

Návod k použití

Elektronický OEM pneumatický tlakový spínač

DS 4



ČTĚTE POZORNĚ PŘED POUŽITÍM SPINAČE
USCHOVEJTE PRO BUDOUCÍ POUŽITÍ

ID: BA_DS4_C | Verze: 12.2021.0

© BD SENSORS – všechna práva vyhrazena

1. Obecné a bezpečnostní informace k tomuto návodu k obsluze

Tento návod k obsluze umožňuje bezpečné a správné zacházení s výrobkem a je součástí zařízení. Měla by být uložena v těsné blízkosti místa použití a kdykoli přístupná zaměstnancům.

Všechny osoby pověřené montáží, instalací, uvedením do provozu, provozem, údržbou, vyřazením z provozu a likvidací zařízení si musí přečíst návod k obsluze a porozumět mu, zejména bezpečnostním upozorněním.

Kromě tohoto návodu k obsluze je třeba dodržovat aktuální technické údaje.

Stáhněte si je na adrese www.bdsensors.cz, nebo si je vyžádejte: info@bdsensors.cz / telefon: +420 572 411 011

Kromě toho je třeba dodržovat platné předpisy pro prevenci nehod, bezpečnostní požadavky a instalační normy platné pro danou zemi, stejně jako přijaté technické normy.

1.1 Použité symboly

	- Druh a zdroj nebezpečí - Opatření k zamezení nebezpečí
--	---

Výstražné slovo	Význam
	- Bezprostřední nebezpečí! - Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.
	- Možné nebezpečí! - Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.
	- Nebezpečná situace! - Nedodržení pokynů může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.

POZNÁMKA – upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která může mít v případě nedodržení za následek škody na majetku.

✓ Předpoklad akce

1.2 Kvalifikace zaměstnanců

Kvalifikované osoby jsou osoby, které jsou obeznámeny s montáží, instalací, uvedením do provozu, provozem, údržbou, vyřazením z provozu a likvidací výrobku a mají pro svou činnost odpovídající kvalifikaci.

Patří sem osoby, které splňují alespoň jeden z následujících tří požadavků:

- Znají bezpečnostní koncepty metrologie a automatizační techniky a jsou s nimi seznámeni jako pracovníci v rámci projektu.
- Jsou to obsluhující pracovní měřičů a automatizačních systémů a byli poučeni o zacházení s těmito systémy. Jsou obeznámeni s fungováním zařízení a technologiemi popsány v této dokumentaci.
- Jsou to specialisté na uvádění do provozu, nebo jsou zaměstnáni v servisním oddělení a absolvovali školení, které je opravňuje k opravám systému. Kromě toho jsou oprávněni uvádět do provozu, uzemňovat a označovat obvody a zařízení podle norem bezpečnostního inženýrství.

Veškeré práce s tímto výrobkem musí provádět kvalifikované osoby!

1.3 Určené použití

Zařízení slouží k převodu fyzikálního parametru tlaku na elektrický signál.

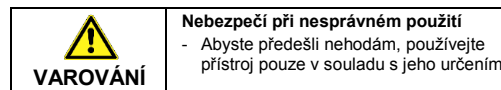
Elektronický tlakový spínač DS 4 byl navržen pro pneumatické a podtlakové použití. Díky použití hliníku pro tlakovou přípojku a křemíku pro tlakový senzor je DS 4 vhodný pro použití s neagresivními plyny nebo stlačeným vzduchem. Kryt spínací elektroniky se skládá z PA 6.6. Nová spínací elektronika s mikroregulátorem nabízí – kromě standardních funkcí – mnoho dalších funkcí pro optimální přizpůsobení požadavkům měření. Jeden nebo dva volně programovatelné kontakty, jejichž stav je indikován různobarevnými LED diodami, lze rychle a pohodlně konfigurovat buď pomocí volitelně dostupné konfigurační sady CIS 680 nebo CIS 681, nebo programovacího zařízení P6.

Uživatel musí zkontrolovat, zda je zařízení vhodné pro zvolené použití. V případě nejasností se obraťte na naše obchodní oddělení: info@bdsensors.cz | telefon: +420 572 411 011

Společnost BD SENSORS nenese žádnou odpovědnost za případný nesprávný výběr a jeho důsledky!

Přípustnými médii jsou stlačený vzduch a neagresivní plyny, které jsou kompatibilní se smáčecími částmi média popsány v technických údajích.

Technické údaje uvedené v aktuální dokumentaci jsou závazné a musí být bezpodmínečně dodrženy. Pokud nemáte technické údaje k dispozici, objednejte si je nebo stáhněte z naší domovské stránky: <http://www.bdsensors.cz>



Nebezpečí při nesprávném použití
- Abyste předešli nehodám, používejte přístroj pouze v souladu s jeho určením.

1.4 Omezení odpovědnosti a záruky

Nedodržení návodu k použití nebo technických předpisů, nesprávné použití a použití v rozporu s určením a změna nebo poškození přístroje mají za následek ztrátu záruky a nároků z odpovědnosti.

1.5 Bezpečná manipulace

POZNÁMKA – Při instalaci zařízení nepoužívejte žádnou sílu, aby nedošlo k poškození zařízení a vybavení výrobního závodu!

POZNÁMKA – Se zabaleným i vybaleným zařízením zacházejte opatrně!

POZNÁMKA – Přístroj nesmí být nijak upravován ani měněn.

POZNÁMKA – Zařízení neházejte ani nenechávejte spadnout!

POZNÁMKA – Je třeba zabránit nadměrnému hromadění prachu (nad 5 mm) a úplnému pokrytí prachem!

POZNÁMKA – Zařízení je moderní a provozně spolehlivé. Při nesprávném používání nebo obsluze mohou v zařízení vznikat zbytková nebezpečí.

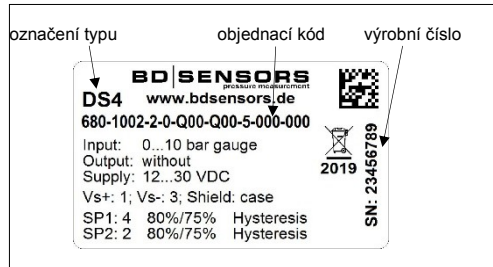
1.6 Rozsah dodávky

Zkontrolujte, zda jsou všechny díly uvedené v rozsahu dodávky bez poškození a zda byly dodány v souladu s vaší objednávkou:

- DS 4
- návodní pokyny

2. Označení výrobku

Zařízení lze identifikovat podle typového štítku. Jsou zde uvedeny nejdůležitější údaje. Výrobek lze jednoznačně identifikovat podle objednacího kódu.



Obr. 1: Typový štítek

POZNÁMKA – Typový štítek nesmí být odstraněn!

3. Montáž

3.1 Montážní a bezpečnostní pokyny

	Nebezpečí úmrtí v důsledku úniku vzduchem unášených částí, unikající kapaliny, úrazu elektrickým proudem - Přístroj vždy montujte ve stavu bez tlaku a bez napětí!
	Nebezpečí úmrtí v důsledku nesprávné instalace - Instalaci smí provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací, které si přečly návod k obsluze a porozuměly mu.

POZNÁMKA – Pokud existuje zvýšené riziko poškození zařízení úderem blesku nebo přepětím, musí být dodatečně zajištěna zvýšená ochrana před bleskem!

POZNÁMKA – Neodstraňujte obal ani ochranné kryty zařízení až těsně před montáží, aby nedošlo k poškození membrány a závitů! Ochranné kryty je nutné zachovat! Obal řádně zlikvidujte!

POZNÁMKA – S nechráněnou membránou zacházejte s maximální opatrností; může se velmi snadno poškodit.

POZNÁMKA – Při použití zařízení v parním potrubí zajistěte chladič potrubí.

POZNÁMKA – Při instalaci zařízení se vyvarujte vysokého mechanického namáhání tlakové přípojky! To vede k posunu charakteristické křivky nebo k poškození, zejména v případě velmi malých tlakových rozsahů.

POZNÁMKA – U hydraulických systémů umístěte zařízení tak, aby tlaková přípojka směřovala nahoru (odvzdušnění).

POZNÁMKA – Uvedené utahovací momenty nesmí být překročeny!

POZNÁMKA – Přístroj instalujte tak, aby bylo referenční měřidlo (malý otvor v krytu) chráněno před nečistotami a vlhkostí. Pokud by byl přístroj vystaven vniknutí kapaliny, bude jeho funkčnost blokována referenčním měřidlem. Přesné měření v tomto stavu není možné. Kromě toho může dojít k poškození zařízení.

POZNÁMKY – pro montáž venku nebo ve vlhkém prostředí:

- Upozorňujeme, že vaše aplikace neuvádí rosny bod, který způsobuje kondenzaci a může poškodit zařízení. Pro tyto provozní podmínky existují speciálně chráněná zařízení. V takovém případě nás prosím kontaktujte.
- Po montáži přístroj ihned připojte k elektřině, nebo zabraňte vniknutí vlhkosti, např. vhodným ochranným krytem. (Pro připojené zařízení platí ochrana proti vniknutí uvedená v technických specifikacích.)
- Montážní polohu zvolte tak, aby mohla odtékat stříkající a kondenzovaná voda. Je nutné vyloučit přítomnost stacionární kapaliny na těsnících plochách!
- Zařízení namontujte tak, aby bylo chráněno před přímým slunečním zářením. V nejméně příznivém případě vede přímé sluneční záření k překročení přípustné provozní teploty.

3.2 Montážní kroky pro vnitřní závit G1/8"

✓ Na šroubovaném konci protikus je použito vhodné těsnění (např. teflonový pásek, ploché těsnění nebo O-kroužek) pro měřené médium a tlak.

✓ Povrch snímací části je dokonale hladký a čistý.

- 1 Ručně našroubujte protikus (např. šroubovou přípojku, rychlospojku) do tlakového spínače.
- 2 Protikus utáhněte klíčem (max. utahovací moment 3 Nm).

3.3 Instalační kroky pro vnitřní závit M5

- ✓ O-kroužek je nepoškozený a usazený v určené drážce. (O-kroužek není součástí dodávky)
 - ✓ Povrch snímací části je dokonale hladký a čistý.
- 1 Ručně našroubujte protikus (např. šroubovou přípojku, rychlospojku) do tlakového spínače.
 - 2 Protikus utáhněte klíčem (max. utahovací moment 1 Nm).

3.4 Postup montáže příruby (možné pouze s vnitřním závitem M5)

- ✓ O-kroužek je nepoškozený a usazený v určené drážce. (O-kroužek není součástí dodávky)
 - ✓ Povrch snímací části je dokonale hladký a čistý.
- 1 Pro montáž příruby jsou k dispozici 4 závity (M3).
 - 2 Zařízení instalujte pomocí 2 nebo 4 šroubů na určenou přírubu. Při použití nízkých tlakových rozsahů a obvyklých podmínek pro danou aplikaci postačí 2 šrouby.
 - 3 Utáhněte šrouby; povrchy tlakového spínače a protikusů musí nebyť doléhat.

4. Elektrické připojení

4.1 Připojení a bezpečnostní upozornění

	Nebezpečí smrti v důsledku úrazu elektrickým proudem - Přístroj vždy montujte ve stavu bez tlaku a bez napětí!
--	--

✓ Napájení odpovídá třídě ochrany III (ochranná izolace).

POZNÁMKA – Pro elektrické připojení se doporučuje stíněný a kroucený vícežilový kabel.

4.2 Elektrická instalace

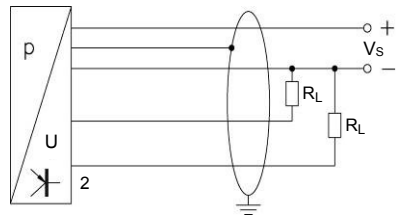
Elektrické připojení zařízení proveďte podle technických údajů uvedených na typovém štítku, následující tabulky a schématu zapojení.

Konfigurace kolíků:

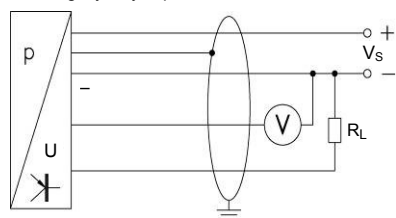
Elektrické připojení	M8x1 / kov (4 kolíky)
Napájení +	1
Napájení -	3
Signál + (pro analogový výstup)	2
Kontakt 1	4
Kontakt 2	2
	pouzdro

Schémat zapojení:

bez analogového výstupu



s analogovým výstupem



5. Uvedení do provozu

	Nebezpečí úmrtí v důsledku úniku vzduchem unášených částí, unikající kapaliny, úrazu elektrickým proudem - Zařízení provozujte pouze v rámci specifikací! (podle technických údajů)
--	---

- ✓ Zařízení bylo správně nainstalováno.
- ✓ Zařízení nemá žádnou viditelnou závadu.
- ✓ Zařízení je provozováno v rámci specifikací. (viz technické údaje)

6. Provoz

Nastavení požadované hodnoty – nastaveno z výroby

Hodnoty jsou z výroby nastaveny buď na podle objednávky, nebo na podle následujícího standardu BD SENSORS:

Spinací funkce	n/o (normálně otevřeno)
Režim spínání	režim hysterese
Bod zapnutí	80 % FSO
Bod vypnutí	75 % FSO
Zpoždění zapnutí/vypnutí	vypnuto

Nastavení požadované hodnoty – pro konkrétní uživatele

Každý DS 4 lze rychle a pohodlně konfigurovat pomocí volitelně dostupných konfiguračních sad CIS 680 nebo CIS 681 a programovacího zařízení P6. Tato zařízení lze objednat jako příslušenství u společnosti BD SENSORS. V následujícím textu je uveden stručný popis těchto možností:

Konfigurace pomocí konfigurační sady

DS 4 lze připojit k počítači prostřednictvím programovacího adaptéru a konfigurovat pomocí programovacího softwaru P-Set. Pro obě požadované hodnoty je možné nastavit následující parametry:

- provozní režim (režim hysterese nebo režim okna)
- bod zapnutí a vypnutí
- inverze nastavené hodnoty
- zpoždění zapnutí a vypnutí

Programovací adaptér je součástí programovacích sad CIS 680 a CIS 681, které obsahují mimo jiné CD-ROM s konfiguračním softwarem P-Set. Všechny kabely nutné pro připojení tlakového spínače je třeba zapojit do programovacího adaptéru (je součástí dodávky). Uživatel potřebuje pouze počítač se systémem Windows® a sériovým rozhraním (CIS 680) nebo rozhraním USB (CIS 681). Instalace konfiguračního softwaru P-Set je velmi snadná. P-Set funguje ve všech počítačích se systémem Windows® (95, 98, ME, 2000, NT, XP).



Konfigurace prostřednictvím programovacího zařízení P6

Programovací zařízení P6 se jednoduše zasune tlakový spínač a konektor. Pomocí dvou tlačítek a čtyřmístného LED displeje lze realizovat všechna možná nastavení.

Systém menu přístroje obsahuje 27 nabídek a snadno se ovládá. Pro konfiguraci jsou k dispozici mimo jiné následující nabídky:

- čtení a ukládání všech parametrů
- režim spínání
- bod zapnutí a vypnutí
- inverze spínacího signálu
- zpoždění zapnutí a vypnutí
- učít bod zapnutí a vypnutí
- načtení uložených konfigurací
- ukládání aktuálních konfigurací
- zobrazující aktuální hodnotu tlaku
- rozsah

7. Údržba

	NEBEZPEČÍ	Nebezpečí úmrtí vlivem úniku vzduchem unášených částí, úniku kapalin a úrazu elektrickým proudem - Přístroj vždy opravujte ve stavu bez tlaku a napětí!
	VAROVÁNÍ	Nebezpečí poranění agresivními kapalinami nebo znečišťujícími látkami - V závislosti na měřeném médiu to může představovat nebezpečí pro obsluhu. - Používejte vhodný ochranný oděv, např. rukavice, ochranné brýle.

V případě potřeby vyčistěte kryt přístroje vlhkým hadříkem a neagresivním čisticím roztokem.

Čisticím médiem pro části smáčené médiem (tlaková přípojka / membrána / těsnění) mohou být plyny nebo kapaliny, které jsou kompatibilní s vybranými materiály. Dodržujte také přípustný rozsah teplot podle technických údajů.

V případě některých médií může dojít k usazování nečistot nebo znečištění membrány / tlakové přípojky. V závislosti na kvalitě procesu musí provozovatel stanovit vhodné intervaly údržby. V rámci toho je třeba provádět pravidelné kontroly koroze, poškození membrány a posunu signálu.

POZNÁMKA – Špatné čištění nebo nesprávný dotyk může způsobit neopravitelné poškození membrány. K čištění membrány proto nikdy nepoužívejte špičaté předměty ani stlačený vzduch

8. Řešení problémů

	NEBEZPEČÍ	Nebezpečí úmrtí vlivem úniku vzduchem unášených částí, úniku kapalin a úrazu elektrickým proudem - Pokud se závady nepodaří odstranit, zařízení odstavte z provozu (postupujte podle kapitoly 9 až 11)
--	------------------	--

V případě poruchy je třeba zkontrolovat, zda bylo zařízení správně mechanicky a elektricky nainstalováno. K analýze příčiny a případnému odstranění poruchy použijte následující tabulku.

porucha: žádný analogový výstupní signál	možné příčiny	rozpoznání vad / náprava
přerušení vedení	zkontrolujte připojení	zkontrolujte ampérmetr (pojistku) nebo analogový přístup ke snímači
závada na vstupním zařízení		

porucha: analogový výstupní signál je nízký	možné příčiny	rozpoznání vad / náprava
příliš vysoká zátěž	zkontrolujte hodnotu zátěže	
nizké napájecí napětí	zkontrolujte napájecí zdroj a připojené napájecí napětí na přístroji	

porucha: žádný výstupní signál spínače, i když LED diody fungují	možné příčiny	rozpoznání vad / náprava
Přerušení vodiče/drátu	kontrola všech připojení - kontaktů (včetně připojovacích zástrček)	

porucha: žádný výstupní signál spínače, LED diody nefungují	možné příčiny	rozpoznání vad / náprava
Špatně nastavené hodnoty	ověřte, že všechny spínací parametry jsou v aplikovaném rozsahu	

porucha: slabý posun výstupního signálu	možné příčiny	rozpoznání vad / náprava
Membrána je silně znečištěna či poškozena	zkontrolujte membránu; pokud je poškozená, prosím zašlete přístroj na opravu do BD SENSORS	

porucha: přístroj nereaguje na změny tlaku	možné příčiny	rozpoznání vad / náprava
Poškozený senzor	zašlete prosím přístroj na opravu do BD SENSORS	

9. Ukončení provozu

	NEBEZPEČÍ	Přístroj demontujte vždy ve stavu bez přívodního tlaku a bez elektrického napájení. Před demontáží proveďte případnou nutnost opláchnutí média!
	VAROVÁNÍ	Některá média mohou být pro obsluhu nebezpečná. Dodržujte proto vhodná ochranná opatření.

POZNÁMKA – Po demontáži musí být mechanické spoje opatřeny ochrannými krytkami.

