

Série FSW-40

Průtokový spínač pro kapaliny

Návod k použití

OBECNÝ POPIS

Průtokový spínač OMEGA® série FSW-40 je vybaven spínači 15A SPDT, které dovolují pomocí šroubku plynulé nastavení bodu sepnutí i za provozu. Hrubší nastavení bodu sepnutí se provádí pomocí brzdících kroužků a pásků, které se dodávají ke každému přístroji. Jsou vyrobeny z nemagnetického materiálu, takže se hodí i tam, kde je v měřeném médiu přítomná koroze. Spínače série FSW-40 se standardně vyrábějí z mosazi a z nerezivějící oceli. Volitelně lze objednat i přístroj, vyrobený z nerezivějící oceli třídy 316.

Přístroje série FSW-40 jsou vybaveny ochranou, která brání zanášení kyvného ramene pevnými částicemi. Proto je tento přístroj ideální pro použití ve středně hustých kalcích a kaších, řezacích olejích a v některých kanalizačních aplikacích, kde není možné střetnutí brzdících kroužků s většími objekty.

Pokud je přístroj instalován do potrubí o průměru menším než 2", doporučujeme použít montážní fitinky tvaru T. Pro větší potrubí je možno použít buď montážní fitinky nebo sváření. Model FSW-40 je určen pro potrubí o průměru 1"; FSW-41 je určen pro potrubí o průměru od 1,5" do 2,5"; FSW-42 je určen pro potrubí o průměru od 3" do 10"; FSW-43 je určen pro potrubí o průměru od 10" do 48".

NEPOUŽÍVAT v nebezpečných prostorách a pro spínání hořlavou kapalinou. Tyto přístroje nejsou vyrobeny v nevybušném provedení. Vnitřní bezpečnost přístroje lze zajistit použitím vnitřně bezpečných relé (např. série OMEGA LVC550), které jsou nainstalovány podle odpovídajících bezpečnostních předpisů.

VLASTNOSTI

- Odolné průmyslové provedení
- Nastavitelný bod sepnutí za plného provozu
- Spínače 15A SPDT mohou přímo spínat čerpadla
- Nezávislost na širokém rozsahu podmínek prostředí
- Kalibrační meze nejsou poškozeny při vystavení přístroje hydraulickým rázům nebo pulzům

BAREVNĚ ODLIŠENÉ VODIČE

MIKROSPÍNAČE 15A SPDT NEPOTŘEBUJÍ RELÉ A DOVOLUJÍ PŘÍMÉ OVLÁDÁNÍ ČERPADEL, MOTORŮ SOLENOIDŮ, OHŘÍVÁKŮ APOD.

VODĚ A OLEJI ODOLNÁ PRŮCHODKA PRO ELEKTRICKÝ KABEL

VODĚ A OLEJI ODOLNÉ PVC TĚSNĚNÍ

DŘÍKY S RŮZNOU DÉLKOU DOVOLUJÍ POUŽITÍ PŘÍSTROJE V POTRUBÍ O PRŮMĚRU 1"-48" A VÍCE

SNADNO VYMĚNITELNÉ BRZDÍCÍ KOTOUČKY (U MODELU 316 SS TEFLONOVÉ) POSKYTUJÍ VELMI ŠIROKÝ ROZSAH PROVOZNÍCH PRŮTOKŮ A VISKOZIT

ODOLNÝ KRYT Z HLINÍKOVÉ SLITINY

PLYNULÉ NASTAVENÍ BODU SEPnutí

CLONU LZE RYCHLE VYMĚNIT SEJMUTÍM KRYTU A VÍKA BEZ NUTNOSTI VYJMUTÍ POUZDRA Z POTRUBÍ

STABILNÍ PRUŽINA Z NEREZIVĚJÍCÍ OCELI (NENÍ ZOBRAZENA)

PATENTOVANÉ, ODLÉVANÉ ELASTOMEROVÉ TĚSNĚNÍ PŘÍVODU

PATENTOVANÝ, ODLÉVANÝ PŘÍVOD Z VITONU S UTĚSNĚNÝM ČEPEM (MODEL 316SS)

POUZDRO A VÍKO Z NEREZIVĚJÍCÍ OCELI TŘÍDY 316 (POUZE MODEL Y 316 SS)

SPÍNAČE SÉRIE FSW-40

DODÁVANÉ BRZDICÍ KOTOUČKY A PÁSKY

S různými typy přístrojů série FSW-40 jsou dodávány různé brzdící kotoučky. Všechny přístroje se dodávají s instalovaným kotoučkem typu L. Další dodávané brzdící kotouče jsou uvedeny níže (viz nákres brzdících kotoučků a tabulky 1 a 2).

MODEL	DODÁVANÉ BRZDICÍ KOTOUČKY
FSW-40	H, L (nainstalován)
FSW-41	H, L (nainstalován), LL
FSW-42	H, L (nainstalován), LL (3; 3,5; 4“), LL (5“ a větší), LLL (6“ a větší)
FSW-43	H, L (nainstalován), LL (5“ a větší), LLL (6“ a větší)

BRZDICÍ KOTOUČKY A PROUŽKY

PRŮMĚR 0,5“

MODEL: FSW-40

FSW-41

FSW-42

FSW-43

BRZDICÍ KOTOUČ ‚H‘

PRŮMĚR 0,9“

MODEL: FSW-40

FSW-41

FSW-42

FSW-43

BRZDICÍ KOTOUČ ‚L‘

0,9x1 3/8“

MODEL: FSW-41

BRZDICÍ PROUŽEK ‚LL‘

0,9x1 15/16“

MODEL: FSW-42 (POUZE PRO POTRUBÍ 3“, 3,5“ A 4“)

BRZDICÍ PROUŽEK ‚LL‘

0,9x4“

MODELÝ: FSW-42

FSW-43

(PRO POTRUBÍ O PRŮMĚRU 5“ A VÍCE)

BRZDÍCÍ PROUŽEK ‚LL‘

0,9x6“

MODELÝ: FSW-42

FSW-43

(PRO POTRUBÍ O PRŮMĚRU 6“ A VÍCE)

FSW-40/41 1,5“

FSW-42 3,5“

FSW-43 5,5“

BRZDÍCÍ PROUŽEK ‚LLL‘

SPECIFIKACE

ROZSAH PRŮTOKU (VODA, TEPLOTA 70°F (21°C):

Viz tabulky 1 a 2. Rozsah lze změnit použitím jiného brzdícího disku.

CITLIVOST (% ZMĚNY PRŮTOKU, NUTNÉ K AKTIVACI SPÍNAČE):

10% v horní části rozsahu, 30% ve spodní části rozsahu

TLAKOVÁ ZTRÁTA NA PŘÍSTROJI:

(Při běžných provozních podmínkách) pro potrubí 1-3“ méně než 1 PSI (6900 Pa), pro potrubí o průměru 4-48“ nevýznamná

TLAK V PRACOVNÍM POTRUBÍ:

Standardní modely: max. 400 PSIG (2,7 MPa) při 82°C (odolnost testována při 1200 PSIG – 8,2 MPa – při 82°C); model 316 SS: max. 300 PSIG (2 MPa) při 23°C

MAXIMÁLNÍ TEPLOTA

Trvale 180°F (82°C)

SPÍNACÍ RELÉ:

SPDT, 15 A při 125 nebo 250 VAC, střední počet sepnutí 10 000 000. Přepínač lze přetížít na 20A při 125 nebo 250 VAC při minimální životnosti 20 000 sepnutí

MODIFIKACE ‚D‘:

Dvojité SPDT relé, jmenovitá diference průtoků mezi dvěma řídicími body je 5%

TABULKA 1

ROZSAHY STANDARDNÍCH PŘÍSTROJŮ SÉRIE FSW-40, NASTAVITELNÉ
POMOCÍ BRZDICÍCH KROUŽKŮ A PÁSKŮ

MODEL	EXTRÉMNĚ MALÉ HODNOTY LLL [m³/s]	VELMI MALÉ HODNOTY LL [m³/s]	MALÉ HODNOTY L [m³/s]	PRŮMĚR POTRUBÍ ["]	VELKÉ HODNOTY H [m³/s]
FSW-40	-	-	0,00032- 0,00095	1	0,00076- 0,00227
FSW-41	-	0,00044- 0,00132	0,00063- 0,00189	1 1/2	0,00158- 0,00473
	-	0,00088- 0,00265	0,00126- 0,00379	2	0,00315- 0,00946
	-	0,00132- 0,00397	0,00189- 0,00568	2 1/2	0,00442- 0,01325
FSW-42	-	0,00170- 0,00511	0,00284- 0,00852	3	0,00694- 0,02082
	-	0,00227- 0,00681	0,00379- 0,01136	3 1/2	0,00946- 0,02839
	-	0,00284- 0,00852	0,00473- 0,01420	4	0,01262- 0,03785
	-	0,00322- 0,00965	0,00757- 0,02271	5	0,01893- 0,05678
	0,00410- 0,01230	0,00505- 0,01514	0,01199- 0,03596	6	0,02839- 0,08517
	0,00650- 0,01949	0,00795- 0,02385	0,01893- 0,05678	8	0,05047- 0,15142
	0,01085- 0,03255	0,01331- 0,03994	0,03155- 0,09464	10	0,07571- 0,22712
	0,01085- 0,03255	0,01331- 0,03994	0,03155- 0,09464	10	0,07571- 0,22712
FSW-43	0,01514- 0,04542	0,01861- 0,05583	0,04416- 0,13249	12	0,11356- 0,34069
	0,02164- 0,06492	0,02656- 0,07968	0,06309- 0,18927	14	0,15773- 0,47318
	0,02599- 0,07817	0,03186- 0,09558	0,07571- 0,22712	16	0,18927- 0,56781
	0,03249- 0,12984	0,03987- 0,11962	0,09464- 0,28391	18	0,25236- 0,75708
	0,04328- 0,12984	0,05312- 0,15937	0,12618- 0,37854	20	0,31545- 0,94635
	0,06492- 0,19476	0,07968- 0,23905	0,18927- 0,56781	24	0,44163- 0,75708
	0,09741- 0,29223	0,11956- 0,35867	0,28391- 0,85172	30	0,69399- 2,08198
	0,12984- 0,38952	0,15937- 0,35192	0,37854- 1,13562	36	1,00944- 3,02833
	0,23804- 0,71412	0,29217- 0,87651	0,69399- 2,08198	48	1,76653- 5,36267

TABULKA 2

**ROZSAHY PŘÍSTROJŮ SÉRIE 316 SS FSW-40, NASTAVITELNÉ POMOCÍ
BRZDICÍCH KROUŽKŮ A PÁSKŮ**

MODEL	EXTRÉMNĚ MALÉ HODNOTY LLL [m³/s]	VELMI MALÉ HODNOTY LL [m³/s]	MALÉ HODNOTY L [m³/s]	PRŮMĚR POTRUBÍ [“]	VELKÉ HODNOTY H [m³/s]
316 SS FSW-40	-	-	0,00063- 0,00126	1	0,00126- 0,00379
316 SS FSW-41	-	0,00088- 0,00265	0,00126- 0,00379	1 1/2	0,00189- 0,00568
	-	0,00132- 0,00397	0,00189- 0,00568	2	0,00379- 0,01136
	-	0,00227- 0,00681	0,00315- 0,00946	2 1/2	0,00568- 0,01703
316 SS FSW-42	-	0,00284- 0,00852	0,00473- 0,01420	3	0,00820- 0,02461
	-	0,00353- 0,01060	0,00599- 0,01798	3 1/2	0,01136- 0,03407
	-	0,00486- 0,01457	0,00820- 0,02461	4	0,01483- 0,04448
	-	0,00530- 0,01590	0,01262- 0,03785	5	0,02208- 0,06624
	0,00650- 0,01949	0,00795- 0,02385	0,01893- 0,05678	6	0,03470- 0,10410
	0,01192- 0,03577	0,01464- 0,04391	0,03470- 0,10410	8	0,05994- 0,17981
	0,01842- 0,05527	0,02259- 0,06776	0,05363- 0,16088	10	0,09148- 0,27444
316 SS FSW-43	0,01729- 0,05186	0,02126- 0,07009	0,05047- 0,15142	10	0,08833- 0,26498
	0,02492- 0,07476	0,03054- 0,09161	0,07255- 0,21766	12	0,13249- 0,39747
	0,03464- 0,10391	0,04252- 0,12757	0,10094- 0,30283	14	0,18927- 0,56781
	0,04328- 0,12984	0,05312- 0,15937	0,12618- 0,37854	16	0,22082- 0,66245
	0,05413- 0,16239	0,06643- 0,19930	0,15773- 0,47318	18	0,31545- 0,94635
	0,07571- 0,22712	0,09299- 0,27898	0,22082- 0,66245	20	0,37854- 1,13562
	0,10820- 0,32460	0,13280- 0,39841	0,31545- 0,94635	24	0,53627- 1,60880
	0,16233- 0,48699	0,19924- 0,59772	0,47318- 1,41953	30	0,85172- 2,55515
	0,23804- 0,71412	0,29217- 0,87651	0,69399- 2,08198	36	1,19871- 3,59614
	0,41116- 1,23348	0,50472- 1,51416	1,19871- 3,59614	48	2,14507- 6,43520

**PRŮCHODKA PRO ELEKTRICKÝ
KABEL:**

Vodotěsná pro průměr kabelu
6,35mm±0,635mm

MATERIÁLY, STANDARDNÍ MODELÝ:

Mokrě části: mosaz, nerezivějící ocel,
fosforový bronz a Buna-A

Ostatní části: mosazné pouzdro, hliníkový
kryt, funkční části z nerezivějící oceli a plastu

MATERIÁLY, MODELÝ 316 SS:

Mokrě části: nerezivějící ocel třídy 316, Viton
a teflon

HMOTNOST:

1,6 kg

MONTÁŽ A PROVOZ

MONTÁŽ

UPOZORNĚNÍ

TĚSNÍCÍ KROUŽEK, UMÍSTĚNÝ MEZI VÍKEM A HLAVNÍM POUZDREM JE VYROBEN Z KOMPOZITU GUMY A KORKU, KTERÝ KRÁTCE PO PRVNÍM DOTAŽENÍ PODLÉHÁ TEČENÍ. VŠECHNA TĚSNĚNÍ JSOU OD VÝROBCE ŘÁDNĚ DOTAŽENA, ALE PŘI DOPRAVĚ A SKLADOVÁNÍ MŮŽE DOJÍT KE STLAČENÍ TĚSNĚNÍ A NÁSLEDNĚMU UVOLNĚNÍ PŘÍDRŽNÝCH ŠROUBŮ. PŘED MONTÁŽÍ PŘEPÍNAČE DO SYSTÉMU JE NUTNO TYTO ŠROUBY DOTÁHNOUT. PO DRUHÉM DOTAŽENÍ JIŽ NEDOJDE K OPĚTOVNĚMU UVOLNĚNÍ.

MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

PŮDORYS

NÁRYS

BOKORYS

ZAPOJENÍ SVORKOVNICE

1. Uvolněte matku těsnicího kroužku, umístěnou na upínacím konektoru kabelu.
2. Protáhněte kabel průchodkou v konektoru a dotáhněte těsnicí matku tak, aby kabel byl dostatečně pevně přichycen.
3. Odizolujte konec vodiče v délce přibližně 4,5 mm.
4. Povolte odpovídající šroubek na svorkovnici a vyjměte prázdnou svorku. Vsuňte odizolovaný vodič do svorky stiskněte svorku. Umístěte svorku do svorkovnice stejným směrem, jakým byla před vyjmutím, aby nedocházelo ke kontaktům vodičů a krytu.

SCHÉMATA ELEKTRICKÝCH ZAPOJENÍ

Obrázek 1: Elektrické zapojení pro případ spínání napájení zátěže, pokud je průtok VĚTŠÍ než nastavená hodnota (napájení je přerušeno, pokud je průtok MENŠÍ, než nastavená hodnota).

ROSTOUCÍ PRŮTOK POSOUVÁ AKČNÍM ČLENEM VE VYZNAČENÉM SMĚRU

NC (ORANŽOVÝ) - rozpínací

NO (BÍLÝ) - spínací

COM (ČERNÝ) - společný

(HOT) - Živý vodič

LOAD - Zátěž

MIKROSPÍNAČ SVORKOVNICE EL. VEDENÍ

Obrázek 2: Elektrické zapojení pro případ spínání napájení zátěže, pokud je průtok MENŠÍ než nastavená hodnota (napájení je přerušeno, pokud je průtok VĚTŠÍ, než nastavená hodnota).

KLESAJÍCÍ PRŮTOK POSOUVÁ AKČNÍM ČLENEM VE VYZNAČENÉM SMĚRU

NC (ORANŽOVÝ) - rozpínací

NO (BÍLÝ) - spínací

COM (ČERNÝ) - společný

(HOT) - Živý vodič

LOAD - Zátěž

MIKROSPÍNAČ SVORKOVNICE EL. VEDENÍ

NASTAVENÍ BODU SEPnutí

1. Odstraňte kryt.
2. Nastavte průtok v systému bez ohledu na nastavení bodu sepnutí.
3. Mechanismus pro nastavení bodu sepnutí se skládá z korekčního šroubu, matice šroubu ve tvaru "U" a spirálová pružina. Viz obrázky v seznamu částí.

POZNÁMKY

Všechny přístroje série FSW-40 jsou výrobcem nastaveny na sepnutí při dolní mezi rozsahu, tzn. korekční šroub je nastaven na nízký průtok v poloze **PROTI SMĚRU CHODU HODINOVÝCH RUČÍČEK**.

Matice slouží pro zajištění polohy korekčního šroubu, čímž je zajištěno stejné nastavení spínacího bodu při všech podmínkách.

4. Otácejte šroubem ve směru hodinových ručiček, dokud nedojde k sepnutí mikrospínače (v systému je přitom požadovaný průtok). Otočte šroubem ve směru hodinových ručiček ještě o dvě plné otočky a potom šroubem pomalu otácejte zpět, dokud se mikrospínač opět nesepe. Průtokový spínač je nyní nastaven na maximální citlivost na malé změny průtoku.

5. Spínací bod mikrospínače lze během procesu nastavení, popsaného v bodě 4, zjistit sluchem (spínač při sepnutí cvakne), nebo pomocí ohmmetru před připojením silových vodičů, nebo měřením napětí na zátěži.

6. Pokud je zapotřebí změnit bod sepnutí, je nutno šroub otočit do krajní polohy proti směru pohybu hodinových ručiček a dále postupovat podle bodu 4.

7. Pokud je průtok v systému na požadované hodnotě a korekční šroub je již v některé krajní pozici, bude nutno vyměnit brzdící kroužek tak, aby se rozsah posunul do pracovní oblasti.

PŘÍKLAD:

Přístroj série FSW-40 je vybaven brzdícím kroužkem velikosti "H". Postupem popsaným v bodě 4 došlo k otočení korekčního šroubu do maximální polohy proti směru hodinových ručiček, aniž by došlo k sepnutí mikrospínače. Průtok systémem je příliš malý a proto je nutno kroužek "H" vyměnit za kroužek "L" a zopakovat postup z bodu 4.

OBECNÁ PRAVIDLA PRO VÝBĚR BRZDICÍHO KROUŽKU

vlevo:

POKUD

NAKLONĚNO PROTI PROUDU

PRUŽINA PLNĚ ROZTAŽENÁ

POŽADOVANÝ PRŮTOK

VYMĚŇTE BRZDICÍ KROUŽEK ZA MENŠÍ

vpravo

POKUD

NAKLONĚNO VE SMĚRU TOKU

PRUŽINA NENÍ ROZTAŽENÁ
POŽADOVANÝ PRŮTOK
VYMĚŇTE BRZDICÍ KROUŽEK ZA VĚTŠÍ

VÝMĚNA BRZDICÍCH KROUŽKŮ

POZNÁMKA

Při výměně brzdících kroužků není nutno vytahovat pouzdro spínače z potrubí.

1. Odstraňte kryt.
2. Oddělte odsazení víka od hlavního krytu přístroje.
3. Vyměňte brzdící plochu na konci měřicí tyče.

VLIV TURBULENCE

Spínače řady FSW-40 jsou citlivé s rychlou reakcí. Reagují na rovnoměrný průtok v potrubí i na lokální turbulence, způsobené ventily, čerpadly, ohyby, clonami apod. Například průměrný rovnoměrný průtok v 4" potrubí bezprostředně za uzavíracím ventilem (ve směru toku) může způsobit turbulenci proudění, která náhodně rapidně mění průtok za ventilem v rozmezí 90-110 GPM. Průtokový spínač nastavený na hodnotu konstantního průtoku 100 GPM bude vibrovat v turbulentním prostředí s průtokem mezi 90 a 110 GPM.

1. Umístěte průtokový spínač ve vzdálenosti minimálně 5 (ale raději 10) průměrů potrubí za zdrojem turbulence.
2. Umístěte mezi zdroj turbulence a průtokový spínač úsek, redukující turbulenci (vyplňte potrubí v délce 1 nebo 2 průměrů potrubí svazkem tenkostěnných trubek o malém průměru nebo vyplňte potrubí v délce 1 nebo 2 průměrů potrubí kovovým nebo plastovým pletivem, podobným čistící drátěnce). Obě techniky redukují turbulenci tím, že rozptýlí velké silné víry do více malých a slabých vírů. Pro udržení trubek nebo pletiva na správném místě je nutno aplikovat do potrubí odpovídající mřížku. Při aplikaci některé z těchto technik dochází k tlakovým ztrátám.
3. Jiný přístup je "rozladit" průtokový spínač, tzn. nastavit jeho bod sepnutí pod nejnižší průtok, indukovaný turbulencí. Ve výše uvedeném příkladě s 4" potrubím je nutno spínač nastavit tak, aby pružina byla uvolněná. Spínač je pak aktivován při hodnotě 90 GPM nebo trochu nižší. V ostatních situacích je nejlepší nastavit pružinu tak, aby vibrace zanikly.

POZNÁMKA

Pro dosažení maximální citlivosti je nutno určité napětí pružiny (přibližně 25 % minimálního roztažení pružiny - to je přibližně 16 mm). Pokud je toto napětí pružiny dosaženo a spínač stále vibruje, bude nutno použít nejbližší větší disk nebo proužek.

10406-21, MIKROSPÍNAČ (2 KS PRO PŘÍSTROJE TYPU D)
-22, 3 VODIČE S NALISOVANÝMI SVORKAMI (6 SVOREK PRO
PŘÍSTROJE TYPU D)

-23, 2 ŠROUBY, MATKY A PODLOŽKY

10406-20, SVORKOVNICE (NENÍ DODÁVÁNÁ K PŘÍSTROJŮM TYPU D)

10406-5, DRŽÁK

-6, 2 DISTANČNÍ TĚLÍSKA

-7, 2 ŠROUBY A PODLOŽKY

10406-19, VODICÍ ŠROUB

10406-1, MATKA VODICÍHO ŠROUBU

10406-16, KRYT, ODLITEK

-17, MONTÁŽ ŠROUBOVÉHO TĚSNĚNÍ KRYTU

10406-8, PRUŽINA (NENÍ ZOBRAZENA)

10406-14, VÍKO, ODLITEK

-15, 7 ŠROUBŮ S PODLOŽKAMI

10299-8, PRŮCHODKA PRO KABEL

10406-9, TĚSNĚNÍ

10406-3, UPÍNACÍ PODLOŽKA

-4, 3 ŠROUBY S PODLOŽKAMI

10299-1, TĚLO PŘÍSTROJE, ODLITEK

10299-2, VODICÍ TYČ, FSW-41

-3, VODICÍ TYČ, FSW-42

-3, VODICÍ TYČ, FSW-43

10299-5, BRZDICÍ KOTOUČEK L

-5A, BRZDICÍ PROUŽEK LL

- 5A, BRZDICÍ PROUŽEK LLL
- 6, BRZDICÍ KOTOUČEK H
- 7, ŠROUB S PODLOŽKOU

SEZNAM SOUČÁSTÍ STANDARDNÍHO PŘÍSTROJE SÉRIE FSW-40

- 10406-25, MIKROSPÍNAČ (2 KS PRO PŘÍSTROJE TYPU D)
 - 26, 3 VODIČE S NALISOVANÝMI SVORKAMI (6 SVOREK PRO PŘÍSTROJE TYPU D)
 - 27, 2 ŠROUBY, MATKY A PODLOŽKY

- 10406-24, SVORKOVNICE (NENÍ DODÁVÁNÁ K PŘÍSTROJŮM TYPU D)

- 10406-20, DRŽÁK
 - 21, 2 DISTANČNÍ TĚLÍSKA
 - 22, 2 ŠROUBY A PODLOŽKY

- 10406-16, VODICÍ ŠROUB

- 10406-17, MATKA VODICÍHO ŠROUBU

- 10406-14, KRYT, ODLITEK
 - 15, MONTÁŽ ŠROUBOVÉHO TĚSNĚNÍ KRYTU

- 10406-23, PRUŽINA (NENÍ ZOBRAZENA)

- 10406-12, VÍKO, ODLITEK
 - 13, 7 ŠROUBŮ S PODLOŽKAMI

- 10406-10, PRŮCHODKA PRO KABEL, PŘÍMÁ

- 10406-11, TĚSNĚNÍ

- 10406-18, UPÍNACÍ PODLOŽKA
 - 19, 3 ŠROUBY S PODLOŽKAMI

10406-1, TĚLO PŘÍSTROJE, ODLITEK

10406-2, VODICÍ TYČ, FSW-41SS

-3, VODICÍ TYČ, FSW-42SS

-3, VODICÍ TYČ, FSW-43SS

10406-5, BRZDICÍ KOTOUČEK L

-5A, BRZDICÍ PROUŽEK LL

-5A, BRZDICÍ PROUŽEK LLL

-6, BRZDICÍ KOTOUČEK H

-7, ŠROUB

-8, MATKA

-9, PODLOŽKA

SEZNAM SOUČÁSTÍ PŘÍSTROJE 316 SS SÉRIE FSW-40