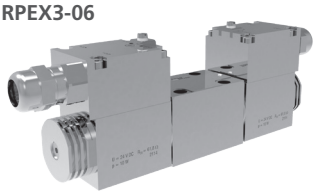
Hydraulické ventily všech typů, jejichž součástí jsou cívky SCHIENLE Typ: EX18 046

CETOP 03

RPEX3-06



Montáž ventilu

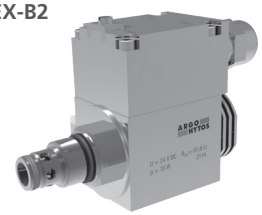
Jedním z parametrů důležitých pro bezpečnost je maximální povrchová teplota cívky. Ta závisí mimo jiné na objemu kovových dílů, s nimiž je cívka ve styku. Minimální objemy těchto dílů jsou uvedeny v kapitole 2.1.

V případě ventilů s vlastním litinovým tělesem (tzv. CETOP 03 design) je i při použití té nejmenší připojovací desky objem kovových dílů větší než určená minimální hodnota.

U ventilů bez vlastního tělesa (tzv. kartridže) je třeba dbát na to, aby objem použitého tělesa byl větší než určená minimální hodnota.

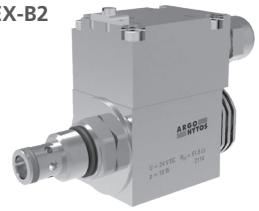
Vestavné provedení

SD3EX-B2



SD1EX-A3

SD2EX-B2



SD2EX-B3

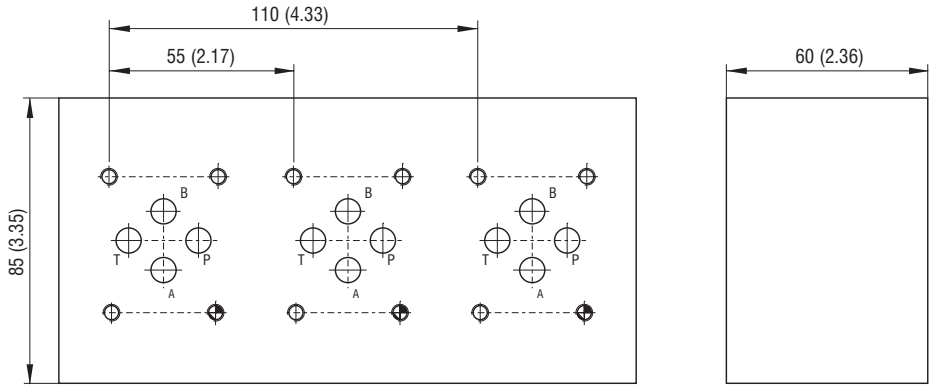
SD2EX-B4

Montáž ventilu - rozměry v mm (in)

Rozměry připojovací desky / bloku jsou ohraničeny minimálním objemem. Ten je významným parametrem pro odvod tepla, společně s tepelnou vodivostí materiálu, která by měla být ≥ 38 W/mK (EN-GJS-500-7).

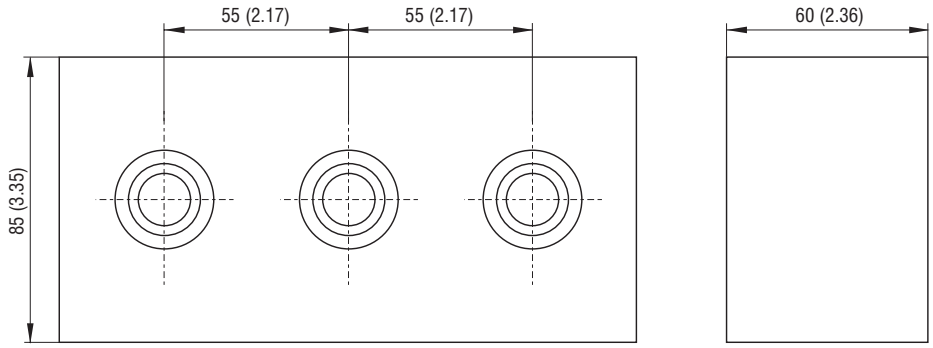
RPEX3-06 Samostatný ventil - min. objem připojovací desky 116 cm³
Min. rozměry připojovací desky: 80x58x25 (3,15x2,28x0,98)

RPEX3-06 Montáž ventilů na řadové desky



Samostatný ventil - min. objem tělesa 144 cm³
Min. rozměry tělesa: 60x60x40 (2.36x2.36x1.57)

SD*EX- Vestavné provedení - montáž ventilů do řadových desek**



Ochrana proti mechanickému poškození
Ventil musí být chráněn proti poškození padajícím předmětem vhodným krytem nebo vhodným umístěním na stroji nebo zařízení.

Pro cívky 110 V DC, 110 V AC a 230 V AC:
Cívka ventilu není určena k přímému napojení na elektrickou distribuční síť. Filtrace rušení do 30 MHz a ochrana proti přepětí musí být zajištěna výrobcem zařízení, na které je ventil instalován.

Explosion-proof single stroke solenoid
Operating instructions

SCHIENLE
MAGNETTECHNIK

Typ: EX18 046

EPS14ATEX1744 X		IECEx EPS14.0064 X
Ⓔx I M2 Ex mb I Mb	**AC**	Ex mb I Mb
Ⓔx II 2G Ex mb IIC T4, T5, T6 Gb		Ex mb IIC T4, T5, T6 Gb
Ⓔx II 2D Ex mb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db		Ex mb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db
Ⓔx I M2 Ex e mb I Mb	**DC**	Ex e mb I Mb
Ⓔx II 2G Ex e mb IIC T4, T5, T6 Gb		Ex e mb IIC T4, T5, T6 Gb
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db		Ex tb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db

Registry-No. of above authority: 2004
Declaration of conformity: K 19 / 2014

CE 2004

Producer:

Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH
In Oberwiesen 3
D-88682 Salem-Neufrach
Germany
☎ +49 (0)7553-8268 60
FAX +49 (0)7553-8268

Document : B 32 / 2014
Date as of : 12.2019

1. Úvod

Elektromagnet byl navržen, vyroben a zkoušen v souladu s právními předpisy a technickými normami obecně platnými v EU. Před expedicí je funkce všech elektromagnetů ověřována na zkušebním stavu řízeném počítačem. Uživatel je povinen si prostudovat před použitím výrobku tyto provozní pokyny a dodržovat je při manipulaci s výrobkem a při jeho provozu, aby byla zajištěna bezpečnost. Instalaci a zapojení elektromagnetu smí provádět pouze osoba, která má odpovídající kvalifikaci a znalosti v oblasti elektrotechniky a zařízení určených do prostředí s nebezpečím výbuchu.

2. Použití

Tato cívka je určena pro skupinu II, kategorii 2 směrnice ATEX, zóny 1, 2, 21 a 22 a pro skupinu I, kategorii M2 pro doly. Může být použita v oblastech s nebezpečím výbuchu způsobeným plyny IIA, IIB a IIC a prachy IIIA, IIIB a IIIC.

Maximální teploty okolí pro jednotlivé teplotní třídy:

Teplotní třída	T6 respektive T 80 °C:	Tamb= -40 °C (-22 °F) až do +45 °C a příkon cívky P_n=10 W
	T5 respektive T 95 °C:	Tamb= -40 °C (-22 °F) až do +55 °C a příkon cívky P_n=10 W
	T4 respektive T 130 °C:	Tamb= -40 °C (-22 °F) až do +70 °C a příkon cívky P_n=10 W
	T4 respektive T 130 °C:	Tamb= -40 °C (-22 °F) až do +60 °C a příkon cívky P_n=18 W

2.1 Minimální objem tělesa ventilu:

	s jednou cívkou	se dvěma cívkami (vždy jen jedna pod napětím)	více než tři cívky na bloku (všechny pod napětím)
CETOP	152,2 cm³	152,2 cm³	892,5 cm³
VESTAVNÉ VENTILY	225,4 cm³	xxx	892,5 cm³

3. Ukázka značení elektromagnetu

10 W

Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH.
In Oberwiesen 3, D-88682 Salem, www.schienle.de

EX18 046 10W 24 V DC IP66 / IP68

U_N = 24 V DC R_{20} = 61,8 Ω I_G = 0,34 A P_{20} = 9,3 W

EPS 14 ATEX 1 744 X / IECEx EPS 14.0064X

I M2 Ex e mb I Mb
II 2G Ex e mb IIC T4, T5, T6 Gb
II 2D Ex tb IIIC T135°C, T100°C, T85°C Db

T4 (T135°C) -40°C ≤ Tamb ≤ +70°C CE 2004
T5 (T100°C) -40°C ≤ Tamb ≤ +55°C
T6 (T85 °C) -40°C ≤ Tamb ≤ +45°C

external fuse I_N ≤ 3x I_G

FA2020-0694/008
42140900 09/20

18 W

Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH.
In Oberwiesen 3, D-88682 Salem, www.schienle.de

EX18 046 18W 24 V DC IP66 / IP68

U_N = 24 V DC R_{20} = 32,3 Ω I_G = 0,65 A P_{20} = 17,8 W

EPS 14 ATEX 1 744 X / IECEx EPS 14.0064X

I M2 Ex e mb I Mb
II 2G Ex e mb IIC T4 Gb
II 2D Ex tb IIIC T135°C Db

-40°C ≤ Tamb ≤ +60°C CE 2004

external fuse I_N ≤ 3x I_G

FA2020-0798/008
42140000 12/20

4. Elektrické údaje - verze A a B

- Jmenovité napětí: U_n [V DC] max. ±10 %
- Napájecí napětí: U_n [V DC nebo V AC] pro elektroniku
- Zvlnění napětí: ±15 %
- Odpor: R_{20} [Ω] ± 5 % při 20 °C
- Pracovní cyklus: S1 (100 % ED) ve smontovaném stavu s ventilem
- Testováno IP68: 1 m pod hladinou vody, 24 hodin

Tabulka 2 Verze napětí A a B

Typ	Napětí	Odpor	Jmenovitý proud	Limitní proud*	Koncepce ochrany	Příkon
	U_n	R_{20}	I_n	I_G		P_n
DC	[V DC]	[Ω]	[A]	[A]		[W]
EX18 046 10W 12V DC -	12	16,1	0,75	0,65	Dioda (36 V)	8,9
EX18 046 10W 24V DC -	24	61,8	0,39	0,34	Dioda (36 V)	9,3
EX18 046 10W 48V DC -	48	252,4	0,19	0,16	Dioda (75 V)	9,1
EX18 046 10W 110V DC -	110	1171,5	0,094	0,08	Dioda (180 V)	10,3
EX18 046 18W 12V DC -	12	7,7	1,56	1,37	Dioda (36 V)	18,8
EX18 046 18W 24V DC -	24	32,3	0,74	0,65	Dioda (36 V)	17,8
EX18 046 18W 48V DC -	48	125,7	0,38	0,33	Dioda (75 V)	18,3
EX18 046 18W 110V DC -	110	655,6	0,17	0,15	Dioda (180 V)	18,5
AC	[V AC] 50/60 Hz					
EX18 046 10W 110V AC 3M	110	894,1	0,112	0,095	Usměrňovač	11,2
EX18 046 10W 110V AC 8M	110	894,1	0,112	0,095	Usměrňovač	11,2
EX18 046 10W 230V AC 3M	230	3987	0,052	0,044	Usměrňovač	10,7
EX18 046 10W 230V AC 8M	230	3987	0,052	0,044	Usměrňovač	10,7
EX18 046 18W 110V AC 3M	110	524,4	0,19	0,167	Usměrňovač	19,1
EX18 046 18W 110V AC 3M	110	524,4	0,19	0,167	Usměrňovač	19,1
EX18 046 18W 230V AC 3M	230	2251,4	0,092	0,08	Usměrňovač	19
EX18 046 18W 230V AC 8M	230	2251,4	0,092	0,08	Usměrňovač	19

*Limitní proud (I_G) - proud při maximální teplotě cívky.

5. Instalace a zprovoznění

- Maximální teplota okolí elektromagnetu nesmí přesáhnout hodnotu pro danou teplotní třídu viz odstavec „2. Použití". Maximální teplota pracovní kapaliny nesmí přesáhnout 70 °C (158 °F).
- Uživatel musí zabezpečit volný odvod tepla z povrchu ventilu. Povrch nesmí být při provozu zakryt, vystaven účinkům zdroje tepla nebo přímému slunečnímu záření.

6. Upozornění pro instalaci - instalace, montáž, demontáž

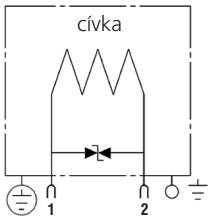
- Pro připojení cívek se stejnosměrným napájením (DC) ke zdroji musí být použit kabel s dostatečnou teplotní třídou izolace. Pro teplotní třídu cívky T4 to musí být kabel s minimální teplotní odolností izolace do +105 °C (+221 °F), pro teplotní třídy T5 a T6 kabel s teplotní odolností do +90 °C (+194 °F). Utahovací moment matice kabelové průchodky musí stanovit uživatel podle průměru použitého kabelu.
- Při zapojování svorkovnice DC elektromagnetu dodržte stanovený utahovací moment 0,4 Nm (0.30 lbf.ft) pro šrouby svorkovnice a 4 Nm (2.95 lbf.ft) pro šrouby krytu svorkovnice.
- Pro připojení vodičů ke svorkovnici DC elektromagnetu použijte vhodná kabelová oka M3 - 0,75 mm^2, určená pro teplotu okolí +105 °C (+221 °F) a vyšší.
- Elektrický obvod elektromagnetu musí být chráněn pojistkou s vypínací charakteristikou, která odpovídá pomalému přepálení tavného vodiče. Pro vypínací proud pojistky musí platit: IP ≤ 3xIG, kde IG je proud protékající cívkou elektromagnetu při maximální teplotě cívky. (Hodnoty IG viz tabulka 2). Pro okruh pojistky musí být použity vodiče a prvky, které jsou dimenzovány pro vyšší el. proud, než je maximální zkratový proud v obvodu zařízení zákazníka.
- Pokud jsou prvky elektroinstalace, včetně pojistky, umístěny rovněž v prostředí s nebezpečím výbuchu, musí mít také odpovídající stupeň ochrany.
- Na krytu elektromagnetu je umístěna zemnící svorka. Doporučujeme elektromagnet uzemnit.
- Cívka elektromagnetu nesmí být aktivována samostatně, ale pouze ve spojení s ovládacím systémem a hydraulickou částí ventilu, jak je popsáno v odstavci 12.
- Dílce, potřebné pro montáž, jsou uvedeny v odstavci 13.

7. Specifikace

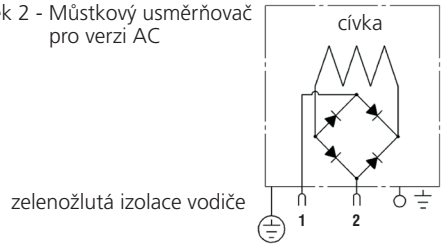
- Cívky musí být konstruovány jako vodotěsné. Teplotní třída cívky "F"[155 °C (311 °F)]
- Typ ochrany IAW DIN VDE 0470, EN 60529 a/nebo IEC 529 Krytí: IP66 / IP68
- Povrchová ochrana (plášť) podle DIN 50979 Fe//Zn8-12//Cn//T0
- Max. teplota pracovní kapaliny (hydraulického oleje): 70 °C (158 °F)
- Max. teplota okolí: viz odstavec 2

8. Schéma zapojení - přepěťová ochrana, usměrňovač

Obrázek 1 - Obousměrný omezovač napětí – diody:
UZ = 36 V, bipolární pro U_n = 12 a 24 V DC
UZ = 75 V, bipolární pro U_n = 48 V DC
UZ = 180 V, bipolární pro U_n = 110 V DC



Obrázek 2 - Můstkový usměrňovač pro verzi AC



9. Údržba, servis, odstraňování problémů

Elektromagnet vyžaduje minimální údržbu:

- Pravidelně provádějte vizuální kontrolu elektrického připojení a kabelu, kabel nesmí být poškozený nebo uvolněný.
- Pravidelně odstraňujte z povrchu usazený prach a polétavé částice.
- Cívky je zakázáno rozebírat a opravovat. V případě poruchy se obraťte na výrobce.

10. Normy a předpisy

- Směrnice 2014/34/EU
- DIN VDE 0580
- EN 60529
- EN 60079-0:2012, EN 60079-7:2007, EN 60079-18:2009, EN 60079-31:2009
- IEC 60079-0:2011, IEC 60079-7:2006, IEC 60079-18:2009, IEC 60079-31:2008

11. Bezpečnostní upozornění – přečtěte si pečlivě

- V případě, že elektromagnet vykazuje známky poruchy, špatné funkce nebo vnějšího poškození (včetně koroze), musí být zařízení okamžitě vypnuto a vyřazeno z provozu.
- Na povrchu elektromagnetu nesmí být žádné usazeniny, které by bránily dostatečnému odvodu tepla do okolí.
- Štítek elektromagnetu nesmí být překryt nátěrem, aby byla zachována čitelnost údajů.

Upozornění:

- Před údržbou nebo jakoukoli manipulací vždy odpojte elektromagnet od zdroje elektrického napájení.
- Při poruše vyměňte kompletní cívku elektromagnetu, neopravujte ji.
- Na cívkách, dodávaných s připojeným kabelem, nesmí být prováděny žádné úpravy, kromě zkrácení kabelu na vhodnou délku.
- Nikdy nepřipojujte samostatnou cívku na napětí, je určena pouze pro použití v kombinaci s hydraulickým ventilem (viz bod 12).
- Demontáž cívky elektromagnetu je povolena jen v bezpečném prostředí, ne v prostředí s nebezpečím výbuchu. Nelze-li to zajistit, proveďte demontáž až po ochlazení cívky, tzn. minimálně 10 minut po odpojení cívky od elektrického napájení.

Případné nároky, vyplývající ze záruky na výrobek, budou zamítnuty v případě, že nebyly dodrženy pokyny uvedené v tomto návodu!

12. Montáž kompletního ventilu s ovládacím elektromagnetem

Upozornění:

- Elektromagnet smí být použit k ovládání hydraulického ventilu, jehož těleso splňuje požadavky na dostatečný objem (viz úvodní kapitola „Montáž ventilu“)
- Elektromagnety nesmí být použity v násobných sestavách (např. zdvojené montáži na jednom ovládacím systému)
- Je-li ventil osazen dvěma elektromagnety (na protilehlých stranách tělesa), musí uživatel zajistit jejich vhodným elektrickým zapojením, že nedojde k současnému sepnutí obou elektromagnetů

13. Rozměry v milimetrech

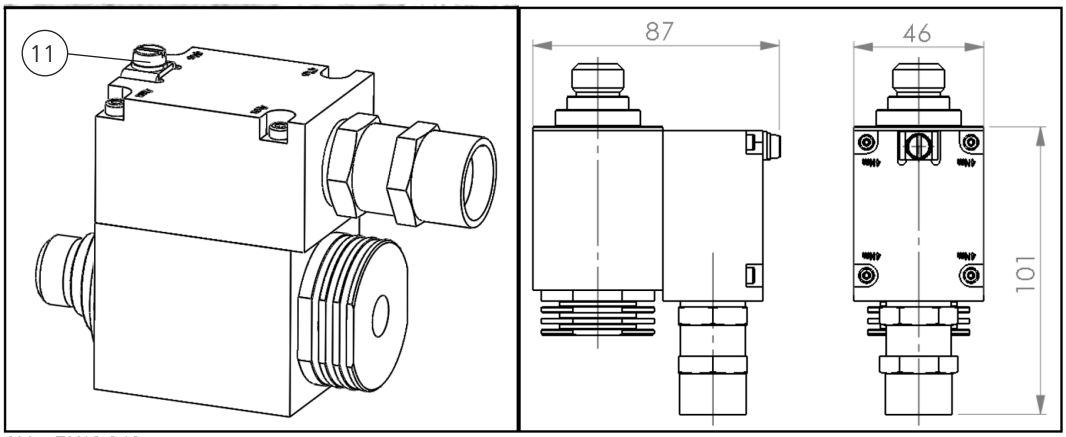
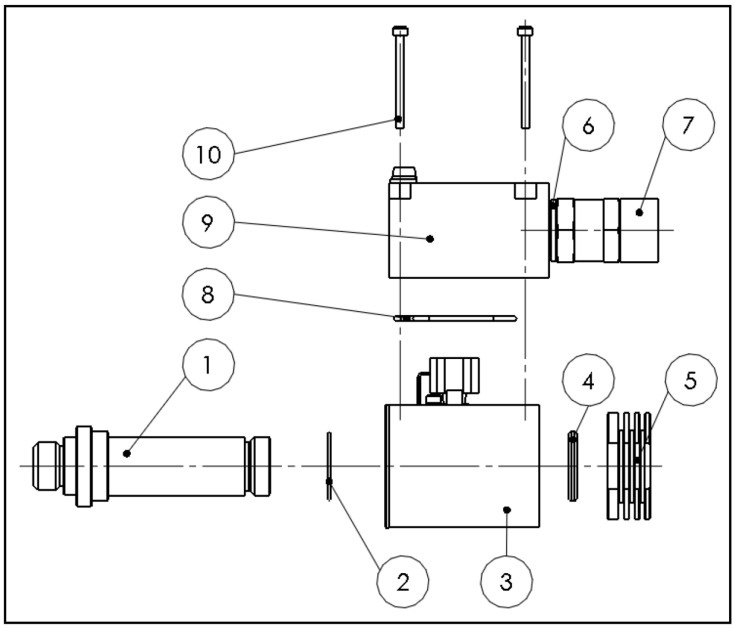


Abb.: EX18 046



Rozpis dílců EX18 046x yzyz		
Pozice č.:	Množství:	Popis:
1	1	ovládací systém
2	1	O-Ring ø22mm x 1,5 mm **(zásadní z hlediska ochrany IP)**
3	1	elektromagnet
4	1	O-Ring ø21,89mm x 2,62 mm **(zásadní z hlediska ochrany IP)**
5	1	upevňovací matice (velikost klíče 36)
6	1	těsnění připojovacího závitu M20 **(zásadní z hlediska ochrany IP)**
7	1	kabelová průchodka
8	1	O-Ring ø45mm x 2mm **(zásadní z hlediska ochrany IP)**
9	1	těleso svorkovnice
10	4	upevňovací šrouby (krytu konektoru) s válcovou hlavou M4 x 35mm
11	1	šroub M5x10 + pružná podložka (upevnění zemnicího kabelu)

SCHIENLE
MAGNETTECHNIK

The manufacturer,

Schienle Magnettechnik und Elektronik GmbH
In Oberwiesen 3
88682 Salem – Neufrach

herewith declares that the product

Description:	**Explosion-proof coil**
Type:	**EX18 046**
Certificate:	**EPS14ATEX1744 X; IECEx EPS14.0064 X**

Is been designed, assembled and proved in accordance with the EU regulation 2014/34/EU and following harmonized norms:

EN 60079-0:2012+A11:2013: Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements (IEC 60079-0:2011, modified + Cor.:2012 + Cor.:2013);
EN 60079-7:2007: Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e" (IEC 60079-7:2006);
EN 60079-18:2015: Explosive atmospheres - Part 18: Equipment protection by encapsulation "m" (IEC 60079-18:2014)
EN 60079-31:2014: Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t" (IEC 60079-31:2013);

Salem-Neufrach	12.2019	_____
Place	Date	Ex-Responsible Person

SCHIENLE
MAGNETTECHNIK
Fon49 (0) 7553-8268 60
Fax 49 (0) 7553-8268 61
www.schienle.de

REV03

Document : B 32 / 2014
Version : 18.12.2019

VÝROBCE:
ARGO-HYTOS s.r.o.
Dělnická 1306
543 15 Vrchlabí, Česká republika

Telefon: + 420 499 403 111
Internet: www.argo-hytos.com
E-mail: info.cz@argo-hytos.com