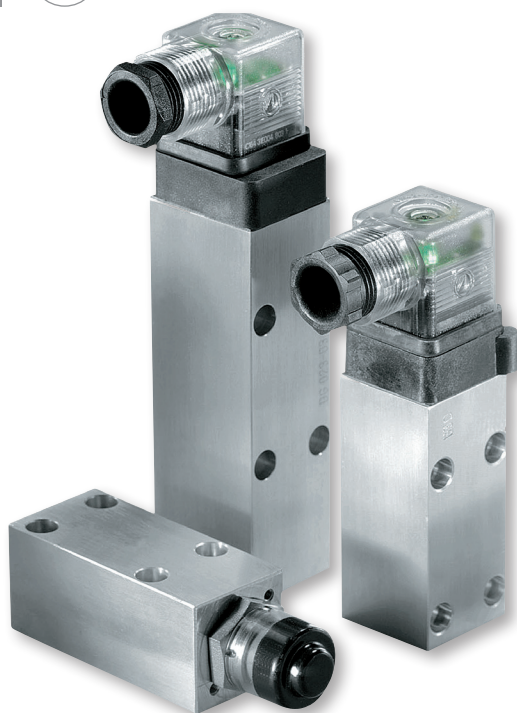


Indikátory zanesení

DG 023 · DG 024 · DG 041 · DG 042

pro tlakové a vysokotlaké filtry · provozní tlak do 450 bar / 5627 PSI · limitní / spínací tlak do 5.0 bar / 73 PSI



Indikátory zanesení

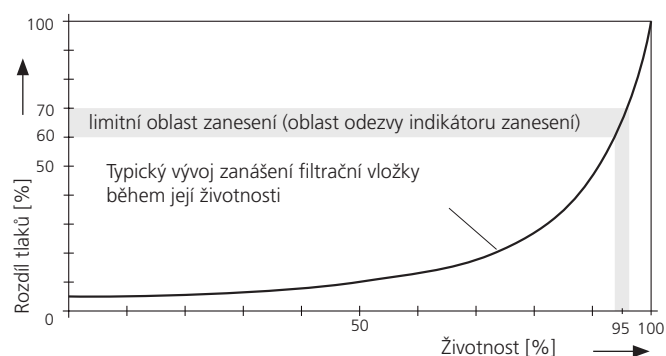
Popis

Použití

Monitorování úrovně zanesení tlakových a vysokotlakých filtrů.

Obecně

Ve filtračních vložkách hydraulických filtrů jsou zachycovány nečistoty z hydraulického systému. Póry filtrační vložky jsou postupně zanášeny a průtok filtrem je stále obtížnější, což způsobuje nepřetržité zvyšování tlakové ztráty.



Zanesení nečistotami, které se shromažďují ve filtrační vložce během provozu narůstá s časem, což také vede k vyššímu poklesu tlaku.

Výsledný rozdíl tlaků Δp monitoruje indikátor zanesení. Jakmile je dosažena přednastavená hodnota rozdílového tlaku, je vyslán elektrický a / nebo optický signál.

V této souvislosti je třeba brát v úvahu následující skutečnosti: tlaková ztráta na filtrační vložce se zvyšuje v závislosti na průtoku, zanesení nečistotami a viskozitě tlakové kapaliny. Proto se nepovažuje filtrační vložka za zanesenou dříve, dokud při provozní teplotě hydraulického systému nezačne indikátor zanesení vysílat nepřetržitý signál.

Důsledky pozdní výměny filtrační vložky

Filtr s obtokovým ventilem:

Čím více nečistot se shromáždí ve filtrační vložce, tím častěji se otevírá obtokový ventil a část hydraulické kapaliny zůstane nefiltrovaná. Vysoký pokles tlaku způsobuje zvýšení spotřeby energie a snížení účinnosti.

Sací filtr bez obtokového ventilu:

tlaková ztráta na filtrační vložce stále narůstá a zároveň se snižuje účinnost hydraulického systému. Mohou se vyskytnout funkční poruchy nebo se otevře tlakový přepouštěcí (pojistný) ventil.

Konstrukce a princip funkce

Uvnitř indikátoru zanesení se pohybuje šoupátko s permanentním magnetem. Na šoupátko působí proti síle pružiny rozdílový tlak $\Delta p = p_1 - p_2$ způsobený filtrační vložkou (tlak před filtrační vložkou mínus tlak za filtrační vložkou).

U optických (mechanických) indikátorů zanesení se po dosažení nastaveného rozdílového tlaku šoupátko pohybuje proti síle pružiny a působení permanentního magnetu přepne kontakty. Zelená signalizace se změní na červenou.

U elektrických indikátorů zanesení sepne signalizaci tlakový spínač.

Speciální konstrukční prvky

Těsnění šoupátka:

Šoupátko ovládané rozdílovým tlakem je dokonale utěsněno O-kroužkem. Díky tomu je veškerý průtok veden přes filtrační vložku.

Bezkontaktní snímání polohy:

Pohyb šoupátka je přenášen bezdotykově, působením magnetického pole, to znamená bez mechanického kontaktu. Díky tomu jsou indikátory zanesení, společnosti ARGO-HYTOS, absolutně těsné.

Technické parametry

Provozní tlak

0 ... 315 bar / 4570 PSI, min. 10^7 zátěžných tlakových cyklů
Jmenovitý tlak podle DIN 24550

0 ... 450 bar / 6527 PSI, min. 10^4 zátěžných tlakových cyklů
Kvazistatický provozní tlak (téměř statický tlak)

Připojení

Připojovací obrazec příruby viz část Rozměry
(další připojení na vyžádání).

Hydraulické kapaliny

Minerální oleje a biologicky odbouratelné hydraulické kapaliny
(HEES a HETG, viz Technická doporučení 00.20)

Rozsah teploty pracovní kapaliny

-30 °C ... +100 °C (krátkodobě +125 °C)
-22 °F ... +212 °F (krátkodobě +257 °F)

Rozsah teploty okolí

-30 °C ... + 80 °C
-22 °F ... +176 °F

Použité materiály

Těleso:	slitina hliníku
Šoupátko:	mosaz
Konektorová nástrčka:	polyamid
Signalizační díl DG 042:	polyamid
Těsnění:	NBR (FPM na vyžádání)

Elektrické napájení

10 ... 30 V DC
(požadováno pouze pro typy indikátorů zanesení s vestavěnými LED diodami).

Elektrická životnost

Min. 10^7 spínacích cyklů

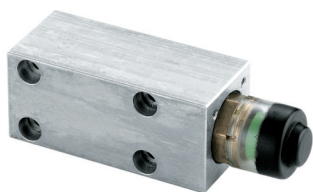
Odolnost elektrického zařízení (stupeň krytí IP)

IP 65 (s připojenou a zajištěnou konektorovou nástrčkou)

Montážní poloha

Bez omezení

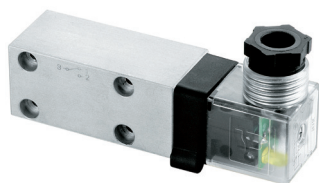
DG 042 - Optický indikátor rozdílu tlaků



Function:

Pokud je dosaženo nastavené hodnoty rozdílového tlaku, změní se barva optické indikace ze zelené na červenou. Jestliže hodnota rozdílového tlaku opět klesne pod nastavenou úroveň, změní se barva optické indikace z červené na zelenou. Manuální reset pro zpětné přepínání signalizace není potřeba.

DG 041 - Elektrický rozdílový tlakový spínač (přepínací)



Funkce:

Pokud je dosaženo nastavené hodnoty rozdílového tlaku, vestavěný přepínač přepne kontakty.

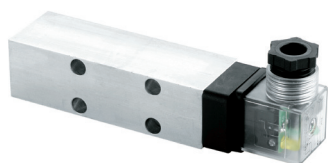
S přepínačem (CO) zapojeným do vhodného elektrického obvodu lze odhalit i přerušený vodič. (Na rozdíl od Indikátorů se spínacím kontaktem NO).

Možnost:

Průhledná konektorová nástrčka se 2 vestavěnými LED diodami umožňuje optickou indikaci zanesení filtru.

Po připojení na napájecí napětí se rozsvítí zelená LED dioda. Po dosažení spínacího tlaku se navíc rozsvítí i žlutá LED dioda.

DG 023 - Elektrický rozdílový tlakový spínač s vypnutím signálu při nízké teplotě (přepínací)



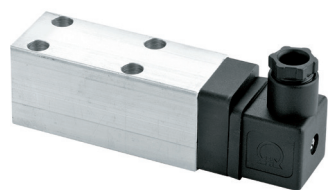
Funkce:

Pokud je dosaženo nastavené hodnoty rozdílového tlaku, vestavěný přepínač přepne kontakty.

Při poklesu teploty pod 32 °C / 90 °F, teplotní spínač rozezne a vyřadí signál rozdílového tlakového spínače.

Průhledná konektorová nástrčka se 2 vestavěnými LED diodami umožňuje přídatnou optickou indikaci zanesení filtrační vložky (popis funkce viz DG 041).

DG 024 - Elektrický rozdílový tlakový spínač dvoustupňový (rozpínací)



Funkce:

Při dosažení 70 % nastaveného rozdílového tlaku, rozezne kontakty první spínač, při dosažení 100 % nastaveného rozdílového tlaku, rozezne kontakty druhý vestavěný spínač.

Poznámka:

Protože rozdílový tlak filtrační vložky stoupá exponenciálně se zkracující se dobou životnosti (viz část Popis), je při otevření prvního stupně spínače (70 % Δp) už spotřebováno cca 95 % životnosti filtrační vložky (viz graf v části Popis).

Typ č.	Optický indikátor	Elektrický spínač	Teplotní kompenzace ≤ +32 °C / +90 °F	Limitní/ spínací tlak S ₂ / S ₃	Typ kontaktu	Spínací napětí U (MAX.)	Spínací proud I (MAX.)	Spínací výkon P	Symbol	Hmotnost	Poznámky		
				bar	PSI	V AC/DC	A AC/DC	VA/W AC/DC		kg	lbs		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
DG 042-01 ¹	•	-	-	2,0	29	-	-	-	1	0,17	0.37	-	
DG 042-02 ¹	•	-	-	5,0	73	-	-	-	1	0,17	0.37	-	
DG 041-61	-	•	-	1,2	17	přepínací	120/175	0,17/0,25	3,5/5,0	2	0,19	0.42	s nástrčkou konektoru
DG 041-31 ¹	-	•	-	2,0	29	přepínací	120/175	0,17/0,25	3,5/5,0	2	0,19	0.42	s nástrčkou konektoru
DG 041-44	•	•	-	2,0	29	přepínací	- /30	- /0,25	- /3,0	3	0,19	0.42	s nástrčkou konektoru
DG 041-32 ¹	-	•	-	2,5	36	přepínací	120/175	0,17/0,25	3,5/5,0	2	0,19	0.42	s nástrčkou konektoru
DG 041-33 ¹	-	•	-	5,0	73	přepínací	120/175	0,17/0,25	3,5/5,0	2	0,19	0.42	s nástrčkou konektoru
DG 041-43	•	•	-	5,0	73	přepínací	- /30	- /0,25	- /3,0	3	0,19	0.42	s nástrčkou konektoru
DG 023-03	•	•	•	2,0	29	přepínací	- /30	- /0,25	- /3,0	4	0,34	0.75	s nástrčkou konektoru
DG 023-02	•	•	•	5,0	73	přepínací	- /30	- /0,25	- /3,0	4	0,34	0.75	s nástrčkou konektoru
DG 024-02	-	•	-	3,5/5,0	51/73	rozpínací	120/175	0,17/0,25	3,5/5,0	5	0,27	0.60	s nástrčkou konektoru

¹ Preferovaný typ, bez stanoveného minimálního množství v objednávce

Poznámky:

- Limitní/spínací tlak indikátoru zanesení musí být vždy nižší než otevírací tlak obtokového ventilu.
- V tabulce Přehled typů jsou uvedeny standardní indikátory zanesení. V případě zájmu o další varianty kontaktujte výrobce.
- Příslušenství pro montáž není součástí dodávky a musí být objednáno zvlášť. (objednací č. dílu. viz náhradní díly).
- Spínače ovládané magnetickým polem jsou citlivé na silné proudy. Dokonce i krátkodobé přetížení zvýší přechodový odpor nebo způsobí selhání spínače. Při dodržení níže uvedených předpisů předejdete předčasnému selhání magnetických spínačů způsobené přetížením.

Pokyny k zapojení

Omezování proudu v obvodu napájeném stejnosměrným DC a střídavým AC napětím:

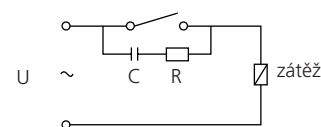
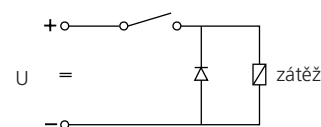
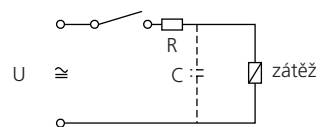
Pokud jsou mezi žárovkami nebo jinými zatěžkami velké vzdálenosti (kapacita vodiče!), je třeba přímo za magnetický spínač připojit do série odpor (R) pro omezení proudu. Totéž platí, když je v obvodu kapacitní zátěž (C).

Zamezení vzniku elektrického oblouku v DC obvodech:

Spínání obvodu pomocí spínače ovládaného magnetickým polem je extrémně rychlé. To při odpojování induktivních zátěží (např. relé, ovládací magnety nebo elektromagnetické ventily) způsobuje vyvolání napěťových špiček. Vzniklé indukované proudy lze zkratovat tak, že k induktivní zátěži zapojíme paralelně diodu.

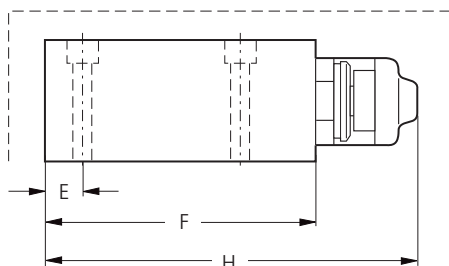
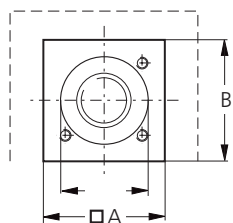
Zamezení vzniku elektrického oblouku v AC obvodech:

V AC obvodech paralelní zapojení diody k induktivní zátěži nestačí. Do obvodu spínaného magnetickým polem je třeba paralelní připojení RC článku. S výběrem vhodného RC článku Vám pomohou naši konstruktéři. Kontaktujte naše prodejní oddělení.

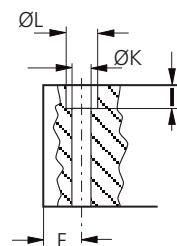


Rozměry

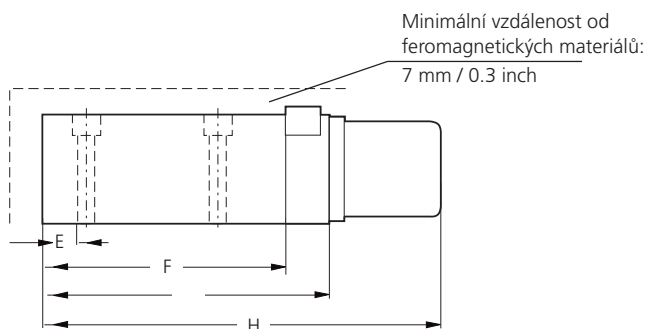
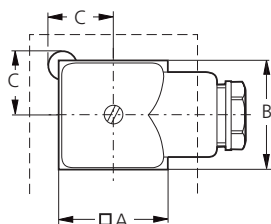
DG 042



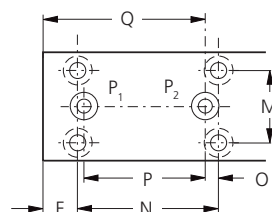
Montážní otvory



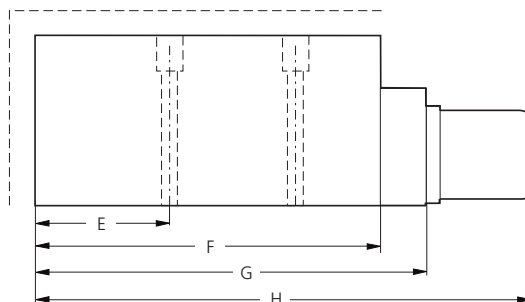
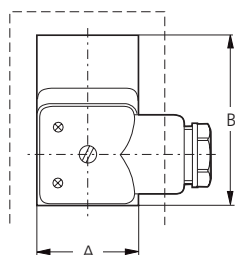
DG 041



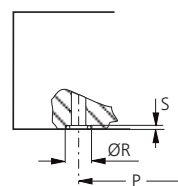
Připojovací obrazec



DG 023 / DG 024



Vstupy P_1 / P_2
 p_1 = vyšší statický tlak
 p_2 = nižší statický tlak



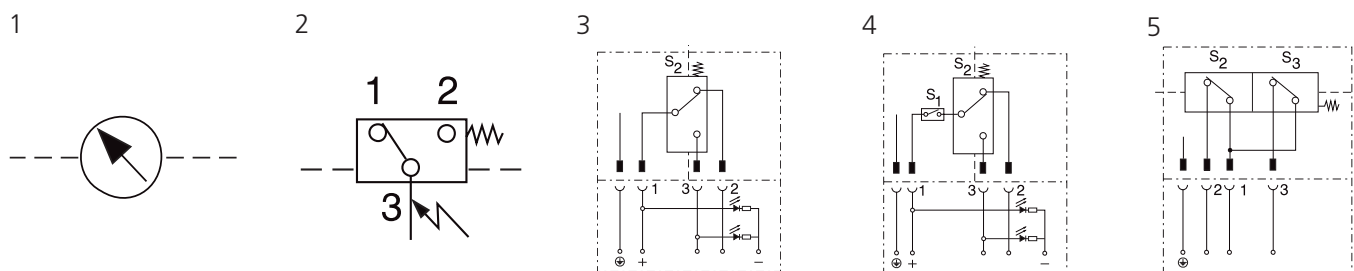
Rozměry v mm

Typ	A	B	C	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
DG 042	30	30	21,5	8	67	-	93	6	4,5	8	20	39	3	34	44	7,2	1,1	M4	6
DG 041	30	30	17,5	11	70	83	115	6	4,5	8	20	39	3	34	47	7,2	1,1	M4	6
DG 023	30	50	-	12	76	88	121	6	4,5	8	20	39	3	34	48	7,2	1,1	M4	6
DG 024	30	35	-	9	77	89	122	11	4,5	8	20	39	3	34	45	7,2	1,1	M4	6

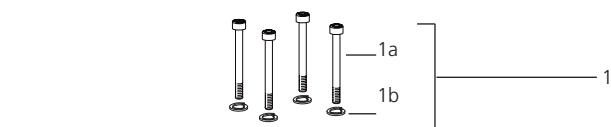
Rozměry v inch

Typ	A	B	C	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T mm	U
DG 042	1.18	1.18	0.85	0.31	2.64	-	3.66	0.24	0.18	0.31	0.79	1.54	0.12	1.34	1.73	0.28	0.04	M4	0.24
DG 041	1.18	1.18	0.69	0.43	2.76	3.27	4.53	0.24	0.18	0.31	0.79	1.54	0.12	1.34	1.85	0.28	0.04	M4	0.24
DG 023	1.18	1.97	-	0.47	2.99	3.46	4.76	0.24	0.18	0.31	0.79	1.54	0.12	1.34	1.77	0.28	0.04	M4	0.24
DG 024	1.18	1.38	-	0.35	3.03	3.50	4.80	0.43	0.18	0.31	0.79	1.54	0.12	1.34	1.77	0.28	0.04	M4	0.24

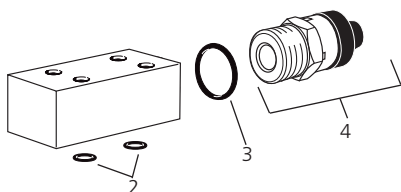
Symbols



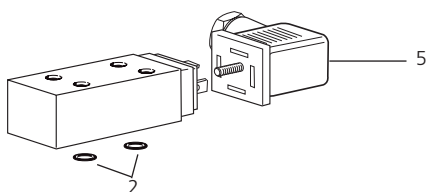
Náhradní díly



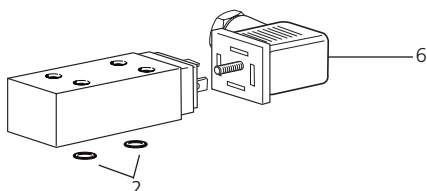
DG 042



DG 041 / DG 024



DG 023



Pozice	Název	Objednací č.
1	Montážní doplňky* pro verze bez vypnutí signálu při nízké teplotě	DG 020.1710
1	Montážní doplňky* pro verze s vypnutím signálu při nízké teplotě	DG 020.1730
1a	Šroub* M4 x 30 DIN 912-8.8	11272600
1a	Šroub* M4 x 50 DIN 912-8.8	18077800
1b	Pružná podložka* B4 DIN 127	11272700
2	O-kroužek 4,5 x 1,5 mm 0.18 x 0.06 inch	N007.0041
3	O-kroužek 12,3 x 2,4 mm 0.48 x 0,09 inch	N007.0124
4	Signalizační prvek - sada (včetně pozice 3)	DG 042.1410
5	Konektorová nástrčka DIN 43650 - AF3	DG 041.1220
6	Konektorová nástrčka se 2 LED DIN 43650 - AF3	DG 041.1200

*Není součástí základního vybavení

Funkce kompletních filtrů a vlastností filtračních vložek, uvedené v katalogu, mohou být zaručeny pouze v případě používání originálních náhradních dílů výrobce ARGO-HYTOS.

Zajišťování kvality

Řízení kvality podle DIN EN ISO 9001

Přísná kontrola a testování během výrobních procesů zajišťují spolehlivou funkci a těsnost výrobků.

Uvedená vyobrazení nemusí vždy přesně odpovídat originálu. Za mylně uvedené údaje nepřebírá ARGO-HYTOS žádnou právní odpovědnost.