

# NÁVOD NA MONTÁŽ A OBSLUHU



**EB 8493 SK**

Preklad originálneho textu



**TROVIS 3793 Smart Positioner (HART®)**

Verzia firmware 1.00.xx

**CE** Ex  
certified

Vydanie august 2021

## Pokyny k predloženému návodu na obsluhu a montáž

Pokyny k obsluhu a montáži predloženého návodu na obsluhu a montáž (EB) vedú k bezpečnej inštalácii a prevádzke. Pokyny a nariadenia tohto EB sú pre zaobchádzanie so SAMSON-zariadeniami záväzné.

- Pred bezpečným a správnym používaním výrobku si prečítajte tento EB a uschovajte pre budúce použitie.
- Ak máte otázky, ktoré sú nad rámec obsahu tohto EB, kontaktujte po-predajný servis SAMSON (aftersaleservice@samson.de).



Pokyny na inštaláciu a obsluhu sú priložené k zariadeniam.  
Najaktuálnejšie dokumenty sú k dispozícii na internetovej stránke  
[www.samson.de](http://www.samson.de) > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**.

### Vymedzenie signalizačných pojmov

#### **NEBEZPEČENSTVO**

Pri nevyhnutí nebezpečným situáciám dôjde k vážnym zraneniam alebo smrti

#### **POZNÁMKA**

Správa o škode na majetku alebo funkčná porucha

#### **UPOZORNENIE**

Pri nevyhnutí nebezpečným situáciám môže dôjsť k vážnym zraneniam alebo smrti

#### **Informácie**

Dodatočné informácie

#### **Rada**

Odporúčany krok/akcia

<b>1</b>	<b>Bezpečnostné pokyny a opatrenia.....</b>	<b>7</b>
1.1	Poznámky k možným vážnym zraneniam osôb.....	10
1.2	Poznámky k možnému zraneniu osôb.....	10
1.3	Poznámky k možným škodám na majetku.....	11
<b>2</b>	<b>Označenia na zariadení.....</b>	<b>13</b>
2.1	Typový štítok.....	13
2.2	Voliteľné moduly.....	14
2.3	Elektronický modul.....	14
2.4	Kód výrobu.....	15
<b>3</b>	<b>Konštrukcia a princíp činnosti.....</b>	<b>18</b>
3.1	Verzie.....	20
3.2	Typy pripojenia.....	20
3.3	Konfigurácia pomocou softvéru TROVIS-VIEW.....	20
3.4	Prehľad zariadenia a ovládacie prvky.....	21
3.5	Príslušenstvo.....	22
3.6	Tabuľky zdvihov.....	27
3.7	Technické údaje.....	28
3.8	Rozmery v mm.....	34
3.9	Úrovně upevnenia podľa VDI/VDE 3845 (september 2010).....	38
<b>4</b>	<b>Opatrenia na prípravu.....</b>	<b>39</b>
4.1	Rozbalenie.....	39
4.2	Preprava.....	39
4.3	Skladovanie.....	39
<b>5</b>	<b>Montáž a uvedenie do prevádzky.....</b>	<b>40</b>
5.1	Montážna poloha.....	40
5.2	Poloha páky a kolíka.....	40
5.3	Pohon typu 3277.....	42
5.4	Pripojenie podľa IEC 60534-6.....	44
5.5	Rotačné pohony (verzia pre vysoké zaťaženie).....	46
5.6	Funkcia preplachovania vzduchom pre jednočinné pohony.....	48
5.6.1	Priame pripojenie na typ 3277, 240 až 750 cm <sup>2</sup> .....	48
5.6.2	Pripojenie podľa IEC 60534-6 (pripojovací blok NAMUR alebo upevnenie na tyčový upínací objímku) a na rotačné pohony.....	48
5.7	Upevnenie podľa VDI/VDE 3847.....	49
5.7.1	Príprava polohovacieho zariadenia na upevnenie.....	50
5.7.2	Montáž na pohon typu 3277.....	52
5.7.3	Pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR).....	54

5.8	Pneumatické pripojenia .....	56
5.9	Pripojenie prívodu vzduchu .....	59
5.9.1	Pripojenie signálneho ťlaku .....	59
5.9.2	Signálne ťlakomery .....	59
5.9.3	Prívodný ťlak .....	60
5.10	Typické aplikácie a pripojenia .....	61
5.10.1	Typická aplikácia s jednočinnými pohonmi .....	61
5.10.2	Typická aplikácia s dvojčinným pohonom .....	62
5.10.3	Jednočinný s preplachovaním pružinovej komory pohonu vzduchom .....	63
5.10.4	Režim veľkého signálu/malého signálu .....	64
5.11	Elektrické pripojenia .....	65
5.11.1	Káblový vstup s káblovou vývodkou .....	66
5.11.2	Pripojenie elektrického napájania .....	66
5.11.3	Nadviazanie komunikácie .....	67
5.11.4	Spínací zosilňovač podľa normy EN 60947-5-6 .....	68
<b>6</b>	<b>Voliteľné moduly .....</b>	<b>69</b>
6.1	Pneumatické moduly .....	70
6.1.1	Inštalácia a demontáž pneumatických/vzorových modulov .....	71
6.2	Voliteľné doplnkové funkcie .....	74
6.2.1	Voliteľné moduly .....	76
6.2.2	Sloty pre voliteľné moduly .....	77
6.2.3	Vzorový voliteľný modul .....	78
6.2.4	Vloženie alebo odstránenie voliteľných modulov .....	80
6.3	Hardvérové koncové spínače .....	84
6.3.1	Vloženie hardvérových koncových spínačov .....	84
6.3.2	Nastavenie spínacích bodov .....	87
6.3.3	Zablokovanie hriadeľa .....	87
6.4	Nútené odvzdušňovanie .....	88
<b>7</b>	<b>Ovládanie .....</b>	<b>89</b>
7.1	Otočný ovládač .....	89
7.2	Inicializačný kľúč (INIT) .....	90
7.3	Spínač pre nútené odvzdušnenie .....	90
7.4	Displej .....	91
7.4.1	Štruktúra ponuky .....	92
7.4.2	Ikony na displeji .....	93
7.4.3	Zmena smeru čítania displeja .....	94

7.5	Komunikácia HART®.....	95
7.5.1	Dynamické premenné HART®.....	96
<b>8</b>	<b>Ovládanie polohovacieho zariadenia.....</b>	<b>97</b>
8.1	Prvé spustenie.....	97
8.2	Nastavenia spustenia.....	98
8.3	Povolenie konfigurácie.....	98
8.4	Ponuka Start-up.....	99
8.4.1	Nastavenie typu pohonu.....	99
8.4.2	Určenie polohy kolíka.....	99
8.4.3	Nastavenie menovitého rozsahu.....	100
8.4.4	Výber režimu inicializácie.....	100
8.4.5	Nastavenie inicializačného režimu.....	101
8.4.6	Definovanie polohy zabezpečenia proti poruche.....	104
8.4.7	Priradenie primárneho pneumatického výstupu.....	105
8.4.8	Úprava obmedzenia softvéru.....	105
8.4.9	Inicializácia s označením ventilu.....	106
8.5	Inicializácia polohovacieho zariadenia.....	106
8.6	Vykonanie nulovej kalibrácie.....	108
8.7	Resetovanie polohovacieho zariadenia.....	109
<b>9</b>	<b>Údržba.....</b>	<b>110</b>
9.1	Čistenie okienka na kryte.....	110
9.2	Príprava na spätnú prepravu.....	110
9.3	Aktualizácia firmvéru.....	111
<b>10</b>	<b>Poruchy.....</b>	<b>112</b>
10.1	Núdzové opatrenia.....	115
<b>11</b>	<b>Vyradenie z prevádzky a odstránenie.....</b>	<b>115</b>
11.1	Vyradenie z prevádzky.....	115
11.2	Demontáž polohovacieho zariadenia.....	116
11.3	Likvidácia.....	116
<b>12</b>	<b>Príloha.....</b>	<b>117</b>
12.1	Popredajný servis.....	117
12.2	Štruktúra hlavného displeja.....	117
12.3	Štruktúra menu a parametre (úroveň menu).....	118
12.3.1	Parametre pre prevádzku na mieste.....	118
12.3.2	Parametre voliteľných modulov.....	125

12.3.3	Čitateľné údaje o procese .....	127
12.3.4	Diagnostika: stavové hlásenia .....	129
12.3.5	Funkcie resetovania.....	134
12.3.6	Sprievodca.....	134

# 1 Bezpečnostné pokyny a opatrenia

## Zamýšľané použitie

Polohovacie zariadenie SAMSON TROVIS 3793 Positioner sa montuje na pneumatické regulačné ventily a slúži na priradenie polohy ventilu k riadiacemu signálu. Zariadenie je možné rozšíriť o pneumatické moduly a/alebo voliteľné moduly a je navrhnuté na prevádzku za presne definovaných podmienok (napr. prevádzkový tlak, teplota). Prevádzkovatelia preto musia zabezpečiť, aby sa polohovacie zariadenie používalo len v aplikáciách, v ktorých prevádzkové podmienky zodpovedajú technickým údajom. V prípade, že prevádzkovatelia majú v úmysle používať polohovacie zariadenie v iných aplikáciách alebo podmienkach, ako je uvedené, kontaktujte spoločnosť SAMSON.

Spoločnosť SAMSON nepreberá žiadnu zodpovednosť za škody vzniknuté v dôsledku nepoužívania zariadenia na určený účel alebo za škody spôsobené vonkajšími silami alebo inými vonkajšími faktormi.

→ Limity a oblasti použitia, ako aj možnosti použitia nájdete v technických údajoch.

## Primerane predvídateľné nevhodné použitie

Polohovacie zariadenie TROVIS 3793 nie je vhodné pre nasledujúce aplikácie:

- Použitie mimo limitov definovaných pri dimenzovaní a v technických údajoch

Okrem toho nasledujúce činnosti nie sú v súlade so zamýšľaným použitím:

- Používanie neoriginálnych náhradných dielov
- Vykonávanie činností údržby, ktoré nie sú špecifikované SAMSON

## Kvalifikácia prevádzkového personálu

Montáž, uvedenie do prevádzky a servis polohovacieho zariadenia musí vykonávať len plne vyškolený a kvalifikovaný personál; je potrebné dodržiavať prijaté priemyselné predpisy a postupy. Podľa týchto montážnych a prevádzkových pokynov sa za vyškolený personál považujú osoby, ktoré sú schopné posúdiť prácu, ktorá im bola pridelená, a rozpoznať možné nebezpečenstvá vďaka svojmu špecializovanému výcviku, vedomostiam a skúsenostiam, ako aj znalosti platných noriem.

Verzie tohto zariadenia chránené proti výbuchu smie obsluhovať len personál, ktorý prešiel špeciálnym školením alebo inštruktážou alebo ktorý je oprávnený pracovať na zariadeniach chránených proti výbuchu v nebezpečných priestoroch.

## Bezpečnostné pokyny a opatrenia

### Osobné ochranné prostriedky

Pri priamej manipulácii s polohovacím zariadením sa nevyžadujú žiadne osobné ochranné prostriedky. Pri montáži alebo demontáži zariadenia môžu byť potrebné práce na regulačnom ventilu.

- ➔ Dodržiavajte požiadavky na osobné ochranné prostriedky uvedené v dokumentácii ventilu.
- ➔ Podrobnosti o ďalších ochranných prostriedkoch získate od prevádzkovateľa zariadenia.

### Revízie a iné úpravy

Revízie, prestavby alebo iné úpravy výrobku nie sú spoločnosťou SAMSON povolené. Používateľ ich vykonáva na vlastné riziko a môžu viesť napríklad k ohrozeniu bezpečnosti. Okrem toho výrobok už nemusí spĺňať požiadavky na zamýšľané použitie.

### Bezpečnostné opatrenia

Pri výpadku prívodu vzduchu polohovacie zariadenie odvzdušní pohon, čím sa ventil presunie do bezpečnej polohy určenej pohonom. Pri výpadku elektrického signálu sa pneumatické výstupy polohovacieho zariadenia vypustia alebo naplnia vzduchom v závislosti od kombinácie pneumatických modulov (pozri Table 14 na strane 71).

### Varovanie pred zvyškovými rizikami

Polohovacie zariadenie má priamy vplyv na regulačný ventil. Aby sa predišlo zraneniam osôb alebo škodám na majetku, musia prevádzkovatelia a obsluhujúci personál zariadenia zabrániť nebezpečenstvám, ktoré by mohli byť spôsobené v regulačnom ventilu procesným médiom, prevádzkovým tlakom, signálnym tlakom alebo pohyblivými časťami, prijatím vhodných bezpečnostných opatrení. Musia dodržiavať všetky výstražné a varovné upozornenia uvedené v tomto návode na montáž a obsluhu, najmä pri montáži, uvedení do prevádzky a servisných prácach.

Ak v pneumatickom pohone vznikajú neprípustné pohyby alebo sily v dôsledku prírodného tlaku, je potrebné ho obmedziť pomocou vhodnej stanice na zníženie prírodného tlaku.

### Zodpovednosti prevádzkovateľa

Prevádzkovateľ je zodpovedný za správnu prevádzku a dodržiavanie bezpečnostných predpisov. Prevádzkovatelia sú povinní poskytnúť tieto montážne a prevádzkové pokyny obsluhujúcemu personálu a poučiť ho o správnej obsluhu. Okrem toho musí prevádzkovateľ zabezpečiť, aby obsluhujúci personál alebo tretie osoby neboli vystavené žiadnemu nebezpečenstvu.



### Povinnosti obsluhujúceho personálu

Obsluhujúci personál si musí prečítať a pochopiť tento návod na montáž a obsluhu, ako aj uvedené výstražné a varovné upozornenia. Okrem toho musí byť obsluhujúci personál oboznámený s platnými predpismi o ochrane zdravia, bezpečnosti a prevencii úrazov a musí ich dodržiavať.

### Servis zariadení chránených proti výbuchu

Ak je potrebné vykonať údržbu časti zariadenia, na ktorej je založená ochrana proti výbuchu, zariadenie sa nesmie uviesť späť do prevádzky, kým ho kvalifikovaný inšpektor neposúdi podľa požiadaviek na ochranu proti výbuchu, nevydá osvedčenie o kontrole alebo neudelí zariadeniu značku zhody. Kontrola kvalifikovaným inšpektorom sa nevyžaduje, ak výrobca vykoná bežnú skúšku zariadenia pred jeho opätovným uvedením do prevádzky. Zdokumentujte úspešné vykonanie rutínnej skúšky pripojením značky zhody k zariadeniu. Komponenty chránené proti výbuchu nahraďte len originálnymi, bežne testovanými komponentmi od výrobcu.

Zariadenia, ktoré už boli prevádzkované mimo nebezpečných priestorov a sú určené na budúce použitie v nebezpečných priestoroch, musia spĺňať bezpečnostné požiadavky kladené na servisované zariadenia. Pred prevádzkou v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu otestujte zariadenia podľa špecifikácií pre servis zariadení chránených proti výbuchu.

### Údržba, kalibrácia a práca na zariadeniach

- Na kontrolu alebo kalibráciu zariadenia v nebezpečných priestoroch alebo mimo nich používajte len iskrovo bezpečné kalibrátory prúdu/napätia a meracie prístroje na prepojenie s iskrovo bezpečnými obvodmi.
- Dodržiavajte maximálne prípustné hodnoty uvedené v certifikátoch pre iskrovo bezpečné obvody.

### Referenčné normy a predpisy

Zariadenia s označením CE spĺňajú požiadavky smerníc 2014/30/EÚ, 2014/34/EÚ a 2011/65/EÚ (RoHS). Vyhlásenia o zhode sú uvedené na konci tohto návodu.

### Referenčná dokumentácia

Okrem tohto návodu na montáž a obsluhu platia aj nasledujúce dokumenty:

- Návod na obsluhu pre diagnostiku ventilov: ► EB 8389-2
- Návod na montáž a obsluhu komponentov, na ktorých je polohovacie zariadenie namontované (ventil, pohon, príslušenstvo ventilu atď.).

## 1.1 Poznámky k možným vážnym zraneniam osôb

### NEBEZPEČIE

#### Riziko smrteľného úrazu v dôsledku vzniku výbušnej atmosféry.

Nesprávna inštalácia, prevádzka alebo údržba polohovacieho zariadenia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu môže viesť k vznieteniu atmosféry a spôsobiť smrť.

- Na inštaláciu v nebezpečných priestoroch sa vzťahujú nasledujúce predpisy: EN 60079-14 (VDE 0165, časť 1).
- Inštaláciu, obsluhu alebo údržbu polohovacieho zariadenia smie vykonávať len personál, ktorý prešiel špeciálnym školením alebo inštruktážou alebo ktorý je oprávnený pracovať na zariadeniach chránených proti výbuchu v nebezpečných priestoroch.

## 1.2 Poznámky k možnému zraneniu osôb

### VAROVANIE

#### Riziko poranenia osôb v dôsledku pohyblivých častí na ventile.

Počas inicializácie polohovacieho zariadenia a počas prevádzky sa driek pohonu pohybuje v celom rozsahu pohybu. Pri zasunutí do ventilu môže dôjsť k poraneniu rúk alebo prstov.

- Počas inicializácie nekladajte ruky ani prsty do jarma ventilu a nedotýkajte sa žiadnych pohyblivých častí ventilu.

## 1.3 Poznámky k možným škodám na majetku

### ! UPOZORNENIE

**Riziko poškodenia polohovacieho zariadenia v dôsledku nesprávnej montážnej polohy.**

- Polohovacie zariadenie nemontujte zadnou stranou zariadenia smerom nahor.
- Pri inštalácii zariadenia na mieste netesnite ani neobmedzujte vetrací otvor.

**Riziko poruchy v dôsledku nesprávneho poradia počas spúšťania.**

Polohovacie zariadenie môže správne fungovať len vtedy, ak sa montáž a uvedenie do prevádzky vykonajú v predpísanom poradí.

- Montáž a uvedenie do prevádzky vykonajte podľa opisu v časti 5 na strane 40.

**Nesprávny elektrický signál poškodí polohovacie zariadenie.**

Na zabezpečenie elektrického napájania polohovacieho zariadenia sa musí použiť zdroj prúdu.

- Používajte len zdroj prúdu a nikdy nie zdroj napätia.

**Nesprávne priradenie svoriek vedie k poškodeniu polohovacieho zariadenia a k poruche.**

Aby polohovacie zariadenie správne fungovalo, musí sa dodržiavať predpísané priradenie svoriek, najmä pri použitých voliteľných moduloch.

- Pripojte elektrické vedenie k polohovaciemu zariadeniu a voliteľným modulom podľa predpísaného priradenia svoriek.

**Elektrostatický výboj poškodí voliteľné moduly.**

Rizikové komponenty môže zničiť aj malý elektrostatický výboj.

- Dodržiavajte požiadavky ESD podľa IEC 61340-5-1.
- Voliteľné moduly skladujte len v pôvodnom obale.

**Nebezpečenstvo poškodenia polohovacieho zariadenia a voliteľných modulov v dôsledku nesprávne priradených slotov.**

Sloty pre voliteľné moduly sú pripravené (pozri časť 6.2.2).

- Voliteľné moduly vkladajte len do určených slotov.

### **Porucha z dôvodu nedokončenej inicializácie.**

Inicializácia spôsobí, že sa polohovacie zariadenie prispôsobí montážnej situácii. Po dokončení inicializácie je polohovacie zariadenie pripravené na použitie.

- Inicializácia polohovacieho zariadenia pri prvom spustení.
- Po zmene montážnej polohy polohovacie zariadenie znovu inicializujete.
- Inicializácia polohovacieho zariadenia po výmene alebo pridaní pneumatických alebo voliteľných modulov.

### **Riziko poškodenia polohovacieho zariadenia v dôsledku nesprávneho uzemnenia elektrického zväracieho zariadenia.**

- V blízkosti polohovacieho zariadenia neuzemňujte elektrické zväracie zariadenia.

### **Nesprávnym čistením sa okno poškodí.**



Okno je vyrobené z Makrolonu® a pri čistení abrazívnymi čistiacimi prostriedkami alebo prostriedkami obsahujúcimi rozpúšťadlá sa poškodí.

- Neotierajte okno do sucha.
- Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky obsahujúce chlór alebo alkohol ani abrazívne čistiace prostriedky.
- Na čistenie používajte neabrazívnu, mäkkú handričku.



## 2 Označenia na zariadení

### 2.1 Typový štítok

#### Verzia s ochranou proti výbuchu

<b>SAMSON TROVIS 3793</b>			
HART® Positioner			
Supply	1		
Input	2		
Pneumatic output	3	Single or double acting	5 A
	4	Independent single acting	6 B
Pressure sensor	7		
13			
	* See EU Type Exam. Certificate for further values		
14			
Firmware	8	Hardware	9
Model 3793 -	10		
Var.-ID	11	Serial no.	12
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany	

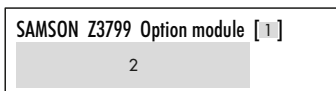
#### Verzia bez ochrany proti výbuchu

<b>SAMSON TROVIS 3793</b>			
HART® Positioner			
Supply	1		
Input	2		
Pneumatic output	3	Single or double acting	5 A
	4	Independent single acting	6 B
Pressure sensor	7		
	See technical data for ambient temperature		
Firmware	8	Hardware	9
Model 3793 -	10		
Var.-ID	11	Serial no.	12
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany	

- 1 Prívodný tlak
- 2 Rozsah signálu
- 3 Jednočinný a dvočinný pneumatický modul (áno/nie)
- 4 2x nezávislý, jednočinný pneumatický modul (áno/nie)
- 5 Slot A obsadený (áno/nie)
- 6 Slot B obsadený (áno/nie)
- 7 Snímač tlaku (áno/nie)
- 8 Verzia firmvéru
- 9 Verzia hardvéru
- 10 Číslo modelu
- 11 ID konfigurácie
- 12 Sériové číslo
- 13 Typ ochrany pre zariadenia chránené proti výbuchu
- 14 Teplotné limity v skúšobných certifikátoch pre zariadenia chránené proti výbuchu

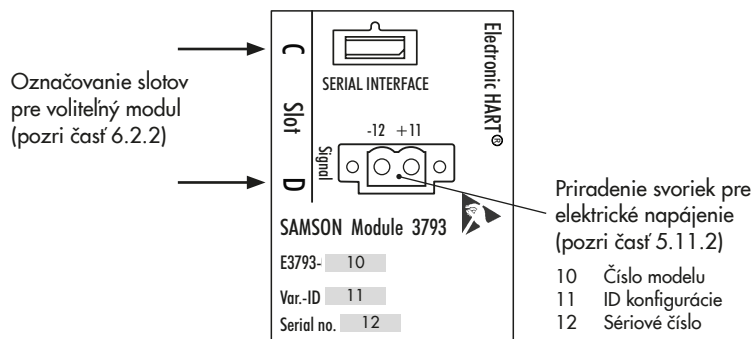
### 2.2 Voliteľné moduly

Ak sú do polohovacieho zariadenia TROVIS 3793 nainštalované voliteľné moduly (pozri časť 6.2), na zariadenie sa pripevní štítok na identifikáciu každého modulu.



- 1 Identifikačný kód voliteľného modulu
- 2 Funkcia voliteľného modulu  
→ Pozri Table 16 na strane 76

### 2.3 Elektronický modul



## 2.4 Kód výrobu

Plohovacie zariadenie		TROVIS 3793- x x x 0 x x x x x x x x 0 0 0 x 0 x 0 x 0 0 9 9 x x																					
S LCD displejom, automatickým ladením, komunikáciou HART®																							
Ochrana proti výbuchu																							
Bez																							
-----		0	0	0																			
ATEX	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb		1	1	0																		
	II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db		5	1	0																		
	-----																						
	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc		8	1	0																		
	II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db		8	5	0																		
EAC	-----																						
	1 Ex ia IIC T4/T6 Gb X		1	1	3																		
	Ex ia IIIC T85°C Db X		8	1	3																		
IECEX	-----																						
	2 Ex nA IIC T4/T6 Gc X		1	1	1																		
	Ex tb IIIC T85°C Db X		5	1	1																		
	-----																						
	Ex nA IIC T4/T6 Gc		8	1	1																		
FM	Ex tb IIIC T 85 °C Db		8	5	1																		
	-----																						
	Ex nA IIC T4/T6 Gc		1	3	0																		
NEPSI	IS Trieda I, II, III, Oddiel 1, Skupiny A, B, C, D, E, F, G; Typ 4X		1	3	0																		
	NI Trieda I, II, III, Oddiel 2, Skupiny A, B, C, D, E, F, G; Typ 4X																						
	Trieda I, Zóna 1, AEx ia IIC; Typ 4X																						
	-----																						
	Ex ia IIC T6...T4 Gb		1	1	2																		
NEPSI	Ex iaD 21 T85		5	1	2																		
	-----																						
	Ex tD A21 IP66 T85°C		8	1	2																		
NEPSI	Ex nA IIC T6...T4 Gc		8	1	2																		
	Ex tD A21 IP66 T85°C		8	5	2																		
-----																							
Ex nA IIC T4...T6 Gc		8	5	2																			
Pneumatický systém																							
Jednočinné/dvojičinné, $K_V = 0,35$																							
-----		0	1																				
Jednočinné/dvojičinné, $K_V = 0,70$																							
-----		0	2																				
Jednočinné, 2x nezávislé $K_V = 0,35$																							
-----		0	3																				

## Označenia na zariadení

Plohovacie zariadenie	TROVIS 3793- x x x 0 x x x x x x x 0 0 0 x 0 x 0 x 0 0 9 9 x x
Voliteľný modul 1 (slot C)	
Bez voliteľného modulu	0 0
Softvérové koncové spínače + binárny výstup (NAMUR), [N]	1 0
Softvérové koncové spínače + binárny výstup (PLC), [X] 1)	1 1
Vysielač polohy + binárny vstup/výstup (NAMUR), [T]	4 0
Nútené odvzdušnenie + binárny vstup/výstup (NAMUR), [V]	8 0
Voliteľný modul 2 (slot D)	
Bez voliteľného modulu	0 0
Softvérové koncové spínače + binárny výstup (NAMUR), [N]	1 0
Softvérové koncové spínače + binárny výstup (PLC), [X] 1)	1 1
Indukčné koncové spínače + binárny výstup (NAMUR), [P]; -50 až +85 °C	1 5
Mechanické koncové spínače, [M]; -40 až +85 °C	3 0
Vysielač polohy + binárny vstup/výstup (NAMUR), [T]	4 0
Snímače tlaku	
Bez	0
Štandard (napájanie 9, výstup 138, výstup 238); -40 až +85 °C	1
Elektrické pripojenie	
M20x1,5 (jedna káblková priechodka, tri záslepky)	1
½-14 NPT (jeden káblový vývod, tri záslepky)	4
Materiál púzdra	
Hliník (štandard)	0
Špeciálne použitie	
Bez	0
Dodatočná certifikácia	
Bez	0
Prípustná teplota okolia	
Štandard: -20 až +85 °C, plastové káblkové vývodky	0
-40 až +85 °C kovové káblkové vývodky	1
-55 až +85 °C, nízкотеплотná verzia s kovovou káblkovou priechodkou	2
Zobrazenie textu v rôznych jazykoch	
Štandardné (anglicky a nemecky)	0



Plohovacie zariadenie	TROVIS 3793- x x x 0 x x x x x x x 0 0 0 x 0 x 0 x 0 0 9 9 x x				
Špeciálna verzia					
Bez	0				
Kryt bez okna	1				
Verzia hardvéru					
1.00.00			9	9	
Verzia firmvéru					
1.00.05					9 6

<sup>1)</sup> Voliteľný modul pre softvérové koncové spínače + binárny výstup (PLC), [X] nie je k dispozícii vo verzii s ochranou proti výbuchu.

### 3 Konštrukcia a princíp činnosti

➔ Pozri Fig. 1

Elektropneumatické polohovacie zariadenie TROVIS 3793 sa montuje na pneumatické regulačné ventily a používa sa na priradenie polohy ventilu (riadená veličina  $x$ ) k riadiacemu signálu (žiadaná hodnota  $w$ ). Polohovacie zariadenie porovnáva elektrický riadiaci signál riadiaceho systému s uhlom zdvihu alebo otvorenia regulačného ventilu a vydáva tlakový signál pre pneumatický pohon. Polohovacie zariadenie sa skladá najmä zo systému bezkontaktných snímačov pohybu (2), pneumatiky a elektroniky s mikrokontrolérom (4). Výstup štandardnej verzie je buď jednočinný, alebo dvočinný, čo znamená, že výstup 138 aj výstup 238 môžu poskytovať výstupnú veličinu a smerovať signál tlaku do pohonu.

Polohovacie zariadenie je možné nakonfigurovať tak, aby spĺňalo požiadavky aplikácie pridaním maximálne dvoch pneumatických modulov (A, B) a elektronických voliteľných modulov (C, D). Pneumatické moduly pozostávajú najmä z mikrokontroléra, ktorý ovláda i/p prevodník s nadväzujúcim cievkovým ventilom. V závislosti od použitého pohonu môže byť výstup polohovacieho zariadenia uzavretý, aby sa dosiahla jednočinná funkcia. Voliteľné moduly navyše poskytujú jednotlivé funkcie, napr. rozpoznávanie koncových polôh. Zoznam nájdete v časti 6.2.1.

Poloha ventilu sa prenáša buď ako uhol natočenia, alebo ako dráha do zbernej páky, odtiaľ do snímača dráhy (2) a ďalej do mikrokontroléra (4). Algoritmus PID v mikrokon-

troléri porovnáva polohu ventilu nameranú snímačom chodu (2) s riadiacim signálom 4 až 20 mA DC, ktorý vydáva riadiaci systém po jeho prevode A/D prevodníkom (3). V prípade odchýlky od nastavenej hodnoty pneumatický modul (A, B) spôsobí, že aktuátor (1) sa buď odvzdušní, alebo naplní vzduchom. V dôsledku toho sa uzatvárací člen ventilu (napr. kužela) posunie do polohy určenej nastavenou hodnotou.

Pneumatický modul je zásobovaný vzduchom. Prietok na výstupe modulu je možné softvérovo obmedziť.

Polohovacie zariadenie sa ovláda ovládacím tlačidlom (9) na navigáciu v menu na textovom displeji (8).

Rozšírená diagnostika EXPERTplus je integrovaná do polohovacieho zariadenia. Poskytuje informácie o riadiacom ventilu a polohovacom zariadení a generuje diagnostické a stavové hlásenia, ktoré umožňujú rýchlo identifikovať poruchy.

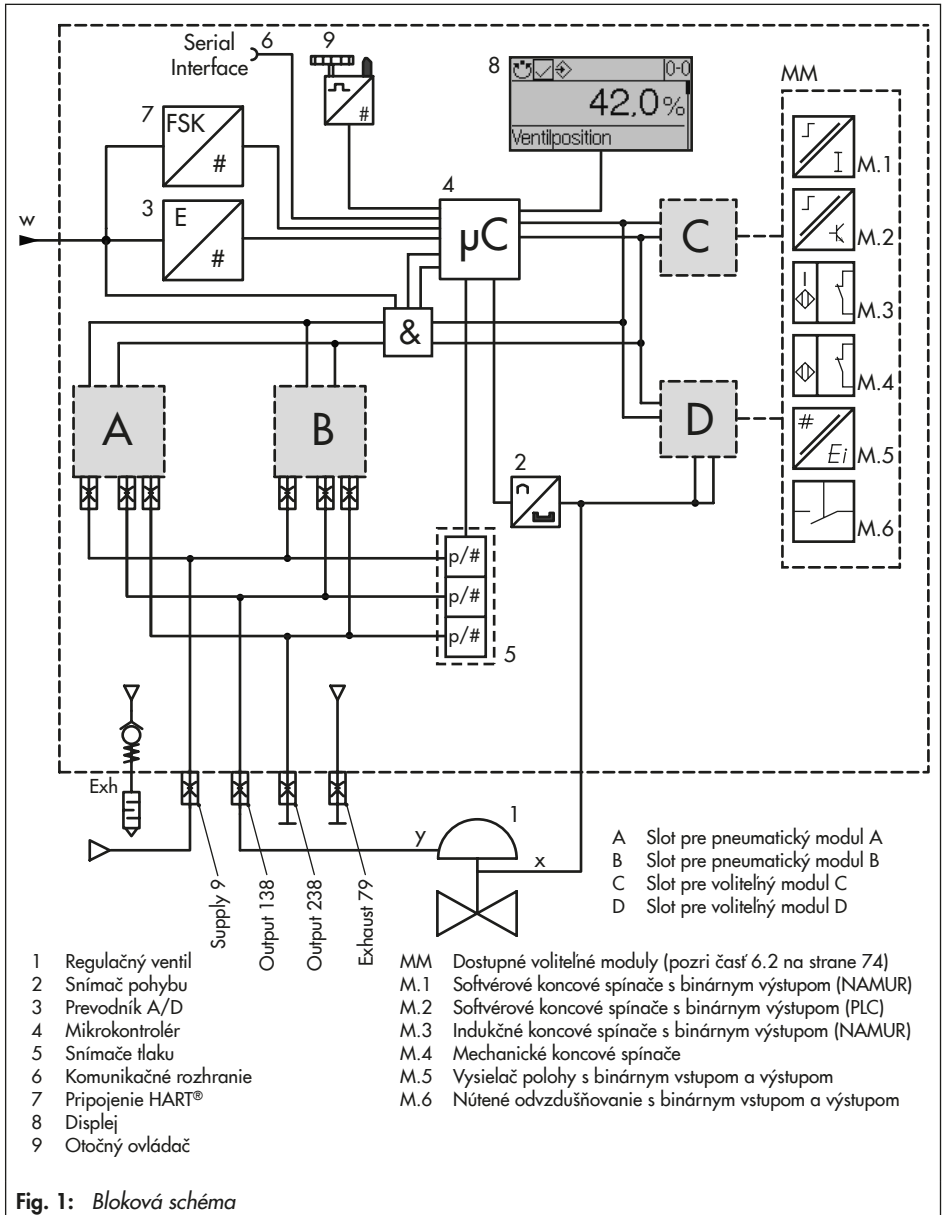


Fig. 1: Bloková schéma

### 3.1 Verzie

Elektropneumatiký polohovač TROVIS 3793 sa môže používať ako jednočinné alebo dvočinné polohovacie zariadenie v závislosti od kombinácie dostupných pneumatikých modulov.

Modulárna konštrukcia umožňuje aj prídanie rôznych voliteľných doplnkových funkcií a prispôbenie polohovacieho zariadenia na mieste podľa konkrétnych požiadaviek.

Podrobnosti k voliteľným modulom:

→ Pozri časť 6 na strane 69.

### 3.2 Typy pripojenia

Polohovacie zariadenie TROVIS 3793 je vhodné pre nasledujúce typy upevnenia s použitím príslušného príslušenstva (pozri časť 3.5):

- **Priame pripojenie k Pohonu typu 3277:** Polohovacie zariadenie je namontované na upínaciu objímku. Signálny tlak je pripojený k pohonu cez pripojovací blok: interne cez otvor v upínacej objímke ventilu pre funkciu "driek pohonu sa vysúva" a cez externé signálne tlakové potrubie pre funkciu "driek pohonu sa zasúva".

→ Pozri časť 5.3

- **Pripojenie k pohonom podľa IEC 60534-6:** Polohovacie zariadenie sa montuje na regulačný ventil pomocou držiaka NAMUR.

→ Pozri časť 5.4

- **Pripojenie k rotačným pohonom podľa VDI/VDE 3845:**

Polohovacie zariadenie sa montuje na rotačný pohon pomocou príslušného príslušenstva.

→ Pozri časť 5.5

- **Pripojenie podľa VDI/VDE 3847:**

Propojenie podľa VDI/VDE 3847 pomocou príslušného príslušenstva umožňuje rýchlu výmenu polohovacieho zariadenia počas prebiehajúceho procesu.

→ Pozri časť 5.7

### 3.3 Konfigurácia pomocou softvéru TROVIS-VIEW

Polohovacie zariadenie je možné konfigurovať pomocou softvéru TROVIS-VIEW (verzia 4) od spoločnosti SAMSON. Na tento účel je polohovacie zariadenie vybavené digitálnym rozhraním (SSP), ktoré umožňuje pripojenie portu USB počítača pomocou adaptérového kábla.

Softvér TROVIS-VIEW umožňuje používateľovi jednoduchú konfiguráciu polohovacieho zariadenia, ako aj online zobrazenie procesných parametrov.

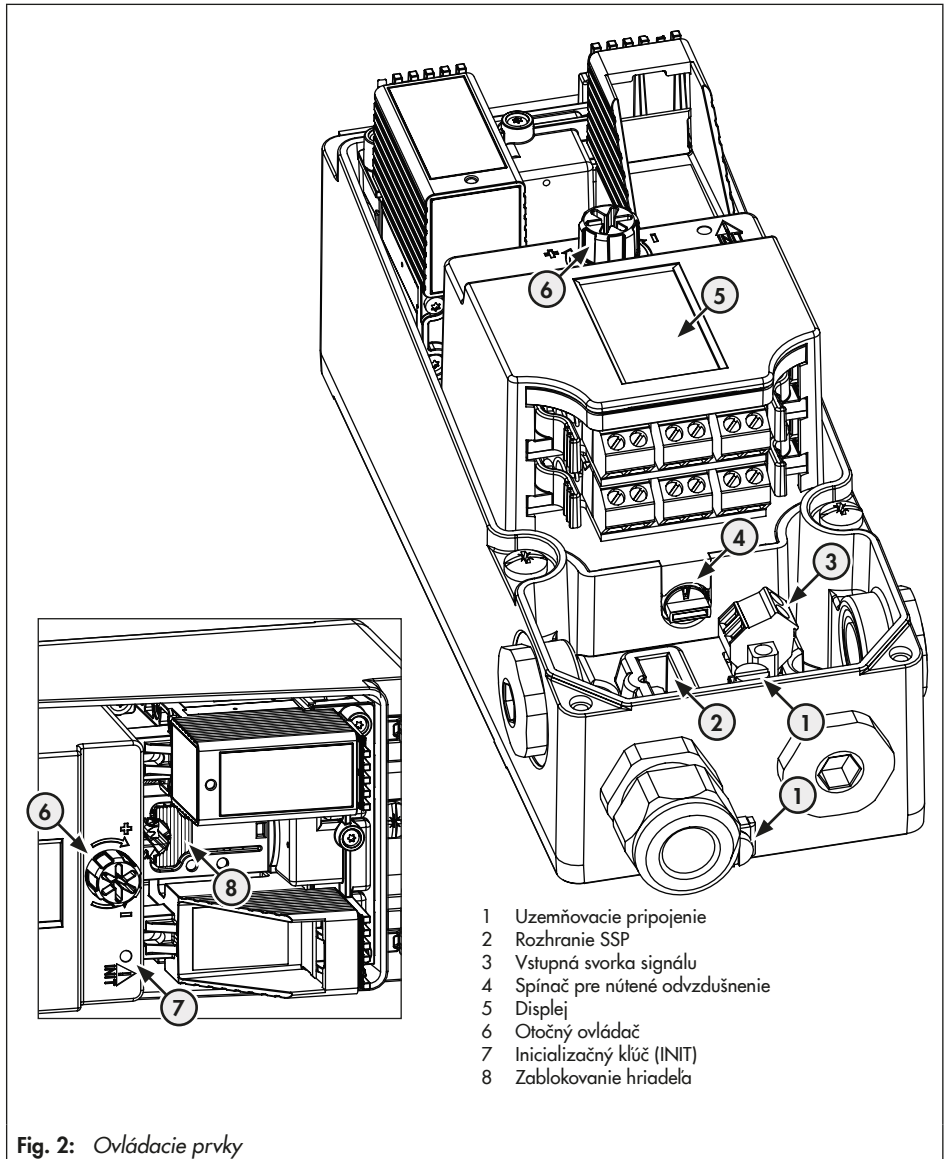
---

#### **i** Poznámka

*Program TROVIS-VIEW si môžete bezplatne stiahnuť z našej webovej stránky na adrese [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Servis a podpora > Na stiahnutie > TROVIS-VIEW.*

---

### 3.4 Prehľad zariadenia a ovládacie prvky



- 1 Uzemňovacie pripojenie
- 2 Rozhranie SSP
- 3 Vstupná svorka signálu
- 4 Spínač pre nútené odvzdušnenie
- 5 Displej
- 6 Otočný ovládač
- 7 Inicializačný klúč (INIT)
- 8 Zablokovanie hriadela

Fig. 2: Ovládacie prvky

### 3.5 Príslušenstvo

**Table 1:** Všeobecné príslušenstvo

Označenie	Objednávka č.	
Hliníkový model dosky pre pneumatické pripojenia	1402-1079	
Model dosky z nehrdzavejúcej ocele pre pneumatické pripojenia	1402-1438	
Káblová vývodka M20x1,5	Čierny plast (rozsah upínania 6 až 12 mm)	8808-1011
	Modrý plast (rozsah upínania 6 až 12 mm)	8808-1012
	Poniklovaná mosadz (rozsah upínania 6 až 12 mm)	1890-4875
	Poniklovaná mosadz (rozsah upínania 10 až 14 mm)	1992-8395
	Nehrdzavejúca oceľ 1.4305 (rozsah upínania 8 až 14,5 mm)	8808-0160
Adaptér M20x1,5 na ½ NPT	Práškoivo lakovaný hliník	0310-2149
	Nehrdzavejúca oceľ	1400-7114
Páčka M	0510-0510	
Páčka L	0510-0511	
Páčka XL	0510-0512	
Páčka XXL	0510-0525	
TROVIS-VIEW 6661		
Izolovaný adaptér rozhrania USB (rozhranie SAMSON SSP k portu USB na počítači) vrátane disku CD-ROM TROVIS-VIEW	1400-9740	
Súprava náhradných dielov, ktorá pozostáva z: – 2x lisované tesnenie pre pneumatické rozhranie – 4x filter – 2x svorka závesu krytu	1402-1582	

Table 2: Priame pripojenie k typu 3277 (časť 5.3)

Montážne diely/príslušenstvo		Objednávka č.
Štandardná montážna súprava na priame pripojenie k pohonom (240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup> )		1400-7453
Pripojovací blok s tesneniami a skrutkou	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Montážna súprava tlakomeru do max. 6 bar (výstup/prívod)	Nehrdzavejúca oceľ/mosadz	1402-0938
	Nehrdzavejúca oceľ/ nehrdzavejúca oceľ	1402-0939
Potrubie so skrutkovacími tvarovkami <sup>1)</sup>		Objednávka č.
Pohon (240 cm <sup>2</sup> ), oceľ	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Pohon (240 cm <sup>2</sup> ), nehrdzavejúca oceľ	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Pohon (350 cm <sup>2</sup> ), oceľ	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Pohon (350 cm <sup>2</sup> ), nehrdzavejúca oceľ	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Pohon (355 cm <sup>2</sup> ), oceľ	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Pohon (355 cm <sup>2</sup> ), nehrdzavejúca oceľ	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Pohon (700 cm <sup>2</sup> ), oceľ	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Pohon (700 cm <sup>2</sup> ), nehrdzavejúca oceľ	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Pohon (750 cm <sup>2</sup> ), oceľ	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Pohon (750 cm <sup>2</sup> ), nehrdzavejúca oceľ	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

<sup>1)</sup> Pre smer činnosti "driek pohonu sa zasúva";  
 so vzduchovým preplachovaním hornej komory membrány;  
 vzduchové preplachovanie komory pružiny pre smer činnosti "driek pohonu sa vysúva".

## Konštrukcia a princíp činnosti

**Table 3:** Upevnenie na rebro NAMUR alebo upevnenie na tyčové upínacie objímky 1) podľa IEC 60534-6 (časť 5.4)

Zdvih v mm	Páčka	Pre pohon	Objednávka č.
5 až 50	M <sup>2)</sup>	Pohony od iných výrobcov a typ 3271 s účinnou plochou 240 až 750 cm <sup>2</sup>	1400-7454
14 až 100	L	Pohony od iných výrobcov a typ 3271 s rozmermi 1000 a 1400-60 cm <sup>2</sup>	1400-7455
30 alebo 60	L	Typ 3271, verzie 1400-120 a 2800 cm <sup>2</sup> so zdvihom 30/60 mm	1400-7466
		Montážne konzoly pre lineárne pohony Emerson a Masoneilan (okrem toho je v závislosti od dráhy potrebná montážna súprava podľa IEC 60534-6). Pozri vyššie uvedené riadky.	1400-6771
		Valtek Typ 25/50	1400-9554
40 až 200	XL	Pohony iných výrobcov a typ 3271 s plochou 1400-120 a 2800 cm <sup>2</sup> a so zdvihom 120 mm	1400-7456
60 až 300	XXL	Pohony od iných výrobcov a typ 3271, 1400-250 cm <sup>2</sup> so zdvihom 250 mm	1402-0806
Príslušenstvo			Objednávka č.
Pripojovacia doska, hliník	G ¼		1402-1434
	¼ NPT		1402-1435
Pripojovacia doska, nehrdzavejúca oceľ	G ¼		1402-1436
	¼ NPT		1402-1437
Držiak manometra, dva manometre, hliník	G ¼		1402-1599
	¼ NPT		1402-1600
Držiak manometra, dva manometre, nehrdzavejúca oceľ	G ¼		1402-1601
	¼ NPT		1402-1602
Držiak manometra, tri manometre, hliník	G ¼		1402-1578
	¼ NPT		1402-1579
Držiak manometra, tri manometre, nehrdzavejúca oceľ	G ¼		1402-1580
	¼ NPT		1402-1581
Montážna súprava tlakomeru s dvoma manometrami do 6 barov	Nehrdzavejúca oceľ/ mosadz		1402-0938
	Nehrdzavejúca oceľ/ nehrdzavejúca oceľ		1402-0939
Montážna súprava tlakomeru s dvoma manometrami do 10 barov			1402-1583
Montážna súprava tlakomeru s tromi manometrami do 10 barov			1402-1528

1) Priemer tyče 20 až 35 mm

2) Páka M je namontovaná na základnom zariadení (je súčasťou dodávky)



**Table 4:** Pripojenie podľa VDI/VDE 3847

Montážne diely	Objednávka č.
Adaptér rozhrania VDI/VDE 3847 pre TROVIS 3793	1402-1527
Montážna súprava tlakomeru s tromi manometrami do 10 barov	1402-1528
Adaptér rozhrania <sup>1)</sup> VDI/VDE 3847 pre Typ 3730	1402-0257
Montážna súprava na pripevnenie k pohonu SAMSON typu 3277 s plochou 175 až 750 cm <sup>2</sup>	1402-0868
Montážna súprava na pripevnenie k pohonu SAMSON typu 3271 alebo k pohonom tretích strán	1402-0869
Vyberanie zdvihu pre zdvih ventilu do 100 mm	1402-0177
Vyberanie zdvihu pre zdvih ventilu 100 až 200 mm ( len pohon typu 3271)	1402-0178

<sup>1)</sup> Bez funkcie preplachovania vzduchom, len jednočinná funkcia

**Table 5: Pripojenie k rotačným pohonom (časť 5.5)**

Montážne diely/príslušenstvo		Objednávka č.	
Upevnenie podľa VDI/VDE 3845 (september 2010), povrch pohonu zodpovedá úrovni upevnenia 1			
Veľkosť AA1 až AA4, verzia pre vysoké zaťaženie		1400-9244	
Veľkosť AA5, verzia pre vysoké zaťaženie (napr. Air Torque 10 000)		1400-9542	
Povrch konzoly zodpovedá úrovni upevnenia 2, verzia pre vysoké zaťaženie		1400-9526	
Pripojenie k SAMSON typu 3278 s plochou 160 cm <sup>2</sup> a k VETEC typ S160, typ R a typ M, verzia pre vysoké zaťaženie		1400-9245	
Pripojenie k SAMSON typu 3278 s plochou 320 cm <sup>2</sup> a k typu VETEC S320, verzia pre vysoké zaťaženie		1400-5891 a 1400-9526	
Pripojenie k Camflex II		1400-9120	
Príslušenstvo	Pripojovacia doska, hliník	G ¼	1402-1434
		¼ NPT	1402-1435
	Pripojovacia doska, nehrdzavejúca oceľ	G ¼	1402-1436
		¼ NPT	1402-1437
	Držiak manometra, dva manometre, hliník	G ¼	1402-1599
		¼ NPT	1402-1600
	Držiak manometra, dva manometre, nehrdzavejúca oceľ	G ¼	1402-1601
		¼ NPT	1402-1602
	Držiak manometra, tri manometre, hliník	G ¼	1402-1578
		¼ NPT	1402-1579
	Držiak manometra, tri manometre, nehrdzavejúca oceľ	G ¼	1402-1580
		¼ NPT	1402-1581
	Montážna súprava tlakomeru s dvoma manometrami do 6 barov	Nehrdzavejúca oceľ/mosadz	1402-0938
		Nehrdzavejúca oceľ/ nehrdzavejúca oceľ	1402-0939
Montážna súprava tlakomeru s dvoma manometrami do 10 barov		1402-1583	
Montážna súprava tlakomeru s tromi manometrami do 10 barov		1402-1528	

### 3.6 Tabuľky zdvihov

#### **i** Poznámka

Páka **M** je súčasťou dodávky.

Páky **L**, **XL**, **XXL** na pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR) sú k dispozícii ako príslušenstvo (pozri Table 3 na strane 24).

**Table 6:** Priame pripojenie k pohonu typu 3277

Veľkosť pohonu [cm <sup>2</sup> ]	Menovitý zdvih [mm]	Rozsah nastavenia na polohovacom zariadení Zdvih [mm]	Požadovaná páka	Priradená pozícia kolíka
240/350	15	7,0 až 35,0	MM	35
355/700/750	30	10,0 až 50,0	MM	50

**Table 7:** Pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR)

Ventily SAMSON s pohonom typu 3271		Rozsah nastavenia na polohovacom zariadení Ostatné regulačné ventily		Požadovaná páka	Priradená pozícia kolíka
Veľkosť pohonu [cm <sup>2</sup> ]	Menovitý zdvih [mm]	Min. zdvih [mm]	Max. zdvih [mm]		
240/350/355/ 700/750	7,5 a 15	7,0	35,0	MM	35
355/700/750	30	10,0	50,0	MM	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
1400	250	60,0	300,0	XXL	300

**Table 8:** Pripojenie k rotačným pohonom

Uhol otvorenia	Požadovaná páka	Priradená pozícia kolíka
24 až 100°	MM	90°


### 3.7 Technické údaje

**Table 9:** TROVIS 3793 Elektropneumatické polohovacie zariadenie

Zdvih									
Nastaviteľný zdvih pre	<table border="0"> <tr> <td>Priame pripojenie k typu 3277:</td> <td>3,6 až 30 mm</td> </tr> <tr> <td>Pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR):</td> <td>5 až 300 mm</td> </tr> <tr> <td>Pripojenie podľa VDI/VDE 3847</td> <td>5 až 300 mm</td> </tr> <tr> <td>Pripojenie k rotačným pohonom:</td> <td>24 až 100° (170°<sup>1)</sup>)</td> </tr> </table>	Priame pripojenie k typu 3277:	3,6 až 30 mm	Pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR):	5 až 300 mm	Pripojenie podľa VDI/VDE 3847	5 až 300 mm	Pripojenie k rotačným pohonom:	24 až 100° (170° <sup>1)</sup> )
Priame pripojenie k typu 3277:	3,6 až 30 mm								
Pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR):	5 až 300 mm								
Pripojenie podľa VDI/VDE 3847	5 až 300 mm								
Pripojenie k rotačným pohonom:	24 až 100° (170° <sup>1)</sup> )								
Nastavený bod w									
Rozsah signálu	4 až 20 mA Dvojvodičové zariadenie, ochrana proti prepólovaniu, prevádzka s rozdeleným rozsahom (možno konfigurovať podľa potreby, minimálny rozsah 4 mA)								
Statický limit deštrukcie	40 V, interný prúdový limit cca 40 mA								
Minimálny prúd	3,75 mA pre zobrazenie/operáciu (komunikácia a konfigurácia HART®) 3,90 mA pre pneumatickú funkciu								
Impedancia zaťaženia	≤ 9,9 V (zodpovedá 495 Ω pri 20 mA)								
Prívodný vzduch									
Prívodný vzduch	2,5 až 10 bar/30 až 150 psi								
Kvalita vzduchu podľa normy ISO 8573-1	<table border="0"> <tr> <td>Maximálna veľkosť a hustota častíc:</td> <td>Trieda 4</td> </tr> <tr> <td>Obsah oleja:</td> <td>Trieda 3</td> </tr> <tr> <td>Tlakový rosný bod:</td> <td>Trieda 3 alebo aspoň 10 K pod nižšou očakávanou teplotou okolia</td> </tr> </table>	Maximálna veľkosť a hustota častíc:	Trieda 4	Obsah oleja:	Trieda 3	Tlakový rosný bod:	Trieda 3 alebo aspoň 10 K pod nižšou očakávanou teplotou okolia		
Maximálna veľkosť a hustota častíc:	Trieda 4								
Obsah oleja:	Trieda 3								
Tlakový rosný bod:	Trieda 3 alebo aspoň 10 K pod nižšou očakávanou teplotou okolia								
Signálny tlak (výstup)	0 bar až do napájacieho tlaku								
Hysteréza	≤0,3 %								
Citlivosť	≤0,1 %, nastaviteľné podľa softvéru								
Čas spustenia	Po prerušení prevádzky < 300 ms: 100 ms Po prerušení prevádzky > 300 ms: ≤2 s								
Čas prechodu	Až 10000 s samostatne nastaviteľné pre odvádzaný a privádzaný vzduch pomocou softvéru								
Smer činnosti	Reverzibilný								
Spotreba vzduchu <sup>2)</sup>	≤300 l <sub>n</sub> /h s prírodným tlakom 6 barov, v závislosti od modulu								

<sup>1)</sup> Na požiadanie

<sup>2)</sup> Na základe teplotného rozsahu -40 až +85 °C

Výkon vzduchu (pri $\Delta p = 6 \text{ bar}$ )	
Naplnenie pohonu vzduchom	32 $m_n^3/h$ s pneumatickým modulom ( $K_{V \text{ max}}(20^\circ\text{C}) = 0,34$ )
	60 $m_n^3/h$ s dvoma pneumatickými modulmi rovnakého druhu ( $K_{V \text{ max}}(20^\circ\text{C}) = 0,64$ )
Na odvdzúšnenie pohonu	37 $m_n^3/h$ s pneumatickým modulom ( $K_{V \text{ max}}(20^\circ\text{C}) = 0,40$ )
	70 $m_n^3/h$ s dvoma pneumatickými modulmi rovnakého druhu ( $K_{V \text{ max}}(20^\circ\text{C}) = 0,75$ )
<b>Podmienky prostredia a prípustné teploty</b>	
Prípustné podmienky prostredia podľa normy EN 60721-3	
Skladovanie	1K6 (relatívna vlhkosť $\leq 95\%$ )
Preprava	2K4
Ovládanie	4K4 -20 až +85 °C: Všetky verzie -40 až +85 °C: S kovovými káblovými vývodkami -55 až +85 °C: Nízkoteplotné verzie s kovovými káblovými vývodkami Pri verziách s ochranou proti výbuchu dodržiavajte limity uvedené v osvedčení o skúške.
Odolnosť voči vibráciám	
Vibrácie (sínusové)	Podľa normy DIN EN 60068-2-6: 0,15 mm, 10 až 60 Hz; 20 $m/s^2$ , 60 až 500 Hz na os 0,75 mm, 10 až 60 Hz; 100 $m/s^2$ , 60 až 500 Hz na os
Nerovnosti (polovičná sínusoida)	Podľa normy DIN EN 60068-2-29: 150 $m/s^2$ , 6 ms; 4000 nerovnosti na os
Hluk	Podľa normy DIN EN 60068-2-64: 10 až 200 Hz: 1 $(m/s^2)^2/Hz$ 200 až 500 Hz: 0,3 $(m/s^2)^2/Hz$ 4 h/os
Odporúčaná nepretržitá prevádzka	$\leq 20 \text{ m/s}^2$
<b>Vplyvy</b>	
Teplota	$\leq 0,15\%/10 \text{ K}$
Prívodný vzduch	Žiadny
<b>Požiadavky</b>	
EMC	V súlade s normami EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 a odporúčaním NAMUR NE 21
Stupeň ochrany	IP 66
Dodržiavanie predpisov	

## Konštrukcia a princíp činnosti

<b>Elektrické pripojenia</b>	
Káblové vývodky	Max. štyri, M20x1,5 alebo ½ NPT
Svorky	Skrutkové svorky pre vodiče s prierezom 0,2 až 2,5 mm <sup>2</sup> (max. 1,5 mm <sup>2</sup> s voliteľnými modulmi)
<b>Ochrana proti výbuchu</b>	
	Pozri Table 10
<b>Materiály</b>	
Skriňa a kryt	Hliníkový odliatok EN AC-ALSi12 (Fe) (EN AC-44300) podľa DIN EN 1706, chrómovaný a lakovaný práškovou farbou
Okno	Makrolon® 2807
Káblové vývodky	Polyamid, poniklovaná mosadz, nehrdzavejúca oceľ 1.4305
Ostatné externé časti	Nerezová oceľ 1.4571 a 1.4404 (316 L)
<b>Komunikácia</b>	
	TROVIS VIEW s SSP/HART® Revízia 7
<b>Hmotnosť</b>	
	1,4 až 1,6 kg (v závislosti od verzie)

Table 10: Prehľad schválení ochrany proti výbuchu

TROVIS 3793	Certifikácia		Typ ochrany
-110	ATEX	Číslo BVS 16 ATEX E117	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db
-510		Číslo BVS 16 ATEX E117	II 2 D Ex Ib IIIC T 85 °C Db
-810		Číslo BVS 16 ATEX E117	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2 D Ex Ib IIIC T 85 °C Db
-850		Číslo BVS 16 ATEX E123	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc
-113	EAC	Číslo TC RU C-DE.PB.B.00127 Dátum 28. 6. 2018	1Ex ia IIC T4/T6 Gb X Ex ia IIIC T85°C Db X
-813		Číslo TC RU C-DE.PB98.B.00127 Dátum 28. 6. 2018	2Ex nA IIC T4/T6 Gc X Ex Ib IIIC T85°C Db X
-111	IECEX	Číslo IECEX BVS 16.0084 Dátum 7. 12. 2016	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T 85 °C Db
-511		Číslo IECEX BVS 16.0084 Dátum 7. 12. 2016	Ex Ib IIIC T 85 °C Db
-811		Číslo IECEX BVS 16.0084 Dátum 7. 12. 2016	Ex nA IIC T4/T6 Gc Ex Ib IIIC T 85 °C Db
-851		Číslo IECEX BVS 16.0084 Dátum 7. 12. 2016	Ex nA IIC T4/T6 Gc
-130	FM	Číslo FM16CA0218X Dátum 6. 1. 2018	IS Trieda I, II, III, Oddiel 1, Skupiny A, B, C, D, E, F, G; Typ 4X NI Trieda I, II, III, Oddiel 2, Skupiny A, B, C, D, E, F, G; Typ 4X Trieda I, Zóna 1, AEx ia IIC; Typ 4X
-112	NEPSI	Číslo GYJ17.1245X Dátum 21. 11. 2017	Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex iaD 21 T85
-512		Číslo GYJ17.1245X Dátum 21. 11. 2017	Ex tD A21 IP66 T85°C
-812		Číslo GYJ17.1245X Dátum 21. 11. 2017	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tD A21 IP66 T85°C
-852		Číslo GYJ17.1245X Dátum 21. 11. 2017	Ex nA IIC T4...T6 Gc

## Konštrukcia a princíp činnosti

**Table 11:** Voliteľné doplnkové funkcie (pozri časť 6.2 na strane 74)

<b>Analogový vysielateľ polohy</b>										
Verzia	Dvojvodičový systém, galvanické oddelenie, ochrana proti prepólovaniu, reverzný smer činnosti									
Napájanie	10 až 30 V DC									
Výstupný signál	4 až 20 mA									
Indikácia chýb	2,4 alebo 21,6 mA									
Prúd bez zaťaženia	1,4 mA									
Statický limit deštrukcie	38 V DC · 30 V AC									
<b>Softvérové koncové spínače</b>	<b>NAMUR</b>	<b>PLC</b>								
Verzia	Galvanické oddelenie, ochrana proti prepólovaniu, spínací výstup podľa EN 60947-5-6	Galvanické oddelenie, ochrana proti prepólovaniu, binárny vstup PLC podľa EN 61131-2, P <sub>max</sub> = 400 mW								
Stav signálu	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Nevodivý</td> <td>≤1,0 mA</td> </tr> <tr> <td>Vodivý</td> <td>≥2,2 mA</td> </tr> </table>	Nevodivý	≤1,0 mA	Vodivý	≥2,2 mA	<table border="0"> <tr> <td>Nevodivý</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vodivý (R = 348 Ω)</td> <td></td> </tr> </table>	Nevodivý		Vodivý (R = 348 Ω)	
Nevodivý	≤1,0 mA									
Vodivý	≥2,2 mA									
Nevodivý										
Vodivý (R = 348 Ω)										
Statický limit deštrukcie	32 V DC/24 V AC	16 V DC/50 mA								
<b>Binárny výstup</b>	<b>NAMUR</b>	<b>PLC</b>								
Verzia	Galvanické oddelenie, ochrana proti prepólovaniu, spínací výstup podľa EN 60947-5-6	Galvanické oddelenie, ochrana proti prepólovaniu, binárny vstup PLC podľa EN 61131-2, P <sub>max</sub> = 400 mW								
Stav signálu	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Nevodivý</td> <td>≤1,0 mA</td> </tr> <tr> <td>Vodivý</td> <td>≥2,2 mA</td> </tr> </table>	Nevodivý	≤1,0 mA	Vodivý	≥2,2 mA	<table border="0"> <tr> <td>Zablokovaný</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vodivý (R = 348 Ω)</td> <td></td> </tr> </table>	Zablokovaný		Vodivý (R = 348 Ω)	
Nevodivý	≤1,0 mA									
Vodivý	≥2,2 mA									
Zablokovaný										
Vodivý (R = 348 Ω)										
Statický limit deštrukcie	32 V DC/24 V AC	16 V DC/50 mA								
<b>Binárny vstup</b>										
Verzia	Galvanické oddelenie, ochrana proti prepólovaniu									
Napäťový vstup	0 až 24 V DC									
Vstupný odpor	≥7 kΩ									
Spínací stav ON	U <sub>e</sub> >15 V									
Spínací stav OFF	U <sub>e</sub> <11 V									
Statický limit deštrukcie	38 V DC/30 V AC									

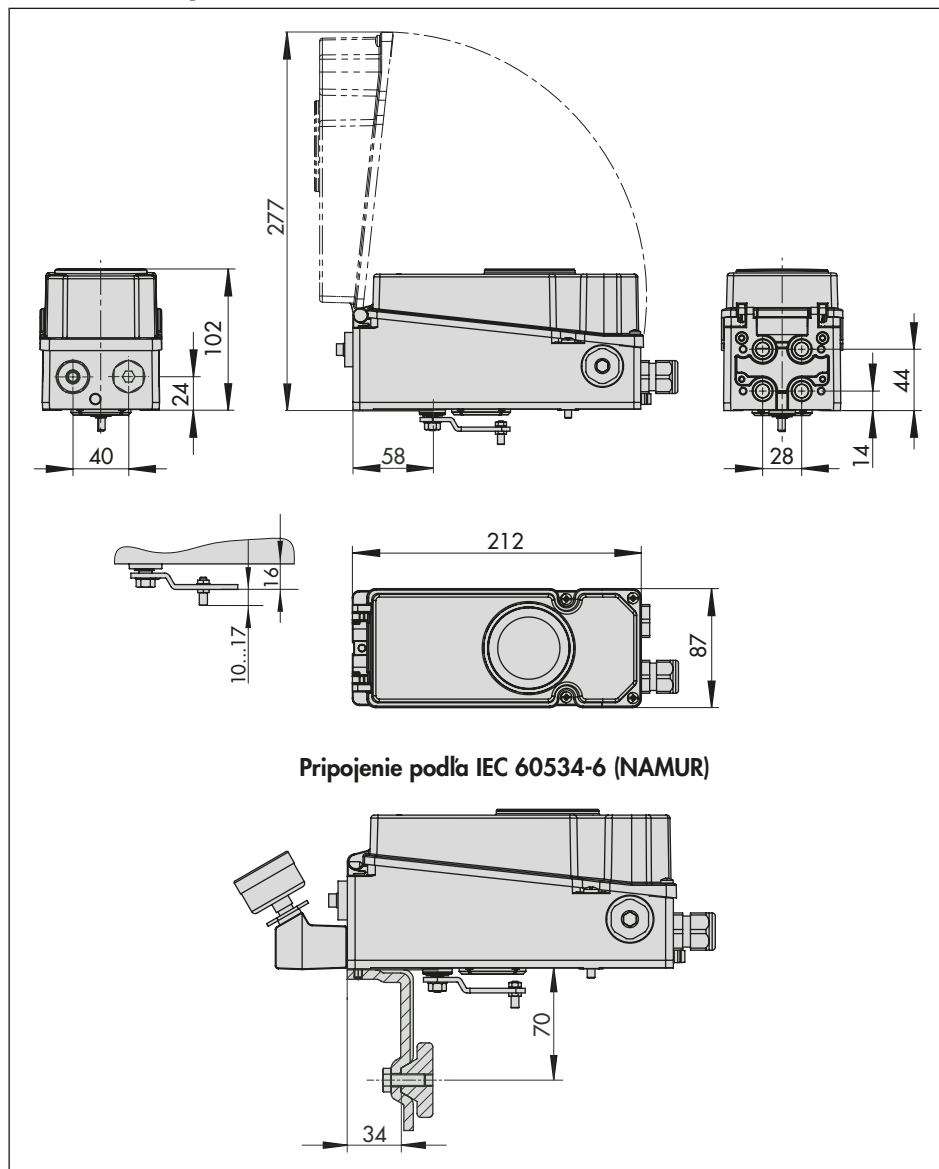


<b>Nútené odvdzušňovanie</b>	
Verzia	Galvanické oddelenie, ochrana proti prepólovaniu
Napäťový vstup	0 až 24 V DC
Vstupný odpor	$\geq 7 \text{ k}\Omega$
Stav signálu	Aktivný Neaktivný
	$U_e < 11 \text{ V}$ $U_e > 15 \text{ V}$
Statický limit deštrukcie	38 V DC/30 V AC
<b>Indukčné koncové spínače</b>	
Verzia	Na pripojenie k spínaciemu zosilňovaču podľa EN 60947-5-6, bezkontaktné spínače SJ2-SN, ochrana proti prepólovaniu
Meracia doska nebola zistená	$\geq 3 \text{ mA}$
Meracia doska bola zistená	$\leq 1 \text{ mA}$
Statický limit deštrukcie	20 V DC
Prípustná teplota okolia	-50 až +85 °C
<b>Mechanické koncové spínače</b>	
Pohyblivý kontakt	NC kontakt/NO kontakt
Statický limit deštrukcie	38 V DC · 30 V AC · 0,2 A
Prípustná teplota okolia	-40 až +85 °C

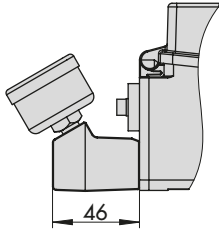
Table 12: Snímače tlaku

<b>Snímače tlaku</b>	
Rozsah tlaku	0 až 14 bar
Prípustná teplota okolia	-40 až +85 °C

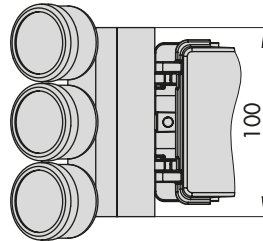
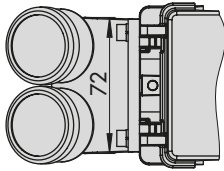
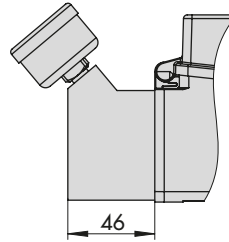
### 3.8 Rozmery v mm



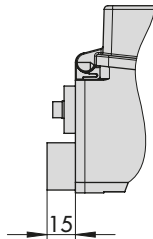
Držiak manometra pre dva manometre



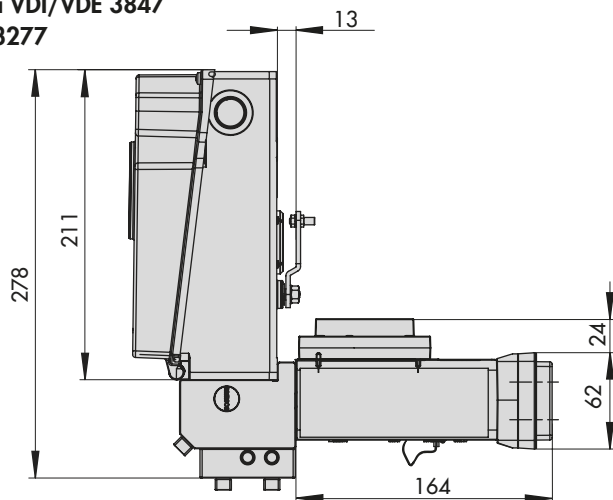
Držiak manometra pre tri manometre



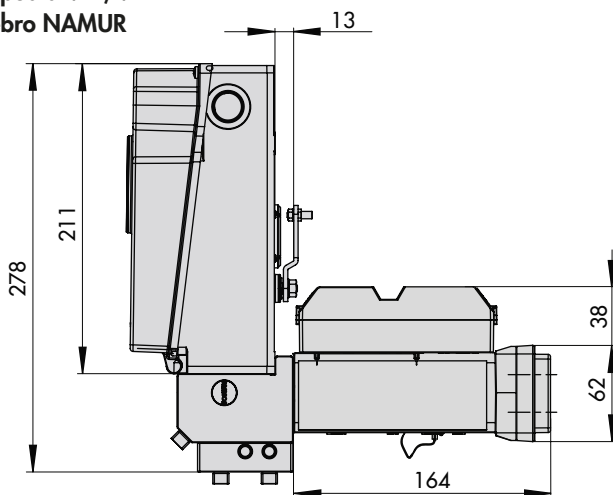
Pripojovacia doska



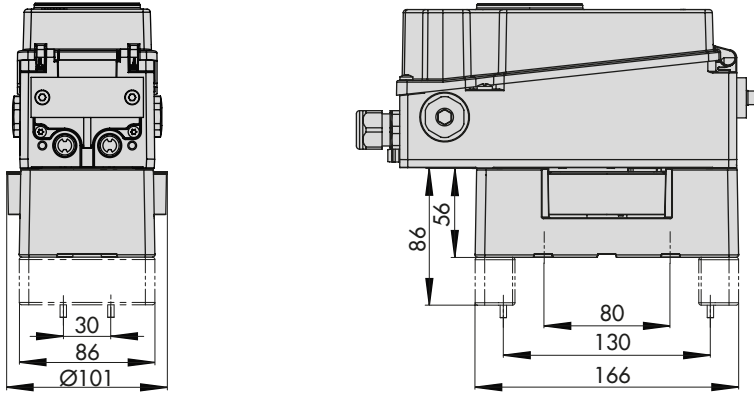
Pripojenie podľa VDI/VDE 3847  
na pohon typu 3277



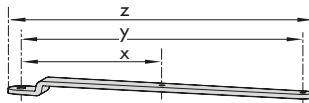
Upevnenie podľa VDI/VDE  
3847 na rebro NAMUR



**Pripojenie k rotačným pohonom podľa VDI/VDE 3845**  
 Úroveň upevnenia 1, veľkosť AA1 až AA4, pozri časť 3.9

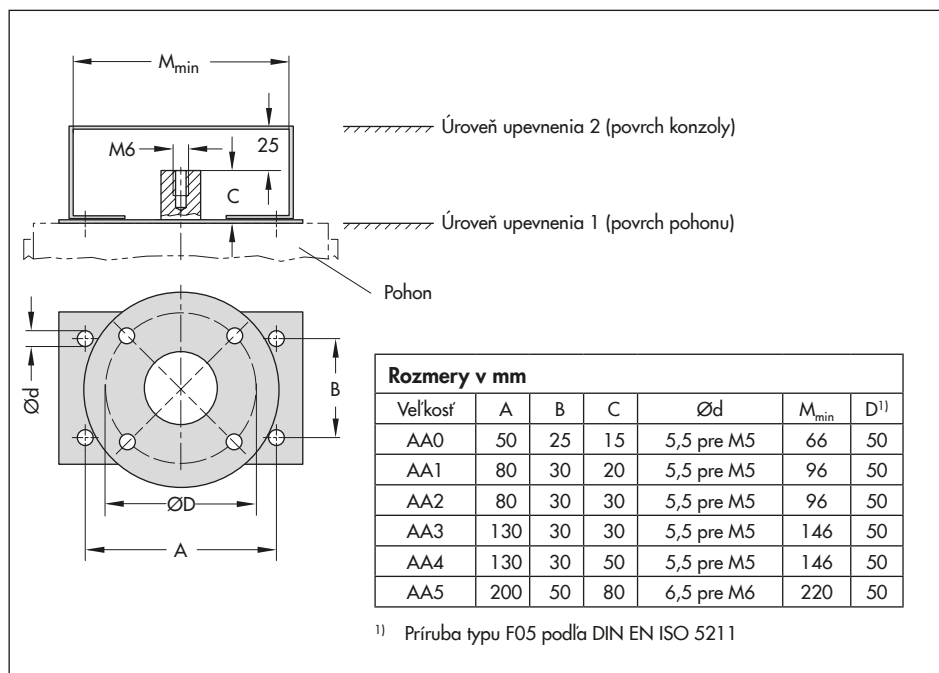


**Páčka**



Páčka	x	y	z
<b>MM</b>	25 mm	50 mm	66 mm
<b>L</b>	70 mm	100 mm	116 mm
<b>XL</b>	100 mm	200 mm	216 mm
<b>XXL</b>	200 mm	300 mm	316 mm

### 3.9 Úrovne upevnenia podľa VDI/VDE 3845 (september 2010)



## 4 Opatrenia na prípravu

Po prijatí zásielky postupujte takto:

1. Skontrolujte rozsah dodávky. Porovnajte prijatú zásielku s dodacím listom.
2. Skontrolujte, či zásielka nie je poškodená pri preprave. Nahláste akékoľvek poškodenie pri preprave.

### 4.1 Rozbalenie

#### ! UPOZORNENIE

*Riziko poškodenia polohovacieho zariadenia v dôsledku vniknutia cudzích častíc. Obal a ochrannú fóliu/ochranné kryty odstráňte až bezprostredne pred montážou a uvedením do prevádzky.*

1. Odstráňte obal z polohovacieho zariadenia.
2. Obal zlikvidujte v súlade s platnými predpismi.

### 4.2 Preprava

- Chráňte polohovacie zariadenie pred vonkajšími vplyvmi (napr. nárazom).
- Chráňte polohovacie zariadenie pred vlhkosťou a nečistotami.
- Dodržujte prepravnú teplotu v závislosti od prípustnej teploty okolia (pozri technické údaje v časti 3.7).

## 4.3 Skladovanie

#### ! UPOZORNENIE

*Riziko poškodenia polohovacieho zariadenia v dôsledku nesprávneho skladovania.*

- Dodržiavajte pokyny na skladovanie.
- Vyhnite sa dlhému skladovaniu.
- Kontaktujte spoločnosť SAMSON v prípade rôznych podmienok skladovania alebo dlhého skladovania.

#### Pokyny na skladovanie

- Chráňte polohovacie zariadenie pred vonkajšími vplyvmi (napr. nárazmi, otrasmami, vibráciami).
- Nepoškodzuje ochranu proti korózii (lak).
- Chráňte polohovacie zariadenie pred vlhkosťou a nečistotami. Vo vlhkých priestoroch zabráňte kondenzácii. V prípade potreby použite sušiaci prostriedok alebo ohrievanie.
- Dodržujte teplotu skladovania v závislosti od prípustnej teploty okolia (pozri technické údaje v časti 3.7).
- Ukladajte polohovacie zariadenie so zatvoreným krytom.
- Utesnite pneumatické a elektrické pripojenia.

### 5 Montáž a uvedenie do prevádzky

#### ⚠ UPOZORNENIE

Riziko poruchy v dôsledku nesprávneho poradia montáže, inštalácie a uvedenia do prevádzky.

Dodržujte predpísané poradie.

→ Poradie:

1. **Odstráňte ochranné kryty z pneumatických prípojk.**

2. **Namontujte polohovacie zariadenie na ventil.**

→ Časť 5.3 ďalej

3. **Vykonajte pneumatickú inštaláciu.**

→ Časť 5.8 ďalej

4. **Vykonajte elektrickú inštaláciu.**

→ Časť 5.11 ďalej

5. **Vykonajte nastavenia.**

→ Časť 8 ďalej

#### 5.1 Montážna poloha

#### ⚠ UPOZORNENIE

Riziko poškodenia polohovacieho zariadenia v dôsledku nesprávnej montážnej polohy.

– Polohovacie zariadenie nemontujte zadnou stranou zariadenia smerom nahor.

– Pri inštalácii zariadenia na mieste netesnite ani neobmedzujte vetrací otvor.

→ Dodržujte montážnu polohu (pozri Fig. 4).

→ Keď je zariadenie nainštalované na mieste, netesnite ani neobmedzujte vetrací otvor (pozri Fig. 3).

#### 5.2 Poloha páky a kolíka

Polohovacie zariadenie je prispôbené pohonu a menovitej dráhe pomocou páky na zadnej strane polohovacieho zariadenia a čapu vloženého do páky.

V tabuľkách zdvihu na strane 27 je uvedený maximálny rozsah nastavenia na polohovacom zariadení. Zdvih, ktorý je možné realizovať na ventile, je navyše obmedzený zvolenou polohou poistky proti poruche a požadovaným stlačením pružín pohonu.

Polohovacie zariadenie je štandardne vybavené pákou M (poloha kolíka 50) (pozri Fig. 5).

#### ⓘ Poznámka

Páka **M** je súčasťou dodávky.

Páčky **L**, **XL**, **XXL** na pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR) sú k dispozícii ako príslušenstvo (pozri Table 3 na strane 24).

Ak je potrebná iná poloha kolíka ako poloha 50 pri štandardnej páke M alebo ak je potrebná veľkosť páky L alebo XL, postupujte takto (pozri Fig. 6):

1. Vyberte čap kladky (2) z jeho polohy pre čap a presuňte ho do otvoru pre odporúčanú polohu čapu (podľa tabuliek zdvihu na strane 27) a pevne ho zaskrutkujte. Používajte iba dlhší čap kladky, ktorý je súčasťou montážnej sady.
2. Umiestnite páku (1) na hriadeľ polohovacieho zariadenia a pevne ju upevnite pomocou tanierovej pružiny (1.2) a matice (1.1).



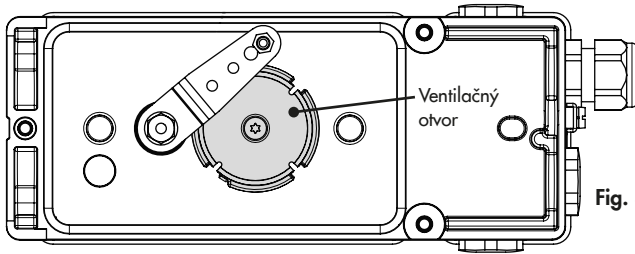


Fig. 3: Vetrací otvor  
(zadná časť polohovacieho zariadenia)

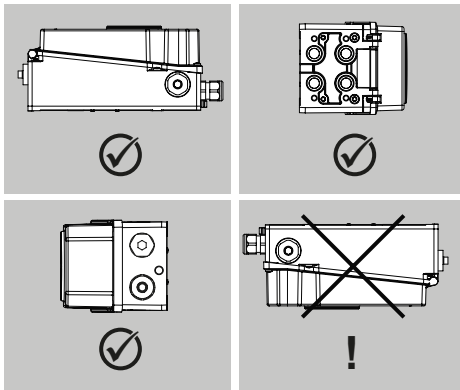


Fig. 4: Prípustné montážne polohy

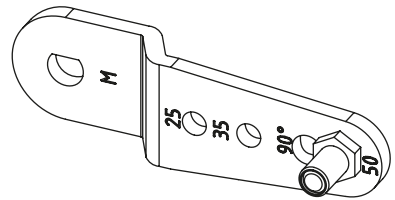
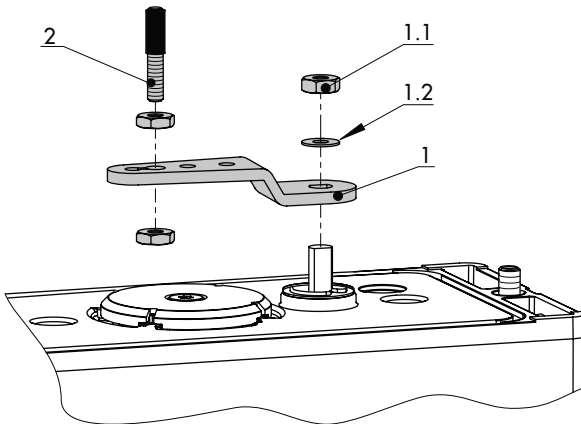


Fig. 5: M páka s polohou kolíka 50



- 1 Páčka
- 1.1 Matica
- 1.2 Tánierová pružina
- 2 Čap kladky

Fig. 6: Montáž páky a čapu kladky

### 5.3 Pohon typu 3277

→ Pohony s 240 až 750 cm<sup>2</sup> (Fig. 7)

→ Potrebne montážne diely a príslušenstvo: Table 2 na strane 23.

→ *Dodržiujte tabuľky zdvihu na strane 27.*

1. Nasadíte čap kladky (3) na drieku pohonu, zarovnajete jej a pevne zaskrutkujete tak, aby sa montážna skrutka nachádzala v drážke drieku pohonu.

2. Kryciu dosku (10) namontujete tak, aby úzka strana výrezu smerovala k prípojke signálneho tlaku. Uistite sa, že nalepené ploché tesnenie (14) smeruje k upínacej objímke pohonu.

3. Skontrolujte polohu čapu u čapu kladky (2) na páke M (1). Typ upevnenia nájdete v tabuľkách dvihu. V prípade potreby zmeňte polohu kolíka (pozri časť 5.2).

4. Vložte tvarované tesnenie (15) do drážky puzdra polohovacieho zariadenia.

5. Otáčajte pákou proti smeru hodinových ručičiek, kým nepocítite silu pružiny (poloha 1). Pokračujte v otáčaní páky ďalej do polohy 2 (pozri Fig. 7, vpravo dole).

6. Stlačte poistku hriadela (pozri Fig. 7, vľavo dole), aby sa páka udržala v polohe 2.

→ Ak sú nainštalované koncové spínače, prečítajte si časť 6.3.2.

7. Umiestnite polohovacie zariadenie na kryciu dosku tak, aby sledovací kolík (2) spočíval na hornej časti svorky kladky (3). Páka (1) sa musí opierať o svorku kladky silou pružiny.

Upevnite polohovacie zariadenie na kryciu dosku (10) pomocou troch upevňovacích skrutiek.

8. Uistite sa, že hrot tesnenia (16), ktorý vyčnieva zo strany pripojovacieho bloku, je umiestnený tak, aby zodpovedal symbolu pohonu pre bezpečnostnú akciu pohonu "driek pohonu sa vysúva" alebo "driek pohonu sa zasúva". Ak tomu tak nie je, odskrutkujte tri upevňovacie skrutky a odklopte kryt. Otočte tesnenie (16) o 180° a znovu ho vložte.

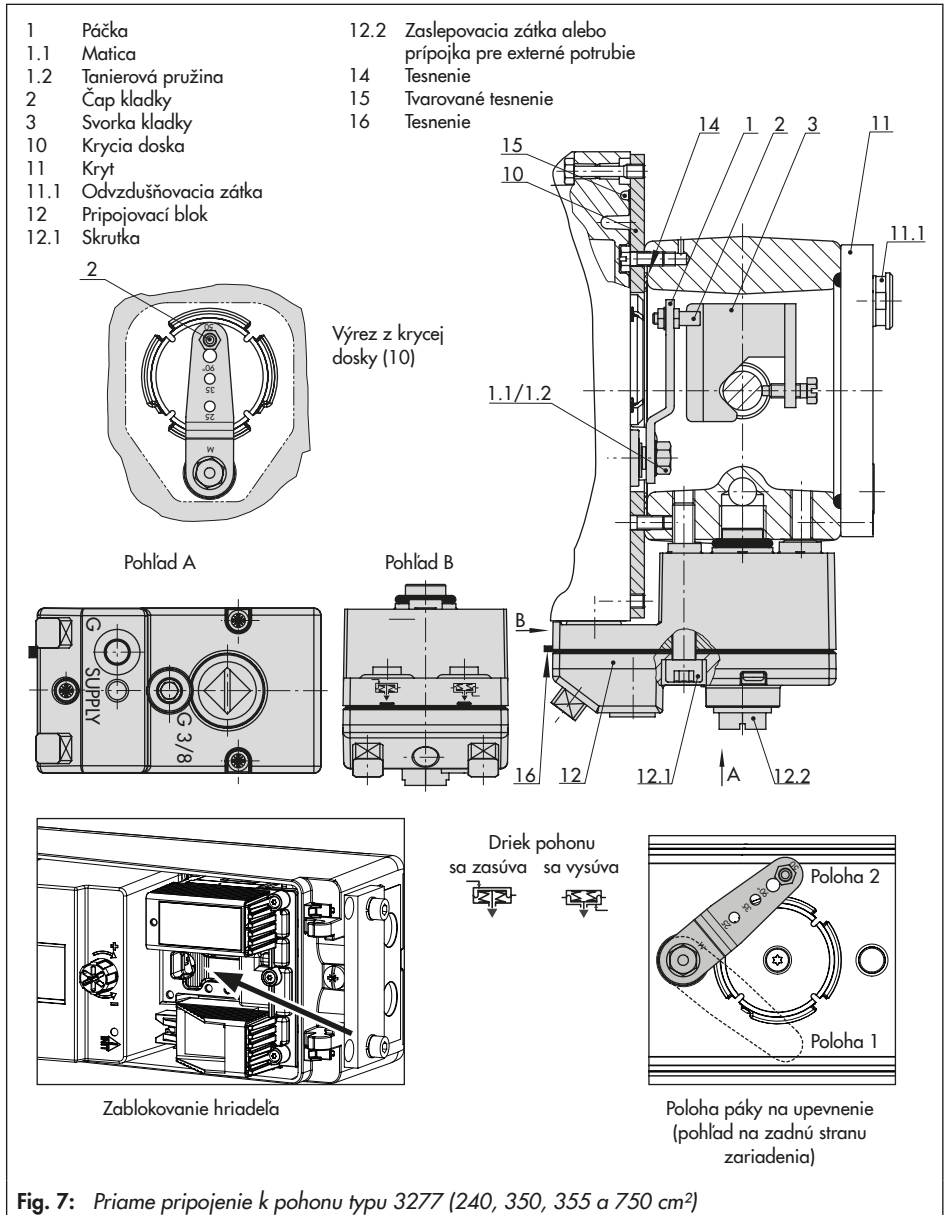
9. Umiestnite spojovací blok (12) s príslušnými tesneniami na polohovacie zariadenie a upínaciu objímku pohonu a upevnite ho pomocou skrutky (12.1). V prípade pohonov s poistkou proti zlyhaniu "zasunutie drieku pohonu" dodatočne odstráňte záslepku (12.2) a namontujte vonkajšiu signálnu tlakovú rúrku.

10. Namontujte kryt (11) na druhú stranu. Pri inštalácii regulačného ventilu sa uistite, že odvzdušňovacia zátka je umiestnená v spodnej časti, aby mohla odtekať prípadná kondenzovaná voda, ktorá sa zhromažďuje.

→ Otvory 238 a 79 musia byť utesnené vzorovou doskou (pozri časť 5.8).

#### **i** Poznámka

*Tento typ pripojenia sa neodporúča pri použití dvoch pneumatických modulov, pretože spojovací blok znižuje koeficient KV (pozri časť 6.1).*



### **i** Poznámka

- Ak sú potrebné dva pneumatické moduly, vykonajte pneumatické pripojenia podľa popisu pripojenia podľa IEC 60534-6 (pozri časť 5.4).
- Ak sa používajú dva pneumatické moduly, namontujte ďalší výfukový otvor 79 a tesniaci otvor 238 (pozri časť 5.8).
- Príslušenstvo: pozri Table 1 na strane 22.

## 5.4 Pripojenie podľa IEC 60534-6

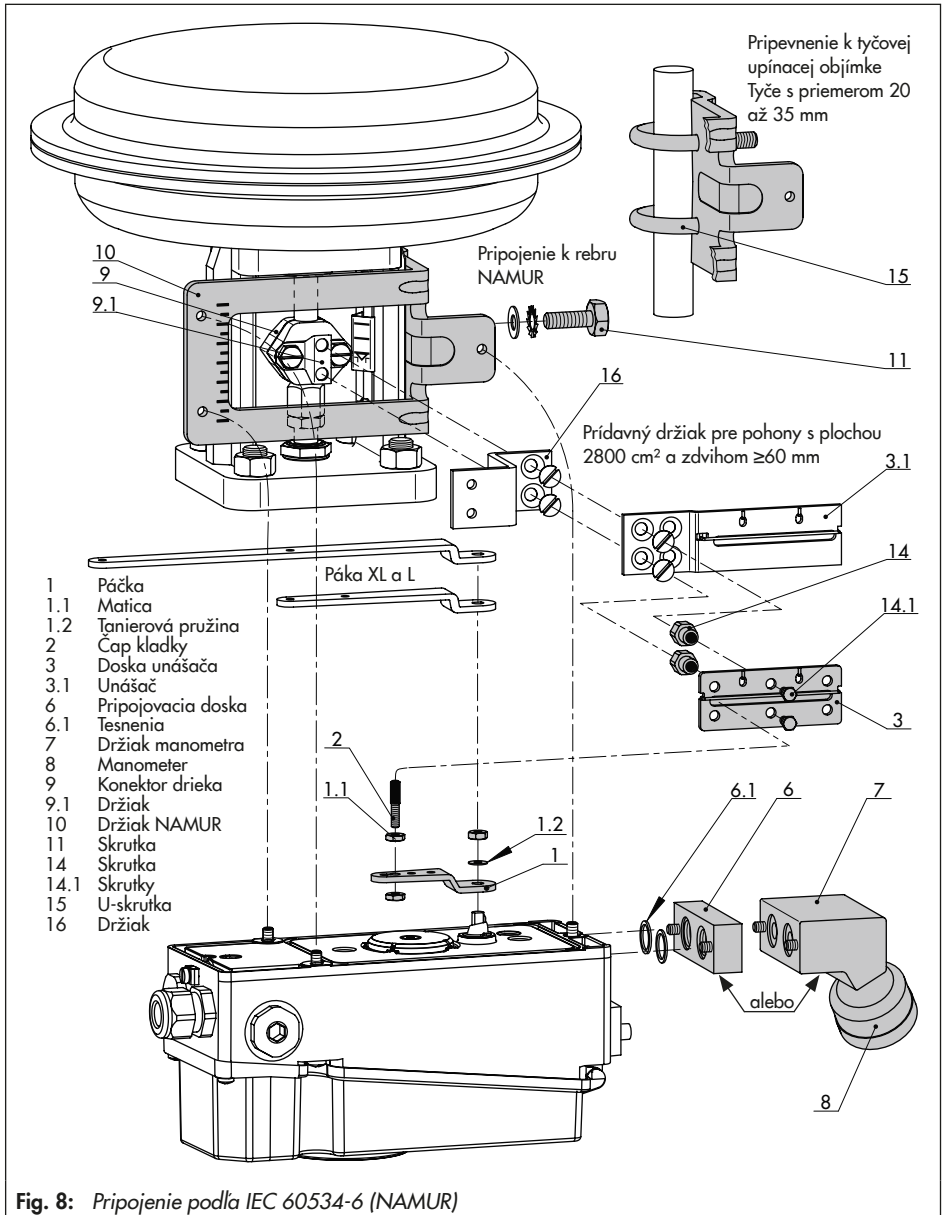
- ➔ Pozri Fig. 8
- ➔ Potrebné montážne diely a príslušenstvo: Table 3 na strane 24.
- ➔ Dodržujte tabuľky zdvihu na strane 27.

1. Naskrutkujte dve skrutky (14) na konzolu (9.1) konektora drieku (9), nasadte na ňu dosku kladky (3) a na upevnenie použite skrutky (14.1).

### **Veľkosti pohonu 2800 cm<sup>2</sup> a 1400 cm<sup>2</sup> so zdvihom 120 mm:**

- Pri zdvihu 60 mm alebo menej priskrutkujte dlhšiu dosku kladky (3.1) priamo ku konektoru drieku (9).
- V prípade dráhy presahujúcej 60 mm najprv namontujte konzolu (16) a potom dosku kladky (3) na konzolu spolu so skrutkami (14) a skrutkami (14.1).

2. Namontujte držiak NAMUR (10):
  - Na **pripevnenie k rebro NAMUR** použite skrutku M8 (11) a ozubenú poistnú podložku priamo v otvore pre upínaciu objímku.
  - Na **pripevnenie k ventilom** s tyčovými upínaciami objímkami použite dve U-skrutky (15) okolo upínacej objímky. Vyrovnajte držiak NAMUR (10) podľa reliéfnej stupnice tak, aby bola doska unášača (3) posunutá o polovicu uhlového rozsahu voči držiaku NAMUR (drážka unášača je v strede dráhy ventilu zarovnaná s držiakom NAMUR).
3. Namontujte spojovaciu dosku (6) alebo držiak manometra (7) s manometrami na polohovacie zariadenie a uistite sa, že obe tesnenia (6.1) sú správne nasadené.
4. Vyberte požadovanú páku (1) **M**, **L** alebo **XL** a polohu čapu podľa veľkosti pohonu a zdvihu ventilu (pozri tabuľky zdvihov na strane 27 a časť 5.2).
5. Umiestnite polohovacie zariadenie na držiak NAMUR tak, aby sa čap kladky (2) nachádzal v drážke dosky unášača (3, 3.1). Zodpovedajúcim spôsobom nastavte páku (1).  
Pripevnite polohovacie zariadenie k držiaku NAMUR pomocou troch upevňovacích skrutiek.



### 5.5 Rotačné pohony (verzia pre vysoké zaťaženie)

→ Pozri Fig. 10

#### ⚠ UPOZORNENIE

Riziko poškodenia polohovacieho zariadenia v dôsledku nesprávneho smeru otáčania rotačného pohonu.

Pri upevňovaní polohovacieho zariadenia dodržiavajte smer otáčania pohonu, ako je opísané nižšie.

→ Potrebne montážne diely a príslušenstvo: Table 5 na strane 26.

→ Pripravte pohon a namontujte prípadne požadovaný adaptér dodaný výrobcom pohonu.

1. Namontujte kryt (10) na rotačný pohon. V prípade upevnenia VDI/VDE umiestnite v prípade potreby pod ne dištančné podložky (11).

Podrobnosti a rozmery pre úroveň upevnenia s VDI/VDE 3845 nájdete v časti 3.9 na strane 38.

2. Pre rotačné pohony **SAMSON typu 3278** a **VE TEC S160** upevnite adaptér (5) na voľný koniec hriadeľa a pre pohon **VE-TEC R** nasadte adaptér (5.1). **V prípade pohonov typu 3278, VE TEC S160 a VE-TEC R nasadte adaptér (3).** V prípade verzie VDI/VDE tento krok závisí od veľkosti pohonu.

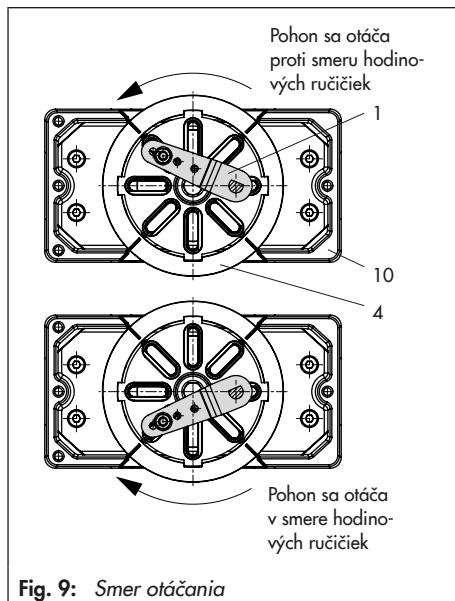
3. Nalepte samolepiaci štítok (4.3) na spojovacie koleso tak, aby bola žltá časť nálepky viditeľná v okienku krytu, keď je ventil OTVORENÝ (samolepiace štítky

s vysvetľujúcimi symbolmi sú priložené a v prípade potreby sa môžu nalepiť na kryt).

4. Pomocou skrutky (4.1) a tanierovej pružiny (4.2) upevnite spojovacie koleso (4) na drážkovaný hriadeľ pohonu alebo adaptér (3).

5. Odskrutkujte štandardný čap kladky (2) z páky M polohovacieho zariadenia (1). Na pozíciu čapu 90° pripevnite čap kladky (Ø5 mm), ktorý je súčasťou montážnej sady.

6. Umiestnite polohovacie zariadenie na puzdro (10) a pevne ho naskrutkujte. S ohľadom na smer otáčania pohonu nastavte páku (1) tak, aby zapadla do správnej drážky so svojím čapom kladky (pozri Fig. 9).



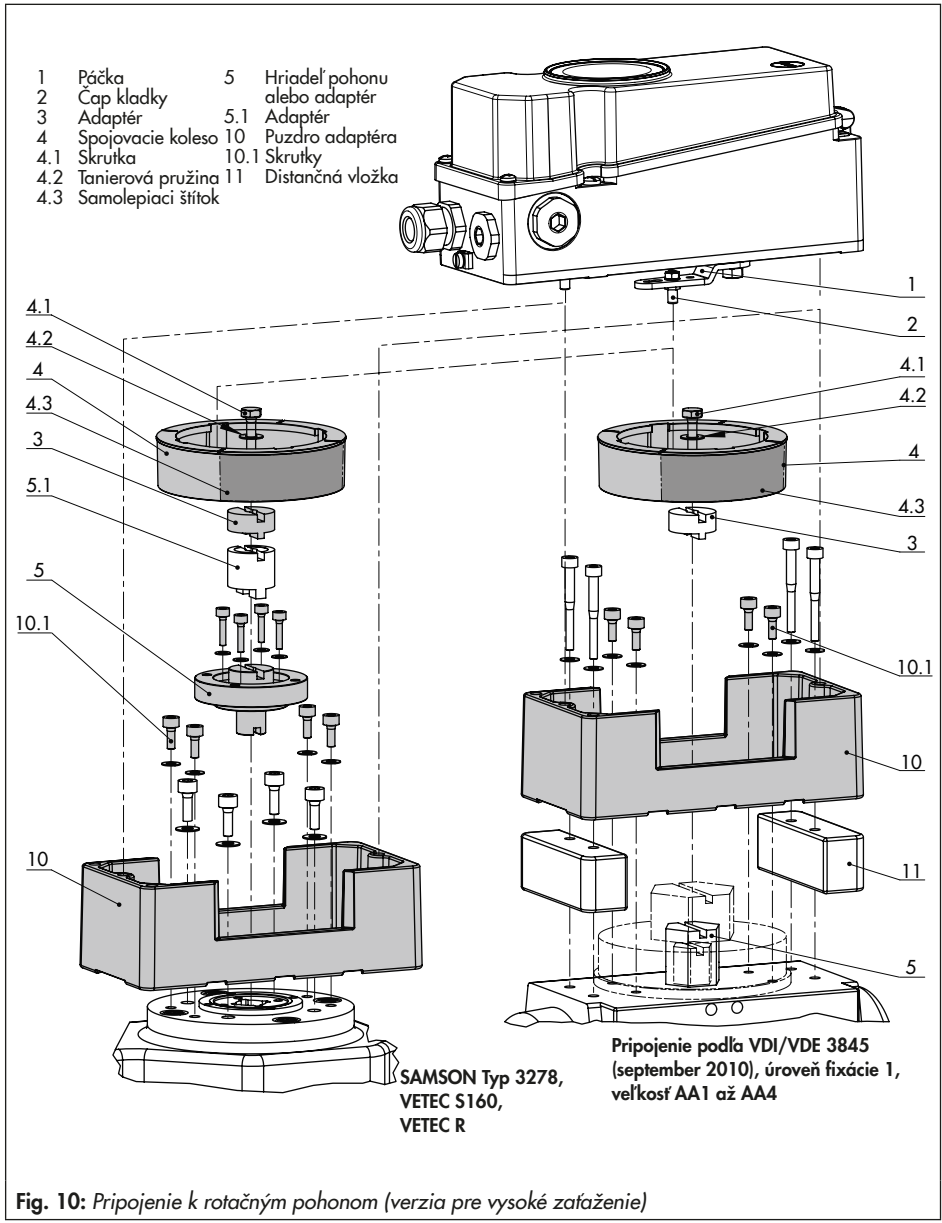


Fig. 10: Pripojenie k rotačným pohonom (verzia pre vysoké zaťaženie)

### 5.6 Funkcia preplachovania vzduchom pre jednočinné pohony

Vzduch z prístroja vychádzajúci z polohovacieho zariadenia sa odvádza do komory pružiny pohonu, aby sa zabezpečila ochrana proti korózii vo vnútri pohonu.

#### 5.6.1 Priame pripojenie na typ 3277, 240 až 750 cm<sup>2</sup>

**Smer pôsobenia: driek pohonu sa vysúva**

Odstráňte záslepku (12.2, Fig. 7 na strane 43) na pripojovacom bloku a vytvorte pneumatické pripojenie ku komore pružiny na odvodu vzduchu.



#### Tip

Príslušné tvarovky na vytvorenie vzduchových prípojok sú uvedené v Table 2 na strane 23.

→ Ak sa používa zastaraný pripojovací blok, ktorý už nie je k dispozícii (obj. č. 1400-8811 alebo 1400-8812), prečítajte si pokyny na pripojenie opísané v časti 5.6.2.

**"Driek pohonu sa zasúva" smer činnosti:**

Funkcia čistenia vzduchom je zabezpečená automaticky.

#### 5.6.2 Pripojenie podľa IEC 60534-6 (pripojovací blok NAMUR alebo upevnenie na tyčovú upínaciu objímku) a na rotačné pohony

1. Namontujte spojovaciu dosku a pripojte port 79 k pružinovej komore pohonu.
2. Tesniaci otvor 238 v jednočinných pohonoch.

Ak sa používa iné príslušenstvo ventilu, ktoré odvodu vzduchu (napr. elektromagnetický ventil, objemový zosilňovač, rýchlovýfukový ventil), musí byť tento výfukový vzduch tiež zahrnutý do funkcie preplachovania. Pripojenie na polohovacom zariadení musí byť chránené spätným ventilom (napr. spätný ventil G 1/4, obj. č. 8502-0597) namontovaným v potrubí. V opačnom prípade by tlak v puzdre polohovacieho zariadenia stúpol nad tlak okolia a pri náhlej reakcii výfukových komponentov by došlo k poškodeniu polohovacieho zariadenia.



## 5.7 Upevnenie podľa VDI/ VDE 3847

Upevnenie podľa VDI/VDE 3847 umožňuje rýchlu výmenu polohovacieho zariadenia za chodu procesu zablokovaním vzduchu v pohone.

### **i** Poznámka

Tento typ pripojenia sa neodporúča pri použití dvoch pneumatických modulov, pretože spojovací blok znižuje koeficient KV (pozri časť 6.1).

### **i** Poznámka

Ak sú horné pneumatické prípojky polohovacieho zariadenia utesnené zaslepovacou doskou, je potrebné ju pred pripojením polohovacieho zariadenia odpojiť.

Podrobnosti o pneumatických pripojeniach: pozri časť 5.8.

### **i** Poznámka

Adaptér (1402-0257) pre polohovacie zariadenia série 3730 možno použiť aj na montáž polohovacieho zariadenia TROVIS 3793 podľa VDI/VDE 3847 s nasledujúcimi obmedzeniami:

- Prečistenie pružinovej komory pohonu vzduchom nie je možné.
- Môže sa realizovať len jednočinná funkcia.
- Horné otvory (238 a 79, pozri oddiel 5.8) musia byť utesnené zaslepovacou doskou.

### **Tip**

Na monitorovanie prívodného vzduchu a signálneho tlaku odporúčame namontovať tlakomery (pozri príslušenstvo v časti 3.5).

### Postup blokovania pohonu na mieste (pozri Fig. 11):

1. Odstuknutie červenu poistnú skrutku (20).
2. Otočte blokátor vzduchu (19) na spodnej strane bloku adaptéra podľa nápisu.

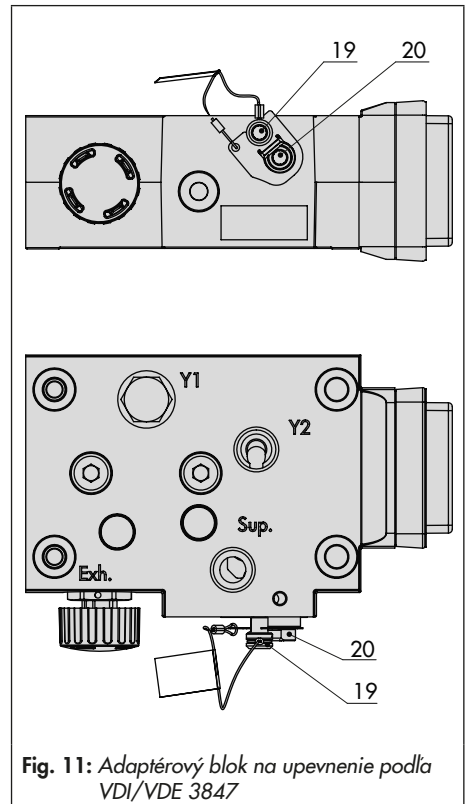


Fig. 11: Adaptérový blok na upevnenie podľa VDI/VDE 3847

### 5.7.1 Príprava polohovacieho zariadenia na upevnenie

1. Odmontujte otočnú dosku (7) z držiaka adaptéra (6).
2. Umiestnite držiak adaptéra (6) na polohovacie zariadenie a upevnite ho pomocou skrutiek (6.1).

→ Skontrolujte, či sú O-krúžky (9) správne nasadené.

3. Pripevnite otočnú dosku (7) k držiaku adaptéra (6). Otáčaním otočného ovládača vyberte požadovanú spíniaciu funkciu z Fig. 12.

→ Skontrolujte, či sú O-krúžky správne nasadené.

→ Šípka na smerovej tabuli ukazuje na príslušnú spíniaciu funkciu:

- Dvojité pôsobenie (vľavo)
- Jednočinný (stredný)
- Reverzné pôsobenie (vpravo)

4. Vložte tvarované tesnenie (6.2) do drážky držiaka adaptéra (6).
5. Vyberte požadovanú páčku (1) M, L alebo XL a polohu čapu podľa veľkosti pohonu a zdvihu ventilu (pozri tabuľky zdvihov na strane 27 a časti 5.2).

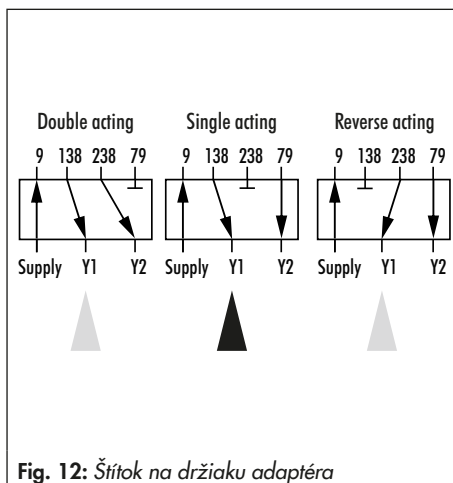


Fig. 12: Štítok na držiaku adaptéra

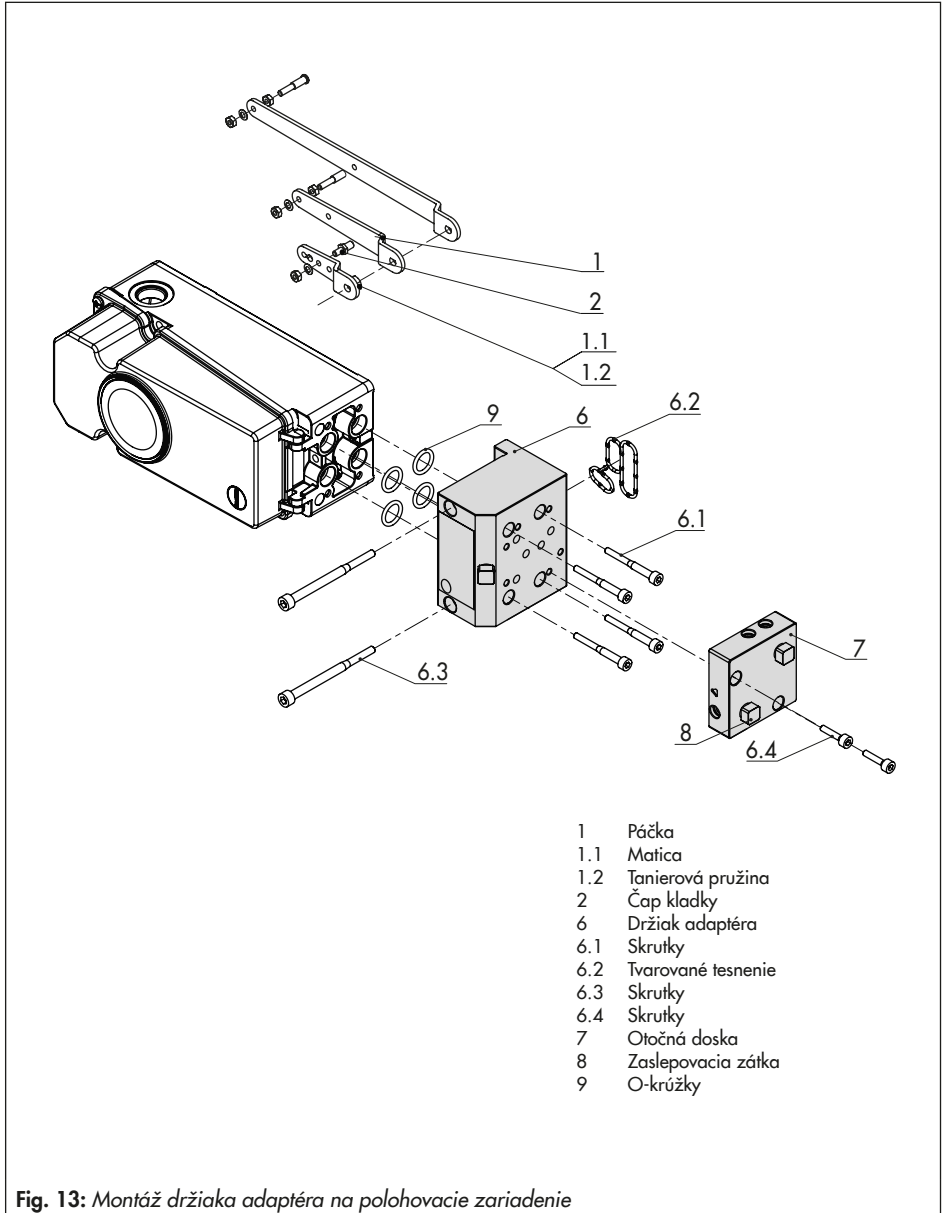


Fig. 13: Montáž držiaka adaptéra na polohovacie zariadenie

### 5.7.2 Montáž na pohon typu 3277

→ Potrebne montážne diely a príslušenstvo: Table 4 na strane 25.

Namontujte polohovacie zariadenie na upínaciu objímku, ako je znázornené na obrázku Fig. 14. Signálny tlak je vedený do pohonu cez spojovaciu dosku (12), v prípade pohonov s bezpečným pôsobením sa "driek pohonu vysúva" interne cez otvor v upínacej objímke ventilu a v prípade "driek pohonu sa zasúva" cez externé potrubie.

Na pripojenie polohovacieho zariadenia je potrebný len port Y1. Port Y2 možno použiť na prepláchnutie komory pružiny vzduchom.

1. Nasadíte čap kladky (3) na driek pohonu, zarovnajete jej a pevne zaskrutkujete tak, aby sa montážna skrutka nachádzala v drážke drieku pohonu.
2. Vložte tvarované tesnenie (17.1) do otočnej dosky (17) a pomocou skrutiek (17.2) pripevnite otočnú dosku k adaptéru (13).
3. Pomocou skrutiek (18.1) pripevnite prázdnu dosku (18) k otočnej doske (17). Skontrolujte, či sú tesnenia správne nasadené.

#### **i Poznámka**

*Elektromagnetický ventil sa môže namontovať aj na miesto prázdnej dosky (18). Orientácia otočnej dosky (17) určuje montážnu polohu elektromagnetického ventilu. Alternatívne je možné namontovať obmedzovaciu dosku (▶ AB 11).*

4. Skrutky (13.1) zasunúte cez stredové otvory bloku adaptéra (13).

5. Umiestnite spojovaciu dosku (12) spolu s tesnením (12.1) na skrutky (13.1) zodpovedajúce bezpečnostnej činnosti "vysunutie drieku pohonu" alebo "zasunutie drieku pohonu". Bezpečnostný zásah, ktorý sa uplatní, sa určí zarovnaním drážky bloku adaptéra (13) s drážkou spojovacej dosky (12).

6. Pomocou skrutiek (13.1) namontujte adaptérový blok (13) spolu so spojovacou doskou (12) na pohon.

7. Vložte odvdzušňovaciu zátku (11.1) do prípojky **Exh**.

8. Pre bezpečnú akciu "driek pohonu sa vysúva" utesnite port Y1 zaslepovacou zátkou.

Pre bezpečnú akciu "zatiehnutie drieku pohonu" pripojte port Y1 k prípojke signálneho tlaku pohonu.

9. Stlačte poistku hriadeľa polohovacieho zariadenia pripravenú podľa opisu v časti 5.7.1 (pozri Fig. 7, vľavo dole) a podržte páku v polohe 2.

10. Umiestnite polohovacie zariadenie tak, aby čap kladky (2) spočíval na hornej časti svorky kladky (3). Páka (1) sa musí opierať o svorku kladky silou pružiny.

11. Pripevnite polohovadlo k adaptéru (13) pomocou dvoch upevňovacích skrutiek (6.3). Skontrolujte, či je tvarované tesnenie (6.2) správne nasadené (pozri Fig. 13).

12. Namontujte kryt (11) na druhú stranu. Pri inštalácii regulačného ventilu sa uistite, že odvdzušňovacia zátku je umiestnená v spodnej časti, aby mohla odtekať prípadná kondenzovaná voda, ktorá sa zhromažďuje.

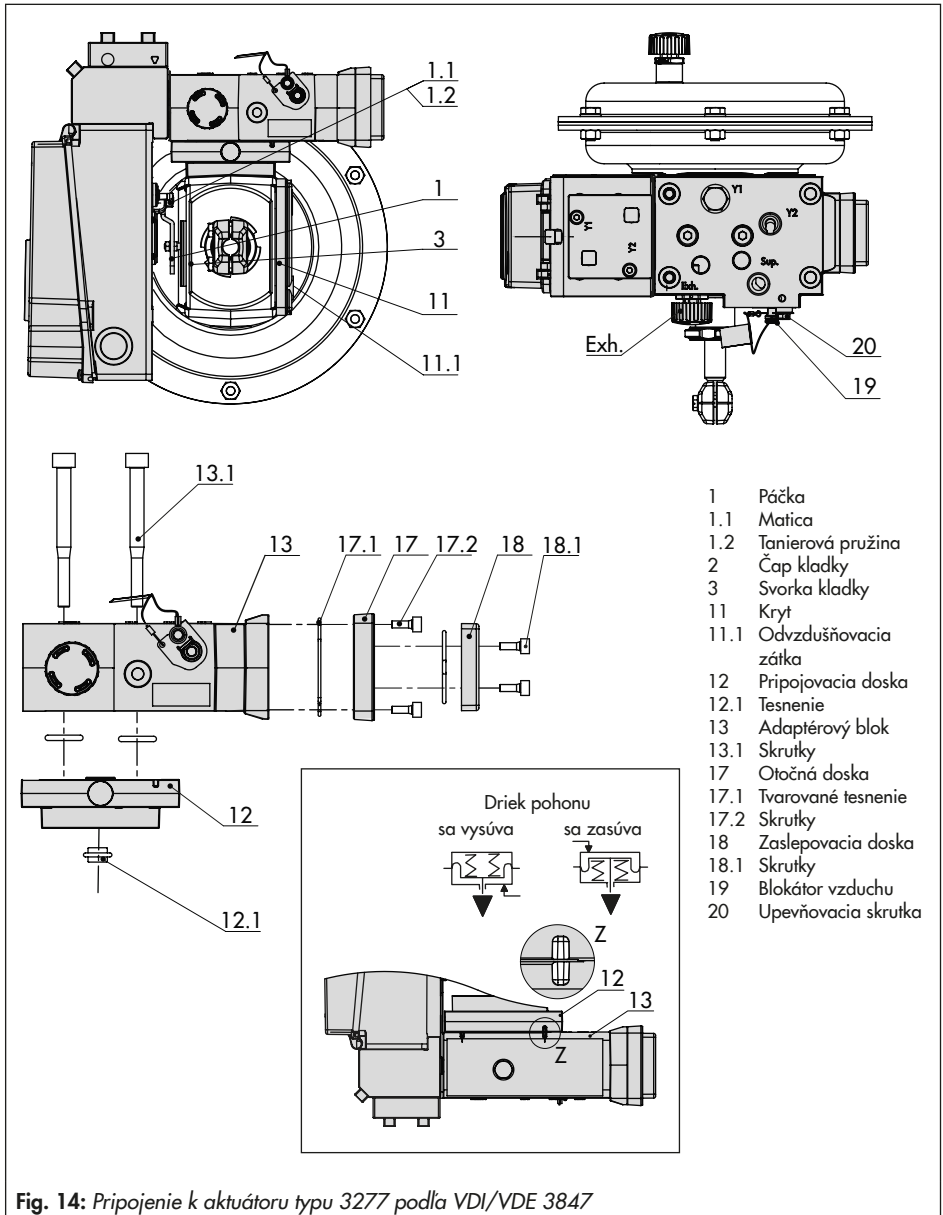


Fig. 14: Pripojenie k aktuátoru typu 3277 podľa VDI/VDE 3847

### 5.7.3 Pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR)

➔ Potrebne montážne diely a príslušenstvo: Table 4 na strane 25.

➔ *Dodržiujte tabuľky zdvihu na strane 27.*

1. **Ventily série 240, veľkosť pohonu do 1400-60 cm<sup>2</sup>:** Pripevnite dve skrutky (14) k držiaku prípojky drieku alebo priamo k prípojke drieku (v závislosti od verzie), umiestnite na ňu dosku unášača (3) a pomocou skrutiek (14.1) ju upevnite.

**Ventil typu 3251, 350 až 2800 cm<sup>2</sup>:** V závislosti od verzie priskrutkujte dlhší unášač (3.1) k držiaku konektora drieku alebo priamo ku konektoru drieku (v závislosti od verzie).

Ventil typu 3254, 1400-120 až 2800 cm<sup>2</sup>: Dve skrutky (14) priskrutkujte k držiaku (16). Upevnite držiak (16) na konektor drieku, nasadíte naň dosku unášača (3) a upevnite ju pomocou skrutiek (14.1).

2. Na **pripevnenie k rebro NAMUR** upevnite spojovací blok NAMUR (10) priamo do existujúceho otvoru upínacej objímky pomocou skrutky a ozubenej poistnej podložky (11). Vyrovnajte značku na prípojke ventilu NAMUR (na strane označenej "1") na 50 % zdvihu.

Na **pripevnenie k ventilom s rámom** pomocou tvarovanej dosky (15), ktorá sa umiestni okolo rámu: zaskrutkujte štyri čapy do spojovacieho bloku NAMUR (10). Umiestnite spojovací blok NAMUR na rám ventilu a umiestnite tvarovanú

dosku (15) na opačnú stranu. Pomocou matíc a ozubených podložiek upevnite tvarovanú dosku na čapy. Vyrovnajte značku na prípojke ventilu NAMUR (na strane označenej "1") na 50 % zdvihu.

3. Vložte tvarované tesnenie (17.1) do otočnej dosky (17) a pomocou skrutiek (17.2) pripevnite otočnú dosku k adaptéru (13).
4. Pomocou skrutiek (18.1) pripevnite prázdnu dosku (18) k otočnej doske. Skontrolujte, či sú tesnenia správne nasadené.

---

#### **i** **Poznámka**

*Elektromagnetický ventil sa môže namontovať aj na miesto prázdnej dosky (18). Orientácia otočnej dosky (17) určuje montážnu polohu elektromagnetického ventilu. Alternatívne je možné namontovať obmedzovaciu dosku (▶ AB 11).*

---

5. Pomocou skrutiek (13.1) pripevnite blok adaptéra (13) k pripojovaciemu bloku NAMUR.
6. Odvzdušňovaciu zástrčku zasunite do prípojky Exh.
7. Umiestnite polohovacie zariadenie na blok adaptéra (13) tak, aby čap unášača (2) spočíval na hornej časti dosky unášača (3, 3.1). Zodpovedajúcim spôsobom nastavte páku (1).
8. Vyberte požadovanú páčku (1) **M**, **L** alebo **XL** a polohu čapu podľa veľkosti pohonu a zdvihu ventilu (pozri tabuľky zdvihov na strane 27 a časti 5.2).

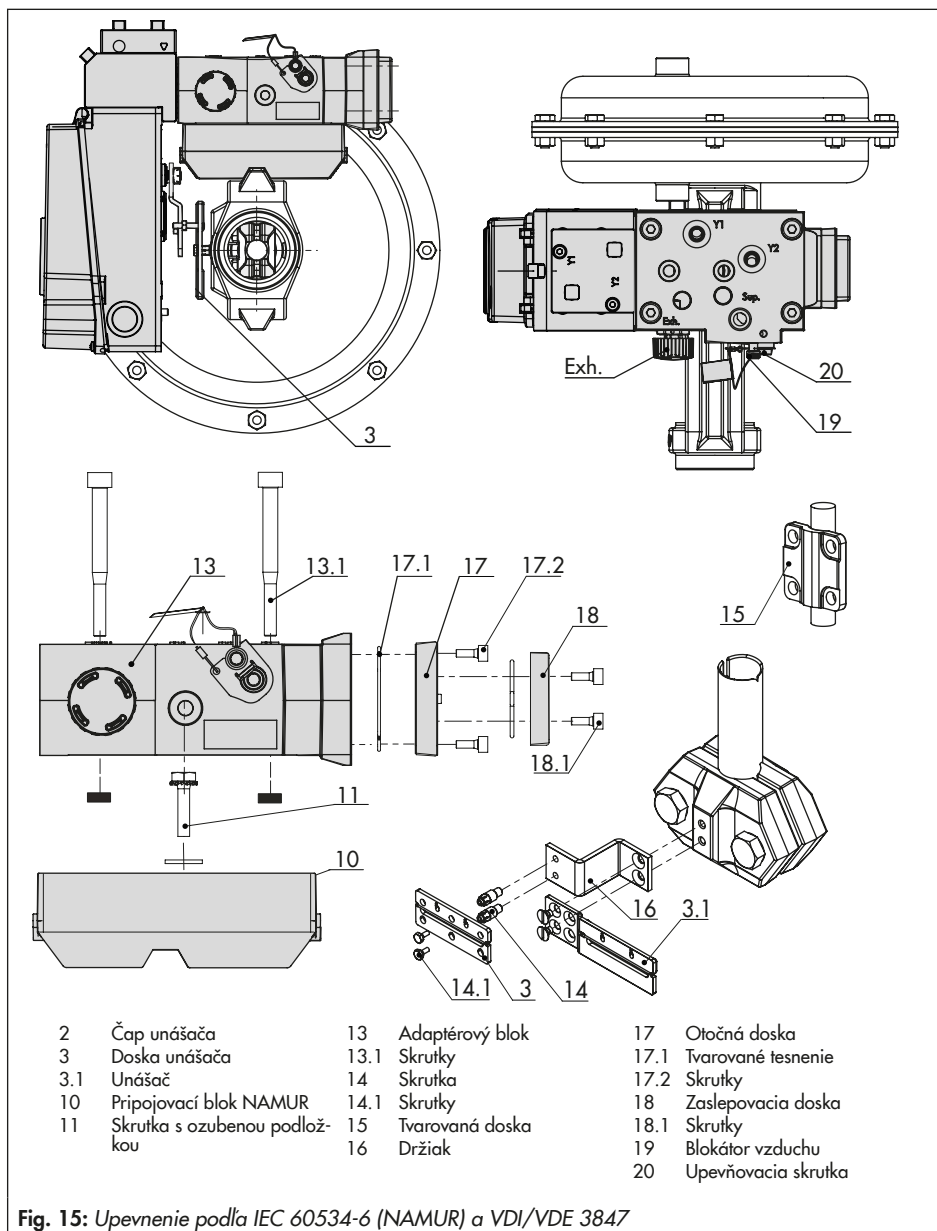


Fig. 15: Upevnenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR) a VDI/VDE 3847

9. Pripevnite polohovadlo k adaptéru (13) pomocou dvoch upevňovacích skrutiek (6.3). Skontrolujte, či je tvarované tesnenie (6.2) správne nasadené.
10. V prípade jednočinných pohonov bez preplachovania vzduchom pripojte port Y1 adaptérového bloku k prípojke signálneho tlaku pohonu. Port Y2 utesnite zaslepovacou zátkou.

V prípade dvojčinných pohonov a pohonov s preplachovaním vzduchom pripojte port Y2 adaptérového bloku k prípojke signálneho tlaku druhej komory pohonu alebo komory pružiny pohonu. Prípojku Exh. v bloku adaptéra utesnite záslepkou.

## 5.8 Pneumatické pripojenia

### VROVAVNIE

*Nebezpečenstvo poranenia možným pohybom exponovaných častí (polohovadlo, pohon alebo ventil) po pripojení tlakového signálu.*

*Nedotýkajte sa odkrytých pohyblivých častí ani ich neblokujte.*

### UPOZORNENIE

*Nesprávne pripojenie prívodu vzduchu poškodí polohovacie zariadenie a povedie k poruche.*

*Naskrutkujte skrutkové spojky do pripojovacej dosky, montážneho bloku manometra alebo pripojovacieho bloku z príslušenstva.*

Štyri pneumatické porty sa nachádzajú na zadnej strane polohovacieho zariadenia (pozri Fig. 16).

Dostupnosť výstupov 138 a 238 závisí od kombinácie pneumatických modulov (pozri časť 6.1).

→ Ak je k dispozícii len jeden pneumatický výstup, utesnite výstup 238 a výfuk 79 pomocou vzorovej dosky (pozri Fig. 17).



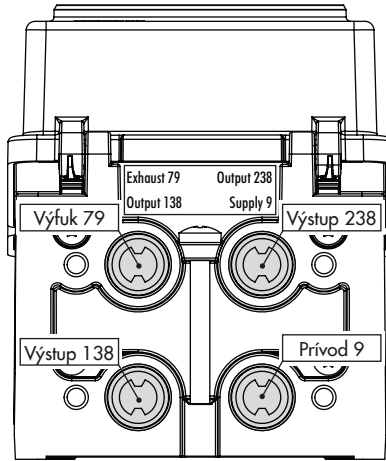


Fig. 16: Pneumatické pripojenia

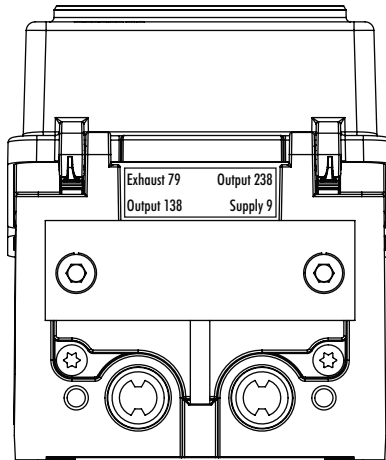


Fig. 17: Výstup 238 a výfuk 79 utesnené vzorovou doskou

### **i Poznámka**

Ak sa používa  **jeden**  pneumatický modul, celý vzduchový priechod (skrutkovacie spojenie, potrubie, montážna doska atď.) musí mať minimálny vnútorný priemer 5,9 mm.

Pri použití  **dvoch**  pneumatických modulov musí mať celý vzduchový priechod (skrutkové spojenie, potrubie, montážna doska atď.) minimálny vnútorný priemer 7 mm.

**Odporúčame použiť väčší vnútorný priemer, pretože vzduchovú kapacitu ďalej znižujú akékoľvek zákruty a zalomenia v priechode vzduchu.**

---

### **! UPOZORNENIE**

Riziko poruchy v dôsledku nedodržania požadovanej kvality vzduchu.

Používajte len suchý prívodný vzduch bez oleja a prachu.

Prečítajte si návod na údržbu redukčných staníc v hornej časti potrubia.

Pred pripojením dôkladne prefúknite všetky vzduchové potrubia a hadice.

---

## 5.9 Pripojenie prívodu vzduchu

### ⓘ UPOZORNENIE

Riziko poruchy v dôsledku nesprávneho poradia montáže, inštalácie a uvedenia do prevádzky.

Zachovajte nasledujúce poradie.

1. Odstráňte ochranné kryty z pneumatických prípojk.
2. Namontujte polohovacie zariadenie na ventil.
3. Pripojte prívod vzduchu.
4. Pripojte elektrické napájanie.
5. Vykonaňte nastavenia.

Pneumatické prípojky v pripojovacej doske, montážnom bloku manometra a pripojovacom bloku sú voliteľne navrhnuté ako otvor so závitom 1/4 NPT alebo G 1/4. Môžu sa použiť bežné tvarovky pre kovové alebo medené rúrky alebo plastové hadice.

→ Prečítajte si pokyny v časti 5.8.

### 5.9.1 Pripojenie signálneho tlaku

Pripojenie signálneho tlaku závisí od spôsobu montáže polohovacieho zariadenia na pohon:

#### Pohon typu 3277

→ Pripojenie signálneho tlaku je pevné.

#### Pripojenie podľa IEC 60534-6 (NAMUR)

→ V prípade "zasunutia drieku pohonu" v prípade poruchy: pripojte tlakový signál k prípojke na hornej strane pohonu.

→ V prípade havarijnej funkcie "driek pohonu sa vysunie": pripojte tlakový signál k prípojke na spodnej strane pohonu.

#### Rotačné pohony (verzia pre vysoké zaťaženie)

→ Pre rotačné pohony platia špecifikácie výrobcu pre pripojenie.

## 5.9.2 Signálne tlakomery

### 💡 Tip

Na monitorovanie prírodného vzduchu a signálneho tlaku odporúčame namontovať tlakomery (pozri príslušenstvo v časti 3.5).

#### Montáž tlakomerov:

→ Pozri časti 5.4 a Fig. 8

### 5.9.3 Prívodný tlak

Požadovaný prívodný tlak vzduchu závisí od referenčného rozsahu a smeru činnosti pohonu (činnosť pri poruche).

Rozsah skúšobnej stolice je na výrobnom štítku uvedený buď ako referenčný rozsah, alebo ako rozsah signálneho tlaku v závislosti od pohonu. Smer činnosti je označený FA alebo FE alebo symbolom.

#### Driek pohonu sa vysunie FA (AIR TO OPEN)

Uzavretie pri poruche (pre guľové a uhľové ventily):

→ Požadovaný napájací tlak = horná hodnota referenčného rozsahu + 0,2 bar, najmenej 2,5 bar.

#### Driek pohonu sa zasunie FE (AIR TO CLOSE)

Otvorenie pri poruche (pre guľové a uhľové ventily):

V prípade tesne uzatvárajúcich sa ventilov sa maximálny signálový tlak  $p_{stmax}$  odhaduje približne takto:

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

$d$  = Priemer sedla [cm]

$\Delta p$  = Diferenčný tlak cez ventil [bar]

$A$  = Plocha pohonu [cm<sup>2</sup>]

$F$  = Horná hodnota referenčného rozsahu pohonu [bar]

**Ak nie sú k dispozícii žiadne špecifikácie, vypočítajte ich takto:**

→ Požadovaný napájací tlak = horná hodnota referenčného rozsahu + 1 bar, najmenej 2,5 bar.

## 5.10 Typické aplikácie a pripojenia

Typické aplikácie a pripojenia polohovacieho zariadenia TROVIS 3793 sú uvedené nižšie. Okrem montáže polohovacieho zariadenia na pneumatický pohon je potrebné zohľadniť možné kombinácie pneumatických modulov (pozri Table 14 na strane 71).

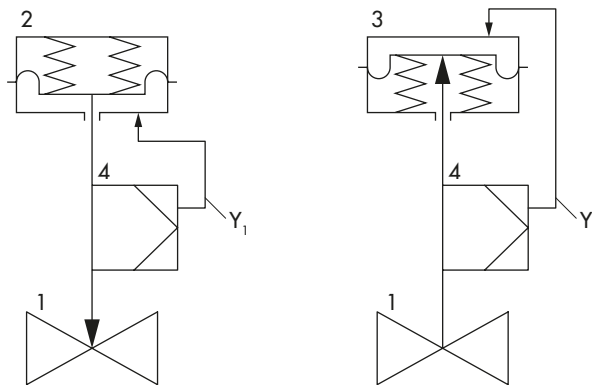
### 5.10.1 Typická aplikácia s jednočinnými pohonmi

Signál na výstupe 138 sa používa na riadenie jednočinného pneumatického pohonu. Výstupy 238 a 79 sú utesnené (pozri Fig. 17 na strane 57). Vzduchovú kapacitu možno zdvojnásobiť použitím dvoch pneumatických modulov.

V tomto prípade je polohovacie zariadenie vybavené nasledujúcimi pneumatickými modulmi:

Slot A	Slot B	Kapacita vzduchu
Modul P3799-0001	Modul P3799-0000 (vzorový modul)	$K_{VS} 0,35$
Modul P3799-0001	Modul P3799-0001	$K_{VS} 0,70$

#### Typická aplikácia s jednočinnými pohonmi:



- 1 Ventil
- 2 Pohon s funkciou "driek sa vysúva" pri poruche
- 3 Pohon s havarijnou funkciou "driek sa zasúva"
- 4 Plohovacie zariadenie
- $Y_1$  Výstup 138

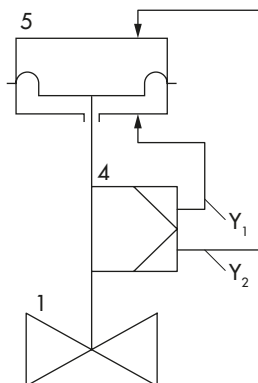
## 5.10.2 Typická aplikácia s dvojitým pohonom

Dva výstupy polohovacieho zariadenia sa používajú na ovládanie dvojitým pneumatickým pohonom. Výstup 79 je utesnený zásepkou. Výstup 138 je odvzdušnený a výstup 238 je napájaný vzduchom počas bezpečnostnej akcie. Vzduchovú kapacitu možno zdvojnásobiť použitím dvoch pneumatických modulov.

V tomto prípade je polohovacie zariadenie vybavené nasledujúcimi pneumatickými modulmi:

Slot A	Slot B	Kapacita vzduchu
Modul P3799-0001	Modul P3799-0000 (vzorový modul)	$K_{VS} 0,35$
Modul P3799-0001	Modul P3799-0001	$K_{VS} 0,70$

### Typická aplikácia s dvojitými pohonnými:



- 1 Ventil
- 4 Plohovacie zariadenie
- 5 Dvojitý pohonný
- $Y_1$  Výstup 138
- $Y_2$  Výstup 238

### 5.10.3 Jednočinný s preplachovaním pružinovej komory pohonu vzduchom

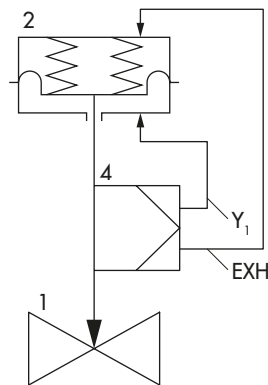
Signál na výstupe 138 sa používa na riadenie jednočinného pneumatického pohonu. Pružinová komora pohonu je dodatočne prepláchnutá prístrojovým vzduchom cez výstup 79 (výfuk) polohovacieho zariadenia, aby sa vnútro pohonu chránilo pred koróziou. Výstup 238 musí byť utesnený záslepkou.

Vzduchovú kapacitu možno zdvojnásobiť použitím dvoch pneumatických modulov.

V tomto prípade je polohovacie zariadenie vybavené nasledujúcimi pneumatickými modulmi:

Slot A	Slot B	Kapacita vzduchu
Modul P3799-0001	Modul P3799-0000 (vzorový modul)	$K_{VS} 0,35$
Modul P3799-0001	Modul P3799-0001	$K_{VS} 0,70$

Jednočinný s preplachovaním pružinovej komory pohonu vzduchom:



- 1 Ventil
- 2 Jednočinný pohon
- 4 Plohovacie zariadenie
- $Y_1$  Výstup 138
- EXH Výfuk 79 (výfuk)

## 5.10.4 Režim veľkého signálu/malého signálu

Veľkosignálny/malosignálny režim sa môže použiť, keď sa vyžaduje rýchlejší čas ovládania s vysokou presnosťou riadenia. V tomto prípade sa malý signál privádza priamo do pohonu cez výstup 138. Pri veľkých skokových zmenách sa výstup 238 polohovacieho zariadenia používa na odovzdanie signálu jednému alebo viacerým ventilovým príslušenstvám (napr. posilňovač objemu, rýchlovyfukový ventil atď.). Výstup 79 sa používa na prepláchnutie pružinovej komory pohonu vzduchom alebo môže byť uzavretý zaslepovacou zátkou.

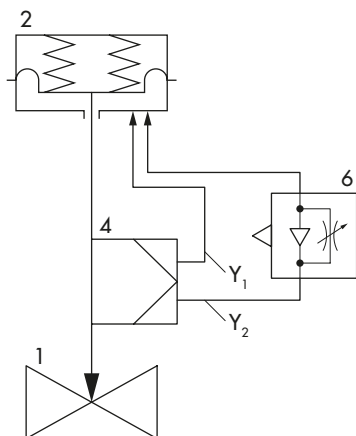
Medzi výhody tohto modelu patrí:

- Krátke časy aktivácie
- Menej prekročenia
- Kratší čas ustálenia
- Menšia odchýlka od nastavenej hodnoty
- Väčšie a rýchlejšie krokové zmeny
- Presné riadenie malých krokových zmien

Použitie režimu veľký signál/malý signál je možné len pri jednočinných pohonoch. V tomto prípade je polohovacie zariadenie vybavené nasledujúcimi pneumatickými modulmi:

Slot A	Slot B	Kapacita vzduchu
Modul P3799-0001	Modul P3799-0001	$K_{Vs}$ 0,35

### Aplikácia s režimom veľkého/malého signálu:



- 1 Ventil
- 2 Pohon
- 4 Plohovacie zariadenie
- 6 Príslušenstvo ventilov (v tomto príklade posilňovač objemu)
- $Y_1$  Výstup 138
- $Y_2$  Výstup 238



## 5.11 Elektrické pripojenia

### ⚠ NEBEZPEČIE

**Riziko smrteľného úrazu v dôsledku vzniku výbušnej atmosféry.**

Pri inštalácii v nebezpečných oblastiach dodržiavajte príslušné normy platné v krajine použitia.

Norma platná v Nemecku: EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, časť 1) Výbušné atmosféry - Návrh, výber a montáž elektrických inštalácií.

### ⚠ VAROVANIE

Nesprávne elektrické pripojenie spôsobí, že ochrana proti výbuchu nebude bezpečná.

- Dodržujte priradenie svorky.
- Neodpájajte smaltované skrutky.
- Pri prepájovaní iskrovo bezpečných elektrických zariadení (Ui alebo U0, li alebo l0, Pi alebo PO, Ci alebo C0 a Li alebo L0) neprekračujte maximálne prípustné hodnoty uvedené v osvedčeniach o typovej skúške ES.

### Výber káblov a vodičov

- ➔ Pri inštalácii iskrovo bezpečných obvodov dodržiavajte príslušné ustanovenia normy EN 60079-14.
- ➔ Nepoužitie káblvé vstupy utesnite zátkami.
- ➔ Zariadenia používané pri teplotách okolia nižších ako -20 °C vybavte kovovými káblvými vstupmi.

### Zariadenie s typom ochrany Ex nA

V zariadeniach prevádzkovaných podľa typu ochrany Ex nA (neiskriace zariadenia) sa môžu obvody spájať, prerušovať alebo prepínať pod napätím len počas inštalácie, údržby alebo opravy.

Musia sa používať certifikované káblvé priechodky a záslepky s príslušným typom ochrany s krytím IP  $\geq$  6X a vhodné pre certifikovaný teplotný rozsah.

Signálny obvod sa pripája pomocou skrutkových svoriek (svorka 11/12) pre elektrické vodiče s prierezom od 0,2 do 2,5 mm<sup>2</sup>. Ťahovací moment je 0,5 až 0,6 Nm.

Obvody voliteľných modulov sa pripájajú pomocou skrutkových svoriek pre elektrické vodiče s prierezom od 0,14 do 1,5 mm<sup>2</sup>. Ťahovací moment je 0,5 až 0,6 Nm.

### Zariadenie s typom ochrany Ex t

V zariadeniach prevádzkovaných podľa typu ochrany Ex t (ochrana krytom) sa môžu obvody spájať, prerušovať alebo prepínať pod napätím len počas inštalácie, údržby alebo opravy.

Otvorenie krytu púzdra v potenciálne výbušnej prашnej atmosfére počas prevádzky môže spôsobiť neúčinnosť ochrany proti výbuchu.

## Montáž a uvedenie do prevádzky

Musia sa používať certifikované káblové priechodky a záslepky s príslušným typom ochrany s krytím IP  $\geq 6X$  a vhodné pre certifikovaný teplotný rozsah.

Signálny obvod sa pripája pomocou skrutkových svoriek (svorka 11/12) pre elektrické vodiče s prierezom od 0,2 do 2,5 mm<sup>2</sup>. Ťahovací moment je 0,5 až 0,6 Nm.

Obvody voliteľných modulov sa pripájajú pomocou skrutkových svoriek pre elektrické vodiče s prierezom od 0,14 do 1,5 mm<sup>2</sup>. Ťahovací moment je 0,5 až 0,6 Nm.

### 5.11.1 Káblový vstup s káblovou vývodkou

Kryt polohovacieho zariadenia TROVIS 3793 má štyri závitové otvory, ktoré možno podľa potreby vybaviť káblovými priechodkami.

→ Verzia káblových vývodiek závisí od rozsahu okolitej teploty. Pozri technické údaje v časti 3.7 na strane 28.

→ Skrutkové svorky sú určené pre vodiče s prierezom 0,2 až 2,5 mm<sup>2</sup> (ťahovací moment 0,5 Nm).

→ Pripojte maximálne **jeden** zdroj prúdu.

Vo všeobecnosti nie je potrebné pripojiť polohovacie zariadenie k vodiču spojenia. Ak by to však bolo potrebné, tento vodič môže byť pripojený vo vnútri alebo mimo zariadenia (pozri Fig. 2 na strane 21).

### 5.11.2 Pripojenie elektrického napájania

#### ⚠ UPOZORNENIE

*Riziko poruchy v dôsledku nesprávneho poradia montáže, inštalácie a uvedenia do prevádzky.*

*Zachovajte nasledujúce poradie.*

1. *Odstráňte ochranné kryty z pneumatických prípojok.*
2. *Namontujte polohovacie zariadenie na ventil.*
3. *Pripojte prívod vzduchu.*
4. *Pripojte elektrické napájanie.*
5. *Vykonajte nastavenia.*

→ Pripojte elektrické napájanie (signál mA) podľa obrázku Fig. 18.

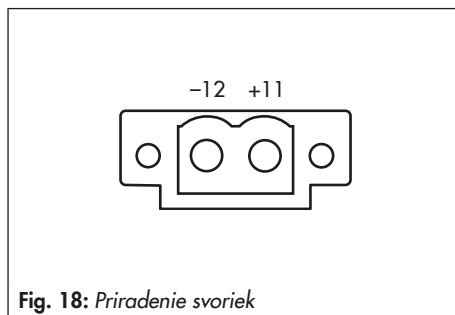


Fig. 18: Priradenie svoriek

**Príslušenstvo**

**Káblové vývodky M20x1,5**

- Čierny plast (rozsah upínania 6 až 12 mm)
- Modrý plast (rozsah upínania 6 až 12 mm)
- Poniklovaná mosadz (rozsah upínania 6 až 12 mm)
- Poniklovaná mosadz (rozsah upínania 10 až 14 mm)
- Nehrdzavejúca ocel 1.4305 (rozsah upínania 8 až 14,5 mm)

**Adaptér M20x1,5 na ½ NPT**

- Práškovo lakovaný hliník
- Nehrdzavejúca ocel

Objednávka č.

- 8808-1011
- 8808-1012
- 1890-4875
- 1992-8395
- 8808-0160

**5.11.3 Nadviazanie komunikácie**

Komunikácia medzi počítačom a polohovacím zariadením pomocou modemu FSK alebo ručného komunikátora (v prípade potreby s použitím izolačného zosilňovača) je založená na protokole HART®.

**Modem Viator FSK**

- RS-232 Non ex Objednávka č. 8812-0130
- USB Non ex Objednávka č. 8812-0132

Ak je impedancia záťaže regulátora alebo riadiacej stanice príliš nízka, musí sa medzi regulátor a polohovacie zariadenie pripojiť izolačný zosilňovač (prepojenie ako v prípa-

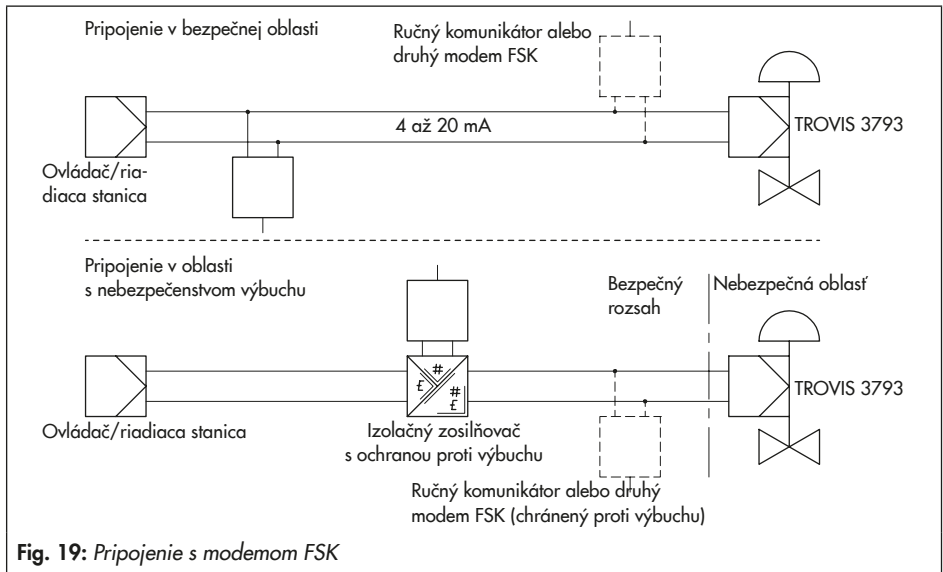


Fig. 19: Pripojenie s modemom FSK

## Montáž a uvedenie do prevádzky

de polohovacieho zariadenia pripojeného v nebezpečných priestoroch). Pozri Fig. 19.

Ak sa polohovacie zariadenie používa v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, musí sa použiť izolačný zosilňovač s ochranou proti výbuchu.

Pomocou protokolu HART® možno všetky pripojené riadiace a prevádzkové jednotky individuálne adresovať pomocou ich adresy na štandardnej zbernici.

### Štandardná zbernica:

V režime štandardnej zbernice sa polohovacie zariadenie riadi analógovou žiadanou hodnotou. Adresa zbernice/pollingová adresa musí byť v rozsahu 1 až 15.

### Keď sa vyskytnú chyby v komunikácii:

Chyby komunikácie sa môžu vyskytnúť, ak výstup procesného regulátora/riadiacej stanice nie je kompatibilný s HART®.

Alternatívne možno k analógovému výstupu polohovacích zariadení bez ochrany proti výbuchu a polohovacích zariadení s typom ochrany Ex tb pripojiť sériovo rezistor  $250\ \Omega$  a paralelne kondenzátor  $22\ \mu\text{F}$ . (Fig. 20). V dôsledku toho sa zvýši zaťaženie výstupu regulátora.

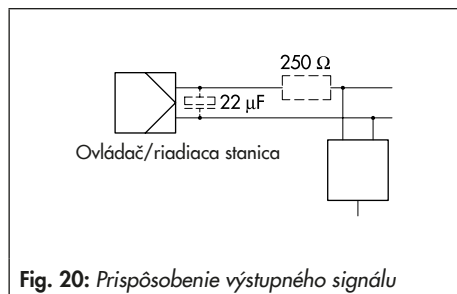


Fig. 20: Prispôsobenie výstupného signálu

## 5.11.4 Spínací zosilňovač podľa normy EN 60947-5-6

Na prevádzku koncových spínačov musia byť vo výstupnom obvode zapojené spínacie zosilňovače. Musia spĺňať limitné hodnoty výstupných obvodov podľa normy EN 60947-5-6.

→ Dodržiavajte príslušné predpisy pre inštaláciu v nebezpečných priestoroch.

Pre aplikácie v bezpečných oblastiach (bez nebezpečenstva výbuchu) možno koncové spínače priamo prepojiť s binárnym vstupom PLC v súlade s normou IEC 61131. To platí pre štandardný pracovný rozsah digitálnych vstupov podľa článku 5.2.1.2 normy IEC 61131-2 s menovitým napätím 24 V DC.

## 6 Voliteľné moduly

Modulárna konštrukcia polohovacieho zariadenia TROVIS 3793 umožňuje jeho prispôbobe-  
nie špecifickým požiadavkám. Vzduchovú kapacitu a smer pôsobenia možno meniť inštalá-  
ciou rôznych pneumatických modulov (pozri časť 6.1). Voliteľné doplnkové funkcie sú k dis-  
pozícii pomocou voliteľných modulov (pozri časť 6.2).

Ak je polohovacie zariadenie objednané s prídavnými pneumatickými modulmi (Fig. 21) a/  
alebo voliteľnými modulmi (Fig. 22, Fig. 23), sú pri dodaní pripravené na inštaláciu a pripo-  
jenie.

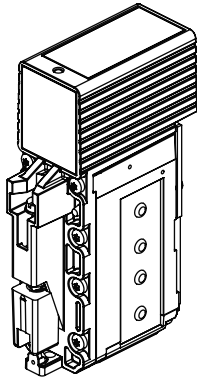


Fig. 21: Pneumatický modul

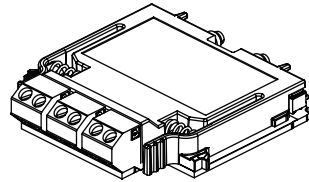


Fig. 22: Voliteľný modul

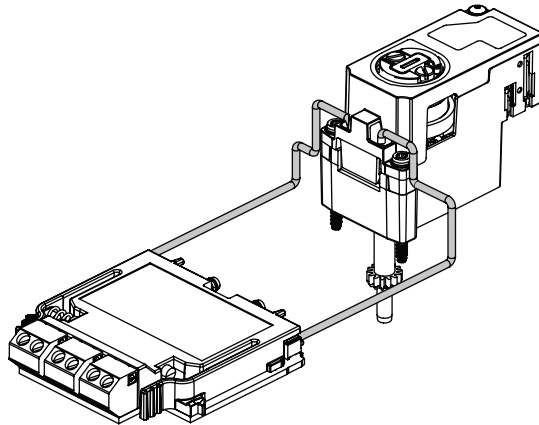


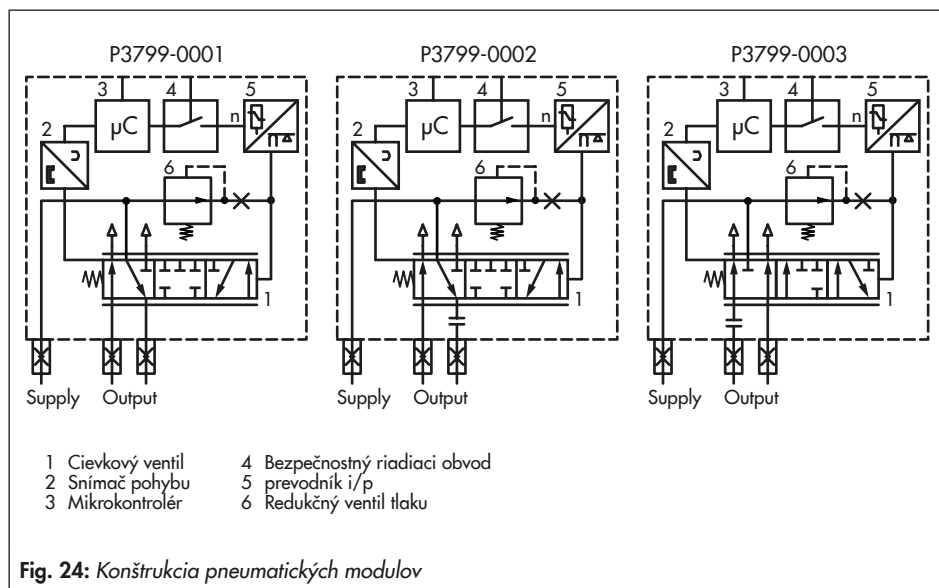
Fig. 23: Voliteľný modul s hardvérovými koncovými spínačmi (vzájomne prepojené cez signálové vedenia)

## 6.1 Pneumatické moduly

Vzduchovú kapacitu a smer pôsobenia v polohovacom zariadení TROVIS 3793 možno meniť použitím a kombináciou rôznych pneumatických modulov. V polohovacom zariadení sa môžu používať maximálne dva pneumatické moduly.

**Table 13:** Dostupné pneumatické moduly pre polohovacie zariadenie TROVIS 3793

Kód výrobku	Funkcia pneumatického modulu
P3799-0000	Vzorový modul (utesňuje pripojenia slotov a musí sa použiť, ak je nainštalovaný len jeden pneumatický modul)
P3799-0001	Modul výstupu 138 a výstupu 238 (jednočinný a dvojčinný)
P3799-0002	Modul výstupu 138 (jednočinný)
P3799-0003	Modul výstupu 238 (jednočinný)



**Fig. 24:** Konštrukcia pneumatických modulov

### ⚠ UPOZORNENIE

Riziko poruchy v dôsledku nesprávnej kombinácie pneumatických modulov. Nekombinujte moduly P3799-0001 a P3799-0003.

**Table 14:** Kombinácie pneumatických modulov

Slot A	Slot B	Funkcia	Kapacita vzduchu	Bezpečná poloha pri poruche	
				Výstup 138	Výstup 238
P3799-0001	P3799-0000	Jednočinný/dvojitý	$K_{VS} 0,35$	Odvod	Prívod
P3799-0001	P3799-0001	Jednočinný/dvojitý	$K_{VS} 0,70$	Odvod	Prívod
P3799-0002	P3799-0003	Jednočinný, 2x nezávislý	$K_{VS} 0,35$	Odvod	Odvod

**Table 15:** Odporúčané použitie

Oblasť pohonu typu 3271/3277	Počet pneumatických modulov
175 až 750 cm <sup>2</sup>	1x pneumatický modul
1000 až 1400-60 cm <sup>2</sup>	2x pneumatické moduly
1400-120 cm <sup>2</sup> alebo väčší	1x pneumatický modul a 1x alebo viac objemových zosilňovačov

**i Poznámka**

Pri pohone typu 3271 s plochou 1400-120 cm<sup>2</sup> odporúčame používať režim veľký signál/malý signál (pozri časť 5.10.4).

**6.1.1 Inštalácia a demontáž pneumatických/vzorových modulov****! VAROVANIE**

Riziko poranenia v dôsledku vysokého tlaku vo vnútri zariadenia.

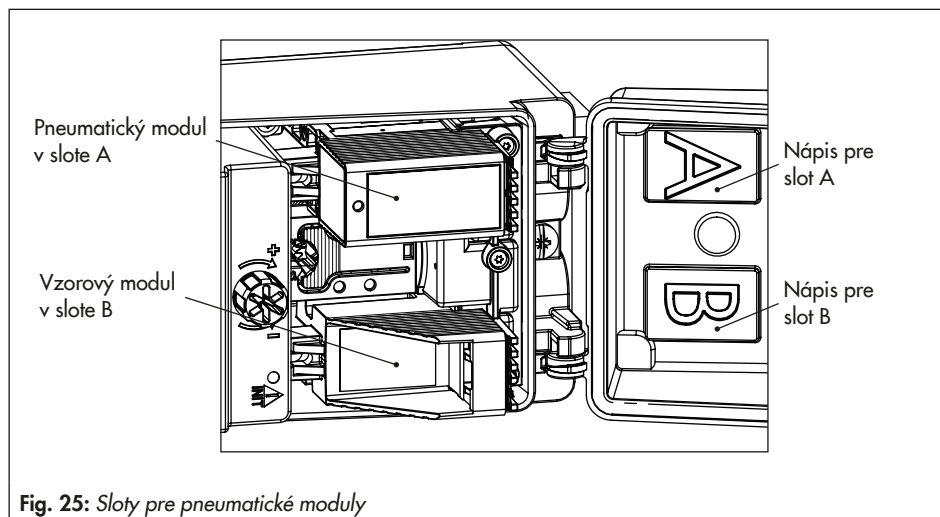
Pneumatiké moduly inštalujte alebo vymieňajte len vtedy, keď je polohovacie zariadenie bez tlaku.

**! UPOZORNENIE**

Nesprávna inštalácia a demontáž pneumatických modulov vedie k poškodeniu polohovacieho zariadenia.

Pred inštaláciou alebo demontážou pneumatických modulov odpojte elektrické napájanie.

V polohovacom zariadení sú k dispozícii dva otvory pre pneumatiké moduly:



### **i** Poznámka

Musia sa nainštalovať buď dva pneumatiké moduly, alebo jeden pneumatiký modul spolu s vzorovým modulom. Slot bez nainštalovaného modulu nie je prípustný.

### **Demontáž pneumatikého/vzorového modulu**

1. Odskrutkujte upevňovaciu skrutku pomocou plochého skrutkovača (15 otáčok skrutky).
2. Zatláčajte modul smerom k displeju a opatrne ho vyťahnite.
3. Modul skladujte v obale.

### **Inštalácia pneumatikého/vzorového modulu**

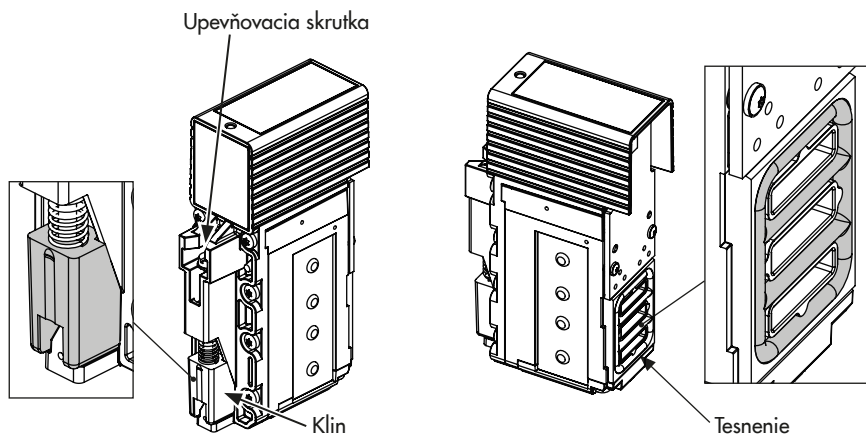
1. Dodržujte prípustné kombinácie pneumatikých modulov uvedené v časti Table 14 na strane 71.

2. Skontrolujte, či je tesnenie na module správne nasadené (pozri Fig. 27): tesnenie nesmie vyčnievať z drážky.
3. Otáčaním skrutky zatlačte klin smerom nadol tak ďaleko, ako to len pôjde (pozri Fig. 26).
4. Vložte modul, ako je znázornené na obrázku Fig. 28. Stlačte modul smerom k displeju a zasuňte ho pozdĺž klinu.
5. Zľahka zatlačte modul smerom nadol a zároveň utiahnite upevňovaciu skrutku pomocou vhodného skrutkovača s plochým ostrím. Utiahnite ho momentom  $0,7 \pm 0,1$  Nm.

### **i** Poznámka

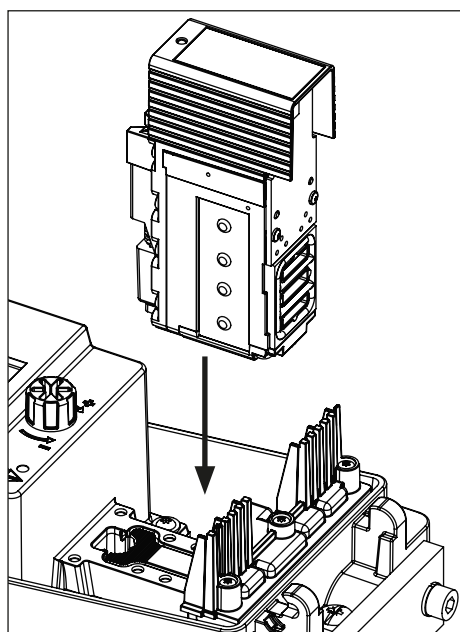
Ak boli vykonané zmeny v pneumatikých moduloch, polohovacie zariadenie sa musí znovu inicializovať. Pozri časť 8.5.





**Fig. 26:** *Klin na upevnenie*

**Fig. 27:** *Tesnenie pneumatického modulu*



**Fig. 28:** *Vloženie/výmena pneumatického modulu*

### 6.2 Voliteľné doplnkové funkcie

Pre polohovacie zariadenie TROVIS 3793 sú k dispozícii ďalšie funkcie, ktoré možno k polohovaciemu zariadeniu pridať ako voliteľné moduly:

#### Hardvérové koncové spínače

Koncové spínače s mechanickým snímaním polohy vydávajú signál do riadiaceho systému, keď ventil dosiahne jednu z dvoch nastaviteľných hraníc.

- Indukčné koncové spínače: indukčné bezkontaktné spínače sú ovládané nastavitelnými značkami. Činnosť indukčných koncových spínačov si vyžaduje, aby boli vo výstupnom obvode zapojené spínačie zosilňovače (pozri časť 5.11.4).
- Mechanické koncové spínače: mikrospínače sú ovládané valčekmi s nastavitelným spínacím bodom.

#### Softvérové koncové spínače

Softvérové koncové spínače signalizujú, že ventil dosiahol jeden z dvoch nastaviteľných limitov.

- Keď nie je dosiahnutý limit 1
- Keď je prekročený limit 2

K dispozícii sú tieto verzie:

- Pripojenie PLC podľa IEC 61131-2,  $P_{max} = 400 \text{ mW}$
- Pripojenie k spínaciemu zosilňovaču NAMUR podľa normy EN 60947-5-6 (pozri časť 5.11.4)

#### Analogový vysielateľ polohy

Vysielateľ polohy je dvojvodičový vysielateľ a signál snímača pohybu vydáva ako signál 4 až 20 mA spracovaný mikrokontrolérom. Tento signál sa vydáva nezávisle od vstupného signálu polohovacieho zariadenia. Okrem toho snímač polohy umožňuje indikovať poruchy polohovacieho zariadenia pri prúde signálu  $<2,4 \text{ mA}$  alebo  $>21,6 \text{ mA}$ .

#### Nútené odvzdušňovanie

Ak napätie na svorkách voliteľného modulu klesne pod 11 V, pneumatické výstupy polohovacieho zariadenia sa vypustia alebo naplnia vzduchom v závislosti od kombinácie pneumatických modulov (pozri Table 14 na strane 71). K tomu dochádza bez ohľadu na nastavenú hodnotu. Pri napätí nad 15 V je funkcia núteného odvzdušnenia neaktívna.

#### Binárny vstup

Binárne vstupy môžu byť plávajúce alebo neplávajúce (0 až 24 V) a môžu byť nakonfigurované tak, aby poskytovali nasledujúce funkcie:

- Prepínací stav: Zaznamenáva sa prepínací stav binárneho vstupu.
- Ochrana proti zápisu na mieste: po prvej inicializácii je možné aktivovať miestnu ochranu proti zápisu. Kým je binárny vstup aktívny, nie je možné na polohovacom zariadení meniť žiadne nastavenia. Polohovač nie je možné znovu inicializovať.

- **PST (test čiastočného zdvihu):** test na kontrolu schopnosti ventilu pohybovať sa a posúdenie jeho dynamickej regulačnej odozvy (PST: test čiastočného zdvihu/ FST: test úplného zdvihu).
  - **Štart PST:** vykonajte test krokovej odozvy v nastaviteľnom rozsahu.
  - **Spustenie FST:** vykonanie testu krokovej odozvy v celom rozsahu dráhy podľa konfigurovateľných parametrov).
- **Presuňte ventil na pevnú hodnotu:** presunie ventil do definovanej polohy (poloha ventilu v %).

Okrem toho je možné deaktivovať binárny vstup.

#### **Binárny výstup**

Výstup poruchového alarmu signalizuje poruchu do riadiacej stanice. K dispozícii sú tieto verzie:

- Pripojenie PLC podľa IEC 61131-2,  $P_{max} = 400 \text{ mW}$
- Pripojenie k spínaciemu zosilňovaču NAMUR podľa normy EN 60947-5-6 (pozri časť 5.11.4)

## 6.2.1 Voliteľné moduly

Table 16 uvádza všetky dostupné voliteľné moduly s kombináciami doplnkových funkcií.

**Table 16:** Dostupné voliteľné moduly pre polohovacie zariadenie TROVIS 3793

Voliteľný modul		Funkcia							Popis
		Indukčné koncové spínače	Mechanické koncové spínače	Softvérové koncové spínače (NAMUR)	Softvérové koncové spínače (PLC)	Analogový vysielateľ polohy	Nútené odzdušňovanie	Binárny vstup	
Kód výrobu	Identifikácia								
Z3799-00000	Vzorový modul								Časť 6.2.3
Z3799-xxx10	[N]		•					•	Časť 6.2.4
Z3799-xxx11	[X]			•				•	Časť 6.2.4
Z3799-xxx15 <sup>1)</sup>	[P]	•						•	Časť 6.3
Z3799-xxx30 <sup>1)</sup>	[M]		•						Časť 6.3
Z3799-xxx40	[T]				•		•	•	Časť 6.2.4
Z3799-xxx80	[V]					•	•	•	Časť 6.2.4

<sup>1)</sup> Skladá sa z voliteľného modulu a mechanickej montážnej jednotky

### ⚠ UPOZORNENIE

Riziko poruchy v dôsledku nesprávnej kombinácie voliteľných modulov.

Nepoužívajte voliteľné moduly s rovnakým identifikačným kódom spoločne v jednom polohovacom zariadení.

**Table 17:** Certifikácia ochrany proti výbuchu pre voliteľné moduly

Kód článku voliteľného modulu	Z3799-	x	x	x	x	x
Ochrana proti výbuchu						
Bez	0	0	0	0	0	0
Ex ia	1	1	0	0	0	0
Ex t	5	1	0	0	0	0
Ex t/Ex nA	8	1	0	0	0	0
Ex nA	8	5	0	0	0	0

## 6.2.2 Sloty pre voliteľné moduly

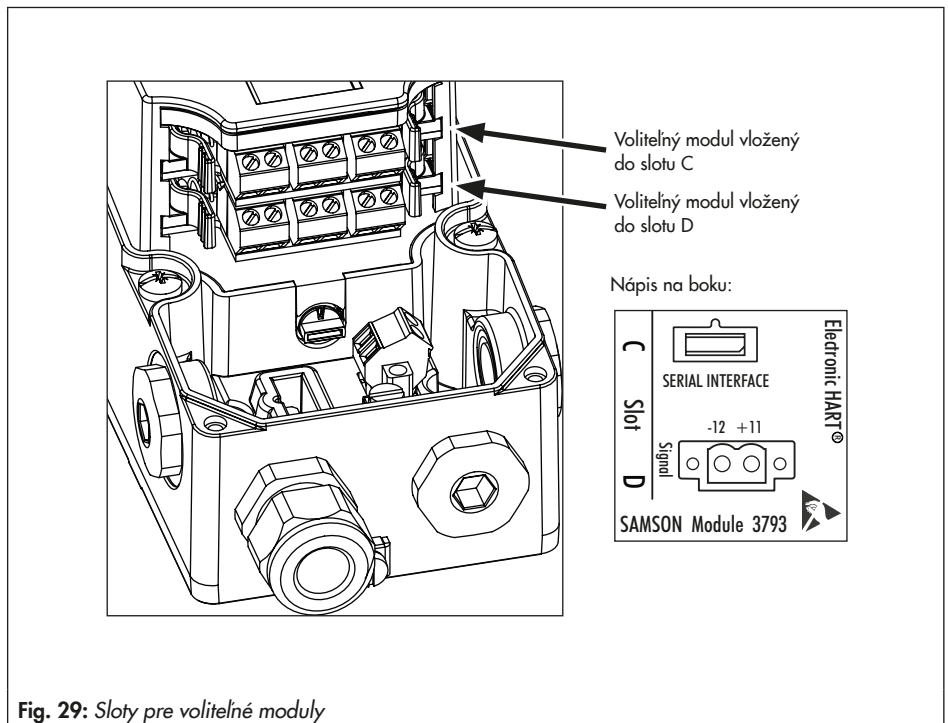
V polohovacom zariadení je možné použiť maximálne dva voliteľné moduly (Fig. 29).

- Slot C (horný slot)
- Slot D (dolný slot)

→ Vyberte sloty uvedené v Table 18 na strane 82.

### ! UPOZORNENIE

Nesprávna inštalácia voliteľných modulov spôsobí poškodenie polohovacieho zariadenia.  
Do slotu C nekladajte hardvérové koncové spínače.



### 6.2.3 Vzorový voliteľný modul

Pri dodávke polohovacieho zariadenia bez voliteľných modulov sa do slotu D vloží vzorový modul na ochranu kontaktov slotu.

---

#### **!** UPOZORNENIE

*Riziko poškodenia elektroniky v dôsledku nechránených kontaktov.*

*Prázdne otvory utesnite vzorovými modulmi.*

---

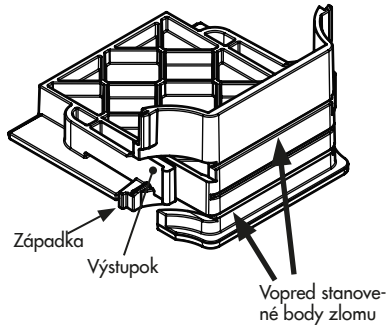
V závislosti od toho, ktorý slot zostane voľný, sa musí vzorový modul prispôbiť danému slotu odlomením príslušných hrán. Odlomte okraje kliešťami vo vopred určených bodoch zlomu, ako je znázornené na Fig. 31 a Fig. 32.

#### **Odstránenie vzorového modulu**

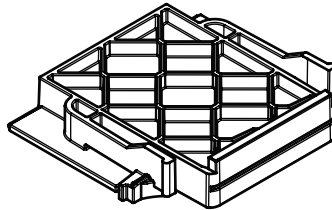
1. Uchopte vzorový modul za výstupky.
2. Stlačte západky a opatrne vytiahnite vzorový modul zo zásuvky.

#### **Vloženie vzorového modulu**

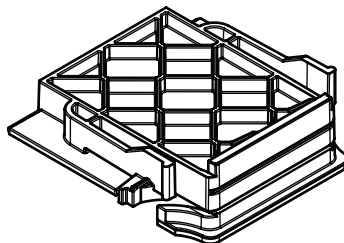
1. Vyberte správny slot pre vzorový modul.
2. Uchopte vzorový modul za výstupky.
3. Stlačte výstupky a opatrne zasunite vzorový modul do zásuvky, kým západky nezapadnú do pre nich určených priehlbín.
4. Uvoľnite výstupky, aby sa západky s cvaknutím zasunuli.



**Fig. 30:** Vzorový modul v dodanom stave, vložený do slotu D, oba sloty sú utesnené.



**Fig. 31:** Upravený vzorový modul, uvoľnený horný a spodný okraj, vložený do slotu C, slot C je utesnený.



**Fig. 32:** Upravený vzorový modul, uvoľnený horný okraj, vložený do slotu D, slot D je utesnený.

### 6.2.4 Vloženie alebo odstránenie voliteľných modulov

#### **⚠ NEBEZPEČIE**

**Riziko smrteľného úrazu v dôsledku neúčinnnej ochrany proti výbuchu v dôsledku neprípustného používania voliteľných modulov.**

*Inštalujte len voliteľné moduly s rovnakou ochranou proti výbuchu, akú má polohovacie zariadenie.*

#### **⚠ UPOZORNENIE**

*Nesprávna inštalácia a demontáž voliteľných modulov môže polohovacie zariadenie poškodiť.*

*Pred vložením alebo vybratím voliteľných modulov odpojte napájanie.*

#### **⚠ UPOZORNENIE**

*Elektrostatický výboj poškodí voliteľné moduly.*

*– Dodržiavajte požiadavky ESD podľa IEC 61340-5-1.*

*– Voliteľné moduly skladujte len v pôvodnom obale.*

➔ *Pred vložením voliteľných modulov skontrolujte ich typ ochrany proti výbuchu podľa kódu výrobku v Table 17 na strane 76.*

#### **Vloženie voliteľného modulu**

1. Vyberte slot pre voliteľný modul uvedený v Table 18.
2. Uchopte voliteľný modul na výstupkoch.
3. Stlačte výstupky a opatrne zasuňte voliteľný modul do zásuvky, kým západky nezapadnú do pre nich určených priehlbín.
4. Uvoľnite výstupky, aby sa západky zasunuli.
5. Skontrolujte, či je voliteľný modul správne usadený.
6. Zapojenie káblov podľa obrázku v Table 18.

#### **i Poznámka**

*Po vložení voliteľného modulu nalepte príslušné štítky (pozri časť 2.2) vedľa výrobného štítku polohovacieho zariadenia na kryte.*

➔ *Vyberte etiketu z obalu.*

#### **Odstránenie voliteľného modulu**

1. Odpojte spojovacie vedenia.
2. Uchopte voliteľný modul na výstupkoch.
3. Stlačte západky a opatrne vytiahnite voliteľný modul zo zásuvky.
4. Voliteľný modul uložte do obalu.
5. Odstráňte štítok z puzdra polohovacieho zariadenia.





Dodržiavajte požiadavky ESD.

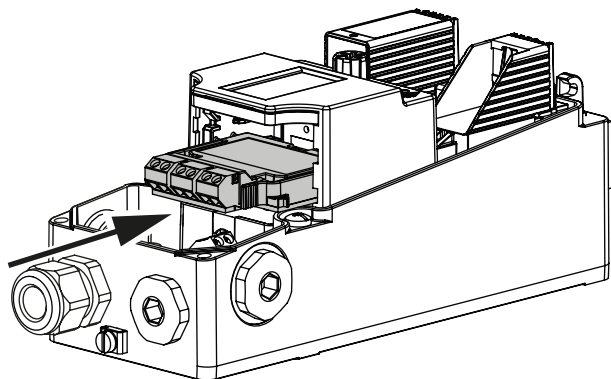
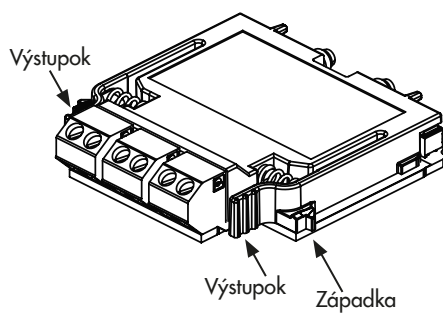
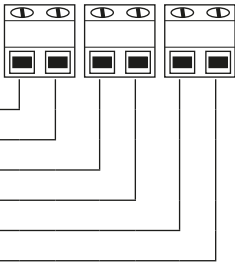
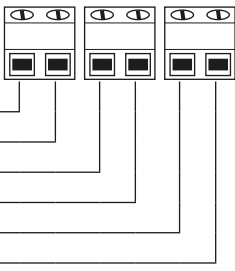
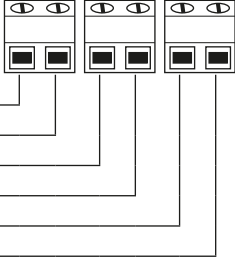
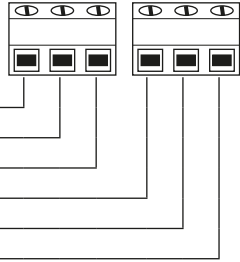
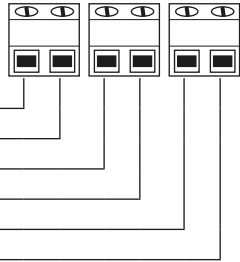
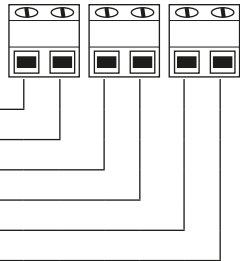


Fig. 33: Vloženie voliteľného modulu

**Table 18:** Poloha slotu a priradenie svoriek voliteľných modulov

Z3799-xxx10 [N] · Softvérové koncové spínače s binárnym výstupom (NAMUR)									
Slot	Priradenie svoriek								
C alebo D	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Popis</th> <th>Svorka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Softvérový koncový spínač (NAMUR 1)</td> <td>N +45 -46</td> </tr> <tr> <td>Softvérový koncový spínač (NAMUR 2)</td> <td>N +55 -56</td> </tr> <tr> <td>Binárny výstup (NAMUR)</td> <td>N +83 -84</td> </tr> </tbody> </table>	Popis	Svorka	Softvérový koncový spínač (NAMUR 1)	N +45 -46	Softvérový koncový spínač (NAMUR 2)	N +55 -56	Binárny výstup (NAMUR)	N +83 -84
Popis	Svorka								
Softvérový koncový spínač (NAMUR 1)	N +45 -46								
Softvérový koncový spínač (NAMUR 2)	N +55 -56								
Binárny výstup (NAMUR)	N +83 -84								
Z3799-xxx11 [X] · Softvérové koncové spínače s binárnym výstupom (PLC)									
Slot	Priradenie svoriek								
C alebo D	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Popis</th> <th>Svorka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Softvérový koncový spínač (PLC 1)</td> <td>X +91 -92</td> </tr> <tr> <td>Softvérový koncový spínač (PLC 2)</td> <td>X +93 -94</td> </tr> <tr> <td>Binárny výstup (PLC)</td> <td>X +95 -96</td> </tr> </tbody> </table>	Popis	Svorka	Softvérový koncový spínač (PLC 1)	X +91 -92	Softvérový koncový spínač (PLC 2)	X +93 -94	Binárny výstup (PLC)	X +95 -96
Popis	Svorka								
Softvérový koncový spínač (PLC 1)	X +91 -92								
Softvérový koncový spínač (PLC 2)	X +93 -94								
Binárny výstup (PLC)	X +95 -96								
Z3799-xxx14 [P] · Indukčné koncové spínače s binárnym výstupom (NAMUR)									
Slot	Priradenie svoriek								
D	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>UPOZORNENIE</b> Nevkladajte modul do slotu C. Voliteľný modul sa poškodí.</p> </div>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Popis</th> <th>Svorka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Binárny výstup (NAMUR)</td> <td>P +83 -84</td> </tr> <tr> <td>Induktívny koncový spínač 1</td> <td>P +41 -42</td> </tr> <tr> <td>Induktívny koncový spínač 2</td> <td>P +51 -52</td> </tr> </tbody> </table>	Popis	Svorka	Binárny výstup (NAMUR)	P +83 -84	Induktívny koncový spínač 1	P +41 -42	Induktívny koncový spínač 2	P +51 -52
Popis	Svorka								
Binárny výstup (NAMUR)	P +83 -84								
Induktívny koncový spínač 1	P +41 -42								
Induktívny koncový spínač 2	P +51 -52								

Z3799-xxx30 [M] · Mechanické koncové spínače																		
Slot	Priradenie svoriek																	
D	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Popis</th> <th>Spínacia funkcia</th> <th>Svorka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Mechanický koncový spínač 1 (prepínačiaci kontakt)</td> <td>NC</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>MM 48</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Mechanický koncový spínač 2 (prepínačiaci kontakt)</td> <td>NC</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>MM 58</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>59</td> </tr> </tbody> </table>	Popis	Spínacia funkcia	Svorka	Mechanický koncový spínač 1 (prepínačiaci kontakt)	NC	47	C	MM 48	NO	49	Mechanický koncový spínač 2 (prepínačiaci kontakt)	NC	57	C	MM 58	NO	59
Popis	Spínacia funkcia	Svorka																
Mechanický koncový spínač 1 (prepínačiaci kontakt)	NC	47																
	C	MM 48																
	NO	49																
Mechanický koncový spínač 2 (prepínačiaci kontakt)	NC	57																
	C	MM 58																
	NO	59																
<p><b>UPOZORNENIE</b> Nevkladajte modul do slotu C. Voliteľný modul sa poškodí.</p>																		
Z3799-xxx40 [T] · Vysielač polohy s binárnym vstupom (24 V) a binárnym výstupom (NAMUR)																		
Slot	Priradenie svoriek																	
C alebo D	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Popis</th> <th>Svorka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Vysielač polohy 4 až 20 mA</td> <td>T +31</td> </tr> <tr> <td>-32</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Binárny vstup 24 V</td> <td>T +87</td> </tr> <tr> <td>-88</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Binárny výstup (NAMUR)</td> <td>T +83</td> </tr> <tr> <td>-84</td> </tr> </tbody> </table>	Popis	Svorka	Vysielač polohy 4 až 20 mA	T +31	-32	Binárny vstup 24 V	T +87	-88	Binárny výstup (NAMUR)	T +83	-84						
Popis	Svorka																	
Vysielač polohy 4 až 20 mA	T +31																	
	-32																	
Binárny vstup 24 V	T +87																	
	-88																	
Binárny výstup (NAMUR)	T +83																	
	-84																	
Z3799-xxx80 [V] · Nútené odvzdušnenie s binárnym vstupom (24 V) a binárnym výstupom (NAMUR)																		
Slot	Priradenie svoriek																	
C alebo D	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Popis</th> <th>Svorka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Nútené odvzdušňovanie</td> <td>V +81</td> </tr> <tr> <td>-82</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Binárny vstup 24 V</td> <td>V +87</td> </tr> <tr> <td>-88</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Binárny výstup (NAMUR)</td> <td>V +83</td> </tr> <tr> <td>-84</td> </tr> </tbody> </table>	Popis	Svorka	Nútené odvzdušňovanie	V +81	-82	Binárny vstup 24 V	V +87	-88	Binárny výstup (NAMUR)	V +83	-84						
Popis	Svorka																	
Nútené odvzdušňovanie	V +81																	
	-82																	
Binárny vstup 24 V	V +87																	
	-88																	
Binárny výstup (NAMUR)	V +83																	
	-84																	
<p><b>UPOZORNENIE</b> Podľa toho nastavte spínač pre funkciu núteného odvzdušnenia. Pozri časť 6.4.</p>																		

### 6.3 Hardvérové koncové spínače

V prípade hardvérových koncových spínačov sa musí okrem voliteľného modulu nainštalovať aj mechanická montážna jednotka (koncové spínače a voliteľný modul sú navzájom prepojené prostredníctvom signálnych vedení).

#### **!** UPOZORNENIE

Nesprávna inštalácia a demontáž voliteľných modulov môže polohovacie zariadenie poškodiť.

Pred vložením alebo vybratím voliteľných modulov odpojte napájanie.

#### **!** UPOZORNENIE

Elektrostatický výboj poškodí voliteľné moduly.

– Dodržiavajte požiadavky ESD podľa IEC 61340-5-1.

– Voliteľné moduly skladujte len v pôvodnom obale.

#### 6.3.1 Vloženie hardvérových koncových spínačov

→ Vložte voliteľný modul iba pre hardvérové koncové spínače do slotu D (spodný slot).

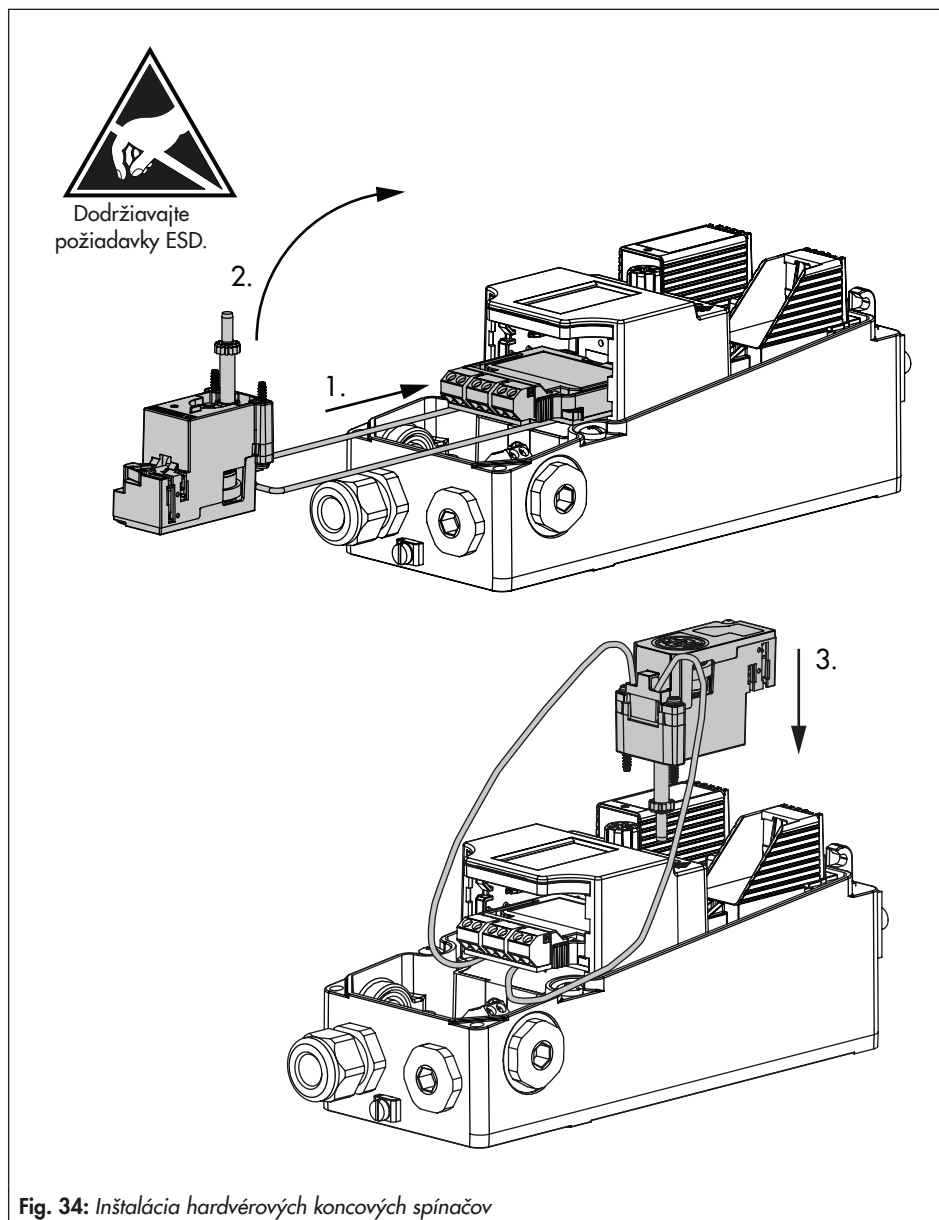
1. Skontrolujte, či je konektor na spodnej strane voliteľného modulu správne zasunutý.
2. Uchopte voliteľný modul na výstupkoch.

3. Stlačte výstupky a opatrne zasunite voliteľný modul do slotu D, kým západky nezapadnú do pre nich určených priehlbni.
4. Uvoľnite výstupky, aby sa západky s cvaknutím zasunuli.
5. Skontrolujte, či je voliteľný modul správne usadený.
6. Mechanickú zostavu vedte cez displej a vložte ju tak, ako je znázornené v Fig. 34. Dbajte na to, aby hriadeľ pastorka zapadol do ozubeného kolesa na prenos zachytávania polohy.  
→ Ak ho nemožno zasunúť, pretože mu prekážajú ozubené kolesá, mierne pootočte hriadeľ pastorka.
7. Opatrne zatlačte mechanickú montážnu jednotku až nadol.
8. Skrutky utiahnite vhodným skrutkovačom s uťahovacím momentom  $1,2 \pm 0,2$  Nm.

#### **i** Poznámka

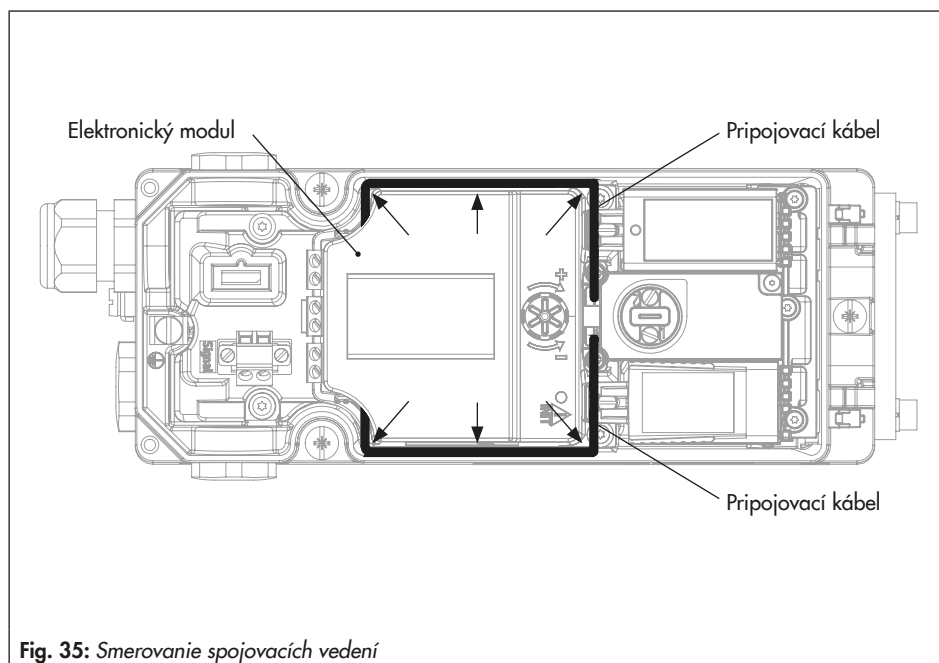
Ak sa koncové spínače hardvéru inštalujú do polohovacieho zariadenia prvýkrát, skrutky sa do otvorov zaskrutkujú. V tomto prípade bude ťažšie zaskrutkovať skrutky. Ak boli hardvérové koncové spínače odstránené, pri ich opätovnej inštalácii postupujte nasledovne:

- Krátko otočte upevňovacie skrutky skrutkovačom proti smeru hodinových ručičiek, aby zapadli do pripraveného závit.
- Uťahnite skrutky uťahovacím momentom  $1,2 \pm 0,2$  Nm.



## Voliteľné moduly

9. Zovrite dve spojovacie vedenia medzi elektronickým modulom a puzdrom polohovacieho zariadenia a zatlačte ich smerom nadol (ako je znázornené na Fig. 35).
- Dbajte na to, aby káble nevyčnievali z krytu a nezachytili sa pri zatváraní krytu púzdra.
10. Zapojenie káblov podľa obrázku v Table 18.
11. Nastavte spínacie body podľa opisu v časti 6.3.2.



### 6.3.2 Nastavenie spínacích bodov

Spínacie body koncových spínačov sú zvyčajne nastavené tak, aby bol signál vydaný v koncových polohách chodu/úhlu. Voliteľne možno spínací bod nastaviť aj na ľubovoľnú polohu v rámci rozsahu dráhy/uholníka, napr. ak sa má indikovať medzipoloha.

Oba spínacie body sa nastavujú pomocou skrutiek s drážkovanou hlavou na hornej strane mechanickej zostavy (Fig. 36):

- Koncový spínač 1 (skrutka 1)
- Koncový spínač 2 (skrutka 2)



Fig. 36: Nastavenie spínacích bodov

1. Presuňte ventil do polohy, v ktorej sa má aktivovať spínací bod.
2. Spínacie body nastavte takto:
 

**Mechanické koncové spínače:**  
Otáčajte nastavovacou skrutkou, kým sa vačka vačkového kotúča nedostane na valček mikrospínača a výstupný signál sa nezmení.

**Indukčné koncové spínače:**  
Otáčajte nastavovacou skrutkou, kým sa kovový štitok nepohne mimo magnetického póla snímača priblíženia a nezmení sa výstupný signál.

3. Otočením nastavovacej skrutky v opačnom smere kompenzujte posun spínacieho bodu spôsobený zmenami teploty. Kol'kokrát sa musí skrutka otočiť, nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Posun spínacieho bodu	
Uhol otvorenia	Zdvih
$\leq 2^\circ$	$\leq 0,8 \text{ mm}$
Otáčky nastavovacej skrutky	
$1/16$	$1/16$

4. Odsuňte ventil od spínacej polohy a skontrolujte, či sa výstupný signál zmení.
5. Presuňte ventil späť do spínacej polohy a skontrolujte spínací bod.

### 6.3.3 Zablokovanie hriadeľa

Ak chcete zablokovať hriadeľ polohovacieho zariadenia pri montáži polohovacieho zariadenia na ventil (pozri časti 5.3 a Fig. 7 na strane 43), vložte plochý skrutkovač do drážky zostavy koncového spínača (pozri Fig. 36) a podržte hriadeľ v polohe 2.

#### ⚠ UPOZORNENIE

*Neprípustné otáčanie hriadeľa polohovacieho zariadenia poškodí polohovacie zariadenie.*

*Hriadeľ polohovacieho zariadenia nastavujte len pomocou skrutkovača s plochou čepeľou, aby ste ho počas upevňovania na ventil zašifovali na mieste.*

## 6.4 Nútené odvzdušňovanie

Prepínač pre funkciu núteného odvzdušnenia (pozri Fig. 37) sa pri dodaní polohovacieho zariadenia TROVIS 3793 nastaví do požadovanej polohy. Ak sa voliteľný modul s funkciou núteného odvzdušnenia nainštaluje neskôr alebo sa odstráni, prepínač sa musí nastaviť podľa obrázku Table 19.

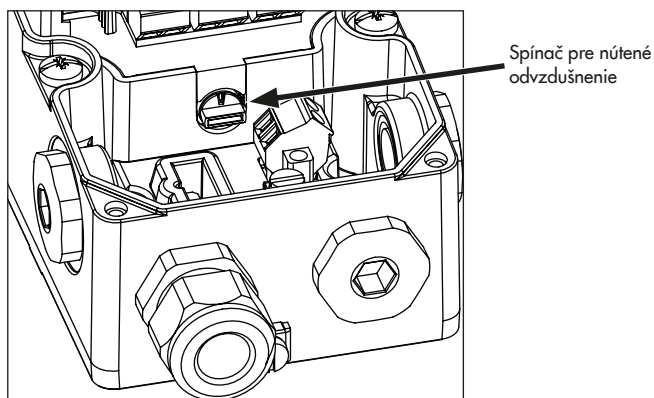


Fig. 37: Spínač pre nútené odvzdušnenie

→ Pomocou plochého skrutkovača nastavte spínač tak, ako je znázornené na obrázku Table 19.

Table 19: Pozícia spínača

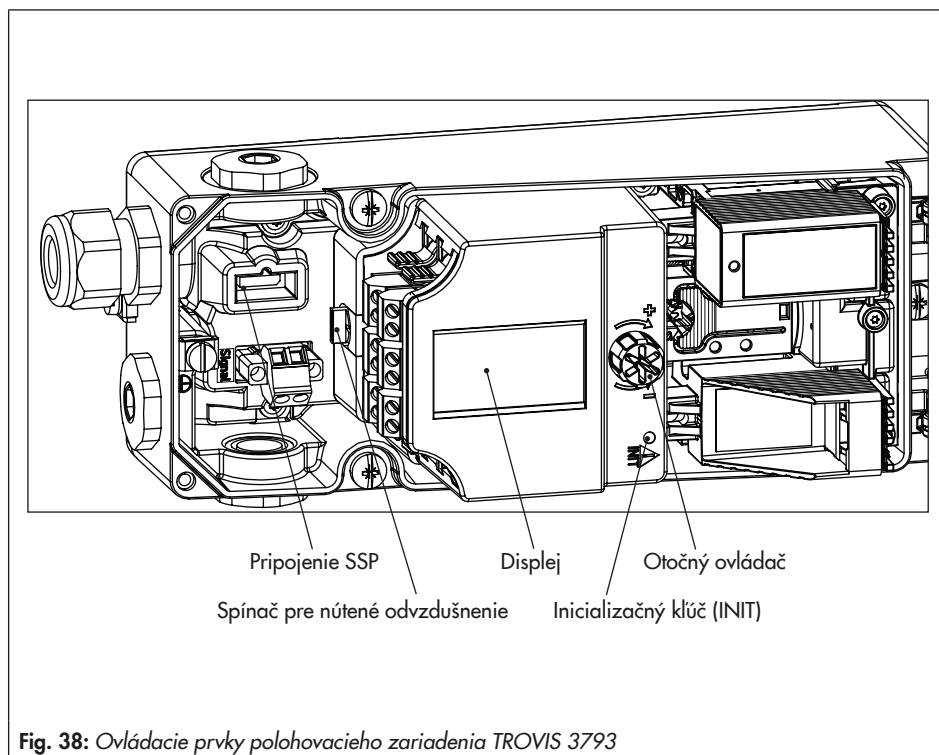
Slot C	Voliteľný modul pre funkciu núteného odvzdušnenia			
	Nepoužíva sa	Používa sa	Nepoužíva sa	Používa sa
Slot D	Nepoužíva sa	Nepoužíva sa	Používa sa	Používa sa
Pozícia spínača				

### **i** Poznámka

Ak sa poloha spínača nezohoduje s konfiguráciou voliteľného modulu, polohovacie zariadenie sa prepne do bezpečnej polohy pri poruche.



## 7 Ovládanie



### 7.1 Otočný ovládač

Ovládacie tlačidlo pre prevádzku na mieste sa nachádza vedľa displeja (vpravo alebo vľavo, v závislosti od montážnej polohy).

- ✳️ Otočte: výber položky menu, parametrov alebo hodnôt.
- ✳️ Stlačte: Potvrďte nastavenie.
- ✳️ Podržte stlačené dve sekundy: návrat do úrovne menu (zobrazí sa **ESC** s ukazovateľom priebehu).

## 7.2 Inicializačný kľúč (INIT)

### VAROVANIE

*Nebezpečenstvo poranenia obnaženými pohyblivými časťami na polohovacom zariadení, pohone alebo ventile.*

*Nedotýkajte sa odkrytých pohyblivých častí ani ich neblokujte.*

### UPOZORNENIE

*Proces je narušený pohybom pohonu alebo ventilu.*

*Inicializáciu nevykonávajte počas behu procesu. Najprv zariadenie izolujte uzavretím uzatváracích ventilov.*

Pre bežnú prevádzku stačí po namontovaní polohovacieho zariadenia na ventil spustiť inicializáciu stlačením tlačidla INIT. V tomto prípade sa inicializácia vykonáva pomocou inicializačného režimu MAX (pozri časť 8.4.4) s polohou ATO fail-safe (pozri časť 8.4.6). Okrem toho platia predvolené nastavenia v zozname parametrov (pozri časť 12.3.1).

**Pri rýchlej inicializácii postupujte takto:**

1. Namontujte polohovacie zariadenie na ventil.
2. Pripojte prívod vzduchu.
3. Pripojte elektrické napájanie.  
→ Počas prvého spustenia sa zobrazí sprievodca (pozri časť 8.1).
4. Nastavte obmedzenie softvéru, ako je opísané v časti 8.4.8.
5. Pomocou tenkého objektu stlačte inicializačné tlačidlo (INIT).


## 7.3 Spínač pre nútené odvzdušnenie

→ Pozri časť 6.4

## 7.4 Displej

### **i** Poznámka

Prevádzkový rozsah displeja je od  $-30$  do  $+65$  °C. Mimo tohto teplotného rozsahu je čitateľnosť displeja obmedzená.

Hneď po pripojení elektrického napájania (riadiaci signál mA) sa pri **prvom spustení** zobrazí sprievodca (pozri časť 8.1) a vo všetkých ostatných prípadoch sa zobrazí **hlavný displej** (Fig. 39, vľavo), ktorý je označený číslovaním displeja **0-0** až **0-10** (v pravom hornom rohu displeja). Zobrazené ikony poskytujú informácie o prevádzkovom režime, stave atď. (pozri časť 7.4.2). Stlačením tlačidla  prejdete z hlavného displeja na **úroveň ponuky** (Fig. 39, vpravo). Všetky nastavenia a funkcie sa dajú vykonať na úrovni menu. Časť 8.2 obsahuje popis základných nastavení pri spustení. Zoznam štruktúry menu a parametrov pre prevádzku na mieste je uvedený v prílohe (časť 12.3 na strane 118 ďalej).

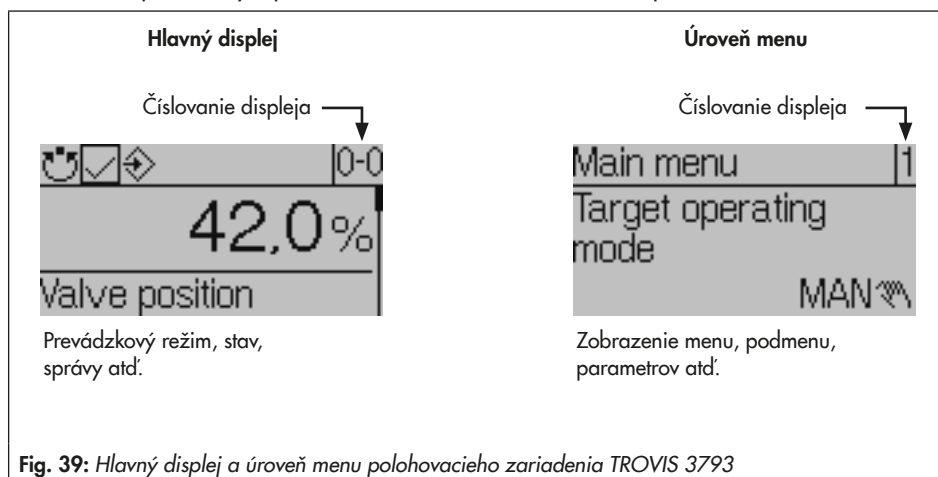




Fig. 39: Hlavný displej a úroveň menu polohovacieho zariadenia TROVIS 3793

- Otáčaním  v smere hodinových ručičiek prechádzajte z displeja 0-0 na 0-10. Displeje 0-0 až 0-10 sú skryté alebo zobrazené v závislosti od prevádzkového režimu polohovacieho zariadenia, konfigurácie, stavu atď.
- Stlačením  prejdete z **hlavného displeja** do **úrovne menu**.

## 7.4.1 Štruktúra ponuky

### Hlavný displej


0-0	Úvodná obrazovka: Poloha ventilu v %	Pozri časť 7.4.
0-1	Poloha ventilu v stupňoch	Pozri časť 7.4.
0-2	Nastavená hodnota v %	Pozri časť 7.4.
0-3	Odchýlka od nastavenej hodnoty v %	Pozri časť 7.4.
0-4	Prívodný tlak v baroch	Pozri časť 7.4.
0-5	Stav pneumatického modulu v slotu A <sup>1)</sup>	Pozri časť 7.4.
0-6	Stav pneumatického modulu v slotu B <sup>1)</sup>	Pozri časť 7.4.
0-7	Stav voliteľného modulu v slotu C <sup>1)</sup>	Pozri časť 7.4.
0-8	Stav voliteľného modulu v slotu D <sup>1)</sup>	Pozri časť 7.4.
0-9	Hlásenia 2)	Pozri časť 7.4.
0-10	Stlačeníím  prejdete na úroveň menu.	Pozri časť 7.4.

### Úroveň menu

1	Cielový prevádzkový režim	Pozri stranu 118
2	Nastavená hodnota (regulácia v otvorenej slučke)	Pozri stranu 118
3	Manuálne nastavená hodnota (MAN)	Pozri stranu 118
4	Dôvod bezpečnostnej polohy pri poruche	Pozri stranu 118
5	Zmena smeru čítania	Pozri časť 7.4.3.
6	Používateľská úroveň	Pozri časť 8.3.
7	Spustenie	Pozri časť 8.4 a stranu 119
8	Konfigurácia	Pozri stranu 121
8-1	Spracovanie nastavenej hodnoty	Pozri stranu 121
8-2	Identifikácia	Pozri stranu 123
8-3	Komunikácia HART®	Pozri stranu 124






8-4	Ovládacie parametre	Pozri stranu 124
8-5	Možnosti slotov	Pozri stranu 125
8-6	Pneumatické moduly	Pozri stranu 125
9	Údaje o procese	Pozri stranu 127
10	Diagnostika/údržba	Pozri stranu 128
11	Funkcie resetovania	Pozri časť 8.7.
12	Sprievodca	Pozri časť 8.1.

1) Viditeľné len v prípade chybového stavu

2) Niektoré správy je možné potvrdiť: v takom prípade vyberte správu a stlačte  (možné len vtedy, keď je povolená konfigurácia, pozri časť 8.3).






## 7.4.2 Ikony na displeji

Table 20: *Prevádzkové režimy*








Ikona	Prevádzkový režim	Popis
	Automatický režim	Polohovacie zariadenie je v uzavretej slučke a sleduje signál mA.
	Manuálny režim	Polohovacie zariadenie sa namiesto signálu mA riadi ručne nastavenou hodnotou.
	SAFE (bezpečná poloha pri poruche)	Pneumatické výstupy polohovacieho zariadenia sú buď odzdušnené, alebo naplnené vzduchom v závislosti od kombinácie pneumatických modulov (pozri Table 14).
	Režim riadenia v otvorenej slučke <sup>1)</sup>	Režim riadenia v otvorenej slučke umožňuje manuálne nastavenie polohy ventilu (aj keď polohovadlo nebolo inicializované).
	Funkčný režim	Prebieha inicializácia polohovacieho zariadenia alebo test.

<sup>1)</sup> Režim riadenia v otvorenej slučke nie je možné zvoliť priamo a je rovnaký ako manuálny režim, keď polohovacie zariadenie ešte nebolo inicializované.

**Table 21:** *Stav NAMUR*




Ikona	Význam
	Zlyhanie
	Kontrola funkcií
	Mimo špecifikácie
	Požadovaná údržba
	OK (bez hlásenia)

**Table 22:** *Ostatné ikony*

Ikona	Význam
	Konfigurácia povolená (ochrana proti zápisu na mieste je deaktivovaná)
	Ochrana proti zápisu
	Voliteľný modul v slotu C
	Voliteľný modul v slotu D
	Binárny kontakt 1 aktívny
	Binárny kontakt 2 aktívny
	Binárny kontakt 3 aktívny

## 7.4.3 Zmena smeru čítania displeja

Smer čítania displeja možno kedykoľvek prispôbiť situácii pri montáži (otočenie o 180°).

1. Stlačením  (na úvodnej obrazovke) prejdete do **hlavnej ponuky**.
1. Otáčajte , kým sa nezobrazí **Zmena smeru čítania [5]**.
2. Stlačením  zmeníte smer čítania.

## 7.5 Komunikácia HART®

Podmienky pre komunikáciu HART®:

- Napájajte polohovacie zariadenie prúdom aspoň 3,6 mA.
- Pripojte modem FSK paralelne k prúdovej slučke.

Na komunikáciu je k dispozícii súbor DTM (Device Type Manager) zodpovedajúci špecifikácii 1.2. To umožňuje spustiť zariadenie napríklad pomocou používateľského rozhrania PACTware. Všetky parametre polohovacieho zariadenia sú prístupné cez DTM a používateľské rozhranie.

- Pri spúšťaní najprv postupujte tak, ako je opísané v časti 8.

### Poznámka

*Ak sa v polohovacom zariadení spustia zložité funkcie, ktoré si vyžadujú dlhý čas výpočtu alebo vedú k uloženiu veľkého množstva údajov do nestálej pamäte polohovacieho zariadenia, súbor DTM vydá upozornenie "busy". Toto **upozornenie nie je chybové hlásenie** a možno ho jednoducho potvrdiť.*

### Zablokovanie komunikácie HART®

Prístup k zápisu pre komunikáciu HART® možno zablokovať. Túto funkciu možno lokálne povoliť alebo zakázať na polohovacom zariadení (**Konfigurácia [8]/Komunikácia HART [8.3]/Zamknuté [8.3.1]**) (možnosti nastavenia: Áno/Nie, predvolené nastavenie: Nie, pozri zoznam parametrov na strane 124).

### Uzamknutie prevádzky na mieste

Prevádzka na mieste sa dá zablokovať prostredníctvom komunikácie HART®. Túto funkciu blokovania je možné vypnúť len prostredníctvom komunikácie HART®. Prevádzka na mieste je predvolene povolená.

### Poznámka

*Prístup cez TROVIS-VIEW je uzamknutý aj prostredníctvom blokovania prevádzky na mieste cez komunikáciu HART®.*

## 7.5.1 Dynamické premenné HART®

Špecifikácia HART® definuje štyri dynamické premenné pozostávajúce z hodnoty a technickej jednotky. Tieto premenné možno podľa potreby priradiť parametrom zariadenia. Univerzálny príkaz HART® 3 načíta dynamické premenné zo zariadenia. To umožňuje prenášať aj parametre špecifické pre výrobcu pomocou univerzálneho príkazu.

V polohovacom zariadení TROVIS 3793 možno dynamické premenné priradiť v priečinku Configuration (> HART communication) nasledovne:

**Table 23:** Dynamické priradenie premenných HART®

Premenná	Jednotka, popis
Nastavená hodnota na vstupe	%
Poloha ventilu	%
Chybový signál	%
Stavové hlásenia	Aktuálny stav aktívny/neaktívny
Slot C.1: binárny vstup	Aktuálny stav aktívny/neaktívny <sup>1)</sup>
Slot D.1: binárny vstup	Aktuálny stav aktívny/neaktívny <sup>1)</sup>
Slot C.2: binárny vstup	Aktuálny stav aktívny/neaktívny <sup>1)</sup>
Slot D.2: binárny vstup	Aktuálny stav aktívny/neaktívny <sup>1)</sup>
Slot C.3: binárny vstup	Aktuálny stav aktívny/neaktívny <sup>1)</sup>
Slot D.3: binárny vstup	Aktuálny stav aktívny/neaktívny <sup>1)</sup>
Celkový zdvih ventilu	Aktuálny celkový zdvih ventilu
Výstup PST	Nevykonané/neúspešné/konkrétne chybové hlásenie
Výstup FST	Nevykonané/neúspešné/konkrétne chybové hlásenie
Diskrétna poloha ventilu	Polohovacie zariadenie nie je inicializované, zatvorené, otvorené, medzipoloha
Prírodný tlak	bar
Aktuálna teplota	Odčítanie aktuálnej teploty

<sup>1)</sup> Hodnotenie parametrov závisí od voliteľného vybavenia použitého v polohovacom zariadení

### **i** Poznámka

Parametre "OUTPUT 138: tlak" a "OUTPUT 238: tlak" sú uvedené aj v systéme TROVIS-VIEW. Tieto parametre sa v súčasnosti nehodnotia.



## 8 Ovládanie polohovacieho zariadenia

### ❗ UPOZORNENIE

Riziko poruchy v dôsledku nesprávneho poradia montáže, inštalácie a uvedenia do prevádzky.





Zachovajte nasledujúce poradie.

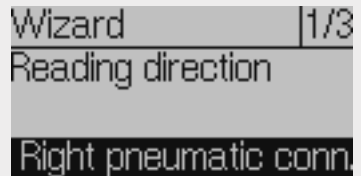
1. Odstráňte ochranné kryty z pneumatických prípojk.
2. Namontujte polohovacie zariadenie na ventil.
3. Pripojte prívod vzduchu.
4. Pripojte elektrické napájanie.
5. Vykonajte nastavenia.

Po dokončení montáže a spustenia môžete začať s nastaveniami (pozri časť 8.2). Polohovacie zariadenie možno spustiť ihneď po pripojení elektrického napájania (riadiaci signál mA).

### 8.1 Prvé spustenie

Po prvom uvedení polohovacieho zariadenia TROVIS 3793 do prevádzky po jeho dodaní sa sprievodca spustí automaticky po pripojení elektrického napájania. Pomáha používateľom nastaviť smer čítania displeja a jazyk ponuky (pri prvom spustení angličtina). Smer čítania displeja závisí od montážnej polohy (poloha pneumatických modulov, vpravo alebo vľavo od displeja).

1. Otočenie : určenie smeru čítania displeja (montážna poloha s pneumatickými modulmi vpravo alebo vľavo od displeja).
2. Stlačte dvakrát : potvrďte smer čítania.
3. Otočte : vyberte jazyk.
4. Stlačte trikrát : potvrdenie jazyka.









- Potom sa displej automaticky zmení na hlavný displej (pozri Fig. 39).
- Keď je v sprievodcovi zvolené **ESC**, môžete sa pohybovať po displejoch sprievodcu 1/3 (smer čítania), 2/3 (jazyk) a 3/3 (ukončenie sprievodcu) výberom možností vpred (>) a späť (<).
- Ak sa do piatich minút nezadajú žiadne nastavenia, polohovacie zariadenie sa automaticky vráti na hlavný displej (pozri Fig. 39).

### 8.2 Nastavenia spustenia

→ Vykonaňte úvodné nastavenia pri zachovaní nasledujúceho poradia:

Činnosť	Časť
1. Povolenie konfigurácie	8.3
2. Vyberte ponuku "Spustenie"	8.4
3. Nastavte typ pohonu	8.4.1
4. Zadaťte polohu kolíka	8.4.2
5. Nastavte menovitý rozsah	8.4.3
6. Vyberte režim inicializácie	8.4.4
7. Nastavte režim inicializácie	8.4.5
8. Definovanie polohy zabezpečenia proti poruche	8.4.6
9. Priradte pneumatický výstup	8.4.7
10. Upravte obmedzenie softvéru	8.4.8
11. Inicializácia vrátane označenia ventilu	8.4.9
12. Inicializujte polohovacie zariadenie	8.5




### 8.3 Povolenie konfigurácie

1. Stlačením  (na úvodnej obrazovke) prejdete do **hlavnej ponuky**.
  2. Otáčajte , kým sa nezobrazí **užívateľská úroveň [6]**.
  3. Stlačte a otáčajte , kým sa nezobrazí **Na mieste: zápis**.
  4. Stlačte  na potvrdenie.
  5. Ak chcete prejsť na úvodnú obrazovku, podržte  stlačené dve sekundy.
- Konfigurácia je povolená: označená ikonou .

#### **Poznámka**

Ak sa do 5 minút nezadajú žiadne nastavenia, konfigurácia sa opäť uzamkne.




## 8.4 Ponuka Start-up

1. Stlačením  (na úvodnej obrazovke) prejdete do **hlavnej ponuky**.
2. Otáčajte , kým sa nezobrazí položka **Start-up** [7].
3. Stlačením  prejdete do ponuky **Start-up**.

### 8.4.1 Nastavenie typu pohonu

Na výber sú tri rôzne parametre:




- Lineárny pohon
- Rotačný pohon
- Lineárny pohon (expert) so samostatnými možnosťami nastavenia polohy kolíka a menovitého rozsahu

1. Otáčajte , (v rámci ponuky **Start-up** [7]), kým sa nezobrazí **Actuator** [7.1].
2. Stlačením a otočením , nastavte typ pohonu.
3. Stlačením  potvrdíte nastavenie.

### 8.4.2 Určenie polohy kolíka

Možnosti nastavenia závisia od zadaného typu pohonu:

- Pre lineárny pohon: **Poloha kolíka** [7.2] "None", 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 alebo 300 mm
- Pre rotačný pohon: **Poloha kolíka** [7.3]: 90° a "No lever"
- Pre lineárny pohon (expert): **Poloha kolíka** [7.4]: 10 až 9999 mm




1. Otáčajte , (v rámci ponuky **Start-up** [7]), kým sa nezobrazí **pozícia kolíka** [7.2/7.3/7.4].
2. Stlačením a otočením , zadajte polohu kolíka tak, aby zodpovedala spôsobu montáže pohonu.
3. Stlačením  potvrdíte nastavenie.

### **i** Poznámka

Pre inicializačné režimy **NOM** a **SUB** je potrebné zadať polohu kolíka. Pozri časť 8.4.5.

## 8.4.3 Nastavenie menovitého rozsahu

Možný rozsah nastavenia závisí od zadanej polohy kolíka.

1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **Nominal range [7.5/7.6/7.7]**.
2. Stlačením a otočením  nastavte menovitý rozsah.
3. Stlačením  potvrdíte nastavenie.

### **i** Poznámka

Ak nebola zadaná žiadna poloha kolíka, **Nominal range** je k dispozícii len pre typ pohonu **Linear actuator (expert)**.

## 8.4.4 Výber režimu inicializácie

Počas inicializácie sa polohovacie zariadenie optimálne prispôsobí podmienkam trenia a signálu tlaku požadovanému regulačným ventilom. Typ a rozsah automatického ladenia závisí od zvoleného režimu inicializácie. K dispozícii sú tieto režimy inicializácie:

### **MAX: Maximálny rozsah**

Polohovacie zariadenie určuje dráhu/uhol otáčania uzatváracieho člena z polohy ZATVORENÉ na opačný doraz zdvihu a túto dráhu/uhol otáčania prijíma ako pracovný rozsah od 0 do 100 %.

### **NOM: Menovitý rozsah · Inicializačný režim pre všetky guľové ventily**

Kalibrovaný snímač umožňuje veľmi presne merať presný zdvih ventilu. Počas inicializácie polohovacie zariadenie kontroluje, či sa regulačný ventil môže pohybovať v uvedenom menovitom rozsahu (zdvih alebo uhol) bez kolízie. V takom prípade sa ako prevádzkový rozsah použije uvedený menovitý rozsah.

**MAN: Manuálne zvolené koncové polohy - Inicializačný režim pre guľové ventily**

Pred začatím inicializácie posuňte regulačný ventil ručne do koncových polôh. Polohovač vypočíta rozdiel zdvíhu a uhla z dvoch polôh, do ktorých sa ventil presunul, a prijme ho ako pracovný rozsah. Tento inicializačný režim možno spustiť len vtedy, keď sa poloha ventilu líši v koncových polohách a polohovacie zariadenie ešte nebolo inicializované.

**SUB: Náhradná kalibrácia - Výmena polohovacieho zariadenia počas prevádzky zariadenia**

Úplná inicializácia trvá niekoľko minút a vyžaduje, aby ventil niekoľkokrát prešiel celým rozsahom chodu. V režime inicializácie SUB sa parametre riadenia odhadujú a neurčujú sa inicializačným postupom. V dôsledku toho nemožno očakávať vysokú úroveň presnosti. Ak to zariadenie umožňuje, mal by sa zvoliť iný režim inicializácie.

Náhradná kalibrácia sa používa na výmenu polohovacieho zariadenia počas prebiehajúceho procesu. Na tento účel sa regulačný ventil zvyčajne blokuje mechanicky v určitej polohe alebo pneumaticky pomocou tlakového signálu, ktorý je vedený do pohonu zvonku. Blokovacia poloha zabezpečuje, že zariadenie bude naďalej pracovať s touto polohou ventilu. Blokovacia poloha môže byť aj bezpečnou polohou, ak je táto podmienka výhodná pre dočasnú fázu.




Pred opätovnou inicializáciou polohovadla vykonajte reset, ak už bolo náhradné polohovadlo inicializované. Pozri časť 8.7.

## 8.4.5 Nastavenie inicializačného režimu

**i Poznámka**

*Ak sa do 5 minút nezadajú žiadne nastavenia, konfigurácia sa opäť uzamkne. Povolenie konfigurácie: pozri 8.3.*

**Nastavenie režimov inicializácie MAX a NOM:**

1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **režim inicializácie [7.10]**.
2. Stlačením a otočením  nastavte režim inicializácie **MAX** alebo **NOM**.
3. Stlačením  potvrdte nastavenie.














### **i** Poznámka

Pre režim inicializácie **NOM** je potrebné zadať polohu kolíka. Pozri časť 8.4.2.

## Nastavenie režimu inicializácie MAN

### **i** Poznámka













Režim inicializácie **MAN** možno spustiť len vtedy, keď sa poloha ventilu líši v koncových polohách a polohovacie zariadenie ešte nebolo inicializované.


1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up** [7]), kým sa nezobrazí **režim inicializácie** [7.10].
2. Stlačením a otočením  nastavte režim inicializácie **MAN**.
3. Stlačením  potvrdíte nastavenie.
4. Otáčajte  , kým sa nezobrazí nastavená **hodnota (regulácia v otvorenej slučke)** [7.12].
5. Stlačením a otočením  posuniete ventil do prvej koncovej polohy. Zadaťte hodnotu od -90 do 90°.
6. Stlačením  potvrdíte hodnotu (prvá koncová pozícia).
7. Otáčajte  , kým sa nezobrazí **poloha 1 ventilu Adopt** [7.13].
8. Stlačením  potvrdíte zadanú prvú polohu ventilu ako polohu ventilu 1.
9. Otáčajte  , kým sa nezobrazí nastavená **hodnota (regulácia v otvorenej slučke)** [7.12].
10. Stlačením a otočením  posuniete ventil do druhej koncovej polohy. Zadaťte hodnotu od -90 do 90°.
11. Stlačením  potvrdíte hodnotu (druhá koncová pozícia).
12. Otáčajte  , kým sa nezobrazí **poloha 2 ventilu Adopt** [7.15].
13. Stlačením  potvrdíte zadanú druhú polohu ventilu ako polohu ventilu 2.

## Nastavenie inicializačného režimu SUB

### **i** Poznámka

Inicializačný režim SUB je náhradná kalibrácia, ktorú možno zvoliť na výmenu polohovacieho zariadenia počas prebiehajúceho procesu. V tomto režime sa parametre riadenia odhadujú a neurčujú sa inicializačným postupom. V dôsledku toho nemožno očakávať vysokú úroveň presnosti. Ak to zariadenie umožňuje, mal by sa zvoliť iný režim inicializácie. Inicializačný režim SUB možno spustiť len vtedy, keď polohovacie zariadenie ešte nebolo inicializované.

1. Zapište aktuálnu polohu ventilu v %.
2. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **režim inicializácie [7.10]**.
3. Stlačeníím a otočením  nastavte režim inicializácie **SUB**.
4. Stlačeníím  potvrdte nastavenie.
5. Otáčajte  , kým sa nezobrazí **Pin position [7.2/7.3/7.4]**.
6. Stlačeníím a otočením  zadajte polohu kolíka tak, aby zodpovedala spôsobu montáže pohonu.
7. Stlačeníím  potvrdte nastavenie.
8. Otáčajte  , kým sa nezobrazí **Nominal range [7,5/7,6/7,7]**.
9. Stlačeníím a otočením  nastavte menovitý rozsah pohonu.
10. Stlačeníím  potvrdte nastavenie.
11. Otáčajte  , kým sa nezobrazí **Current valve position [7.17]**.
12. Stlačeníím a otočením  nastavte aktuálnu polohu ventilu v % (pozri krok 1), pri ktorej je ventil aktuálne zablokovaný.
13. Otáčajte  , kým sa nezobrazí **Direction of rotation [7.18]**.

14. Stlačením a otočením  nastavte smer otáčania tak, aby smer otáčania páky zodpovedal smeru zatvárania ventilu.

### Príklad:

Ventil sa uzavrie, keď sa driek zátky posunie smerom nadol. Táto činnosť spôsobí, že sa páka polohovacieho zariadenia otočí proti smeru hodinových ručičiek (pri pohľade na displej).

→ Nastavenie: Proti smeru hodinových ručičiek




### Poznámka

Po vykonaní inicializácie SUB je možné zmeniť riadiace parametre (**Konfigurácia [8]/ Riadiace parametre [8.4]**, pozri časť 12.3.1).

## 8.4.6 Definovanie polohy zabezpečenia proti poruche

Definujte bezpečnú polohu ventilu pri poruche s ohľadom na typ ventilu a smer činnosti pohonu:

Bezpečná poloha pri poruche	Popis
AIR TO OPEN (uzavretie)	Signálny tlak otvára ventil, napr. pri ventile s poruchou zatvárania
AIR TO CLOSE (otváranie)	Signálny tlak uzatvára ventil, napr. pri poruchovom ventile




1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **Fail-safe position [7.11]**.
2. Stlačením a otáčaním  nastavte bezpečnostnú polohu **AIR TO OPEN** alebo **AIR TO CLOSE**.
3. Stlačením  potvrdíte nastavenie.

**Na účely kontroly:** po dokončení inicializácie musí displej polohovacieho zariadenia ukazovať 0 %, keď je ventil zatvorený.









### 8.4.7 Priradenie primárneho pneumatického výstupu

Musí sa definovať, na základe akého pneumatického signálu sa má diagnostika alebo signatúra ventilu vykonať. OUTPUT 138 je predvolene nastavený.

1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **Output P3799 (primary) [7.19]**.
2. Stlačením a otočením  priradíte OUTPUT 138 alebo OUTPUT 238.
3. Stlačením  potvrdíte nastavenie.

### 8.4.8 Úprava obmedzenia softvéru

Softvérové obmedzenie slúži na prispôsobenie výkonu vzduchu veľkosti pohonu. Softvérové obmedzenie je možné nastaviť pre prívod vzduchu alebo odvodu vzduchu:

1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **položka Software restriction (supply air) [7.21]**.
2. Stlačením a otočením  nastavte hodnotu (100, 75, 50 alebo 25 %).
3. Stlačením  potvrdíte nastavenie.
4. Otáčajte , kým sa nezobrazí **Software restriction (venting) [7.22]**.
5. Stlačením a otočením  nastavte hodnotu (100, 75, 50 alebo 25 %).
6. Stlačením  potvrdíte nastavenie.

#### **Poznámka**

Ak sa po inicializácii zmenia nastavenia obmedzenia softvéru, polohovacie zariadenie sa musí znovu inicializovať.

#### **Tip**

Odporúčame nastaviť softvérové obmedzenie prívodu a odvodu pre pohony s plochou membrány  $\leq 240 \text{ cm}^2$ , ako je uvedené v Table 24.

## Ovládanie polohovacieho zariadenia

**Table 24:** Odporúčané nastavenia pre prívod a odvod v pohone s plochou membrány  $\leq 240$  cm<sup>2</sup>




Oblasť pohonu	175 cm <sup>2</sup>	240 cm <sup>2</sup>
Počet pneumatických modulov	1	1
Hodnota pre softvérové obmedzenie	25 %	50 %

### 8.4.9 Inicializácia s označením ventilu

Počas inicializácie s označením ventilu sa signál tlaku zaznamená spolu s polohou ventilu a uloží sa do polohovacieho zariadenia ako referenčná hodnota.

#### **i** Poznámka

- Inicializácia pomocou označenia ventilu sa môže vykonať len vtedy, keď je polohovacie zariadenie vybavené snímačmi tlaku.
- Signatúra ventilu je predvolene aktivovaná.

1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **Init. with valve signature [7.23]**.
2. Stlačením a otočením  vyberte možnosť **Áno** alebo **Nie**.
3. Stlačením  potvrdíte nastavenie.

### 8.5 Inicializácia polohovacieho zariadenia

Po vykonaní všetkých nastavení podľa časti 8.4, je možné spustiť inicializáciu polohovacieho zariadenia.

#### **VAROVANIE**

Nebezpečenstvo poranenia obnaženými pohyblivými časťami na polohovacom zariadení, pohone alebo ventile.

Nedotýkajte sa odkrytých pohyblivých častí ani ich neblokujte.

---

**!** UPOZORNENIE

Proces je narušený pohybom pohonu alebo ventilu.



Inicializáciu nevykonávajte počas behu procesu. Najprv zariadenie izolujte uzavretím uzatváracích ventilov.

---


**i** Poznámka

Inicializáciu je možné spustiť cez menu až po zapnutí konfigurácie.

---

1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **Start initialization [7.24]**.
2. Stlačením  spustíte inicializáciu.
3. Výstrahu potvrdíte tlačidlom OK.
4. Počkajte na ukončenie procesu inicializácie.

Po inicializácii zostane polohovacie zariadenie v pološke ponuky **Start initialization [7.24]**.

→ Ak chcete prejsť do **hlavného menu**, podržte  stlačené dve sekundy.

→ Opätovným podržaním stlačeného tlačidla  na dve sekundy sa vrátite na úvodnú obrazovku.

Poloha ventilu sa na displeji zobrazí v %. Polohovacie zariadenie je v automatickom režime (ikona), stav NAMUR je OK (ikona) a konfigurácia je stále povolená (ikona).

→ **Polohovacie zariadenie je pripravené na použitie.**

---

 **Tip**

Inicializáciu možno spustiť aj stlačením inicializačného tlačidla (INIT). Pozri časť 7.2.

---

### 8.6 Vykonalenie nulovej kalibrácie

V prípade nezrovnalostí v zatvorenej polohe ventilu, napr. pri mätko-tesniacej kuželke, môže byť potrebná opätovná nulová kalibrácia. Počas nulovej kalibrácie sa ventil raz posunie do zatvorenej polohy.

#### **VAROVANIE**

*Nebezpečenstvo poranenia obnaženými pohyblivými časťami na polohovacom zariadení, pohone alebo ventile.*

*Nedotýkajte sa odkrytých pohyblivých častí ani ich neblokujte.*



#### **UPOZORNENIE**

*Proces je narušený pohybom pohonu alebo ventilu.*

*Nulovú kalibráciu nevykonávajte počas prebiehajúceho procesu. Najprv zariadenie izolujte uzavretím uzatváracích ventilov.*

#### **Poznámka**

*Nulová kalibrácia nie je možná, ak je posun nulového bodu väčší ako 5 %.*

1. Otáčajte  (v rámci ponuky **Start-up [7]**), kým sa nezobrazí **Start zero calibration [7.25]**.
2. Stlačením  spustíte nulovú kalibráciu.
3. Výstrahu potvrdíte tlačidlom OK.
4. Počkajte, kým sa dokončí nulová kalibrácia.

Po kalibrácii nuly zostane polohovacie zariadenie v položke ponuky **Start zero calibration [7.25]**.





→ Ak chcete prejsť do **hlavného menu**, podržte  stlačené dve sekundy.

→ Opätovným podržaním stlačeného tlačidla  na dve sekundy sa vrátite na úvodnú obrazovku.

## 8.7 Resetovanie polohovacieho zariadenia

Reset umožňuje obnoviť predvolené nastavenia polohovacieho zariadenia. Polohovacie zariadenie TROVIS 3793 má nasledujúce možnosti resetovania:

Funkcia resetovania	Popis	Ukážka aplikácie
<b>Resetovanie diagnózy</b>	Obnoví všetky diagnostické funkcie vrátane grafov a histogramov.	Analýzy diagnostiky prevádzkových hodín v minulosti už nie sú relevantné.
<b>Resetovanie (štandardné)</b>	Obnoví stav polohovacieho zariadenia ako pri dodaní. Špecifické nastavenia pohonu a ventilu zostávajú nezmenené.	Polohovacie zariadenie bolo opravené alebo upravené. Údaje o diagnóze už nie sú relevantné. Polohovacie zariadenie sa musí znovu inicializovať.
<b>Resetovanie (pokročilé)</b>	Všetky parametre budú po dodaní nastavené na predvolené hodnoty.	Polohovacie zariadenie je namontované na inom pohone/ventile.
<b>Reštartovanie</b>	Polohovacie zariadenie sa vypne a znovu spustí.	Uvedenie ventilu do prevádzky po poruche
<b>Obnovenie inicializácie</b>	Všetky parametre pre úvodné nastavenia (pozri časť 8.2) sa vynulujú. Potom je potrebné polohovacie zariadenie znovu inicializovať.	Je potrebné zmeniť úvodné nastavenia.

1. Otáčajte  (v rámci **hlavnej ponuky**), kým sa nezobrazí položka **Reset functions** [11].
2. Stlačením  prejdete do ponuky.
3. Otočením  vyberte funkciu resetovania.
4. Stlačením  vykonáte funkciu resetovania.
5. Výstrahu potvrdíte tlačidlom OK.
6. Počkajte, kým sa dokončí funkcia resetovania.

### 9 Údržba

---

#### **i** Poznámka

Polohovacie zariadenie bolo skontrolované pred tým, ako opustilo továreň.

- Záruka na výrobok zaniká, ak sa servisné alebo opravárenské práce, ktoré nie sú opísané v tomto návode, vykonajú bez predchádzajúceho súhlasu popredajného servisu spoločnosti SAMSON.
  - Používajte len originálne náhradné diely od spoločnosti SAMSON, ktoré zodpovedajú pôvodným špecifikáciám.
- 

#### 9.1 Čistenie okienka na kryte

---

##### **!** UPOZORNENIE

Nesprávnym čistením sa okno poškodí. Okno je vyrobené z Makrolonu® a pri čistení abrazívnymi čistiacimi prostriedkami alebo prostriedkami obsahujúcimi rozpúšťadlá sa poškodí.

- Neotierajte okno do sucha.
  - Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky obsahujúce chlór alebo alkohol ani abrazívne čistiace prostriedky.
  - Na čistenie používajte neabrazívnu, mäkkú handričku.
- 

#### 9.2 Príprava na spätnú prepravu

Poškodené polohovacie zariadenia je možné vrátiť na opravu do spoločnosti SAMSON.

Ak chcete vrátiť zariadenia do spoločnosti SAMSON:

1. Vyradíte regulačný ventil z prevádzky. Pozrite si dokumentáciu k príslušnému ventilu.
2. Vyplňte vyhlásenie o kontaminácii. Formulár vyhlásenia si môžete stiahnuť z našej webovej stránky na adrese  
▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After-sales Service.
3. Odstráňte polohovacie zariadenie (pozri časť 11).
4. Odošlite polohovacie zariadenie do najbližšej pobočky spoločnosti SAMSON. Pobočky spoločnosti SAMSON sú uvedené na našej webovej stránke na adrese  
▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > About SAMSON > Sales offices

## 9.3 Aktualizácia firmvéru

Kontaktujte miestnu technickú a obchodnú kanceláriu alebo pobočku spoločnosti SAMSON (► [www.samsungroup.com](http://www.samsungroup.com) > About SAMSON > Sales offices) a požiadajte o aktualizáciu firmvéru.

### Požadované špecifikácie

Pri žiadosti o aktualizáciu firmvéru uveďte nasledujúce údaje:

- Typ
- Sériové číslo
- ID konfigurácie
- Aktuálna verzia firmvéru
- Požadovaná verzia firmvéru





## 10 Poruchy

Poruchy sú na displeji indikované chybovými hláseniami v spojení s ikonou pre klasifikáciu stavu (pozri Table 25) a ID chyby. Table 26 uvádza možné chybové hlásenia a odporúčané kroky.





### **i** Poznámka

- V prípade porúch, ktoré nie sú uvedené v tabuľke, kontaktujte popredajný servis spoločnosti SAMSON.
- Klasifikáciu stavu chybových hlásení možno zmeniť v softvéri TROVIS-VIEW spoločnosti SAMSON.
















**Table 25:** Ikona zobrazujúca klasifikáciu stavu

Ikona	Význam
	Zlyhanie
	Kontrola funkcií
	Mimo špecifikácie
	Požadovaná údržba

**Table 26:** Riešenie problémov

ID chyby	Stav	Hlásenie	Odporúčané opatrenie
1		Init: menovitý zdvih nedosiahnutý	→ Skontrolujte upevnenie a polohu kolíka.
3		Ventil sa nepohybuje	→ Skontrolujte montáž polohovacieho zariadenia, polohu kolíkov a prívod vzduchu. Skontrolujte potrubia a konfiguráciu montážnych dielov. Presuňte polohovacie zariadenie z polohy zabezpečenia proti poruche.
21		Nesprávna poloha kolíka	→ Skontrolujte polohu kolíka.
27		Polohovacie zariadenie nie je inicializované	→ Vykonajte inicializáciu.



ID chyby	Stav	Hlásenie	Odporúčané opatrenie
31		Inicializácia zrušená (externá)	→ Skontrolujte napájanie. → Skontrolujte, či je aktívne nútené od- vzdušnenie.
100		P3799: kombinácia	→ Skontrolujte konfiguráciu. Nainštalujte korekčné pneumatické moduly.
101		Nie je nainštalovaný pneumatic- ký modul	→ Nainštalujte pneumatický modul (musí byť nainštalovaný aspoň jeden pneuma- tický modul).
144		Teplota pod minimálnou teplotou	→ Skontrolujte teplotu okolia.
145		Teplota nad maximálnou teplotou	→ Skontrolujte teplotu okolia.
146		Kontrola funkcií aktívna	Polohovacie zariadenie je v testovacom re- žime (napr. inicializačný proces, test kroko- vej odozvy atď.). → Počkajte, kým sa test ukončí, alebo ho zrušte.
149		Pokles napätia	→ Skontrolujte napájanie.
153		Príliš nízky prúd	→ Skontrolujte napájanie.
154		Príliš vysoký prúd	→ Skontrolujte napájanie.
155		Dynamický stresový faktor vyčerpaný.	→ Náhradný diel odporúčame objednať čoskoro.
156		Prekročenie celkového zdvihu ventilu	→ Skontrolujte riadiaci ventil, či správne funguje.
157		Nútené odvzdušňovanie	→ Skontrolujte napájacie napätie. Vyhľa- dajte dôvod, prečo sa spustilo nútené odvzdušnenie.
162		Kombinácia Z3799	→ Odstráňte voliteľný modul a v prípade potreby ho nahradte iným voliteľným modulom.
194		Tolerančné pásmo (odchýlka od nastavenej hodnoty)	→ Skontrolujte upevnenie polohovacieho zariadenia a prírodný tlak.
195		Posunutá spodná koncová poloha	→ Skontrolujte sedlo a zástrčku.

ID chyby	Stav	Hlásenie	Odporúčané opatrenie
196		Horná koncová poloha posunutá	→ Skontrolujte sedlo a zástrčku.
201		Nesprávna poloha prepínača pre funkciu núteného odvzdušnenia	→ Nastavte správnu polohu prepínača.
206		Označenie ventilu zlyhalo	→ Skontrolujte konfiguráciu.
207		Žiadny prívodný tlak	→ Skontrolujte prívodný tlak.
208		Prívodný tlak > 10 barov	→ Skontrolujte prívodný tlak.
209		Zlyhali tlakové snímače	→ Skontrolujte prívodný tlak. → Skontrolujte napájanie.
211		Aktívny núdzový režim	→ Skontrolujte meranie zdvíhu.
212		Zmena trenia (stredná poloha)	Podmienky trenia sa zmenili.
213		Zmena trenia (otvorená poloha)	→ Skontrolujte mechanické funkcie a nastavenie polohovacieho zariadenia.
214		Zmena trenia (zatvorená poloha)	

**Table 27:** Ďalšie riešenie problémov

Popis poruchy	Opatrenia
Na displeji sa nezobrazuje žiadna hodnota	→ Skontrolujte elektrické pripojenie a napájanie. → Skontrolujte teplotu okolia (pracovný rozsah displeja je od -30 do +65 °C).
Ovládač sa pohybuje príliš pomaly	→ Skontrolujte prívodný tlak. → Deaktivujte softvérové obmedzenie. → Správne nastavenie filtra (čas prechodu). → Vložte druhý pneumatiký modul. → Skontrolujte prierez potrubia a skrutkových spojok. → Skontrolujte konfiguráciu montážnych dielov.
Pohon sa pohybuje nesprávnym smerom.	→ Skontrolujte nastavenie charakteristiky. → Skontrolujte nastavenie pre OUTPUT. → Skontrolujte potrubie. → Skontrolujte konfiguráciu montážnych dielov.
Únik vzduchu z polohovacieho zariadenia.	→ Skontrolujte inštaláciu pneumatikých modulov. → Utesnite porty 79 a 238 pomocou zaslepovacej dosky. → Skontrolujte tesnenia v spojovacej doske.
Koncový spínač nefunguje správne	→ Skontrolujte montáž a kabeľáž. → Skontrolujte polaritu signálnych vodičov.

## 10.1 Núdzové opatrenia

Pri výpadku prívodu vzduchu polohovacie zariadenie odvdzušní pohon, čím sa ventil presunie do bezpečnej polohy určenej pohonom. Pri výpadku elektrického signálu sa pneumatiké výstupy polohovacieho zariadenia vypustia alebo naplnia vzduchom v závislosti od kombinácie pneumatikých modulov (pozri Table 14 na strane 71).

Prevádzkovateľ zariadenia je zodpovedný za havarijné opatrenia, ktoré sa majú prijať v zariadení.



**Tip**

Núdzové opatrenia v prípade poruchy ventilu sú opísané v príslušnej dokumentácii ventilu.

## 11 Vyradenie z prevádzky a odstránenie

### **⚠ NEBEZPEČIE**

**Riziko smrteľného zranenia v dôsledku neúčinnnej ochrany proti výbuchu.**

Ochrana proti výbuchu sa stane neúčinnou, keď sa otvorí kryt polohovacieho zariadenia. Na inštaláciu v nebezpečných priestoroch sa vzťahujú nasledujúce predpisy: EN 60079-14 (VDE 0165, časť 1).

### **⚠ UPOZORNENIE**

Proces sa naruší prerušením uzavretej regulačnej slučky.

Polohovač nemontujte ani neservisujte, keď je proces v chode, a len po odpojení zariadenia uzavretím uzatváracích ventilov.

### 11.1 Vyradenie z prevádzky

Ak chcete polohovacie zariadenie vyradiť z prevádzky pred jeho demontážou, postupujte takto:

1. Odpojte a zablokujte prívod vzduchu a signálny tlak.
2. Otvorte kryt polohovacieho zariadenia a odpojte vodiče riadiaceho signálu.

## 11.2 Demontáž polohovacieho zariadenia

1. Odpojte vodiče riadiaceho signálu od polohovacieho zariadenia.
2. Odpojte potrubia prívodu vzduchu a signálneho tlaku (nevyžaduje sa pri priamom pripojení pomocou pripojovacieho bloku).
3. Ak chcete polohovadlo odstrániť, uvoľnite tri upevňovacie skrutky na polohovacom zariadení.

## 11.3 Likvidácia



SAMSON je výrobcom registrovaným v tejto európskej inštitúcii ► <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>.  
WEEE nar. č.:  
DE 62194439/FR 025665

- Dodržiavajte miestne, vnútroštátne a medzinárodné predpisy o odpadoch.
- Nevyhadzujte komponenty, mazivá a nebezpečné látky spolu s ostatným domovým odpadom.



### Tip

*Na požiadanie môžeme určiť poskytovateľa služieb na demontáž a recykláciu výrobku.*

## 12 Príloha

### 12.1 Popredajný servis

V prípade servisných alebo opravárenských prác alebo porúch či závad sa obráťte na popredajný servis spoločnosti SAMSON.

#### E-mailová adresa

Náš popredajný servis môžete kontaktovať na adrese [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com).

#### Adresy spoločnosti SAMSON AG a jej dcérskych spoločností


Adresy spoločnosti SAMSON AG, jej dcérskych spoločností, zastúpení a servisných stredísk na celom svete nájdete na našej webovej stránke (► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com)) alebo vo všetkých katalógoch výrobkov SAMSON.

#### Požadované špecifikácie

Uvedte tieto údaje:

- Číslo objednávky a číslo pozície v objednávke
- Typ, sériové číslo, verzia firmvéru, verzia zariadenia

### 12.2 Štruktúra hlavného displeja

Displej/číslovanie	Popis
0-0	Úvodná obrazovka: Poloha ventilu v %
0-1	Poloha ventilu v stupňoch
0-2	Nastavená hodnota v %
0-3	Odhýlka od nastavenej hodnoty v %
0-4	Prírodný tlak v baroch
0-5 <sup>1)</sup>	Stav pneumatického modulu v slotu A
0-6 <sup>1)</sup>	Stav pneumatického modulu v slotu B
0-7 <sup>1)</sup>	Stav voliteľného modulu v slotu C
0-8 <sup>1)</sup>	Stav voliteľného modulu v slotu D
0-9	Hlásenia
0-10	Stlačením  prejdete na úroveň menu.

<sup>1)</sup> Viditeľné len v prípade chybového stavu

## 12.3 Štruktúra menu a parametre (úroveň menu)

### **i** Poznámka

Dostupnosť vykonaných položiek menu a parametrov závisí od konfigurácie polohovacieho zariadenia a použitých voliteľných modulov.

### 12.3.1 Parametre pre prevádzku na mieste

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
<b>Hlavné menu</b>		
Cieľový prevádzkový režim	1	<p><b>[AUTO]:</b> Automatický režim</p> <p><b>SAFE:</b> Bezpečná poloha pri poruche</p> <p><b>MAN:</b> Manuálny režim</p> <p>Prepínanie z automatického do manuálneho režimu je bezproblémové.</p>
Nastavená hodnota (regulácia v otvorenej slučke)	2	<p><b>-90,0 až 90,0°</b> [-30,0°]</p> <p>Ventil sa môže pohybovať manuálne polohovacím zariadením v režime otvorenej regulačnej slučky (polohovacie zariadenie ešte nie je inicializované) určením žiadanej hodnoty. Údaj v stupňoch nie je absolútny a slúži len ako pomôcka.</p>
Manuálne nastavená hodnota (MAN)	3	<p><b>-25,0 až 125,0 %</b> [0,0 %]</p> <p>Nastavte manuálne nastavenú hodnotu pomocou otočného ovládača. Pri inicializácii polohovacieho zariadenia sa aktuálna dráha/uhol zobrazí v %. Ak polohovacie zariadenie nie je inicializované, poloha páky vzhľadom na pozdĺžnu os sa uvádza v stupňoch (°).</p>
Dôvod bezpečnostnej polohy pri poruche	4	Zobrazí sa dôvod zmeny do bezpečnej polohy pri poruche. Parameter sa zobrazí len v prípade zmeny bezpečnej polohy pri poruche.
Zmena smeru čítania	5	<p><b>Smer čítania / Smer čítania</b></p> <p>Smer čítania displeja je otočený o 180°.</p>
Používateľská úroveň	6	<p><b>[On-site: read]/On-site: write</b></p> <p>Možnosť zmeny údajov je odomknutá (zruší sa, ak sa do piatich minút nezadajú žiadne nastavenia).</p>

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Spustenie	7	
Pohon	7,1	<b>[Linear actuator]</b> <b>Rotačný pohon</b> <b>Lineárny pohon (expert)</b> Vyberte typ pohonu: lineárny pohon (expert) so samostatnými možnosťami nastavenia polohy čapu a menovitého rozsahu.
Poloha kolíka		Čap unášača musí byť namontovaný v správnej polohe v závislosti od uhla zdvihu/otvorenia ventilu (pozri časť 3.6 na strane 27).
Poloha kolíka pre lineárny pohon	7,2	<b>[None]/17/25/35/50/70/100/200/300 mm</b>
Poloha kolíka pre rotačný pohon	7,3	<b>[90°]/Bez páky</b>
Poloha kolíka pre lineárny pohon (expert)	7,4	<b>[10] až 655 mm</b>
Menovitý rozsah		<b>Možný rozsah nastavenia závisí od zvolenej polohy kolíka.</b> Ak nebola zadaná žiadna poloha kolíka, položka "Menovitý rozsah" je k dispozícii len pre typ pohonu "Lineárny pohon (expert)".
Menovitý rozsah pre lineárny pohon	7,5	<b>3,6 až 300,0 mm</b>
Menovitý rozsah pre rotačný pohon	7,6	<b>9,0 až 170,0°</b>
Menovitý rozsah pre lineárny pohon (expert)	7,7	<b>3,6 až 999,0 mm</b>
Max. men. rozsah	7,8	Zobrazí sa maximálny možný menovitý rozsah v závislosti od hodnôt zadaných pre polohu kolíka.
Zistený menovitý rozsah	7,9	Určený menovitý rozsah pre rotačné pohony sa zobrazí.
Inicializačný režim	7,10	<b>[MAX]:</b> Posun/uhol pohybu uzatváracieho prvku z polohy ZATVORENÉ do opačnej polohy na doraz v pohone. <b>NOM:</b> Posun/uhol uzatváracieho prvku meraný z polohy ZATVORENÉ do uvedenej polohy OTVORENÉ. <b>MAN:</b> Ručne vybraný rozsah <b>SUB:</b> Náhradná kalibrácia (bez inicializácie)

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Bezpečná poloha pri poruche	7,11	<p><b>[ATO]:</b> AIR TO OPEN → Signálny tlak otvorí ventil, napr. v prípade ventilu so zlyhaním.</p> <p><b>ATC:</b> AIR TO CLOSE → Signálny tlak ventil uzavrie, napr. pri poruchovom ventile.</p> <p>Definujte bezpečnú polohu ventilu pri poruche s ohľadom na typ ventilu a smer činnosti pohonu:</p>
Nastavená hodnota (regulácia v otvorenej slučke)	7,12	<b>-90,0 až 90,0°</b> [-30,0°]
Prijatá polohu ventilu 1	7,13	Manuálne <b>nastavená prvá koncová</b> poloha ventilu v režime inicializácie <b>MAN</b> Potvrďte prijatie.
Poloha ventilu 1	7,14	Len čítanie (poloha páčky v stupňoch)
Prijatá polohu ventilu 2	7,15	Manuálne <b>nastavená druhá koncová</b> poloha ventilu v režime inicializácie <b>MAN</b> Potvrďte prijatie.
Poloha ventilu 2	7,16	Len čítanie (poloha páčky v stupňoch)
Aktuálna poloha ventilu	7,17	<b>-25,0 až 125,0 %</b> [0,0 %]
Smer otáčania	7,18	<p><b>Proti smeru hodinových ručičiek/[v smere hodinových ručičiek]</b></p> <p>Určite smer otáčania páky. Napríklad: Ventil sa uzavrie, keď sa dríek zátky posunie smerom nadol. Táto činnosť spôsobí, že sa páka polohovacieho zariadenia otočí proti smeru hodinových ručičiek (pri pohľade na displej). →Nastavenie: Proti smeru hodinových ručičiek</p>
Výstup P3799 (primárny)	7,19	<p><b>[VÝSTUP 138]/VÝSTUP 238</b></p> <p>Musí byť priradený primárny výstup, na ktorom je založená poloha zabezpečenia proti poruche.</p>
Namontované zariadenie	7,20	<p><b>[Žiadne zariadenie]</b> <b>Rýchly vypúšťací ventil</b> <b>Rýchly prívod vzduchu</b></p>
Softvérové obmedzenie		Softvérové obmedzenie slúži na prispôbenie výkonu vzduchu veľkosti pohonu.
Naplňte vzduchom	7,21	<b>25/50/75/[100 %]</b>
Odvzdušnenie	7,22	<b>25/50/75/[100 %]</b>



Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Inicializácia vrátane označenia ventilu	7,23	<b>[Áno]/Nie</b> Počas inicializácie s označením ventilu sa signál tlaku zaznamená spolu s polohou ventilu a uloží sa do polohovacieho zariadenia ako referenčná hodnota.
Spustenie inicializácie	7,24	Potvrďte spustenie.
Spustenie nulovej kalibrácie	7,25	Potvrďte spustenie.
<b>Konfigurácia</b>	<b>8</b>	
Spracovanie nastavenej hodnoty	8,1	
Nižšia hodnota rozsahu w	8.1.1	<b>[0,0] až 75,0 %</b> Dolná hodnota nastaveného rozsahu musí byť nižšia ako horná hodnota rozsahu (w-koniec), 0 % = 4 mA. Rozsah nastavenej hodnoty je rozdiel medzi w-koniec a w-štart a musí byť $\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}$ . Ak je rozsah nastavenej hodnoty 0 až 100 % = 4 až 20 mA, ventil sa musí pohybovať v celom svojom prevádzkovom rozsahu od 0 do 100 % zdvihu/uhlu natočenia. Pri prevádzke s rozdeleným rozsahom pracujú ventily s menšími nastavenými hodnotami. Riadiaci signál riadiacej jednotky na ovládanie dvoch ventilov je rozdelený napríklad tak, že ventily prejdú svojou plnou dráhou/uhlom otáčania len pri polovici vstupného signálu (prvý ventil nastavený na 0 až 50 % = 4 až 12 mA a druhý ventil nastavený na 50 až 100 % = 12 až 20 mA).
Horná hodnota rozsahu w	8.1.2	<b>25,0 až [100,0 %]</b> Horná hodnota rozsahu nastavenej hodnoty musí byť väčšia ako dolná hodnota rozsahu (w-štart).
Smer činnosti	8.1.3	<b>[Increasing/increasing] alebo Increasing/decreasing</b> Vplyv nastavenej hodnoty na polohu ventilu sa určuje takto: – Zvyšovanie/zvyšovanie: guľový ventil sa otvára pri zvyšovaní nastavenej hodnoty. – Zvyšovanie/znižovanie: guľový ventil sa zatvára pri zvyšovaní nastavenej hodnoty.

Menu	Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Charakteristika 8.1.4	Vyberte jednu z nasledujúcich charakteristík: <b>[lineárny]</b> <b>Rovnaké percento</b> <b>Obrátený rovnaký percentuálny podiel</b> <b>Prepúšťací ventil, lineárny</b> <b>Prepúšťací ventil, rovnaký percentuálny podiel</b> <b>Rotačný zásuvný ventil, lineárny</b> <b>Rotačný zásuvný ventil, rovnaký percentuálny podiel</b> <b>Segmentový guľový ventil, lineárny</b> <b>Segmentový guľový ventil, rovnaký percentuálny podiel</b> <b>Definované používateľom</b>
Nižšia hodnota rozsahu x 8.1.5	<b>[0,0] až 99,0 %</b> Dolná hodnota rozsahu pre zdvih/uhol v menovitom alebo prevádzkovom rozsahu Prevádzkový rozsah je skutočný zdvih/uhol ventilu a je obmedzený dolnou hodnotou rozsahu zdvíhu/uhla a hornou hodnotou rozsahu zdvíhu/uhla. Prevádzkový rozsah a menovitý rozsah sú zvyčajne totožné. Menovitý rozsah možno obmedziť na pracovný rozsah pomocou dolnej a hornej hodnoty rozsahu x. Hodnota sa zobrazí alebo sa musí zadať. Charakteristika je prispôbena. Rozdiel medzi dolnou a hornou hodnotou rozsahu x musí byť aspoň 1 %.
Horná hodnota rozsahu x 8.1.6	<b>1,0 až [100,0 %]</b> Horná hodnota rozsahu pre zdvih/uhol v menovitom alebo prevádzkovom rozsahu Hodnota sa zobrazí alebo sa musí zadať. Charakteristika je prispôbena. Príklad: Napríklad na obmedzenie rozsahu regulačného ventilu, ktorý bol dimenzovaný na príliš veľkú veľkosť. Pri tejto funkcii sa celý rozsah rozlíšenia nastavenej hodnoty prepočíta na nové limity. 0 % na displeji zodpovedá nastavenej dolnej hranici a 100 % nastavenej hornej hranici. Rozdiel medzi dolnou a hornou hodnotou rozsahu x musí byť aspoň 1 %.

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Čas nábehu (stúpajúci)	8.1.7	<b>[0,0] až 10000,0 s</b> Čas potrebný na pohyb v prevádzkovom rozsahu pri otvorení ventilu. Pri niektorých aplikáciách sa odporúča obmedziť čas prechodu pohonu, aby sa zabránilo jeho príliš rýchlemu zapnutiu v procese chodu.
Čas nábehu (klesajúci)	8.1.8	<b>[0,0] až 10000,0 s</b> Čas potrebný na pohyb v prevádzkovom rozsahu pri zatvorení ventilu.
Zdvih/s (stúpajúci)	8.1.9	<b>1,0 až 100,0 % [10,0 %]</b> Požadovaná zmena zdvihu v % za sekundu
Zdvih/s (klesajúci)	8.1.10	<b>1,0 až 100,0 % [10,0 %]</b> Požadovaná zmena zdvihu v % za sekundu
Dolná koncová poloha	8.1.11	[Aktívny]/Neaktívny
Zníženie nastaveného bodu prerušenia (koncová poloha w <=)	8.1.12	<b>0,0 až 49,0 % [1,0 %]</b> Ak nastavená hodnota v dosiahne až zadané percento pri konečnej hodnote, ktorá spôsobí zatvorenie ventilu, pohon sa okamžite úplne odvzdušní (pri AIR TO OPEN) alebo naplní vzduchom (pri AIR TO CLOSE). Táto činnosť vždy vedie k maximálnemu tesnému uzavretiu ventilu.
Horná koncová poloha	8.1.13	<b>Aktívny/[Neaktívny]</b>
Zvýšenie nastaveného bodu prerušenia (koncová poloha w >=)	8.1.14	<b>51,0 až 100,0 % [99,0 %]</b> Ak nastavená hodnota v dosiahne až zadané percento pri konečnej hodnote, ktorá spôsobí otvorenie ventilu, pohon sa okamžite naplní vzduchom (s AIR TO OPEN) alebo úplne odvzdušní (s AIR TO CLOSE). Táto činnosť vždy vedie k úplnému otvoreniu ventilu. Príklad: pre trojcestné ventily nastavte vypnutie na 99 %.
Identifikácia	8,2	
Verzia firmvéru	8.2.1	Iba na čítanie Označuje aktuálnu verziu firmvéru.
Sériové číslo	8.2.2	Iba na čítanie Označuje sériové číslo.
Plohovacie zariadenie	8.2.3	Potvrďte zobrazenie výrobného čísla

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Komunikácia HART®	8,3	
Uzamknuté	8.3.1	Áno/[Nie]
Pevná hodnota (komunikácia)	8.3.2	Aktívny/[Neaktívny]
Pevná hodnota (komunikácia)	8.3.3	1,0 až [100,0 %]
Pollingová adresa	8.3.4	[0] až 63
Aktuálna hodnota slučky	8.3.5	0/1
Značka č.	8.3.6	Zadanie max. 8 znakov
Značka č. (dlhý)	8.3.7	Zadanie max. 32 znakov
Preambuly	8.3.8	[5] až 20
Vyhľadanie príznaku zariadenia	8.3.9	Áno/[Nie]
Ovládacie parametre	8,4	
Mŕtve pásmo	8.4.1	[0,1] až 100,0 %
Aktivácia komponentu integrálnej akcie	8.4.2	[Aktívny] (PID)/[Neaktívny] (PD) Režim riadenia možno zmeniť z PD na PID regulátor a naopak.
Kp (prívod vzduchu)	8.4.3	[3,5] až 100 Nastavenie zosilnenia proporcionálnej zložky pre privádzaný vzduch
Ki (prívod vzduchu)	8.4.4	0,1 až 3,0 [0,8] Nastavenie zosilnenia integrálneho komponentu pre prívod vzduchu
Kd (prívod vzduchu)	8.4.5	0,5 až 100,0 [20,0] Nastavenie zosilnenia derivačnej zložky pre privádzaný vzduch
Kp (odvzdušňovanie)	8.4.6	[3,5] až 100,0 Nastavenie zosilnenia proporcionálnej zložky pre odvzdušnenie
Ki (odvzdušňovanie)	8.4.7	0,1 až 3,0 [0,8] Nastavenie zosilnenia integrálneho akčného prvku pre odvzdušnenie
Kd (odvzdušňovanie)	8.4.8	0,5 až 100,0 [20,0] Nastavenie zisku derivačnej zložky pre odvzdušnenie

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Softvérové obmedzenie (prívod vzduchu)	8.4.9	<b>25/50/75/[100 %]</b> Nastavenie obmedzenia prietoku v % v pneumatickom module (slot A) počas napájania
Softvérové obmedzenie (odvzdušnenie)	8.4.10	<b>25/50/75/[100 %]</b> Nastavenie obmedzenia prietoku v % v pneumatickom module (slot A) počas odvzdušňovania
Koncová poloha (optimalizovaná)	8.4.12	<b>[Aktívny]/Neaktívny</b>
Možnosti slotov	8,5	
Spínač núteného odvzdušňovania	8.5.1	Iba na čítanie
Stav Z3799 C	8.5.2	Iba na čítanie
Identifikácia	8.5.3	Iba na čítanie
Slot C	8.5.4	<b>Parametre pre C.1/C.2/C.3 (pozri časť 12.3.2)</b>
Stav Z3799 D	8.5.5	Iba na čítanie
Identifikácia	8.5.6	Iba na čítanie
Slot D	8.5.7	<b>Parametre pre D.1/D.2/D.3 (pozri časť 12.3.2)</b>
Pneumatické moduly	8,6	
P3799 A: stav	8.6.1	Iba na čítanie
Identifikácia	8.6.2	Iba na čítanie
P3799 B: stav	8.6.3	Iba na čítanie
Identifikácia	8.6.4	Iba na čítanie

## 12.3.2 Parametre voliteľných modulov

### **i** Poznámka

*Dostupnosť parametrov závisí od použitých voliteľných modulov.*

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Konfigurácia	8	
Možnosti slotov	8,5	

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Slot C	8.5.4	
Slot C.1/C.2/C.3	8.5.4.2.../8.5.4.4.../8.5.4.6...	
Slot D	8.5.7	
Slot D.1/D.2/D.3	8.5.7.2.../8.5.7.4.../8.5.7.6...	
Označenie svorky	... .1	lba na čítanie
Funkcia	... .2	Binárny vstup (24 V)
Konfigurácia	... .3	Kontakt (spínač) Kontakt (0 až 24 V)
Akcia pri aktívnom binárnom vstupe	... .4	Spínací stav Aktivácia miestnej ochrany proti zápisu Štart PST Štart FST Presun ventilu na pevnú hodnotu
Pevná hodnota na binárnom vstupe	... .5	0,0 až 100,0 %
Kontrola hrán	... .6	Aktívne = spínač je zatvorený Aktívne = spínač je otvorený
Funkcia	... .7	Čítanie Softvérový koncový spínač Výstup alarmu poruchy
Režim	... .8	Pod limitom Nad limitom
Kontrola hrán	... .9	Vedenie/vysoké Zablokovanie/nízka úroveň
Funkcia	... .10	Snímač netesností
Funkcia	... .11	Vysielač polohy
Smer činnosti polohového vysielacza	... .12	Zvyšovanie/zvyšovanie Zvyšovanie/znižovanie
Chybové hlásenie na vysielachi polohy	... .13	Žiadny nízke vysoké
Limit	... .14	-20,0 až 120,0 %
Akuálny stav	... .15	lba na čítanie
Signál analógového výstupu	... .16	lba na čítanie

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Aktuálny stav	... .17	Iba na čítanie
Signál analógového výstupu	... .18	Iba na čítanie
Test spustenia	... .19	Potvrďte spustenie.
Test spustenia	... .20	Potvrďte spustenie.
Testovací režim	... .21	Iba na čítanie
Testovací signál analógového výstupu	... .22	-10,0 až 110,0 %

### 12.3.3 Čitateľné údaje o procese

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
<b>Údaje o procese</b>	<b>9</b>	
Aktuálny prevádzkový režim	9,1	Označuje aktuálny prevádzkový režim
Dôvod bezpečnostnej polohy pri poruche	9,2	Dôvod zobrazenia bezpečnej polohy pri poruche
Nastavená hodnota	9,3	Hodnota v %
Manuálne nastavená hodnota (MAN)	9,4	Odčítanie nastavenej požadovanej hodnoty
Nastavená hodnota po filtri	9,5	Odčítanie nastavenej žiadanej hodnoty po spracovaní žiadanej hodnoty (rozdelenie rozsahu, funkcia tesného uzavretia atď.)
Poloha ventilu	9,6	Hodnota v %
Poloha ventilu	9,7	Hodnota v stupňoch
Odchýlka od nastavenej hodnoty	9,8	Hodnota v %
Prívodný tlak	9,9	Hodnota v baroch
Teplota vo vnútri zariadenia	9,10	Hodnota v °C
Pevná hodnota (komunikácia)	9,11	Aktívne/neaktívne
Pevná hodnota (komunikácia)	9,12	Hodnota v %
Pevná hodnota na binárnom vstupe	9,13	Aktívne/neaktívne

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Pevná hodnota na binárnom vstupe	9,14	Hodnota v %
T98 (prívod vzduchu)	9,15	Hodnota v ms: čas potrebný na naplnenie vzduchom na dosiahnutie kroku od 0 do 98 %. Hodnota sa určuje počas inicializácie.
T98 (odvzdušňovanie)	9,16	Údaj v ms: čas potrebný na odvzdušnenie na dosiahnutie kroku od 0 do 98 %. Hodnota sa určuje počas inicializácie.
<b>Diagnostika/údržba</b>	<b>10</b>	
Stav zariadenia	10,1	
Stavové hlásenia	10.1.1	
Kondenzovaný stav	10.1.1.1	
Spustenie	10.1.1.2	
Konfigurácia	10.1.1.25	<b>Hlásenia, ktoré sa môžu zobrazit: pozri časť 12.3.4</b>
Údaje o procese	10.1.1.38	
Diagnostika	10.1.1.44	
Existujú snímače tlaku	10.1.2	
VÝSTUP 138: tlak	10.1.3	Hodnota v baroch
VÝSTUP 238: tlak	10.1.4	Hodnota v baroch
Prívodný tlak	10.1.5	Hodnota v baroch
Celkový zdvih ventilu	10.1.6	Celkový úplný cyklus zdvihu ventilu
Celkový limit zdvihu ventilu x 1000	10.1.7	Limit celkového zdvihu ventilu
Čas oneskorenia pre odchýlku nastavenej hodnoty	10.1.8	Hodnota v s Čas oneskorenia je možné nastaviť len pomocou obslužného softvéru.
Tolerančné pásmo pre odchýlku nastavenej hodnoty +/-	10.1.9	Používa sa na monitorovanie chýb.
Maximálna teplota vo vnútri zariadenia 1)	10.1.10	Hodnota v °C
Min. teplota vo vnútri zariadenia 1)	10.1.11	Hodnota v °C
Počítadlo prevádzkových hodín	10.1.12	Hodnota v d:hh:mm:ss



Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Počet inicializácií	10.1.1.3	Počet od poslednej inicializácie
Počet nulových kalibrácií	10.1.1.4	Počet od poslednej nulovej kalibrácie
Testy	10,2	
Test krokovej odozvy (PST)	10.2.1	
Test spustenia	10.2.1.1	Test spustenia
Stav testu	10.2.1.3	Hodnota ako indikátor priebehu
Zrušené: x monitorovanie	10.2.1.4	Hodnota v % Zruší sa, keď sa poruší rozsah.
Test krokovej odozvy (FST)	10.2.2	
Test spustenia	10.2.2.1	Test spustenia
Stav testu	10.2.2.3	Hodnota ako indikátor priebehu

- 1) Zobrazená hodnota má len informatívny charakter. Žiadne chybové hlásenie sa nezobrazí, ak teplota okolia prekročí alebo klesne pod povolený rozsah (pozri časť 3.7 na strane 28).

### 12.3.4 Diagnostika: stavové hlásenia

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
<b>Diagnostika/údržba</b>	<b>10</b>	
Stav zariadenia	10,1	
Stavové hlásenia	10.1.1	
Kondenzovaný stav	10.1.1.1	Indikácia stavu
Spustenie	10.1.1.2	Indikácia stavu
Chyba inicializácie	10.1.1.3	Indikácia stavu
Nesprávny prevádzkový režim	10.1.1.4	Je nastavený nesprávny prevádzkový režim.
	10.1.1.5	Potvrďte vymazanie správy.
Príliš malý zdvih	10.1.1.6	Stanovený zdvih je pod limitom.
	10.1.1.7	Potvrďte vymazanie správy.
Menovitý zdvih nedosiahnutý	10.1.1.8	Zistený menovitý zdvih je menší ako hodnota v nastavení.
	10.1.1.9	Potvrďte vymazanie správy.
Žiadny pohyb	10.1.1.10	Možná príčina: zablokovanie ventilu.
	10.1.1.11	Potvrďte vymazanie správy.
Poloha kolíka	10.1.1.12	Nastavená páka M nezodpovedá menovitej dráhe.
	10.1.1.13	Potvrďte vymazanie správy.

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Zrušené (presnosť kontroly)	10.1.1.14	Kontrolné kritériá nie sú splnené.
	10.1.1.15	Potvrďte vymazanie správy.
Nízka presnosť kontroly	10.1.1.16	Kontrolné kritériá nie sú splnené. Polohovacie zariadenie zostáva pripravené na použitie.
	10.1.1.17	Potvrďte vymazanie správy.
Polohovacie zariadenie nie je inicializované	10.1.1.18	Polohovacie zariadenie je potrebné inicializovať.
Inicializácia zrušená (externá)	10.1.1.19	Inicializácia bola zrušená, napr. z dôvodu núteného odzdušnenia alebo vypnutia IP.
	10.1.1.20	Potvrďte vymazanie správy.
Obmedzenie uhla	10.1.1.21	Maximálny povolený uhol natočenia ( $\pm 30$ ) bol prekročený.
	10.1.1.22	Potvrďte vymazanie správy.
Časový limit	10.1.1.23	Inicializácia trvá príliš dlho. Možná príčina: zablokovanie ventilu.
	10.1.1.24	Potvrďte vymazanie správy.
Konfigurácia	10.1.1.25	Indikácia stavu
P3799: kombinácia	10.1.1.26	Nepripustná kombinácia pneumatických modulov (pozri Table 14 na strane 71).
Žiadny pneumatický modul	10.1.1.27	Správa, keď nie je vložený žiadny pneumatický modul (musí byť vložený aspoň jeden pneumatický modul).
Zlyhanie tlakového snímača	10.1.1.28	Už žiadna komunikácia so snímačmi tlaku. Chybné snímače tlaku.
	10.1.1.29	Potvrďte vymazanie správy.
Kombinácia Z3799	10.1.1.30	Do slotu C a D bol vložený identický voliteľný modul.
Nesprávny spínač núteného odzdušňovania	10.1.1.31	Spínač núteného odzdušnenia je nastavený tak, ako je opísané v časti Table 19 na strane 88.
Slot C.1: binárny vstup aktívny	10.1.1.32	Stav je aktívny.
Slot C.2: binárny vstup aktívny	10.1.1.33	Stav je aktívny.
Slot C.3: binárny vstup aktívny	10.1.1.34	Stav je aktívny.

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Slot D.1: binárny vstup aktívny	10.1.1.35	Stav je aktívny.
Slot D.2: binárny vstup aktívny	10.1.1.36	Stav je aktívny.
Slot D.3: binárny vstup aktívny	10.1.1.37	Stav je aktívny.
Údaje o procese	10.1.1.38	Indikácia stavu
Prevádzkový režim nie je AUTO	10.1.1.39	Aktuálny prevádzkový režim nie je AUTO.
Funkcia núteného odvodušenia	10.1.1.40	Nútené odvodušenie je aktívne.
Prebiehajúci test	10.1.1.41	Vykonáva sa test.
Aktívny núdzový režim	10.1.1.42	Núdzový režim je aktívny. Možná príčina: meranie dráhy nefunguje správne.
	10.1.1.43	Potvrďte vymazanie správy.
Diagnostika	10.1.1.44	Indikácia stavu
Zmena trenia (otvorená poloha)	10.1.1.45	Podmienky trenia v rozsahu otvorenej polohy ventilu sa zmenili.
Zmena trenia (stredná poloha)	10.1.1.46	Podmienky trenia v rozsahu strednej polohy ventilu sa zmenili.
Zmena trenia (zatvorená poloha)	10.1.1.47	Podmienky trenia v rozsahu zatvorenej polohy ventilu sa zmenili.
Označenie ventilu zlyhalo	10.1.1.48	Nie sú splnené podmienky pre podpis dokončeného ventilu.
	10.1.1.49	Potvrďte vymazanie správy.
Žiadny prívodný tlak	10.1.1.50	Nie je k dispozícii žiadny prívodný tlak.
Nízky prívodný tlak	10.1.1.51	Prívodný tlak je príliš nízky.
Prívodný tlak > 10 barov	10.1.1.52	Prívodný tlak je príliš vysoký.
PST	10.1.1.53	Indikácia stavu
PST: splnené kritériá zrušenia	10.1.1.54	PST je zrušené.
PST: kritériá spustenia nespĺnené	10.1.1.55	PST sa nespustilo.
FST	10.1.1.56	Indikácia stavu

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
FST: splnené kritériá zrušenia	10.1.1.57	FST je zrušené.
FST: kritériá spustenia nesplnené	10.1.1.58	FST sa nespustilo.
Pneumatický modul A (P3799 A)	10.1.1.59	Indikácia stavu
P3799: zlyhanie	10.1.1.60	Chyba v pneumatickom module. Môže byť potrebná výmena.
	10.1.1.61	Potvrďte vymazanie správy.
P3799: poruchy pohybu	10.1.1.62	Možná príčina: žiadny prírodný tlak, vnútorná chyba, porucha.
	10.1.1.63	Potvrďte vymazanie správy.
P3799: požadovaná údržba	10.1.1.64	Možná príčina: zmenili sa podmienky trenia.
	10.1.1.65	Potvrďte vymazanie správy.
P3799: chyba inicializácie	10.1.1.66	Podmienky pre inicializáciu nie sú splnené.
	10.1.1.67	Potvrďte vymazanie správy.
Pneumatický modul B (P3799 B)	10.1.1.68	Indikácia stavu
P3799: zlyhanie	10.1.1.69	Chyba v pneumatickom module. Môže byť potrebná výmena.
	10.1.1.70	Potvrďte vymazanie správy.
P3799: poruchy pohybu	10.1.1.71	Možná príčina: žiadny prírodný tlak, vnútorná chyba, porucha.
	10.1.1.72	Potvrďte vymazanie správy.
P3799: požadovaná údržba	10.1.1.73	Možná príčina: zmenili sa podmienky trenia.
	10.1.1.74	Potvrďte vymazanie správy.
P3799: chyba inicializácie	10.1.1.75	Podmienky pre inicializáciu nie sú splnené.
	10.1.1.76	Potvrďte vymazanie správy.
Signál AMR mimo rozsah	10.1.1.77	Meranie zdvíhu je chybné.
	10.1.1.78	Potvrďte vymazanie správy.
Hardvérová chyba	10.1.1.79	Interná chyba zariadenia. Inicializačné tlačidlo (INIT) sa zaseklo. Kontaktujte popredajný servis spoločnosti SAMSON.

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
Prekročený limit pre celkový zdvih ventilu	10.1.1.80	Prekročenie limitu celkovej dráhy ventilu.
Posunutá spodná koncová poloha	10.1.1.81	Možná príčina: montážne usporiadanie alebo posuvná páka polohovadla sa posunula.
	10.1.1.82	Potvrďte vymazanie správy.
Horná koncová poloha posunutá	10.1.1.83	Možná príčina: montážne usporiadanie alebo posuvná páka polohovadla sa posunula.
	10.1.1.84	Potvrďte vymazanie správy.
Prekročenie dynamického stresového faktora	10.1.1.85	Limit je prekročený. Možno bude potrebné vymeniť tesnenie ventilu.
Odchýlka od nastavenej hodnoty	10.1.1.86	Chyba regulačnej slučky, ventil už nesleduje riadenú veľičinu v prípustnom čase.
Pokles napätia	10.1.1.87	Krátkodobý výpadok prúdu. Polohovacie zariadenie zostáva pripravené na použitie.
	10.1.1.88	Potvrďte vymazanie správy.
Príliš nízky prúd	10.1.1.89	Nastavená hodnota <3,7 mA
Vypnutie IP	10.1.1.90	Nastavená hodnota <3,85 mA
Príliš vysoký prúd	10.1.1.91	Nastavená hodnota >22 mA Polohovacie zariadenie zostáva pripravené na použitie.
Obmedzenie uhla	10.1.1.92	Bol prekročený maximálny prípustný uhol natočenia ( $\pm 30$ ) (len v režime otvorenej regulačnej slučky).
	10.1.1.93	Potvrďte vymazanie správy.
Teplota vo vnútri zariadenia pod min. limitom	10.1.1.94	Upozornenie nemá vplyv na fungovanie polohovacieho zariadenia.
Teplota vo vnútri zariadenia nad maximálnym limitom	10.1.1.95	Upozornenie nemá vplyv na fungovanie polohovacieho zariadenia.
Pozastavenie zaznamenávania	10.1.1.96	Nebolo možné zapísať všetky záznamy do denníka.
	10.1.1.97	Potvrďte vymazanie správy.

## 12.3.5 Funkcie resetovania

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
<b>Funkcie resetovania</b>	<b>11</b>	
Resetovanie diagnózy	11,1	Obnoví všetky diagnostické funkcie vrátane grafov a histogramov.
Resetovanie (štandardné)	11,2	Obnoví stav polohovacieho zariadenia ako pri dodaní. Špecifické nastavenia pohonu a ventilu zostávajú nezmenené.
Resetovanie (pokročilé)	11,3	Všetky parametre budú po dodaní nastavené na predvolené hodnoty.
Reštartovanie	11,4	Polohovacie zariadenie sa vypne a znovu spustí.
Obnovenie inicializácie	11,5	Všetky parametre pre úvodné nastavenia sa vynulujú. Potom je potrebné polohovacie zariadenie znovu inicializovať.

## 12.3.6 Sprievodca

Menu		Rozsah nastavenia/hodnoty [predvolené nastavenie]/opis
<b>Sprievodca</b>	<b>12</b>	
Smer čítania	12,1	<b>[Pravé pneumatické pripojenie] / Ľavé pneumatické pripojenie</b> Montážna poloha s pneumatickými modulmi na pravej alebo ľavej strane displeja
Sprache/Jazyk	12,2	<b>[English]/Deutsch/Français</b> Menu jazyka
Nastavenia dokončené	12,3	Ukončenie sprievodcu



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

**Stellungsregler TROVIS/TROVIS SAFE HART® /**  
**Positioner TROVIS/TROVIS SAFE HART® / Positionneur TROVIS/TROVIS SAFE HART®**  
**Typ/Type/Type 3793**  
Option M,N,P,T,V

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007  
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

**Stellungsregler TROVIS/TROVIS SAFE HART® /  
Positioner TROVIS/TROVIS SAFE HART® / Positionneur TROVIS/TROVIS SAFE HART®  
Typ/Type/Type 3793-110, -510, -810**

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 117 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination BVS 16 ATEX E 117 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons BVS 16 ATEX E 117 émis par:

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0158

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,  
EN 61326-1:2006

Explosion Protection 2014/34/EU

EN 60079-0:2012+A11:2013,  
EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010,  
EN 60079-31:2014

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-01-26

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

*i.v. Gert Nahler*

Gert Nahler

Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/  
Development Automation and Integration Technologies

*i.v. Dr. Julian Fuchs*

Dr. Julian Fuchs

Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Ventilbaugeräte und Messtechnik





## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

**Stellungsregler TROVIS/TROVIS SAFE HART® /  
Positioner TROVIS/TROVIS SAFE HART® / Positionneur TROVIS/TROVIS SAFE HART®  
Typ/Type/Type 3793-850**

- entsprechend der Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 123 ausgestellt von der/ according to the Type Examination BVS 16 ATEX E 123 issued by/  
établi selon le certificat d'essais sur échantillons BVS 16 ATEX E 123 émis par:

DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum

- wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,  
EN 61326-1:2006

Explosion Protection 2014/34/EU

EN 60079-0:2012+A11:2013,  
EN 60079-15:2010

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-01-26

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

*i.V. Gert Nahler*

Gert Nahler  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département  
Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/  
Development Automation and Integration Technologies

*i.V. Julian Fuchs*

Dr. Julian Fuchs  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklung Ventilbauerngeräte und Messtechnik

ca\_3793-850\_de\_en\_fr\_rev05.pdf

Translation

1 **EU-Type Examination Certificate**

2 **Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres  
Directive 2014/34/EU**

3 EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 16 ATEX E 117**

4 **Product: Positioner type TROVIS / TROVIS SAFE 3793 - \*\*0 HART®**

5 **Manufacturer: SAMSON AG**

6 **Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

7 This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA EXAM GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 16.2199 EU.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

<b>EN 60079-0:2012 + A11:2013</b>	<b>General requirements</b>
<b>EN 60079-11:2012</b>	<b>Intrinsic Safety "i"</b>
<b>EN 60079-15:2010</b>	<b>Equipment protection by type of protection "n"</b>
<b>EN 60079-31:2014</b>	<b>Protection by Enclosure "t"</b>

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

11 This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the product shall include the following:

	<b>II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb</b>	for type 3793 - 110
	<b>II 2D Ex ia IIIC T85°C Db</b>	
	<b>II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc</b>	for type 3793 - 810
	<b>II 2D Ex tb IIIC T85°C Db</b>	
	<b>II 2D Ex tb IIIC T85°C Db</b>	for type 3793 - 510

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, 2016-12-01

Signed: Dr. Franz Eickhoff

Certifier

Signed: Ralf Leiendecker

Approver

13 **Appendix**  
 14 **EU-Type Examination Certificate**  
**BVS 16 ATEX E 117**

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793 HART®

**3 7 9 3 - b c d e f g h i j k l m n o p q**

b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Explosion protection**

**1 1 0** II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb / II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

**5 1 0** II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

**8 1 0** II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc / II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

b c d

| **Function** (not safety relevant)

e

| **Pneumatics** (not safety relevant)

f g

**Option module 1**

**0 0** Without

**1 0** with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)

**4 0** with Position Transmitter Binary Input and Output (Code T)

**8 0** with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)

h i

**Option module 2**

**0 0** Without

**1 0** with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)

**4 0** with Position Transmitter, Binary Input and Output (Code T)

**8 0** with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)

**1 5** with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P)

**1 6** with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P)

**3 0** with Mechanical Limit Switches (NO/NC)

j k

**Pressure sensor**

**0** Without

**1** with Pressure Sensors for p<sub>zul</sub>, Y1 and Y2

l

**Electrical connections**

**0** 4 blanking plugs

**1** 1 cable gland, 3 blanking plugs

m

**Housing material**

**0** Standard aluminum die cast

**1** Stainless steel

n

| **Special applications** (not safety relevant)

o

| **Additional approvals** (not safety relevant)

p

| **Ambient temperature** (not safety relevant)

q

## 15.2 Description

The TROVIS/TROVIS SAFE 3793 HART® Positioner is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves.

The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable  $x$ ) to the input signal (reference variable  $w$ ). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable  $y$ ) for the pneumatic actuator.

The apparatus consists of an enclosure with degree of protection IP66 and contains several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains two slots for different options modules. The options modules provide additional connection terminals for external circuits. The serial interface (5 pin socket) for performing a firmware update may only be used by the manufacturer.

Depending on the type of the apparatus there are different types of protection:

Type 3793 - 110... has type of protection 'ia' and it may be used for Category 2G and 2D (Zone 1 and Zone 21).

Type 3793 - 510... has type of protection 'tb' and it may be used for Category 2D (Zone 21).

Type 3793 - 810... has type of protection 'nA' and 'tb' and it may be used for Category 3G and 2D (Zone 2 and Zone 21).

The options modules are exchangeable. The type of protection of the apparatus shall be marked on the type label of the options modules. It is not allowed to use an options module with type of protection 'ia', if it has ever been connected to a non-intrinsically safe circuit.

The Options Module Code P includes a Pepperl+Fuchs inductive limit switch type SJ2-SN (Certificate: PTB 00 ATEX 2049X).

For types 3793 - 110... (type of protection 'ia'), when using the options module Code P:

Two different sets of input parameters are permissible (supply variant type 2 and type 3). If the options module is supplied with parameters type 3, the ambient temperature is limited. Refer to thermal ratings.

## 15.3 Parameters

### 15.3.1 Electrical Parameters

#### 15.3.1.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Nominal input current	$I_N$	4 ... 20	mA
Nominal input power	$P_N$	212	mW
For types 3793 - 110...			
Maximum input voltage	$U_i$	28	V
Maximum input current	$I_i$	115	mA
Maximum input power	$P_i$	1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$	16.3	nF
Maximum internal inductance	$L_i$	negligible	

Page 3 of 6 of BVS 16 ATEX E 117

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,  
telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.1.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	$U_N$	8.2 V
Nominal input power	$P_N$	17 mW
For types 3793 - 110...		
Maximum input voltage	$U_i$	16 V
Maximum input current	$I_i$	52 mA
Maximum input power	$P_i$	169 mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	12.2 nF
Maximum internal inductance	$L_i$	negligible

15.3.1.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Nominal input voltage	$U_N$	8.2 V
Nominal input power	$P_N$	17 mW
For types 3793 - 110...		
Maximum input voltage	$U_i$	16 V
Maximum input current	$I_i$	52 mA
Maximum input power	$P_i$	169 mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	12.2 nF
Maximum internal inductance	$L_i$	negligible

15.3.1.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Nominal input voltage	$U_N$	24 V
Nominal input power	$P_N$	120 mW
For types 3793 - 110...		
Maximum input voltage	$U_i$	28 V
Maximum input current	$I_i$	115 mA
Maximum input power	$P_i$	1 W
Maximum internal capacitance	$C_i$	11.1 nF
Maximum internal inductance	$L_i$	negligible

15.3.1.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	$U_N$	24 V
Nominal input power	$P_N$	518 mW
For types 3793 - 110...		
Maximum input voltage	$U_i$	28 V
Maximum input current	$I_i$	115 mA
Maximum input power	$P_i$	1 W
Maximum internal capacitance	$C_i$	11.1 nF
Maximum internal inductance	$L_i$	negligible

### 15.3.1.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	173	mW
For types 3793 - 110...			
Maximum input voltage	$U_I$	28	V
Maximum input current	$I_I$	115	mA
Maximum input power	$P_I$	1	W
Maximum internal capacitance	$C_i$	11.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$	negligible	

### 15.3.1.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW
For types 3793 - 110...			
Supply variant		Type 2	Type 3
Maximum input voltage	$U_I$	16	V
Maximum input current	$I_I$	25	mA
Maximum input power	$P_I$	64	mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	71.1	nF
Maximum internal inductance	$L_i$	100	$\mu$ H

### 15.3.1.8 Mechanical Limit Switches Terminals 47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59

Nominal input voltage	$U_N$	28	V
Nominal input power	$P_N$	10	mW
For types 3793 - 110...			
Maximum input voltage	$U_I$	28	V
Maximum input current	$I_I$	115	mA
Maximum input power	$P_I$	500	mW
Maximum internal capacitance	$C_i$	22.2	nF
Maximum internal inductance	$L_i$	150	$\mu$ H

### 15.3.2 Thermal Parameters

#### 15.3.2.1 Types 3793 - 110... Group II applications (type of protection ia)

Temperature Class	T4	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +80\text{ }^\circ\text{C}$
Temperature Class	T6	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$

#### Operation with Inductive Limit Switches supply variant type 3

Temperature Class	T4	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$
Temperature Class	T6	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +45\text{ }^\circ\text{C}$

#### 15.3.2.2 Types 3793 - 110... Group III applications (type of protection ia)

Maximum surface temperature	T 85 °C	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$
-----------------------------	---------	---

#### 15.3.2.3 Types 3793 - 810... (type of protection nA)

Temperature Class	T4	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +80\text{ }^\circ\text{C}$
Temperature Class	T6	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$

Page 5 of 6 of BVS 16 ATEX E 117

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,  
telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.2.4 Types 3793 - 510... and types 3793 - 810... (type of protection tb)

Maximum surface temperature  $T \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$

$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$

**16 Report Number**

BVS PP 16.2199 EU, as of 2016-12-01

**17 Special Conditions for Use**

None

**18 Essential Health and Safety Requirements**

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

**19 Drawings and Documents**

Drawings and documents are listed in the confidential report.


---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 2016-12-01  
BVS-Le/Mu A 20131206



\_\_\_\_\_  
Certifier



\_\_\_\_\_  
Approver



Page 6 of 6 of BVS 16 ATEX E 117

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,  
telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

Translation

1 **Type Examination Certificate**

2 **Component Intended for use on/in an Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres**  
**Directive 2014/34/EU**

3 Type Examination Certificate Number: **BVS 16 ATEX E 123**

4 Product: **Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793 - 850... HART®**

5 Manufacturer: **SAMSON AG**

6 Address: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

7 This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA EXAM GmbH certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.  
 The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS 16 2199 EU.


9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 60079-0:2012 + A11:2013 General requirements**  
**EN 60079-15:2010 Type of Protection "n"**

10 The sign "U" is placed after the certificate number. It indicates that this certificate must not be mistaken for a certificate intended for an equipment or protective system. This partial certification may be used as a basis for certification of an equipment or protective system respectively product.

11 This Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the product shall include the following:

 **II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc**

DEKRA EXAM GmbH  
 Bochum, 2016-12-01

Signed: Dr. Franz Eickhoff

\_\_\_\_\_  
 Certifier

Signed: Ralf Leiendecker

\_\_\_\_\_  
 Approver



Page 1 of 4 of BVS 16 ATEX E 123  
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,  
 telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



13 **Appendix**

14 **Type Examination Certificate**  
BVS 16 ATEX E 123

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

**Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793 - 850... HART®**

**3 7 9 3 – b c d e f g h i j k l m n o p q**

b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Explosion protection**

**8 5 0** II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc

b c d

**Function** (not safety relevant)

**Pneumatics** (not safety relevant)

**Option module 1**

- 0 0 Without
- 1 0 with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)
- 4 0 with Position Transmitter Binary Input and Output (Code T)
- 8 0 with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)

h i

**Option module 2**

- 0 0 Without
- 1 0 with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)
- 4 0 with Position Transmitter, Binary Input and Output (Code T)
- 8 0 with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)
- 1 5 with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P)
- 1 6 with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P)
- 3 0 with Mechanical Limit Switches (NO/NC)

j k

**Pressure sensor**

- 0 Without
- 1 with Pressure Sensors for p\_zul, Y1 and Y2

l

**Electrical connections**

- 0 4 blanking plugs
- 1 1 cable gland, 3 blanking plugs

m

**Housing material**

- 0 Standard aluminum die cast
- 1 Stainless steel

n

**Special applications** (not safety relevant)

o

**Additional approvals** (not safety relevant)

p

**Ambient temperature** (not safety relevant)

q

## 15.2 Description

The TROVIS/TROVIS SAFE 3793 HART® Positioner is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves.

The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable  $x$ ) to the input signal (reference variable  $w$ ). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable  $y$ ) for the pneumatic actuator.

The apparatus consists of an enclosure with degree of protection IP66 and contains several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains two slots for different options modules. The options modules provide additional connection terminals for external circuits. The serial interface (5 pin socket) for performing a firmware update may only be used by the manufacturer.

Type 3793 - 850... has type of protection 'nA' and it may be used for Category 3G in Zone 2.

The Options Modules are exchangeable. The type of protection 'nA' shall be ticked on the type label of the Options Modules.

## 15.3 Parameters

### 15.3.1 Electrical Parameters

#### 15.3.1.1 Signal Circuit Terminals +11 / -12

Nominal input current	$I_N$	4 ... 20	mA
Nominal input power	$P_N$	212	mW

#### 15.3.1.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

#### 15.3.1.3 Binary Output (NAMUR) Terminals +83 / -84

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

#### 15.3.1.4 Binary Input (24 V DC) Terminals +87 / -88

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	120	mW

#### 15.3.1.5 Position Transmitter Terminals +31 / -32

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	518	mW

Page 3 of 4 of BVS 16 ATEX E 123

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,  
telephone +49.234.3696-105, Fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.1.6 Forced Venting Terminals +81 / -82

Nominal input voltage	$U_N$	24	V
Nominal input power	$P_N$	173	mW

15.3.1.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	$U_N$	8.2	V
Nominal input power	$P_N$	17	mW

15.3.1.8 Mechanical Limit Switches Terminals 47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59

Nominal input voltage	$U_N$	28	V
Nominal input power	$P_N$	10	mW

15.3.2 Thermal Parameters:

Temperature Class	T4	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80\text{ }^\circ\text{C}$
Temperature Class	T6	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$

16 **Report Number**

BVS PP 16.2199 EU, as of 2016-12-01

17 **Installation Instructions**

None

18 **Essential Health and Safety Requirements**

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

19 **Drawings and Documents**

Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 2016-12-01  
BVS-Le/Mu A 20161157



Certifier



Approver

## Installation Manual for Apparatus certified by FM Approvals for use in Hazardous Classified Locations

Electrical rating of Intrinsically Safe / Non-Incendive Apparatus for installation in Hazardous Locations

**Table 1: Maximum values**

Circuit	Signal Circuit	Position Transmitter	Limit Switches Inductive	Limit Switches Software
<b>Circuit No.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal No.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b>C<sub>i</sub></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	negligible	negligible	100 µH	negligible
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ
Circuit	Limit Switches Mechanical	Forced Venting	Binary Output (NAMUR)	Binary Input (24 V DC)
<b>Circuit No.</b>	7 and 8	9	10	11
<b>Terminal No.</b>	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	52 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	500 mW	1 W	169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>	22.2 nF	11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	150 µH	negligible	negligible	negligible
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 28 V DC	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	U <sub>N</sub> = 24 V DC

\* For connection to NAMUR switching amplifier acc. to IEC 60947-5-6

**Note: Entity / Nonincendive Field Wiring Parameters must meet the following requirements:**

$$U_0 \text{ or } V_{OC} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{sc} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}$$

$$C_a \text{ or } C_0 \geq C_i + C_{Cable} / L_a \text{ or } L_0 \geq L_i + L_{Cable}$$

The correlation between Temperature Class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature Class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with Inductive Limit Switches (3793-130.....15 or 3793-130.....16) used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA and P<sub>i</sub> = 169 mW the correlation between Temperature Class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature Class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C

Intrinsically Safe when installed as specified in manufacturer's Installation Manual.

FM approved for Hazardous Locations

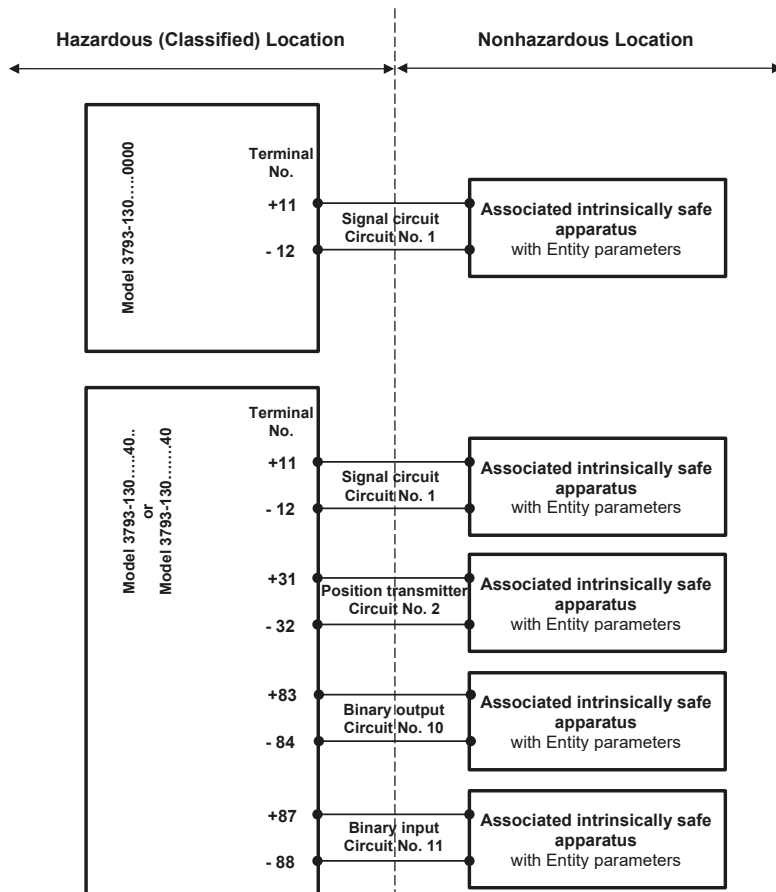
Class I, Division 1 and 2, Groups A, B, C, D

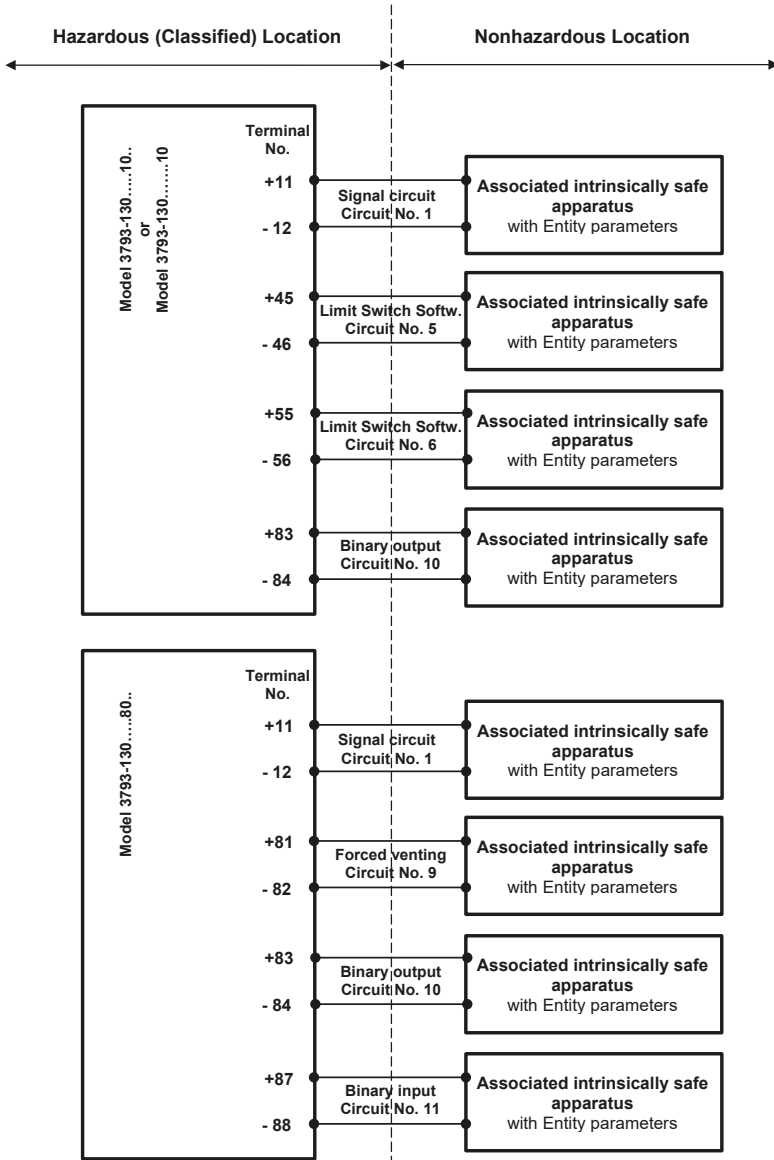
Class II, Division 1, Groups E, F, G

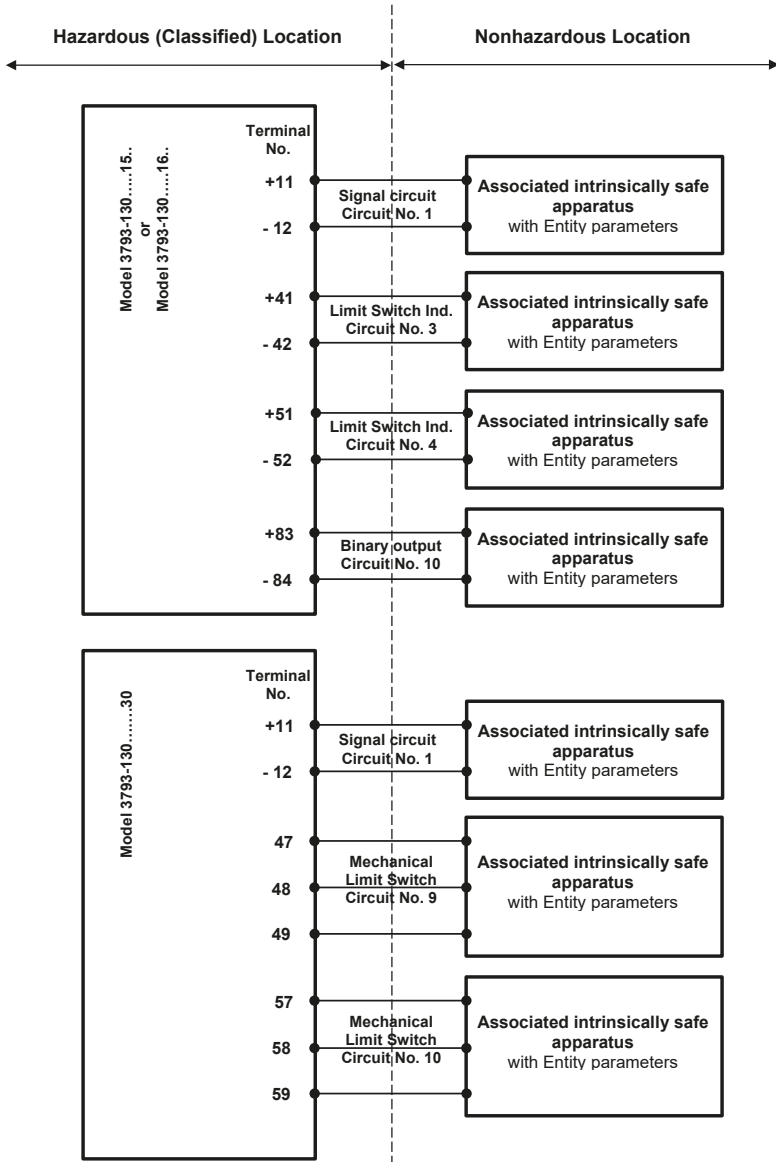
Class III, Division 1

Class I, Zone 1, AEx ia IIC T4/T6

Enclosure Type 4X / IP 66







**Notes:**

1. The apparatus may be installed in intrinsically safe and non-incendive field wiring circuits only when used in conjunction with certified intrinsically safe or non-incendive associated apparatus. For maximum values see Table 1 on page 1.
2. For the interconnection of intrinsically safe and associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system, the Entity Parameters must meet following requirements:

$$\begin{array}{rcl}
 V_{OC} \text{ or } U_0 & \leq & U_i \text{ or } V_{max} \\
 I_{SC} \text{ or } I_0 & \leq & I_i \text{ or } I_{max} \\
 P_0 & \leq & P_i \text{ or } P_{max} \\
 C_a \text{ or } C_o & \geq & C_i + C_{Cable} \\
 L_a \text{ or } L_o & \geq & L_i + L_{Cable}
 \end{array}$$

3. The installation must be in accordance with Canadian Electrical Code C.E.C. Part 1.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
5. Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.
6. Substitution of components may impair intrinsic safety.
7. The maximum nonhazardous area voltage must not exceed 250 Vrms.





**Certificate of Registration  
FieldComm Group Verified**

_____	_____
Samson	TROVIS 3793
Manufacturer	Product Name
_____	_____
0042	42ED
Manufacturer ID (Hex)	Expanded Device Type (Hex)
_____	_____
7	01
HART Protocol Revision	Device Revision (Hex)
_____	_____
01	01
Hardware Revision (Hex)	Software Revision (Hex)
_____	_____
10/17/2016	FieldComm Group
Test Date	Verification Method

The above product has successfully completed the validation process and meets the requirements to be "HART REGISTERED".

"HART REGISTERED" products conform to GB/T 29910.1-6-2013 and IEC 61158 standards.

Registration Number: L2-06-1000-581.2      Registration Issue Date: October 28, 2016      Approval: T. F. Mastus



**FIELD COMM GROUP™**  
Connecting the World of  
Process Automation

HART® is a registered trademark of FieldComm Group





**EB 8493 SK**



**SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT**

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Nemecko

Telefón: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507

samson@samson.de · [www.samson.de](http://www.samson.de)