakové spínače s připojením na šroubky M3

G1/4
G1/8
R1/8
R1/2
M10x1 kuž.
NPT1/8

0167 - 401 03 - X - 037
0167 - 401 28 - X - 001
0167 - 401 12 - X - 002
0167 - 401 07 - X - 003
0167 - 401 01 - X - 001
0167 - 401 04 - X - 004

0167 - 402 03 - X - 038
0167 - 402 28 - X - 002
0167 - 402 12 - X - 005
0167 - 402 07 - X - 006
0167 - 402 01 - X - 004
0167 - 402 04 - X - 008

G1/4
G1/8
R1/8
R1/2
M10x1 kuž.
NPT1/8

0167 - 421 03 - X - 070
0167 - 421 28 - X - 070
0167 - 421 12 - X - 070
0167 - 421 07 - X - 070
0167 - 421 01 - X - 070
0167 - 421 04 - X - 070

0167 - 422 03 - X - 070
0167 - 422 28 - X - 070
0167 - 422 12 - X - 070
0167 - 422 07 - X - 070
0167 - 422 01 - X - 070
0167 - 422 04 - X - 070

G1/4
G1/8
R1/8
R1/2
M10x1 kuž.
NPT1/8

0167 - 405 03 - X - 041
0167 - 405 28 - X - 005
0167 - 405 12 - X - 014
0167 - 405 07 - X - 015
0167 - 405 01 - X - 013
0167 - 405 04 - X - 020

0167 - 406 03 - X - 042
0167 - 406 28 - X - 006
0167 - 406 12 - X - 017
0167 - 406 07 - X - 018
0167 - 406 01 - X - 016
0167 - 406 04 - X - 024

G1/4
G1/8
R1/8
R1/2
M10x1 kuž.
NPT1/8

0167 - 409 03 - X - 045
0167 - 409 28 - X - 009
0167 - 409 12 - X - 026
0167 - 409 07 - X - 027
0167 - 409 01 - X - 025
0167 - 409 04 - X - 036

0167 - 410 03 - X - 046
0167 - 410 28 - X - 010
0167 - 410 12 - X - 029
0167 - 410 07 - X - 030
0167 - 410 01 - X - 028
0167 - 410 04 - X - 040



### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Voda, brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
EPDM-TW <sup>2)</sup>	Pitná voda	5
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
Silikon	Voda, potraviny, vzduch atd.	8

Tepelný rozsah a meze použití těsnících materiálů viz strana 41



Objednací číslo:

0167 - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Na vyžádání



# Tlakové spínače velikost klíče 27

Stříbrné nebo pozlacené přepínací kontakty



- Spínací bod přepínacího kontaktu lze nastavovat i v zabudovaném stavu v místě použití<sup>1)</sup>
- Hystereze nastavitelná ve výrobě (kromě typu 0140/0141)
- Vysoká přetlaková bezpečnost a dlouhá životnost i při těžkých provozních podmínkách
- Varianty do 250 V
- Typ tlakového spínače 0140/0141 v provedení s ochrannou izolací
- Varianta osazená individuálními konektory podle požadavků zákazníka viz kapitola M5 od strany 62
- Varianty s konektorem viz kapitola M2 od strany 32

<sup>1)</sup> Tlakové spínače lze dodávat nastavené z výroby.  
U tlakových spínačů nastavených z výroby je spínací bod vyražen.

# Tlakové spínače velikost klíče 27

## Technické údaje

M.4

klíč 27

*soco*

M

Tepelná odolnost materiálů těsnění:	NBR (přetlaková odolnost do 100 bar)	-30 °C ... +100 °C
	NBR (přetlaková odolnost do 300/600 bar)	-40 °C ... +100 °C
	EPDM	-30 °C ... +120 °C
	EPDM-TW (v membránovém tlakovém spínači)	-20 °C ... +100 °C
	FKM (v membránovém tlakovém spínači)	+120 °C
	FKM (v pístovém tlakovém spínači)	+120 °C
	FFKM	-20 °C ... +120 °C
	Silikon (v membránovém tlakovém spínači)	+120 °C
	HNBR	-30 °C ... +120 °C
Frekvence spínání:	200 / min	
Mechanická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů (u membránových tlakových spínačů platí životnost pouze pro spínací tlaky do max. 50 bar)	
Rychlosť nárůstu tlaku:	≤1 bar/ms	
Hystereze (nastaviteľný pouze ve výrobě):	nastaviteľná průměrná hodnota 10 ... 30 % podľa typu Typ 0140/0141 není nastaviteľný	
Odolnosť proti vibracím:	10 g; 5 ... 200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6	
Šoková odolnosť:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-6, DIN EN 60068-2-29	
Stupeň krytí:	IP65 s nasazenou přístrojovou zásuvkou, svorky IP00	
Hmotnosť:	cca 100 g	

## Přehled spínacího výkonu a materiálů

Typ:	0140	0141	0170	0171	0180	0181	0183	0186	0187	0190	0191	0196	0197
5 ... 24 VDC										●	●	●	●
10 ... 42 VAC/DC			●	●									
10 ... 250 VAC/DC	●	●			●	●	●	●	●				
3 ... 50 mA										●	●	●	●
10 mA ... 2 A	●	●											
10 mA ... 4 A			●	●	●	●	●	●	●				
Pozlacené kontakty										●	●	●	●
Stříbrné kontakty	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
nastaviteľná hystereze			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pozinkovaná ocel (bez CrVI)	●	●	●	●	●	●	●			●	●		
Nerezová ocel 1.4305							●	●			●	●	

# Tlakové spínače velikost klíče 27

## Elektrické hodnoty

### 0140 / 0141

Jmenovité provozní napětí $U_e$ :	Jmenovitý provozní proud $I_e$	Kategorie užití <sup>1)</sup>
250 V AC 50 / 60 Hz	2 A	AC12
24 VDC	2 / 1 A	DC12 / DC13
50 VDC	1 / 0,5 A	DC12 / DC13
75 VDC	0,5 / 0,25 A	DC12 / DC13
125 VDC	0,2 / 0,1 A	DC12 / DC13
250 VDC	0,15 / 0,1 A	DC12 / DC13
Jmenovité izolační napětí $U_i$ :	300 V	
Jmenovitá odolnost proti rázovému napětí $U_{imp}$ :	4 kV	
Konvenční termický proud $I_{the}$ :	5 A	
Přepětí spínače:	<2,5 kV	
Jmenovitá frekvence:	DC a 50 / 60 Hz	
Jmenovitý proud zkratovacího zařízení:	do 3,5 A	
Podmíněný zkratový proud:	<350 A	
Stupeň krytí IP dle DIN EN 60529:1991+A1:1999:	IP65 s konektorem	
Utahovací moment připojovacích šroubků:	<0,35 Nm	
Průřez připojení:	0,5–1,5 mm <sup>2</sup>	

### 0170 / 0171 / 0180 / 0181 / 0183 / 0186 / 0187 / 0190 / 0191 / 0196 / 0197

Jmenovité provozní napětí $U_e$ :	Jmenovitý provozní proud $I_e$	Kategorie užití <sup>1)</sup>
250 VAC 50 / 60 Hz	4 A	AC12
250 VAC 50 / 60 Hz	1 A	AC14
24 VDC	4 / 2 A	DC12 / DC13
50 VDC	2 / 1 A	DC12 / DC13
75 VDC	1 / 0,5 A	DC12 / DC13
125 VDC	0,3 / 0,2 A	DC12 / DC13
250 VDC	0,25 / 0,2 A	DC12 / DC13
Jmenovité izolační napětí $U_i$ :	300 V	
Jmenovitá odolnost proti rázovému napětí $U_{imp}$ :	2,5 kV	
Konvenční termický proud $I_{the}$ :	5 A	
Přepětí spínače:	<2,5 kV	
Jmenovitá frekvence:	DC a 50 / 60 Hz	
Jmenovitý proud zkratovacího zařízení:	do 5 A	
Podmíněný zkratový proud:	<350 A	
Stupeň krytí IP dle DIN EN 60529:1991+A1:1999:	IP65 s nasazenou přístrojovou zásuvkou, svorky IP00	

<sup>1)</sup> Vysvětlivky viz strana 9

# 0140 / 0141

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 250 V

- Třída ochrany 2, ochranná izolace
- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 300/600 bar<sup>1)</sup>
- Včetně krytky PA, stupeň krytí IP65

M.4

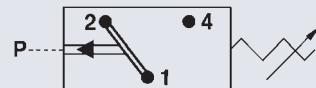
klíč 27

**suc**

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

## 0140 Membránové tlakové spínače se šroubovými přípojkami

300 <sup>1)</sup>	0,3 - 1,5	$\pm 0,2$	G1/4	0140 - 457 03 - X - 003
			NPT1/8	0140 - 457 04 - X - 300
			NPT1/4	0140 - 457 09 - X - 305
			7/16-20 UNF	0140 - 457 20 - X - 310
			9/16-18 UNF	0140 - 457 21 - X - 315
300 <sup>1)</sup>	1 - 10	$\pm 0,5$	G1/4	0140 - 458 03 - X - 006
			NPT1/8	0140 - 458 04 - X - 301
			NPT1/4	0140 - 458 09 - X - 306
			7/16-20 UNF	0140 - 458 20 - X - 311
			9/16-18 UNF	0140 - 458 21 - X - 316
300 <sup>1)</sup>	10 - 20	$\pm 1,0$	G1/4	0140 - 459 03 - X - 009
			NPT1/8	0140 - 459 04 - X - 302
			NPT1/4	0140 - 459 09 - X - 307
			7/16-20 UNF	0140 - 459 20 - X - 312
			9/16-18 UNF	0140 - 459 21 - X - 317
300 <sup>1)</sup>	20 - 50	$\pm 2,0$	G1/4	0140 - 461 03 - X - 012
			NPT1/8	0140 - 461 04 - X - 303
			NPT1/4	0140 - 461 09 - X - 308
			7/16-20 UNF	0140 - 461 20 - X - 313
			9/16-18 UNF	0140 - 461 21 - X - 318



## 0141 Pístové tlakové spínače se šroubovými přípojkami

600 <sup>1)</sup>	50 - 150	$\pm 5,0$	G1/4	0141 - 460 03 - X - 003
			NPT1/8	0141 - 460 04 - X - 304
			NPT1/4	0141 - 460 09 - X - 309
			7/16-20 UNF	0141 - 460 20 - X - 314
			9/16-18 UNF	0141 - 460 21 - X - 319

Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 53

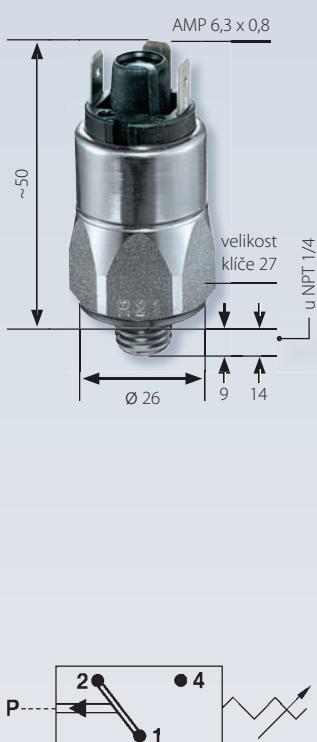


Objednací číslo:

014X - XXX XX - X - XXX

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





# 0170 / 0171

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 42 V

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 100 / 300 / 600 bar<sup>1)</sup>
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

<b>p<sub>max.</sub> v bar</b>	<b>Rozsah nastavení v bar</b>	<b>Tolerance při pokojové teplotě v bar</b>	<b>Vnější závit</b>	<b>Objednací číslo</b>
<b>0170 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony</b>				
100 <sup>1)</sup>	0,3 - 1,5	± 0,2	G1/4 M10x1 kuž. M12x1,5 válc. NPT1/8 NPT1/4 7/16-20 UNF 9/16-18 UNF	0170 - 457 03 - X - 003 0170 - 457 01 - X - 001 0170 - 457 02 - X - 002 0170 - 457 04 - X - 318 0170 - 457 09 - X - 314 0170 - 457 20 - X - 301 0170 - 457 21 - X - 302
	1 - 10	± 0,5	G1/4 M10x1 kuž. M12x1,5 válc. NPT1/8 NPT1/4 7/16-20 UNF 9/16-18 UNF	0170 - 458 03 - X - 042 0170 - 458 01 - X - 040 0170 - 458 02 - X - 041 0170 - 458 04 - X - 343 0170 - 458 09 - X - 340 0170 - 458 20 - X - 341 0170 - 458 21 - X - 342
300 <sup>1)</sup>	10 - 50	± 3,0	G1/4 M10x1 kuž. M12x1,5 válc. NPT1/8 NPT1/4 7/16-20 UNF 9/16-18 UNF	0170 - 459 03 - X - 009 0170 - 459 01 - X - 007 0170 - 459 02 - X - 008 0170 - 459 04 - X - 320 0170 - 459 09 - X - 316 0170 - 459 20 - X - 305 0170 - 459 21 - X - 306
	10 - 100	± 3,0-5,0	G1/4 M10x1 kuž. M12x1,5 válc. NPT1/8 NPT1/4 7/16-20 UNF 9/16-18 UNF	0170 - 461 03 - X - 012 0170 - 461 01 - X - 010 0170 - 461 02 - X - 011 0170 - 461 04 - X - 321 0170 - 461 09 - X - 317 0170 - 461 20 - X - 307 0170 - 461 21 - X - 308

## 0171 Pístové tlakové spínače s připojením na fastony

600 <sup>1)</sup>	50 - 200	± 5,0	G1/4 M10x1 kuž. M12x1,5 válc. NPT1/8 NPT1/4 7/16-20 UNF 9/16-18 UNF	0171 - 460 03 - X - 003 0171 - 460 01 - X - 001 0171 - 460 02 - X - 002 0171 - 460 04 - X - 304 0171 - 460 09 - X - 303 0171 - 460 20 - X - 301 0171 - 460 21 - X - 302
-------------------	----------	-------	---	---

Materiály těsnění – oblasti použití

<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	<b>1</b>
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylén apod.	<b>2</b>
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	<b>3</b>
<b>FFKM</b>	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	<b>6</b>
<b>HNBR<sup>2)</sup></b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	<b>9</b>

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 53

Objednací číslo:

017X - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Membrána HNBR není k dispozici pro rozsahy tlaku mezi 0,3–1,5 bar.

# 0180 / 0181

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 250 V

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 100 / 300 / 600 bar<sup>1)</sup>
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

M.4

klíč 27

**suc**

p <sub>max.</sub> v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

## 0180 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony

100 <sup>1)</sup>	0,3 - 1,5	$\pm 0,2$	G1/4	0180 - 457 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	0180 - 457 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	0180 - 457 02 - X - 002
			NPT1/8	0180 - 457 04 - X - 318
			NPT1/4	0180 - 457 09 - X - 314
			7/16-20 UNF	0180 - 457 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	0180 - 457 21 - X - 302
300 <sup>1)</sup>	1 - 10	$\pm 0,5$	G1/4	0180 - 458 03 - X - 042
			M10x1 kuž.	0180 - 458 01 - X - 040
			M12x1,5 válc.	0180 - 458 02 - X - 041
			NPT1/8	0180 - 458 04 - X - 343
			NPT1/4	0180 - 458 09 - X - 340
			7/16-20 UNF	0180 - 458 20 - X - 341
			9/16-18 UNF	0180 - 458 21 - X - 342
300 <sup>1)</sup>	10 - 50	$\pm 3,0$	G1/4	0180 - 459 03 - X - 009
			M10x1 kuž.	0180 - 459 01 - X - 007
			M12x1,5 válc.	0180 - 459 02 - X - 008
			NPT1/8	0180 - 459 04 - X - 320
			NPT1/4	0180 - 459 09 - X - 311
			7/16-20 UNF	0180 - 459 20 - X - 305
			9/16-18 UNF	0180 - 459 21 - X - 306
600 <sup>1)</sup>	10 - 100	$\pm 3,0-5,0$	G1/4	0180 - 461 03 - X - 012
			M10x1 kuž.	0180 - 461 01 - X - 010
			M12x1,5 válc.	0180 - 461 02 - X - 011
			NPT1/8	0180 - 461 04 - X - 321
			NPT1/4	0180 - 461 09 - X - 312
			7/16-20 UNF	0180 - 461 20 - X - 307
			9/16-18 UNF	0180 - 461 21 - X - 308

## 0181 Pístové tlakové spínače s připojením na fastony

600 <sup>1)</sup>	50 - 200	$\pm 5,0$	G1/4	0181 - 460 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	0181 - 460 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	0181 - 460 02 - X - 002
			NPT1/8	0181 - 460 04 - X - 304
			NPT1/4	0181 - 460 09 - X - 303
			7/16-20 UNF	0181 - 460 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	0181 - 460 21 - X - 302

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR <sup>2)</sup>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 53

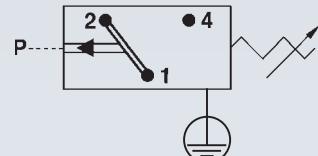


Objednací číslo:

018X - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Membrána HNBR není k dispozici pro rozsahy tlaku mezi 0,3–1,5 bar.



Podle ISO 6149-3  
(vč. O-kroužku pro utěsnění)



### Příslušenství ►

Není součástí dodávky.  
Objednejte prosím samostatně.

# 0183

## Pístové tlakové spínače do max. 250 V

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>, hystereze nastavitelná ve výrobě
- Rozsah nastavení: 100 – 400 bar
- Konstrukční výška pouze 51 mm

$p_{\max}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
---------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

### 0183 Pístové tlakové spínače s připojením na fastony

600 <sup>1)</sup>	100 - 300	$\pm 10,0$	M14x1,5 DIN 6149-3	0183 - 462 45 - X - 051
	200 - 400			0183 - 463 45 - X - 061

### Materiály těsnění – oblasti použití

<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
<b>HNBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 53

Objednací číslo:

0183 – 46X 45 – X – XXX

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

### Závitový adaptér

z M14 x 1,5		
na G1/4	na M12 x 1,5	na NPT1/8
<p>Velikost klíče 24</p>	<p>Velikost klíče 24</p>	<p>Velikost klíče 24</p>

Objednací číslo ►

1-1-83-420-006

1-1-83-420-007

1-1-83-420-008

# 0186 / 0187

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 250 V s pouzdrem z nerezové oceli

- Pouzdro z nerezové oceli (1.4305 / AISI 303)
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 300 / 600 bar<sup>1)</sup> (EPDM-TW a silikonová membrána do 35 bar<sup>2)</sup>)
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

## 0186 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony

300 <sup>1)(2)</sup>	0,5 - 5	$\pm 0,3$	G1/4	0186 - 457 03 - X - 003
	1 - 10	$\pm 0,5$		0186 - 458 03 - X - 006
	10 - 50	$\pm 3,0$		0186 - 459 03 - X - 009
	10 - 100	$\pm 3,0-5,0$		0186 - 461 03 - X - 012

## 0187 Pístové tlakové spínače s připojením na fastony

600 <sup>1)</sup>	50 - 200	$\pm 5,0$	G1/4	0187 - 460 03 - X - 003
-------------------	----------	-----------	------	-------------------------

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, voda, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
EPDM-TW <sup>3)</sup>	Pitná voda ( $p_{\max.} \leq 35$ bar)	5
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
Silikon	Voda, potraviny, vzduch atd. ( $p_{\max.} \leq 35$ bar)	8
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 53

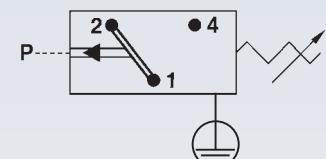
Objednací číslo:

018X - XXX 03 - X - XXX

M.4

klíč 27

**suc**



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

<sup>2)</sup> Přetlaková bezpečnost tlakového spínače 600 bar. Funkční bezpečnost s těsněním z EPDM-TW a silikonu je zaručena pouze do tlaku 35 bar.

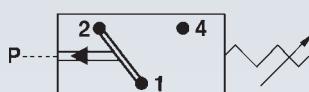
<sup>3)</sup> Na vyžádání



# 0190 / 0191

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 24 V s pozlacenými kontakty

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI), s připojením na fastony
- S vestavěnými přepínacími kontaktem
- Přetlaková bezpečnost do 100/300/600 bar<sup>1)</sup>
- Hystereze nastavitelná ve výrobě



p <sub>max.</sub> v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

## 0190 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony

100 <sup>1)</sup>	0,3 - 1,5	$\pm 0,2$	G1/4	0190 - 457 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	0190 - 457 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	0190 - 457 02 - X - 002
			NPT1/8	0190 - 457 04 - X - 318
			NPT1/4	0190 - 457 09 - X - 314
			7/16-20 UNF	0190 - 457 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	0190 - 457 21 - X - 302

1 - 10	$\pm 0,5$	G1/4	0190 - 458 03 - X - 042
		M10x1 kuž.	0190 - 458 01 - X - 040
		M12x1,5 válc.	0190 - 458 02 - X - 041
		NPT1/8	0190 - 458 04 - X - 343
		NPT1/4	0190 - 458 09 - X - 340
		7/16-20 UNF	0190 - 458 20 - X - 341
		9/16-18 UNF	0190 - 458 21 - X - 342

300 <sup>1)</sup>	10 - 50	$\pm 3,0$	G1/4	0190 - 459 03 - X - 009
			M10x1 kuž.	0190 - 459 01 - X - 007
			M12x1,5 válc.	0190 - 459 02 - X - 008
			NPT1/8	0190 - 459 04 - X - 320
			NPT1/4	0190 - 459 09 - X - 316
			7/16-20 UNF	0190 - 459 20 - X - 305
			9/16-18 UNF	0190 - 459 21 - X - 306

10 - 100	$\pm 3,0-5,0$	G1/4	0190 - 461 03 - X - 012
		M10x1 kuž.	0190 - 461 01 - X - 010
		M12x1,5 válc.	0190 - 461 02 - X - 011
		NPT1/8	0190 - 461 04 - X - 321
		NPT1/4	0190 - 461 09 - X - 317
		7/16-20 UNF	0190 - 461 20 - X - 307
		9/16-18 UNF	0190 - 461 21 - X - 308

## 0191 Pístové tlakové spínače s připojením na fastony

600 <sup>1)</sup>	50 - 200	$\pm 5,0$	G1/4	0191 - 460 03 - X - 003
			M10x1 kuž.	0191 - 460 01 - X - 001
			M12x1,5 válc.	0191 - 460 02 - X - 002
			NPT1/8	0191 - 460 04 - X - 304
			NPT1/4	0191 - 460 09 - X - 303
			7/16-20 UNF	0191 - 460 20 - X - 301
			9/16-18 UNF	0191 - 460 21 - X - 302

### Materiály těsnění – oblasti použití

<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	<b>1</b>
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, voda, vodík, kyslík, acetylén apod.	<b>2</b>
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	<b>3</b>
<b>FFKM</b>	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	<b>6</b>
<b>HNBR<sup>2)</sup></b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	<b>9</b>

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 53



Objednací číslo:

019X - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> Membrána HNBR není k dispozici pro rozsahy tlaku mezi 0,3–0,5 bar.



# 0196 / 0197

Membránové / pístové tlakové spínače do max. 24V s pouzdrem z nerezové oceli

- Pouzdro z nerezové oceli (1.4305 / AISI 303)
- S vestavěnými pozlacenými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 300/600 bar<sup>1)</sup>  
(EPDM-TW a silikonová membrána do 35 bar<sup>2)</sup>)
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

p <sub>max.</sub> v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

## 0196 Membránové tlakové spínače s připojením na fastony

300 <sup>1,2)</sup>	0,5 - 5	± 0,3	G1/4	0196 - 457 03 - X - 003
	1 - 10	± 0,5		0196 - 458 03 - X - 006
	10 - 50	± 3,0		0196 - 459 03 - X - 009
	10 - 100	±3,0-5,0		0196 - 461 03 - X - 012

## 0197 Pístové tlakové spínače s připojením na fastony

600 <sup>1)</sup>	50 - 200	± 5,0	G1/4	0197 - 460 03 - X - 003
-------------------	----------	-------	------	-------------------------

### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Voda, brzdová kapalina, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
EPDM-TW <sup>3)</sup>	Pitná voda (p <sub>max.</sub> <= 35 bar)	5
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
Silikon	Voda, potraviny, vzduch atd. (p <sub>max.</sub> <= 35 bar)	8
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnících materiálů viz strana 53

Objednací číslo:

019X - XXX XX - X - XXX

M.4

klíč 27

**soco**



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

<sup>2)</sup> Přetlaková bezpečnost tlakového spínače 600 bar. Funkční bezpečnost s těsněním z EPDM-TW a silikonu je zaručena pouze do tlaku 35 bar.

<sup>3)</sup> Na vyžádání

## Tlakové spínače osazené velikost klíče 24 / 27

Zakázková výroba



- Osazení je možné všemi na trhu dostupnými systémy konektorů a délkami kabelů podle požadavku zákazníka.
- Technické údaje osazených tlakových spínačů odpovídají víceméně technickým údajům standardních typových řad<sup>1)</sup>
- Velmi vysoký stupeň krytí: IP67 nebo IP6K9K pro náročné aplikace pro užitková vozidla, mobilní hydraulické systémy nebo podobná zařízení
- Osazené tlakové spínače umožňují instalaci konektorů podle potřeby v klimaticky nekritických místech bez vibrací.
- Modulární koncepce umožňuje výrobu menšího množství.
- Pevný spínací bod nastavený ve výrobě.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Odlišné technické údaje budou odsouhlaseny se zákazníkem.

<sup>2)</sup> Výjimka: U typu 0240/0241 lze spínací bod nastavovat v místě použití i po zalití

# Velikost klíče 24 / 27

## Zakázková výroba

Všechny typové řady tlakových spínačů rozměrů pro klíč 24 a 27 lze osadit individuálně podle přání zákazníka.

### Osazené standardní typové řady

<b>0163 / 0166</b> 0164 0167 0169	<b>0168</b>	<b>0170 / 0171</b> 0180 / 0181 0190 / 0191 0196 / 0197	<b>0140 / 0141</b>
			
Technické údaje Strana 41	Technické údaje Strana 41	Technické údaje Strana 53	Technické údaje Strana 53
Spínací bod je pevně nastaven ve výrobě a poté jej již nelze změnit. V objednávce prosím uveďte požadovaný spínací bod.			Spínací bod lze nastavit i po zalití.

Věnujte prosím pozornost našim podrobným informacím k jednotlivým bodům

- Označení CE
- Stupeň krytí
- Speciální aplikace

v obecných technických vysvětleních na straně 14 a technických vysvětleních mechanických tlakových spínačů na straně 17.

U zalítých tlakových spínačů pro aplikace s plynem do 10 bar (145 PSI) obecně doporučujeme odvzdušnění pouzdra.

Kontaktujte nás prosím, abychom Vám mohli nabídnout vhodné řešení.

### Výběr z naší rozsáhlé nabídky konektorů

Konektory dle DIN 72585-A1-4.1	
AMP Junior Timer®	
Konektory Cannon	
AMP Superseal 1.5®	
Konektory Packard (Weather Pack® 2 žíly)	
Konektory Packard (Weather Pack® 3 žíly)	
Konektor Deutsch (DT 06 - 2S)	
Konektor Deutsch (DT 04 - 2P)	
Konektor Deutsch (DT 04 - 3P)	

## 0240 / 0241

Membránové nebo pístové tlakové spínače, velikost klíče 27

## Technické údaje

Elektrické hodnoty viz strana 54

Jmenovité provozní napětí:	max. 42 V / 250 V podle systému konektoru	
Jmenovitý provozní proud:	max. 2 A	
Třída ochrany	2, ochranná izolace <input type="checkbox"/>	
Tepelná odolnost materiálů těsnění:	NBR (v membránovém tlakovém spínači)	-40 °C ... +100 °C
	NBR (v pístovém tlakovém spínači)	-30 °C ... +100 °C
	EPDM	-30 °C ... +120 °C
	FKM (v membránovém tlakovém spínači)	-5 °C ... +120 °C
	FKM (v pístovém tlakovém spínači)	-15 °C ... +120 °C
	FFKM	-20 °C ... +120 °C
	Silikon	-40 °C ... +120 °C
	HNBR	-30 °C ... +120 °C
Frekvence spínání	200 / min	
Mechanická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů (u membránových tlakových spínačů platí životnost pouze pro spínačí tlaky do max. 50 bar)	
Rychlosť nárůstu tlaku:	≤1 bar/ms	
Hystereze:	Průměrná hodnota 10–20 % (nelze nastavit)	
Otolnost proti vibracím:	10 g / 5–200 Hz sinus, DIN EN 60068-2-6	
Šoková odolnost:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus, DIN EN 60068-2-6	
Materiály:	Pouzdro z pozinkované oceli Ochranná krytka z eloxovaného hliníku	
Stupeň krytí:	IP67	
Kabel:	Standardní délka 2 m, žíly osazené dutinkami	
Hmotnost:	cca 120 g	

## Volitelné příslušenství pro 0240 / 0241

- Jiné délky kabelů a systémy konektorů
- Pevně nastavený spínací bod z výroby
- Jiné materiály pouzdra a připojovací závity
- Další materiály těsnění, jako např. silikon pro membránové tlakové spínače

# 0240 / 0241

Membránové nebo pístové tlakové spínače, velikost klíče 27

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 300/600 bar<sup>1)</sup>
- Spínací bod je nastavitelný i za provozu
- Třída ochrany 2, ochranná izolace

p <sub>max.</sub> v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Vnější závit	Objednací číslo
----------------------------	---------------------------	---	--------------	-----------------

## 0240 Membránové tlakové spínače

300 <sup>1)</sup>	0,3–1,5	±0,2	G 1/4	0240 - 457 03 - X - 003
			NPT 1/8	0240 - 457 04 - X - 300
			NPT 1/4	0240 - 457 09 - X - 305
			7/16-20 UNF	0240 - 457 20 - X - 310
			9/16-18 UNF	0240 - 457 21 - X - 315
300 <sup>1)</sup>	1–10	±0,5	G 1/4	0240 - 458 03 - X - 006
			NPT 1/8	0240 - 458 04 - X - 301
			NPT 1/4	0240 - 458 09 - X - 306
			7/16-20 UNF	0240 - 458 20 - X - 311
			9/16-18 UNF	0240 - 458 21 - X - 316
300 <sup>1)</sup>	10–20	±1,0	G 1/4	0240 - 459 03 - X - 009
			NPT 1/8	0240 - 459 04 - X - 302
			NPT 1/4	0240 - 459 09 - X - 307
			7/16-20 UNF	0240 - 459 20 - X - 312
			9/16-18 UNF	0240 - 459 21 - X - 317
300 <sup>1)</sup>	20–50	±2,0	G 1/4	0240 - 461 03 - X - 012
			NPT 1/8	0240 - 461 04 - X - 303
			NPT 1/4	0240 - 461 09 - X - 308
			7/16-20 UNF	0240 - 461 20 - X - 313
			9/16-18 UNF	0240 - 461 21 - X - 318

## 0241 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	50–150	±5,0	G 1/4	0241 - 457 03 - X - 003
			NPT 1/8	0241 - 457 04 - X - 304
			NPT 1/4	0241 - 457 09 - X - 309
			7/16-20 UNF	0241 - 457 20 - X - 314
			9/16-18 UNF	0241 - 457 21 - X - 319

Materiály těsnění – oblasti použití<sup>2)</sup>

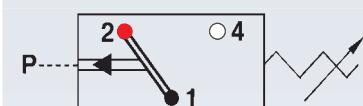
<b>NBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík <sup>2)</sup> atd.	1
<b>EPDM</b>	Brzdová kapalina, voda, vodík, kyslík, acetylén <sup>2)</sup> atd.	2
<b>FKM</b>	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
<b>FFKM</b>	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
<b>HNBR</b>	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 64

M.5

klíč 27  
osazený

**süco**



Zapojení kontaktů:

- 1 = černá
- 2 = červená
- 4 = bílá

Objednací číslo

024X - XXX XX - X - XXX

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

<sup>2)</sup> U závitých tlakových spínačů pro aplikace s plynem do 10 bar (145 PSI) obecně doporučujeme odvzdušnění pouzdra. Kontaktujte nás prosím, abychom Vám mohli nabídnout vhodné řešení.



# Tlakové spínače **PLUS**

s konektorem a přídavnými funkcemi

Velikost klíče 24, rozpínací nebo spínací kontakt, napětí max. 42 V



Inteligentní elektronické přídavné funkce rozšiřují možnosti mechanických tlakových spínačů o další vlastnosti:

- Diagnostická funkce NAMUR (ochrana před výpadkem fail-safe) s detekcí zkratu nebo přerušení kabelu
- Přepěťová ochrana k prodloužení životnosti kontaktů
- Aktivní snížení elektromagnetického rušení
- Tepelně regulovaná funkce spínání (např. při spuštění za studena se funkce spínání aktivuje až po dosažení určité teploty)
- Omezení spínacího proudu (omezení přetížení spínacích kontaktů před zvýšeným zatížením při spínání, např. zatížení žárovkami)
- Indikace stavu sepnutí pomocí LED
- Ochrana proti přetížení s automatickým elektronickým jističem
- Vysoký stupeň krytí do IP67 a IP6K9K
- Spínací bod lze nastavovat seřizovacím šroubkem v konektoru i v místě použití<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Tlakové spínače lze dodávat nastavené z výroby.

U tlakových spínačů nastavených z výroby je spínací bod vyražen.

# Tlakové spínače **PLUS**

## s konektorem a přídavnými funkcemi

### Přehled možných přídavných funkcí

M.6  
TS **PLUS**  
klíč 24

**Suc**

M

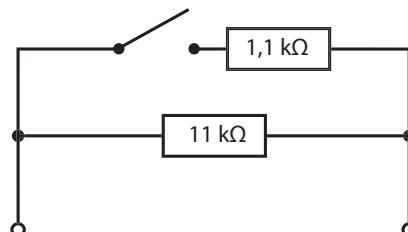
Obvod	Značka	Funkce	Oblasti použití	Objednací číslo
<b>Rezistor</b> Zapojení rezistoru dle NAMUR viz strana 68		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostická funkce NAMUR (ochrana před výpadkem fail-safe) s detekcí zkratu nebo přerušení kabelu</li> </ul>	Bezpečnostní technické systémy, jako např. brzdová zařízení, hydrostatické systémy řízení nebo systémy hašení požáru	<b>04XX - R</b>
<b>Varistor</b> Zapojení s varistorem pro omezení přepětí viz strana 69		<ul style="list-style-type: none"> <li>Přepěťová ochrana k prodloužení životnosti kontaktů při indukčním zatížení s dlouhým připojovním kabelem</li> <li>Aktivní snížení elektromagnetického rušení při spínání tlakového spínače</li> </ul>	Pokud tlakový spínač přeruší tok proudu v elektrickém obvodu s elektromagnetickými ventily, relé nebo motory, dojde k účinnému snížení indukčního napětí (zpětné napětí).	<b>04XX - V</b>
<b>Termistor NTC se záporným teplotním součinitelem</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Teplotou řízené chování spínače (např. monitorování filtru)</li> <li>omezení spínacího proudu, např. u motorů (pozvolný rozbeh) nebo v síťových prvcích</li> <li>Prodleva sepnutí (v sérii) a rozepnutí (paralelní) pro relé</li> </ul>	Při spuštění mobilní hydraulické aplikace za studena může při nízkých teplotách případně dojít k aktivaci tlakového spínače použitého jako senzor filtru v důsledku vysoké viskozity oleje, a tím dojde k signalizaci zanešeného filtru. Termistor se záporným teplotním součinitelem (NTC) integrovaný do tlakového spínače podřízen elektrický obvod přerušen tak dlouho, dokud se tlakový spínač a s ním také termistor nezahřejí. Teprve potom se v elektrickém obvodu aktivuje nízký odpor.	<b>04XX - N</b>
<b>Termistor PTC s kladným teplotním součinitelem</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nadproudová ochrana</li> <li>omezení spínacího proudu, např. u žárovek a kondenzátorů</li> </ul>	Např. monitorování brzdových světel u mobilních hydraulických systémů: Spínací proud může dosahovat až 8násobku jmenovitého proudu žárovky. Tento vysoký proud se sníží pouze v okamžiku zapnutí, tím je chráněn systém kontaktů tlakového spínače před přetížením.	<b>04XX - P</b>
<b>LED</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Indikace stavu sepnutí integrovanou LED</li> </ul>	Přímá indikace stavu sepnutí pro aplikace se vzdálenou řídicí jednotkou, např. v automatických linkách nebo u pevných instalací hasicích a plynových systémů.	<b>04XX - L</b>
<b>Vratná pojistka, PPTC</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nadproudová ochrana</li> <li>Automatická deaktivace: Po odstranění zkratu (ochlazení MF) se jistič opět deaktivuje.</li> </ul>	V aplikacích chráněných před nadproudem, např. v elektronických aplikacích.	Na vyžádání

# Tlakové spínače **PLUS**

Zapojení rezistoru podle NAMUR  
(Tlakový spínač s objednacím číslem 04XX-R)

Přídavné zapojení spínacích kontaktů tlakového spínače umožňuje nejenom indikovat stavy zapnutí a vypnutí, ale také navíc detekovat přerušení vodiče (na principu klidového proudu) a zkrat v elektrickém obvodu.

Zapojení rezistoru je realizováno tak, aby byly splněny požadavky dle NAMUR. Pro provoz v souladu s NAMUR je předepsané provozní napětí 8,2 VDC. U rozpojeného spínacího kontaktu má elektrický obvod odpor 11 kΩ. Při sepnutí kontaktu je odporník 1 kΩ. Lze však také nastavit jiné hodnoty odporu.



Stav sepnutí	Sepnutý	Rozpojený	Zkrat KS	Přerušení kabelu LB
Kontakt				
Rezistor				
Proud				
Příklad: napájecí napětí 12 VDC	$I = \frac{U_{cc}}{1\text{ k}\Omega} = \frac{12\text{ V}}{1\text{ k}\Omega} = 12\text{ mA}$	$I = \frac{U_{cc}}{11\text{ k}\Omega} = \frac{12\text{ V}}{11\text{ k}\Omega} = 1,1\text{ mA}$	$  >> \frac{U_{cc}}{1\text{ k}\Omega} \quad   >> \frac{12\text{ V}}{1\text{ k}\Omega} \quad   >> 12\text{ mA}$	$I = 0\text{ mA}$

## Technické údaje

Jmenovité provozní napětí Ucc:	8,2 ... 30 V DC
Jmenovitý provozní proud, max.:	$\leq 30\text{ mA}$
Spínací výkon:	<1 W
Frekvence spínání:	200 / min.
Mechanická a elektrická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů
Přípustná rychlosť zvýšení tlaku:	$\leq 1\text{ bar} / \text{ms}$
Odolnost proti vibracím:	10 g; 5–200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6
Šoková odolnost:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-27
Stupeň krytí:	Viz tabulka na následujících stranách: Podle údajů výrobce pro příslušný systém konektorů pouze v zapojeném stavu, jinak IP00

# Tlakové spínače PLUS

Zapojení s varistorem pro omezení přepětí  
(Tlakový spínač s objednacím číslem 04XX-V)

M.6  
TS PLUS  
klíč 24

Při vypínání indukčních spotřebičů (např. ventilů, relé, motorů) mechanickým tlakovým spínačem vzniká velký výkrov napětí. Příčinou je energie indukčně nahromaděná v elektromagnetickém poli, která při změně proudu vytvoří indukční napětí.

Indukční napětí (rázové nebo zpětné napětí) je definováno takto:

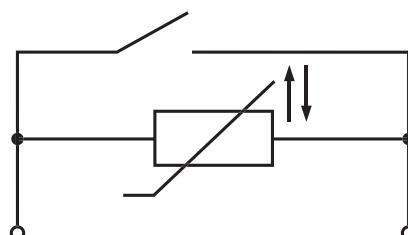
$$U_L = -L \frac{di}{dt}$$

kde  $L$  indukce  
 $di/dt$  změna proudu v čase

Toto indukční napětí může u rozpínaných kontaktů působit efekty výbojů až po výskyt elektrických oblouků. Tím dochází k vysokému ohřátí povrchu kontaktů, jehož důsledkem může dojít k natavení materiálu kontaktů. Se zvyšujícím se zatížením dochází k poškození kontaktů a zvyšování přechodového odporu kontaktů. To může vést k občasnému přerušení, slepení nebo natavení kontaktů až po úplné selhání tlakového spínače.

Varistor (rezistor snižující odpor s rostoucím napájecím napětím) působí proti indukčnímu napětí. Indukční napětí je omezeno aktivační hodnotou varistoru a varistor transformuje elektrickou energii na teplo.

Varistory jsou vhodné pro stejnosměrné i střídavé napětí. Aktivační napětí varistoru musí být vyšší, než je maximální hodnota napájecího napětí. U obvodů se střídavým napětím musí činit 1,5 násobek špičkové hodnoty napájecího napětí.



## Technické údaje

Jmenovité provozní napětí Ucc:	10V ... 24 ... 30 VDC / 10V ... 21 VAC
Jmenovitý provozní proud, odporové zatížení DC12/AC12:	10 mA ... 4 A
Jmenovitý provozní proud, indukční zatížení DC13 / AC13:	10 mA ... 1 A
Spínací výkon AC nebo DC:	<100 W / 100 VA
Frekvence spínání:	200 / min
Aktivační napětí varistoru:	41 VDC ±10 % @ 1 mA
Maximální energie varistoru:	0,4 J (10/1000 µs); 0,3 J (2 ms)
Maximální špičkový proud varistoru:	120 A (8/20 µs, jednorázové zatížení), 60 A (8/20 µs, dvojnásobné zatížení)
Mechanická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů
Přípustná rychlosť zvýšení tlaku:	≤1 bar/ms
Odolnost proti vibracím:	10 g; 5–200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6
Šoková odolnost: 60068-2-27	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN
Stupeň krytí:	Viz tabulka na následujících stranách: podle údajů výrobce pro příslušný systém konektorů pouze v zapojeném stavu, jinak IP00



**0410 / 0411**

Deutsch  
DT04-2P

IP67, IP6K9K



**0412 / 0413**

AMP  
Superseal 1.5®

IP67



**0414 / 0415**

Packard  
MetriPack 280®

IP67



**0416 / 0417**

Deutsch  
DT04-3P

IP67, IP6K9K



**0418 / 0419**

AMP  
Junior Timer®

IP65, IPx4K



**0422 / 0423**

M12×1 DIN EN  
60947-5-2

IP67



**0424 / 0425**

M12×1 DIN EN  
61076-2-101-A

IP67

**0410 / 0412 / 0414 / 0416 / 0418 / 0422 / 0424**

Membránové tlakové spínače max. do 42 V s přídavnými funkcemi

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup> (poznámka pod čarou viz následující strana)

#### Varianty konektorů pro membránové tlakové spínače

Deutsch DT04-2P	<b>0410</b> - XXX XX - X - 001	<b>0410</b> - XXX XX - X - 002
AMP Superseal 1.5®	<b>0412</b> - XXX XX - X - 001	<b>0412</b> - XXX XX - X - 002
Packard MetriPack 280	<b>0414</b> - XXX XX - X - 001	<b>0414</b> - XXX XX - X - 002
Deutsch DT04-3P	<b>0416</b> - XXX XX - X - 001	<b>0416</b> - XXX XX - X - 002
AMP Junior Timer®	<b>0418</b> - XXX XX - X - 001	<b>0418</b> - XXX XX - X - 002
M12x1 DIN EN 61076-2-101-A (PIN 1+3)	<b>0422</b> - XXX XX - X - 001	<b>0422</b> - XXX XX - X - 002
M12x1 DIN EN 60947-5-2 (PIN 1+2 / PIN 1+4)	<b>0424</b> - XXX XX - X - 001	<b>0424</b> - XXX XX - X - 002

Rozsah nastavení v bar  
(tolerance při pokojové teplotě)

Vnější závit

Objednací číslo  
Spínací kontakt (NO) —> |:

Objednací číslo  
Rozpínací kontakt (NC) —> |:

**04XX** Membránový tlakový spínač

0,1–1 ( $\pm 0,2$ ) bar	G 1/4	<b>04XX</b> - X 03 03 - X - 001	<b>04XX</b> - X 04 03 - X - 002
	G 1/8	<b>04XX</b> - X 03 28 - X - 001	<b>04XX</b> - X 04 28 - X - 002
	M10x1 válc.	<b>04XX</b> - X 03 13 - X - 001	<b>04XX</b> - X 04 13 - X - 002
	M10x1 kuž.	<b>04XX</b> - X 03 01 - X - 001	<b>04XX</b> - X 04 01 - X - 002
	M 12x1,5	<b>04XX</b> - X 03 02 - X - 001	<b>04XX</b> - X 04 02 - X - 002
	NPT 1/8	<b>04XX</b> - X 03 02 - X - 001	<b>04XX</b> - X 04 02 - X - 002
0,5–3 ( $\pm 0,3$ ) bar	G 1/4	<b>04XX</b> - X 23 03 - X - 001	<b>04XX</b> - X 24 03 - X - 002
	G 1/8	<b>04XX</b> - X 23 28 - X - 001	<b>04XX</b> - X 24 28 - X - 002
	M10x1 válc.	<b>04XX</b> - X 23 13 - X - 001	<b>04XX</b> - X 24 13 - X - 002
	M10x1 kuž.	<b>04XX</b> - X 23 01 - X - 001	<b>04XX</b> - X 24 01 - X - 002
	M 12x1,5	<b>04XX</b> - X 23 02 - X - 001	<b>04XX</b> - X 24 02 - X - 002
	NPT 1/8	<b>04XX</b> - X 23 04 - X - 001	<b>04XX</b> - X 24 04 - X - 002
1–10 ( $\pm 0,5$ ) bar	G 1/4	<b>04XX</b> - X 07 03 - X - 001	<b>04XX</b> - X 08 03 - X - 002
	G 1/8	<b>04XX</b> - X 07 28 - X - 001	<b>04XX</b> - X 08 28 - X - 002
	M10x1 válc.	<b>04XX</b> - X 07 13 - X - 001	<b>04XX</b> - X 08 13 - X - 002
	M10x1 kuž.	<b>04XX</b> - X 07 01 - X - 001	<b>04XX</b> - X 08 01 - X - 002
	M 12x1,5	<b>04XX</b> - X 07 02 - X - 001	<b>04XX</b> - X 08 02 - X - 002
	NPT 1/8	<b>04XX</b> - X 07 04 - X - 001	<b>04XX</b> - X 08 04 - X - 002

#### Přídavné funkce – oblasti použití

Rezistor	Funkce diagnostiky	<b>R</b> XX XX
Varistor	Přepěťová ochrana	<b>V</b> XX XX
Termistor NTC se záporným teplotním součinitelem	Monitorování filtru	<b>N</b> XX XX
Termistor PTC s kladným teplotním součinitelem	Nadproudová ochrana	<b>P</b> XX XX
LED	Indikace	<b>L</b> XX XX
Vratná pojistka, PPTC	Nadproudová ochrana	<b>M</b> XX XX

#### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	<b>1</b>
EPDM	Brzdová kapalina, voda, vodík, kyslík, acetylen apod.	<b>2</b>
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	<b>3</b>
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	<b>6</b>
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	<b>9</b>

Tepelný rozsah a meze použití materiálů těsnění viz strana 24

Objednací číslo

**04XX** - XXX XX - X - 00X

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

0410/0412/0414/0416/0418/0422/0424

Membránové tlakové spínače max. do 42 V s přídavnými funkcemi

M.6  
TS **PLUS**  
klíč 24

**Süco**

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 300 bar<sup>1)</sup>

#### Varinty konektorů pro membránové tlakové spínače

Deutsch DT04-2P	0410 - XXX XX - X - 001
AMP Superseal 1.5®	0412 - XXX XX - X - 001
Packard MetriPack 280	0414 - XXX XX - X - 001
Deutsch DT04-3P	0416 - XXX XX - X - 001
AMP Junior Timer®	0418 - XXX XX - X - 001
M12x1 DIN EN 61076-2-101-A (PIN 1+3)	0422 - XXX XX - X - 001
M12x1 DIN EN 60947-5-2 (PIN 1+2 / PIN 1+4)	0424 - XXX XX - X - 001

0410 - XXX XX - X - 002
0412 - XXX XX - X - 002
0414 - XXX XX - X - 002
0416 - XXX XX - X - 002
0418 - XXX XX - X - 002
0422 - XXX XX - X - 002
0424 - XXX XX - X - 002

Rozsah nastavení v bar  
(tolerance při pokojové teplotě) Vnější závit

Objednací číslo  
Spínací kontakt (NO) —> |:

Objednací číslo  
Rozpínací kontakt (NC) —> |:

#### 04XX Membránový tlakový spínač

10–20 ( $\pm 1$ ) bar	G 1/4
	G 1/8
	M10x1 válc.
	M10x1 kuž.
	M 12x1,5
	NPT 1/8
20–50 ( $\pm 2$ ) bar	G 1/4
	G 1/8
	M10x1 válc.
	M10x1 kuž.
	M 12x1,5
	NPT 1/8

04XX - X 11 03 - X - 001
04XX - X 11 28 - X - 001
04XX - X 11 13 - X - 001
04XX - X 11 01 - X - 001
04XX - X 11 02 - X - 001
04XX - X 11 04 - X - 001

04XX - X 12 03 - X - 002
04XX - X 12 28 - X - 002
04XX - X 12 13 - X - 002
04XX - X 12 01 - X - 002
04XX - X 12 02 - X - 002
04XX - X 12 04 - X - 002

04XX - X 15 03 - X - 001
04XX - X 15 28 - X - 001
04XX - X 15 13 - X - 001
04XX - X 15 01 - X - 001
04XX - X 15 02 - X - 001
04XX - X 15 04 - X - 001

04XX - X 16 03 - X - 002
04XX - X 16 28 - X - 002
04XX - X 16 13 - X - 002
04XX - X 16 01 - X - 002
04XX - X 16 02 - X - 002
04XX - X 16 04 - X - 002



#### Přídavné funkce – oblasti použití

Rezistor	Funkce diagnostiky	R XX XX
Varistor	Přepěťová ochrana	V XX XX
Termistor NTC se záporným teplotním součinitelem	Monitorování filtru	N XX XX
Termistor PTC s kladným teplotním součinitelem	Nadproudová ochrana	P XX XX
LED	Indikace	L XX XX
Vratná pojistka, PPTC	Nadproudová ochrana	M XX XX

#### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, voda, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
FFKM	Chemické kyseliny, zředěné louhy, ketony, estery, alkoholy	6
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití materiálů těsnění viz strana 24

Objednací číslo

04XX - XXX XX - X - 00X

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

**Süco**  
RoHSII  
konform

0411 / 0413 / 0415 / 0417 / 0419 / 0423 / 0425

Pístové tlakové spínače max. do 42 V s přídavnými funkcemi

- Z pozinkované oceli (neobsahující CrVI)
- Přetlaková bezpečnost do 600 bar<sup>1)</sup>



#### Varianty konektorů pro pístové tlakové spínače

Deutsch DT04-2P	0411 - XXX XX - X - 001
AMP Superseal 1.5®	0413 - XXX XX - X - 001
Packard MetriPack 280	0415 - XXX XX - X - 001
Deutsch DT04-3P	0417 - XXX XX - X - 001
AMP Junior Timer®	0419 - XXX XX - X - 001
M12x1 DIN EN 61076-2-101-A (PIN 1+3)	0423 - XXX XX - X - 001
M12x1 DIN EN 60947-5-2 (PIN 1+2 / PIN 1+4)	0425 - XXX XX - X - 001

0411 - XXX XX - X - 002
0413 - XXX XX - X - 002
0415 - XXX XX - X - 002
0417 - XXX XX - X - 002
0419 - XXX XX - X - 002
0423 - XXX XX - X - 002
0425 - XXX XX - X - 002

Rozsah nastavení  
(tolerance při pokojové teplotě)

Vnější závit

Objednací číslo  
Spínací kontakt (NO) → :;

Objednací číslo  
Rozpínací kontakt (NC) → :;

#### 04XX Pístový tlakový spínač

50–150 ( $\pm 5,0$ ) bar	G 1/4	04XX - X 19 03 - X - 001	04XX - X 20 03 - X - 002
	G 1/8	04XX - X 19 28 - X - 001	04XX - X 20 28 - X - 002
	M10x1 válc.	04XX - X 19 13 - X - 001	04XX - X 20 13 - X - 002
	M10x1 kuž.	04XX - X 19 01 - X - 001	04XX - X 20 01 - X - 002
	M 12x1,5	04XX - X 19 02 - X - 001	04XX - X 20 02 - X - 002
	NPT 1/8	04XX - X 19 04 - X - 001	04XX - X 20 04 - X - 002

#### Přídavné funkce – oblasti použití

Rezistor	Funkce diagnostiky	R XX XX
Varistor	Přepěťová ochrana	V XX XX
Termistor NTC se záporným teplotním součinitelem	Monitorování filtru	N XX XX
Termistor PTC s kladným teplotním součinitelem	Nadprudová ochrana	P XX XX
LED	Indikace	L XX XX
Vratná pojistka, PPTC	Nadprudová ochrana	M XX XX

#### Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd.	1
EPDM	Brzdová kapalina, voda, vodík, kyslík, acetylen apod.	2
FKM	Hydraulické kapaliny (HFA, HFB, HFD), benzín atd.	3
HNBR	Hydraulický olej, strojní olej, biooleje na bázi esterů	9

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 41

Objednací číslo:

04XX - XXX XX - X - 00X

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

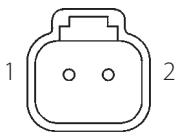
# Tlakové spínače **PLUS**

Varinty konektorů pro membránové a pístové tlakové spínače

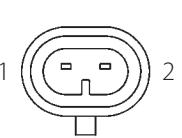
M.6  
TS **PLUS**  
Rozměr  
pro klíč 24

Technické údaje variant konektorů

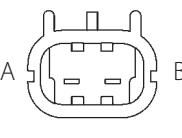
0410 / 0411

Deutsch DT04-2P
IP67, IP6K9K
H ≈ 61 mm


0412 / 0413

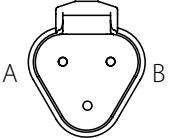
AMP Superseal 1.5°
IP67
H ≈ 61 mm


0414 / 0415

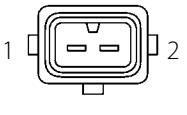
Packard MetriPack 280°
IP67
H ≈ 62 mm


- ◀ Typová řada
- ◀ Konektor
- ◀ Stupeň krytí
- ◀ Celková výška
- ◀ Zapojení kontaktů

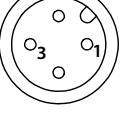
0416 / 0417

Deutsch DT04-3P
IP67, IP6K9K
H ≈ 63 mm


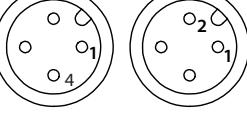
0418 / 0419

AMP Junior Timer®
IP65, IPX4K
H ≈ 54 mm


0422 / 0423

M12x1 DIN EN 61076-2-101-A
IP67
H ≈ 51 mm
spínací / rozpínací kontakt (černá)

1: hnědá      3: modrá

0424 / 0425

M12x1 DIN EN 60947-5-2
IP67
H ≈ 51 mm
spínací / rozpínací kontakt (světle šedá)

1: hnědá      2: černá      4: bílá

- ◀ Typová řada
- ◀ Konektor
- ◀ Stupeň krytí
- ◀ Celková výška
- ◀ Zapojení kontaktů

# Tlakové spínače velikost klíče 30

Stříbrné přepínací kontakty



- Možnost nástěnné nebo přírubové montáže pro přehlednou instalaci a snadnou údržbu.
- Spínací bod je uživatelsky snadno nastavitelný
- Vysoká přetlaková bezpečnost
- Přístrojové zásuvky umožňují rychlou montáž na stroj

# Tlakové spínače velikost klíče 30

## Technické údaje

M.7  
klíč 30



M

Tepelná odolnost materiálů těsnění:	NBR (v membránovém tlakovém spínači)	-40 °C ... +100 °C
	NBR (v pístovém tlakovém spínači)	-30 °C ... +100 °C
	EPDM	-30 °C ... +120 °C
	FKM (v membránovém tlakovém spínači)	-5 °C ... +120 °C
	FKM (v pístovém tlakovém spínači)	-15 °C ... +120 °C
Frekvence spínání:	200 / min	
Mechanická životnost	1 000 000 spínacích cyklů (u membránových tlakových spínačů platí životnost pouze pro spínací tlaky do max. 50 bar)	
Rychlosť nárůstu tlaku:	$\leq 1$ bar/ms	
Hystereze:	Typ 0159: cca 10 ... 30 % (nelze nastavit) Typy 0161, 0162, 0175: cca 10 ... 30 % (nastavitelný ve výrobě)	
Odalnost proti vibracím:	10 g; 5 ... 200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6	
Šoková odolnost:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-27	
Materiál pouzdra:	Hliník	
Stupeň krytí:	IP65 s nasazenou přístrojovou zásuvkou, jinak IP00	
Hmotnost v g:	Typy 0159, 0161, 0162: cca 240 g Typy 0175: cca 310 g	

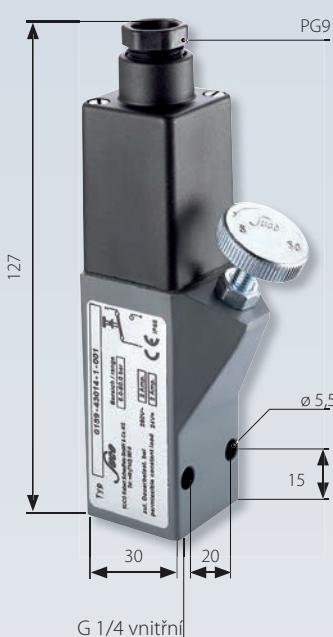
Elektrické hodnoty	0159	0161 / 0162 / 0175
Jmenovité provozní napětí $U_e$ :	Jmenovitý provozní proud $I_e$ :	
250 VAC 50 / 60 Hz, AC 12	2,5 A	5 A
250 VAC 50 / 60 Hz, AC 14	1 A	1 A
24 VDC, DC 12 / DC 13	2 / 2 A	3,5 / 3,5 A
50 VDC, DC 12 / DC 13	1 / 0,5 A	2 / 1 A
75 VDC, DC 12 / DC 13	0,75 / 0,4 A	1 / 0,5 A
125 VDC, DC 12 / DC 13	0,3 / 0,2 A	0,3 / 0,2 A
250 VDC, DC 12 / DC 13	0,3 / 0,2 A	0,25 / 0,2 A
Jmenovité izolační napětí $U_i$ :	300 V	
Jmenovitá odolnost proti rázovému napětí $U_{imp}$ :	2,5 kV	
Konvenční termický proud $I_{the}$ :	6 A	
Přepětí spínače:	<2,5 kV	
Jmenovitá frekvence:	DC a 50 / 60 Hz	
Jmenovitý proud zkratovacího zařízení:	do 2,5 A	do 6,3 A
Podmíněný zkratový proud:	<350 A	
Utahovací moment připojovacích šroubků:	<0,35 Nm	
Průřez připojení:	0,5–1,5 mm <sup>2</sup>	



## 0159

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 250 V

- Pouzdro z hliníku
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 200/600 bar<sup>1)</sup>
- Spínací bod je plynule nastavitelný šroubkem s vroubkovanou hlavou v provozním stavu



$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Závit	Objednací číslo:
----------------------	---------------------------	---	-------	------------------

s vnitřním závitem

## 0159 Membránové tlakové spínače

200 <sup>1)</sup>	0,2–2	$\pm 0,2$ –0,3	G 1/4 vnitřní	0159 - 426 14 - X - 001
	0,5–5	$\pm 0,2$ –0,5		0159 - 427 14 - X - 001
	1–10	$\pm 0,5$		0159 - 428 14 - X - 001
	2–20	$\pm 1,0$		0159 - 429 14 - X - 001
	5–50	$\pm 3,0$		0159 - 430 14 - X - 001
	10–100	$\pm 3,0$ –5,0		0159 - 431 14 - X - 001

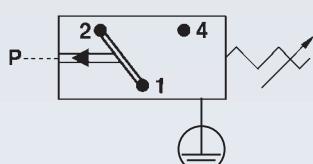
## 0159 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	10–100	$\pm 3,0$ –5,0	G 1/4 vnitřní	0159 - 432 14 - X - 001
	25–250	$\pm 5,0$ –7,0		0159 - 433 14 - X - 001
	40–400	$\pm 5,0$ –9,0		0159 - 434 14 - X - 001

## Materiály těsnění – oblasti použití

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

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 75



Objednací číslo:

0159 - XXX 14 - X - XXX



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

# 0161 / 0162

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 250 V

- Pouzdro z hliníku
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 200/600 bar<sup>1)</sup>
- S přístrojovou zásuvkou analogicky dle DIN EN 175301 (DIN 43650)
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Rozměr A v mm	Objednací číslo:
----------------------	---------------------------	---	------------------	------------------

S vnitřním závitem (G1/4)

## 0161 Membránové tlakové spínače

200 <sup>1)</sup>	0,5–1	$\pm 0,2$
	0,5–5	$\pm 0,2$ –0,5
	1–10	$\pm 0,5$
	10–50	$\pm 1,0$
	50–100	$\pm 3,0$ –5,0

0161 - 436 14 - X - 001
0161 - 437 14 - X - 001
0161 - 438 14 - X - 001
0161 - 439 14 - X - 001
0161 - 440 14 - X - 001

## 0161 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	100–400	$\pm 5,0$ –9,0	0161 - 441 14 - X - 001
-------------------	---------	----------------	-------------------------

Přírubové provedení (s O-kroužkem NBR 5 × 1,5 mm)

## 0162 Membránové tlakové spínače

200 <sup>1)</sup>	0,5–1	$\pm 0,2$	15
	0,5–5	$\pm 0,2$ –0,5	
	1–10	$\pm 0,5$	
	10–50	$\pm 3,0$	
	50–100	$\pm 3,0$ –5,0	

0162 - 436 14 - X - 001
0162 - 437 14 - X - 001
0162 - 438 14 - X - 001
0162 - 439 14 - X - 001
0162 - 440 14 - X - 001

## 0162 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	100–400	5,0–9,0	19,5	0162 - 441 14 - X - 001
-------------------	---------	---------	------	-------------------------

### Materiály těsnění – oblasti použití

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

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 75



Objednací číslo: 016X - XXX 14 - X - 001

### 1 Nastavení spínacího bodu:

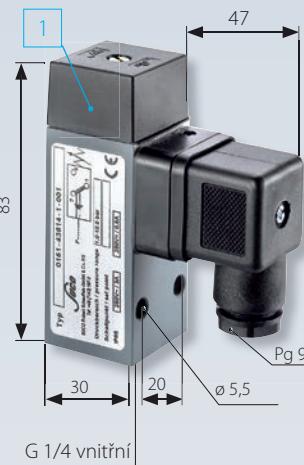
Pro nastavení spínacího bodu povolte pojistnou matici a šroubovákem nastavte seřizovací šroub M16. Šroubováním doprava se zvyšuje spínací tlak. Po nastavení opět utáhněte pojistnou matici.

**suc**

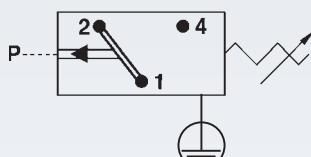
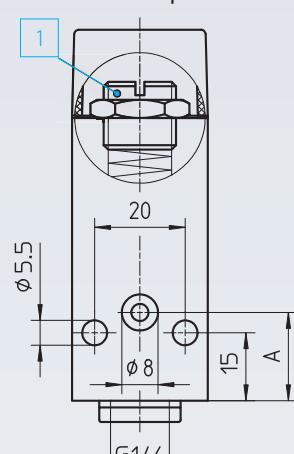
M.7

klíč 30

### 0161 s vnitřním závitem



### 0162 Přírubové provedení



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



## 0175

Membránové tlakové spínače do max. 250 V

- Pro nízké tlaky s vysokou přesností
- Pouzdro z hliníku
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 25 bar<sup>1)</sup>
- S přístrojovou zásuvkou analogicky dle DIN EN 175301 (DIN 43650)
- Hystereze nastavitelná ve výrobě

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Závit	Objednací číslo:
----------------------	---------------------------	---	-------	------------------

s vnitřním závitem

0175 Membránové tlakové spínače

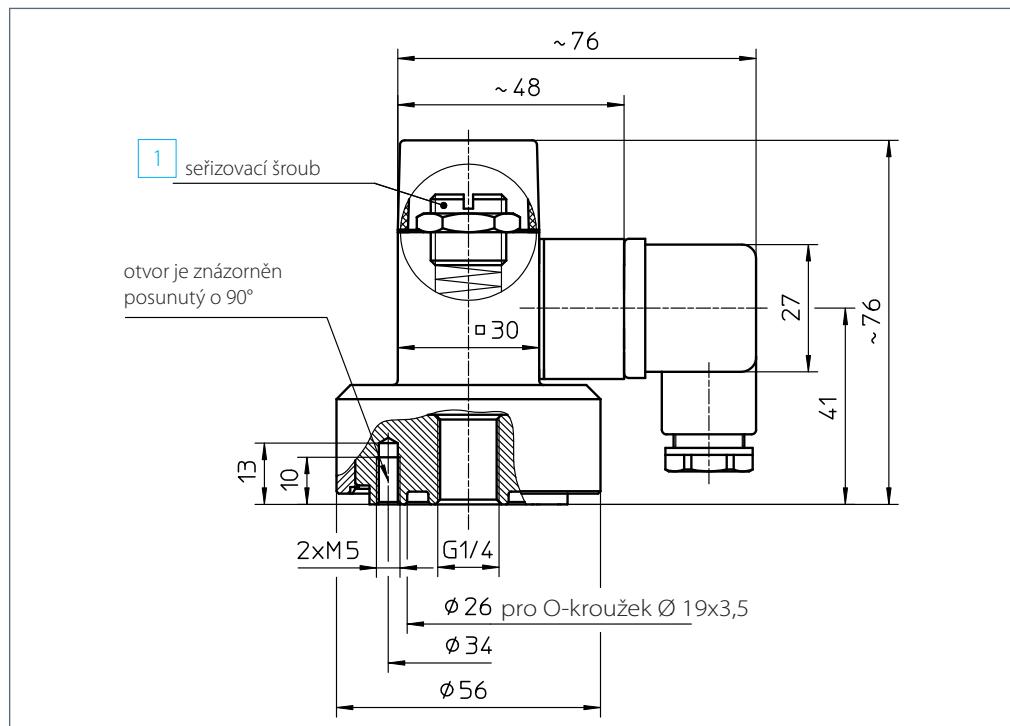
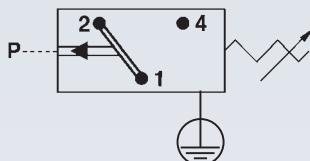
25 <sup>1)</sup>	0,1–1	$\pm 0,1$ –0,2	G 1/4 vnitřní	0175 - 435 14 - 1 - 001
------------------	-------	----------------	---------------	-------------------------

Materiály těsnění – oblasti použití

NBR	Hydraulický olej, strojní olej, topný olej, vzduch, dusík atd. Tepelná odolnost: -30 °C ... +100 °C
-----	--

Objednací číslo:

0175 - 435 14 - 1 - 001



## 1 Nastavení spínacího bodu:

Pro nastavení spínacího bodu povolte pojistnou matici a šroubovákem nastavte seřizovací šroub M16. Šroubováním doprava se zvyšuje spínací tlak. Po nastavení opět utáhněte pojistnou matici.

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

# Poznámky

# Tlakové spínače do výbušného prostředí

dle směrnice ATEX



- Certifikát ATEX pro oblasti s nebezpečím výbuchu
- Spínací bod je uživatelsky snadno nastavitelný i za provozu
- Kompaktní konstrukce
- Vynikající poměr cena/výkon

# Tlakové spínače do výbušné prostředí

## Technické údaje

M.8  
ATEX



### Technický výklad

Rozdělení tlakových spínačů chráněných proti výbuchu je provedeno podle příslušných hořlavých látek. Dále se dělí na:

Páry a plyny  
0165

Prach  
0340 / 0341

Metanový prach  
nelze použít

Naše tlakové spínače jsou dimenzovány pro plyny a páry nebo prach.

Naše tlakové spínače s ochranou proti výbuchu nejsou schválené pro použití s metanovým prachem (v báňském průmyslu).

Tabulka uvádí přehled rozdělení podle zón, skupin a kategorií zařízení.

Podmínky v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Hořlavý materiál	Chování hořlavých materiálů ve výbušném prostředí v průběhu času	Rozdělení na kategorii prostředí s nebezpečím výbuchu	Předepsané označené vhodného provozního prostředku	
			Skupina zařízení	Kategorie zařízení
Plyny a páry	trvalý, dlouhodobý nebo častý výskyt	Zóna 0	II	1G
	občasný výskyt	Zóna 1	II	2G nebo 1G
	pravděpodobně se nevyskytují, pokud ano, tak jenom výjimečně nebo krátkodobě	Zóna 2	II	3G nebo 2G nebo 1G
Prach	trvalý, dlouhodobý nebo častý výskyt	Zóna 20	II	1D
	občasný výskyt	Zóna 21	II	2D nebo 1D
	kumulovaný prach se pravděpodobně nevyskytuje, pokud ano, tak jenom výjimečně nebo krátkodobě	Zóna 22	II	3D nebo 2D nebo 1D
Metanový prach	-	Báňský průmysl	I	M1
	-	Báňský průmysl	I	M1 nebo M2



M

# Tlakové spínače do výbušného prostředí

## Technické údaje

Typ:	0165	0340 / 0341
Bezpečnostní zóna ATEX:	1 a 2	22
Skupina materiálu:	Páry a plyny	Prach
Jmenovité provozní napětí:	10 ... 250 VAC	10 ... 250 VDC
Jmenovitý provozní proud:	10 mA ... 1 A	10 mA ... 250 mA
Tepelná odolnost:	NBR	-20 °C ... +80 °C
	EPDM	-20 °C ... +80 °C
	FKM (v membránovém tlakovém spínači)	-5 °C ... +80 °C
	FKM (v pístovém tlakovém spínači)	-15 °C ... +80 °C
Frekvence spínání:	200 / min	
Mechanická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů	
Rychlosť nárůstu tlaku:	≤1 bar/ms	
Hystereze:	10 ... 30 % (podle typu, nelze nastavovat)	
Odolnosť proti vibracím:	10 g; 5 ... 200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6	
Šoková odolnosť:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-27	
Délka kabelu:	Standardní délka cca 2 m, žíly osazené dutinkami, dodává se též v délce cca 5 m	
Průřez kabelu:	3 × 0,75 mm <sup>2</sup>	3 × 0,5 mm <sup>2</sup>
Materiál pouzdra:	Hliník	Pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI) Eloxovaný hliník
Stupeň krytí:	IP65	
Hmotnosť v g:	cca 380 g	cca 230 g

# 0165

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 250 V

ATEX 0102 CE II 2G Ex d II C T6 / T5 X (ochranná zóna plynu 1 a 2)

- Pouzdro z hliníku
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Max. napětí do 250 V
- Přetlaková bezpečnost do 200/600 bar<sup>1)</sup>

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Závit	Objednací číslo:
----------------------	---------------------------	---	-------	------------------

## 0165 Membránové tlakové spínače

200 <sup>1)</sup>	1–6	$\pm 0,5$	G 1/4 vnitřní	0165 - 448 14 - X - 001
	5–50	$\pm 3,0$		0165 - 449 14 - X - 001

## 0165 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	20–100	$\pm 3,0–5,0$	G 1/4 vnitřní	0165 - 450 14 - X - 001
	25–250	$\pm 5,0–7,0$		0165 - 452 14 - X - 001
	100–400	$\pm 5,0–9,0$		0165 - 451 14 - X - 001

### Materiály těsnění – oblasti použití

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

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 82

Objednací číslo:

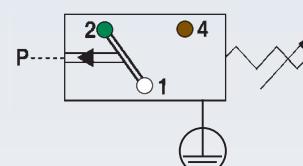
0165 - XXX 14 - X - 001

Pístové tlakové spínače jsou pro použití s plyny vhodné pouze omezeně (viz vysvětlení strana 14).



### Zapojení kontaktů:

- 1 = bílá
- 2 = zelená
- 4 = hnědá



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



# 0340 / 0341

Membránové nebo pístové tlakové spínače do max. 250 V

ATEX CE Ex II 3D IP65 T90°C (nebezpečí výbuchu prachu zóna 22)

- Pouzdro z pozinkované oceli (neobsahující CrVI), ochranný kryt z eloxovaného hliníku
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Max. napětí: 250 V, třída ochrany 2, ochranná izolace
- Přetlaková bezpečnost do 300/600 bar<sup>1)</sup>



Zapojení kontaktů:

- 1 = černá
- 2 = červená
- 4 = bílá



$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v bar	Tolerance při pokojové teplotě v bar	Závit	Objednací číslo:
----------------------	---------------------------	---	-------	------------------

## 0340 Membránové tlakové spínače

300 <sup>1)</sup>	0,3–1,5	$\pm 0,2$	G 1/4	0340 - 457 03 - X - 003
	1–10	$\pm 0,5$ –1,0		0340 - 458 03 - X - 006
	10–20	$\pm 1,0$		0340 - 459 03 - X - 009
	20–50	$\pm 2,0$		0340 - 461 03 - X - 012

## 0341 Pístové tlakové spínače

600 <sup>1)</sup>	50–150	$\pm 5,0$	G 1/4	0341 - 460 03 - X - 003
-------------------	--------	-----------	-------	-------------------------

## Materiály těsnění – oblasti použití

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

Tepelný rozsah a meze použití těsnicích materiálů viz strana 82

Objednací číslo:

034X - XXX 03 - X - XXX

Pístové tlakové spínače jsou pro použití s plyny vhodné pouze omezeně (viz vysvětlení strana 14).

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

# Poznámky



# Vakuové spínače

pro podtlak od 950 mbar do 100 mbar



- Spínací bod lze nastavovat i v zabudovaném stavu v místě použití<sup>1)</sup>
- Vysoká přetlaková odolnost
- Dlouhá životnost i při těžkých provozních podmínkách
- Série 0150 v provedení s přepínacím kontaktem do max. 250 V
- Série 0151 v provedení s rozpínacím nebo spínacím kontaktem do max. 42 V

<sup>1)</sup> Tlakové spínače lze dodávat nastavené z výroby.  
U tlakových spínačů nastavených z výroby je spínací bod vyražen.

# Vakuové spínače

## Technické údaje

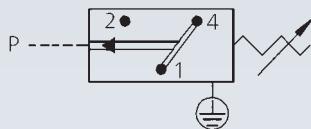
M.9  
Vakuum



Typ:	0150	0151
Max. napětí:	10 ... 250 VAC/DC	10 ... 42 VAC/DC
Jmenovitý proud (odporové zatížení):	viz níže Elektrické hodnoty	10 mA ... 4 A
Spínací výkon:	viz níže Elektrické hodnoty	100 VA
Tepelná odolnost materiálů těsnění:	-20 °C ... +100 °C	-15 °C ... +120 °C
Frekvence spínání:	200 / min	
Mechanická životnost:	1 000 000 spínacích cyklů	
Rychlosť nárústu tlaku:	≤1 bar/ms	
Odolnosť proti vibracím:	10 g; 5 ... 200 Hz sinus; DIN EN 60068-2-6	
Šoková odolnosť:	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms půlsinus; DIN EN 60068-2-27	
Materiál pouzdra:	Hliník	Mosaz
Stupeň krytí:	IP65 s nasazenou přístrojovou zásuvkou	IP65, Přípojky IP00
Hmotnosť v g:	cca 270 g	cca 140 g

### 0150 Elektrické hodnoty (Technické vysvětlení viz též strana 14)

Jmenovité provozní napětí $U_e$	Jmenovitý provozní proud $I_e$ (kategorie užití):
250 VAC 50 / 60 Hz	5 A (AC 12)
250 VAC 50 / 60 Hz	1 A (AC 14)
24 VDC	3,5 / 3,5 A (DC 12 / DC 13)
50 VDC	2 / 1 A (DC 12 / DC 13)
75 VDC	1 / 0,5 A (DC 12 / DC 13)
125 VDC	0,3 / 0,2 A (DC 12 / DC 13)
250 VDC	0,25 / 0,2 A (DC 12 / DC 13)
Jmenovité izolační napětí $U_i$ :	300 V
Jmenovitá odolnosť proti rázovému napětí $U_{imp}$ :	2,5 kV
Konvenčný termický proud $I_{the}$ :	6 A
Přepětí spínače:	<2,5 kV
Jmenovitá frekvence:	DC a 50 / 60 Hz
Jmenovitý proud zkratovacieho zařízení:	do 6,3 A
Podmínký zkratový proud:	<350 A
Utahovací moment připojovacích šroubků:	<0,35 Nm
Průřez připojení:	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>



# 0150

Vakuové spínače do max. 250 V, přepínací kontakt

- Pouzdro z hliníku
- Provozní napětí do 250 V
- S vestavěnými stříbrnými přepínacími kontakty
- Přetlaková bezpečnost do 20 bar<sup>1)</sup>
- S přístrojovou zásuvkou analogicky dle DIN EN 175301 (DIN 43650)
- Hystereze cca 50–150 mbar (nelze nastavit)

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v mbar (relativní)	Tolerance při pokojové teplotě v mbar	Závit	Objednací číslo:
----------------------	--	--	-------	------------------

**0150 Vakuové spínače**

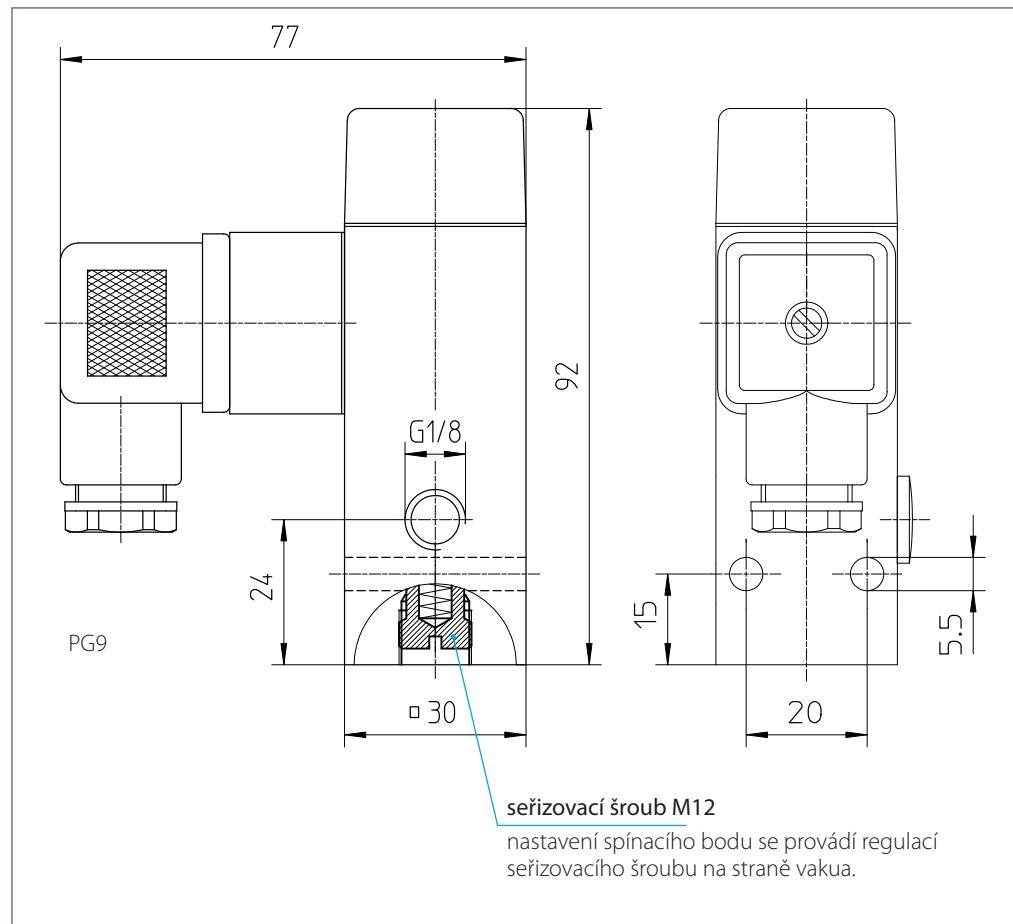
20 <sup>1)</sup>	100–950	$\pm 50$	G 1/8 vnitřní	0150 - 456 15 - 4 - 001
------------------	---------	----------	---------------	-------------------------

Materiál těsnění – oblasti použití

ECO	Vzduch, oleje, tuky, paliva	4
-----	-----------------------------	---

Tepelná odolnost: -20 °C ... +100 °C

Objednací číslo: 0150 - 456 15 - 4 - 001



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

# 0151

Vakuové spínače do max. 42 V, rozpínací nebo přepínací kontakt

- Pouzdro z mosazi
- S připojením na šroubky M3 nebo s připojením na fastony
- Max. napětí 42 V
- Přetlaková bezpečnost do 35 bar<sup>1)</sup>

$p_{\max.}$ v bar	Rozsah nastavení v mbar (relativní)	Tolerance při pokojové teplotě v mbar	Závit	Objednací číslo:
----------------------	--	--	-------	------------------

## 0151 Vakuové spínače s připojením na šroubky M3

35 <sup>1)</sup>	200–950	$\pm 100$	G 1/8 vnitřní
------------------	---------	-----------	---------------

Spínací kontakt (NO) → |:

0151 - 452 15 - **3** - 001

Rozpínací kontakt (NC) → |:

0151 - 453 15 - **3** - 001



## 0151 Vakuové spínače s připojením na fastony

35 <sup>1)</sup>	200–950	$\pm 100$	G 1/8 vnitřní
------------------	---------	-----------	---------------

Spínací kontakt (NO) → |:

0151 - 454 15 - **3** - 001

Rozpínací kontakt (NC) → |:

0151 - 455 15 - **3** - 001



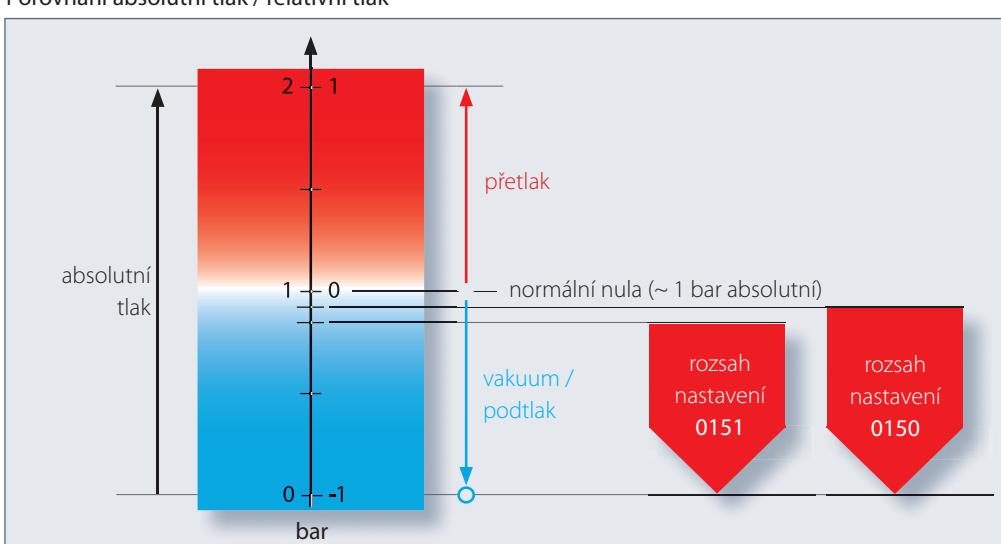
### Materiál těsnění – oblasti použití

FKM	Vzduch, oleje, tuky, paliva	4
-----	-----------------------------	---

Tepelná odolnost: -15 °C ... +120 °C

Objednací číslo: 0151 - 45X 15 - **3** - 001

### Porovnání absolutní tlak / relativní tlak



**Upozornění:** Požadované spínací body ve vakuu musí být uvedeny v objednávce jako relativní hodnoty k atmosférickému (běžnému) tlaku.

Spínače se na objednávku dodávají také s vnějším závitem nebo s konektorem.

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

# Příslušenství

Protikusy konektorů, přístrojové zásuvky a závitové adaptéry



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

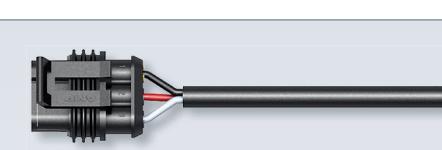
# Protikusy konektorů

pro tlakové spínače s konektorem

M.10

Příslušenství

soco

Deutsch DT06-2S (k protikusu konektoru DT04-2P) 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox, IP65	vhodné pro série <b>0110 / 0111</b> <b>0410 / 0411</b>	Objednací číslo: 1-1-10-653-118	
Deutsch DT06-3S (k protikusu konektoru DT04-3P) 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> kabel PUR, IP67	vhodné pro série <b>0116 / 0117 / 0136 / 0137</b> <b>0416 / 0417</b>	Objednací číslo: 1-1-36-653-160	
TE AMP Superseal 1.5°, 2 póly 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox, IP65	vhodné pro série <b>0112 / 0113</b> <b>0412 / 0413</b>	Objednací číslo: 1-1-12-653-113	
TE AMP Superseal 1.5°, 3 póly 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox, IP65	vhodné pro série <b>0132 / 0133</b>	Objednací číslo: 1-1-32-653-158	
TE AMP Junior Timer, 2 póly 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox, IP65	vhodné pro série <b>0118 / 0119</b> <b>0418 / 0419</b>	Objednací číslo: 1-1-18-653-116	
Packard MetriPack 280, 2 póly 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox, IP65	vhodné pro série <b>0114 / 0115</b> <b>0414 / 0415</b>	Objednací číslo: 1-1-14-653-114	
Bajonet DIN 72585 A1-2.1 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> kabel Radox, IP65	vhodné pro série <b>0120 / 0121</b>	Objednací číslo: 1-1-20-653-112	
M12 DIN EN 61076-2-101-LF, 4 póly 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> kabel PUR, IP65	vhodné pro série <b>0122 / 0123 / 0124 / 0125</b> <b>0134 / 0135 / 0424 / 0425</b>	Objednací číslo: 1-1-00-653-162	

Všechny protikusy konektorů s délkou kabelu 2 m

M

# Přístrojové zásuvky a ochranné krytky

- Přístrojové zásuvky IP65 nebo pryžové ochranné krytky IP54 pro vyšší ochranu
- Přístrojové zásuvky umožňují snadnou montáž pouhým zasunutím.

<p>Pryžová ochranná krytka</p> <p>se středovou průchodekou kabelu o průměru 1,5 – 5 mm</p> <p>S nasazenou pryžovou ochrannou krytkou: IP54</p> <p>Vhodný pro napětí do 42 V</p> <p>vhodné pro série</p> <p><b>0151 / 0163 / 0164 / 0166 0167 / 0168 / 0169</b></p> <p>Objednací číslo: 1-1-66-621-010</p>	<p>Pryžová ochranná krytka</p> <p>se dvěma průchodekami kabelů o průměru 1,7 – 2,2 mm</p> <p>S nasazenou pryžovou ochrannou krytkou: IP54</p> <p>Vhodný pro napětí do 42 V</p> <p>vhodné pro série</p> <p><b>0151 / 0163 / 0164 / 0166 0167 / 0168 / 0169</b></p> <p>Objednací číslo: 1-1-66-621-003</p>	<p>Pryžová ochranná krytka</p> <p>se dvěma průchodekami kabelů o průměru 1,7 – 2,3 mm</p> <p>S nasazenou pryžovou ochrannou krytkou: IP54</p> <p>Vhodný pro napětí do 42 V</p> <p>vhodné pro série</p> <p><b>0170 / 0171 / 0180* / 0181* / 0183* / 0186* / 0187* 0190 / 0191 / 0196 / 0197</b></p> <p>(*do max. 42 V)</p> <p>Objednací číslo: 1-1-70-621-007</p>	<p>Přístrojová zásuvka</p> <p>Schválení cCSAus Materiál: Polyamidové šroubení PG9 (rozsah svorek 6 – 9 mm)</p> <p>S nasazenou přístrojovou zásuvkou: IP65</p> <p>Vhodný pro napětí do 250 V</p> <p>vhodné pro série</p> <p><b>0170 / 0171 / 0180 / 0181 0183 / 0186 / 0187 0190 / 0191 / 0196 / 0197</b></p> <p>Objednací číslo: 1-1-80-652-002</p>

			
<p><b>Přístrojová zásuvka</b> dle DIN EN 175301-803-A (DIN 43650)</p> <p>Šroubení PG9 (rozsaž svorek 6–9 mm) Svorky pro průřez žíly 0,34 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22 ... AWG 16), Utahovací moment šroubku svorky 0,4 Nm</p> <p><b>S nasazenou přístrojovou</b> <b>zásuvkou:</b> IP65</p> <p>Vhodný pro napětí do 250 V</p>	<p><b>Přístrojová zásuvka</b> se světelnou indikací dle DIN EN 175301-803-A (DIN 43650)</p> <p>Šroubení PG9 (rozsaž svorek 6–9 mm) Svorky pro průřez žíly 0,34 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22 ... AWG 16), Utahovací moment pro Šroubek svorky 0,4 Nm</p> <p><b>S nasazenou přístrojovou</b> <b>zásuvkou:</b> IP65</p> <p>Vhodný pro napětí 24 nebo do 250 V</p>	<p><b>Přístrojová zásuvka</b> M 12×1 DIN EN 61076-2-101 A přímá, 4 póly</p> <p>Svorky pro průřez žíly 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18), Utahovací moment šroubku svorky 0,4 Nm</p> <p><b>S nasazenou přístrojovou</b> <b>zásuvkou:</b> IP65</p> <p>Vhodný pro napětí do 48 V</p>	<p><b>Přístrojová zásuvka</b> M 12×1 DIN EN 61071-2-101 D úhlový, 4 póly</p> <p>Svorky pro průřez žíly 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18), Utahovací moment šroubku svorky 0,4 Nm</p> <p><b>S nasazenou přístrojovou</b> <b>zásuvkou:</b> IP65</p> <p>Vhodný pro napětí do 48 V</p>
<p>vhodné pro série <b>0150 / 0161 / 0162 / 0175</b> <b>0184 / 0185 / 0194 / 0195</b></p>	<p>vhodné pro série <b>0150 / 0161 / 0162 / 0175</b> <b>0184 / 0185 / 0194 / 0195</b></p>	<p>vhodné pro série <b>0122 / 0123 / 0124 / 0125</b> <b>0134 / 0135 / 0424 / 0425</b></p> <p>a pro všechny snímače tlaku a elektronické tlakové spínače s konektorem M12</p>	<p>vhodné pro série <b>0122 / 0123 / 0124 / 0125</b> <b>0134 / 0135 / 0424 / 0425</b></p> <p>a pro všechny snímače tlaku a elektronické tlakové spínače s konektorem M12</p>
<p>Objednací číslo: 1-1-84-652-009</p>	<p>Objednací číslo: pro 24 VDC: 1-1-84-652-011 pro 250 VAC: 1-1-84-652-010</p>	<p>Objednací číslo: 1-6-00-652-016</p>	<p>Objednací číslo: 1-6-00-652-017</p>

# Závitový adaptér

Pro rychlé použití a zákaznické řešení

- Materiál a konstrukce závitových adaptérů jsou optimálně přizpůsobeny našim tlakovým spínačům a snímačům tlaku.
- Závitové adaptéry se dodávají včetně těsnění.



G 1/8 vnitřní

Vakuový spínač s kódem  
závitu SUCO 15



G1/4 DIN EN ISO 1179-1 (DIN 3852-E)

Všechny tlakové spínače a snímače tlaku  
s kódem závitu SUCO 41

## Oboustranné šroubení mosaz

G 1/8 tvar E  
DIN EN ISO 1179-2  
včetně těsnicího  
kroužku NBR



NPT 1/8-27

Objednací číslo:

1-1-00-420-014

G 1/8 tvar A  
DIN ISO 16030  
včetně těsnicího  
kroužku NBR /  
nerezová ocel



NPT 1/4-18

Objednací číslo:

1-1-00-420-029

## Závitový adaptér Nerezová ocel 1.4305 / AISI 303

G 1/4  
DIN EN ISO 1179-1 (DIN 3852-E)  
Vnitřní závit



M10 × 1 tvar A  
DIN 3852-1

Objednací číslo:

1-1-00-420-020



M14 × 1,5 tvar E  
DIN 3852-E  
včetně těsnicího  
kroužku FKM

Objednací číslo:

1-1-00-420-028



NPT 1/4-18

Objednací číslo:

1-1-00-420-021



9/16 -18UNF  
včetně O-kroužku  
FKM

Objednací číslo:

1-1-00-420-027



Závitový adaptér Pozinkovaná ocel (neobsahující CrVI)					Adaptér Hliník
G 1/4 Vnitřní závit včetně těsnicího kroužku FKM		M14 × 1,5 DIN EN ISO 6149-1 Vnitřní závit			G 1/4 Vnitřní závit včetně měděného těsnicího kroužku
R 1/4	3/8-24 UNF-2A	G 1/4	M12 × 1,5	NPT 1/8-27	Přírubové provedení včetně O-kroužku NBR
Objednací číslo: 1-1-00-420-009	Objednací číslo: 1-1-00-420-013	Objednací číslo: 1-1-83-420-006	Objednací číslo: 1-1-83-420-007	Objednací číslo: 1-1-83-420-008	Objednací číslo: 1-1-00-420-025