

Návod k provozu

Hlídač tlaku plynu DG..H, DG..N Hlídač podtlaku plynu DG..I



Cert. version 11.17

Obsah

Hlídač tlaku plynu DG..H, DG..N	
Hlídač podtlaku plynu DG..I	1
Obsah	1
Bezpečnost	1
Kontrola použití	2
Typový klíč	2
Označení dílů	2
Typový štítek	2
Zabudování	2
Možnosti napojení	3
Zabudování DG..H, DG..N	3
Zabudování DG..I	4
Elektroinstalace	4
Nastavení	5
Kontrola těsnosti	5
Údržba	5
Příslušenství	5
Technické údaje	7
Životnost	7
Logistika	8
Certifikace	8
Prohlášení o shodě	8
Kontakt	8

Bezpečnost

Pročíst a dobře odložit



Pročtěte si tento návod pečlivě před montáží a spuštěním do provozu. Po montáži předejte tento návod provozovateli. Tento přístroj musí být instalován a spuštěn do provozu podle platných předpisů a norem. Tento návod haleznete i na internetové stránce www.docuthek.com.

Vysvětlení značek

•, 1, 2, 3... = pracovní krok
> = upozornění

Ručení

Za škody vzniklé nedodržením návodu nebo účelu neodpovídajícím použitím neprobíráme žádné ručení.

Bezpečnostní upozornění

Relevantní bezpečnostní informace jsou v návodu označeny následovně:

⚠ NEBEZPEČÍ

Upozorňuje na životu nebezpečné situace.

⚠ VÝSTRAHA

Upozorňuje na možné ohrožení života nebo zranění.

! POZOR

Upozorňuje na možné věcné škody.

Všechny práce smí provést jen odborný a kvalifikovaný personál pro plyn. Práce na elektrických zařízeních smí provést jen kvalifikovaný elektroinstalatér.

Přestavba, náhradní díly

Jakékoliv technické změny jsou zakázány. Používejte jen originální náhradní díly.

Změny k edici 07.17

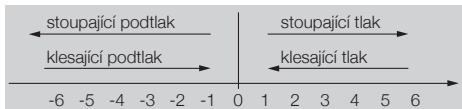
Změněny byly následující kapitoly:

- Zabudování
- Technické údaje
- Prohlášení o shodě

Kontrola použití

DG..H, DG..N, DG..I

Ke hlídání stoupajícího a klesajícího tlaku plynu nebo vzduchu.



	přetlak	podtlak
DG..H, DG..N	plyn, vzduch, spaliny	vzduch, spaliny
DG..I	vzduch, spaliny	plyn, vzduch, spaliny

DG..H spíná a zablokuje se při stoupajícím tlaku, DG..N spíná a zablokuje se při klesajícím tlaku. Blokování se uvolní manuálně.

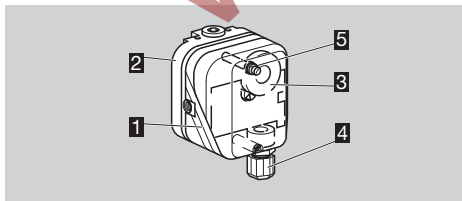
Funkce je zaručena jen v udaných mezích, viz stranu 7 (Technické údaje).

Jakékoliv jiné použití neplatí jako použití odpovídající účelu.

Typový klíč

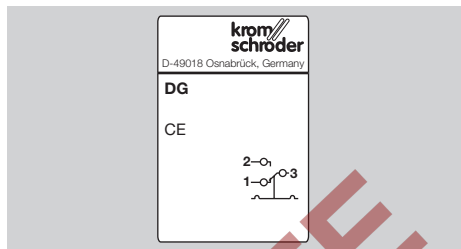
kód	popis
DG	hlídač tlaku plynu
1,5 – 500	max. nastavení v mbarech
H	se zablokováním při stoupajícím tlaku
N	se zablokováním při klesajícím tlaku
I	podtlak pro plyn
G	s pozlacenými kontakty
	elektrická přípojka
-3	se šroubovými svorkami
-4	se šroubovými svorkami, IP 65
-5	4-pólová zástrčka, bez zásuvky
-6	4-pólová zástrčka, se zásuvkou
-9	4-pólová zástrčka, se zásuvkou, IP 65
K2	červená / zelená LED-kontrolka pro 24 V=~/
T	modrá kontrolka pro 230 V~
T2	červená / zelená LED-kontrolka pro 230 V~
N	modrá kontrolka pro 120 V~
A	vnější přestavení

Označení dílů



- 1 vrchní část tělesa s víkem
- 2 spodní část tělesa
- 3 ruční kolečko
- 4 M16 šroubení
- 5 DG..H, DG..N s manuálním odblokováním

Typový štítek



Max. vstupní tlak $p_{\max}$ = stabilně udržovaný tlak, síťové napětí, teplota okolí, ochranná třída: viz typový štítek.

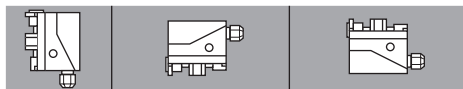
Zabudování

! POZOR

Aby se DG nepoškodil při montáži a v provozu, musí se dbát na následující:

- Stálý provoz s plyny s více než 0,1 vol.-% H_2S nebo zatížením ozónem nad $200 \mu g/m^3$ urychlují stárnutí elastomerů a snižují životnost přístroje.
- Upadnutí přístroje může vést k jeho zničení. V takovém případě nahradit před použitím celý přístroj s patřičnými moduly.
- Používat jen přípustné těsnící materiály.
- Zohledněte max. teplotu okolí, viz stranu 7 (Technické údaje).
- Při nasazení silikonových hadic použít dostatečně temperované silikonové hadice.
- Silikonové výpary mohou poškodit kontakty.
- Kondenzát se nesmí dostat do přístroje. U teplot pod bodem mrazu může dojít námrazou k chybné funkci / výpadku přístroje.
- Při vnější instalaci chránit DG stříškou a proti přímému slunečnímu záření (i u IP 65). K vyvarování se zarosení a kondenzátu může být nasazeno víko s elementem vyrovnávání tlaku (viz stranu 6 (Element vyrovnávání tlaku)).
- Chraňte přístroj proti silným impulzům.
- U silně kolísajících tlaků zabudovat předřazenou škrtící klapku (viz stranu 6 (Předřazená škrtící klapka)).

- ▷ DG se nesmí dotýkat zdi. Nejmenší odstup od zdi 20 mm.
- ▷ Zohlednit dostatečný prostor k montáži.
- ▷ Zabezpečit volný pohled na ruční kolečko.
- ▷ Poloha zabudování libovolná: přednostně se svisle stojící membránou. Pak odpovídá spínací bod p_S nastavené hodnotě na stupnici SK na ručním kolečku. U jiné polohy zabudování se změni spínací bod p_S a neodpovídá více nastavené hodnotě na stupnici SK na ručním kolečku. Zkontrolovat spínací bod.



DG..H, DG..N

$p_S = SK$ | $p_S = SK + 0,18 \text{ mbar}$ | $p_S = SK - 0,18 \text{ mbar}$

DG 1,5I

$p_S = SK$	$p_S = SK + 0,4 \text{ mbar}$ např. $SK = 1,2$: $p_S = 1,2 + 0,4 = 1,6 \text{ mbar}$ např. $SK = -1,2$: $p_S = -1,2 + 0,4 = -0,8 \text{ mbar}$	
------------	--	--

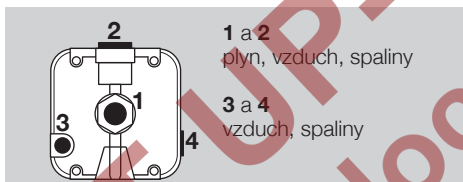
DG 12I

$p_S = SK$	$p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$ např. $SK = 5$: $p_S = 5 + 0,5 = 5,5 \text{ mbar}$ např. $SK = -10$: $p_S = -10 + 0,5 = -9,5 \text{ mbar}$	
------------	--	--

DG 18I, DG 120I, DG 450I

$p_S = SK$	DG 18I: $p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$ např. $SK = -10$: $p_S = -10 + 0,5 = -9,5 \text{ mbar}$ DG 120I, DG 450I: $p_S = SK + 0,2 \text{ mbar}$	
------------	---	--

Možnosti napojení



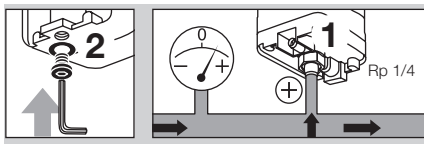
- Přípojky **3 a 4** se hodí jen pro vzduch a spaliny.
- Mohou-li být elektrické kontakty v DG znečištěny částicemi špíny z okolního vzduchu / média, pak použít filtrační vložku (viz stranu 5 (Sada filtračních vložek)) na přípojce **3/4**. U IP 65 je filtrační vložka standardem, viz typový štítek.

- 1 Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 2 Uzavřít přívod plynu.
- 3 Dbát na čistá trubková vedení.
- 4 Profouknout trubkové vedení.

Zabudování DG..H, DG..N

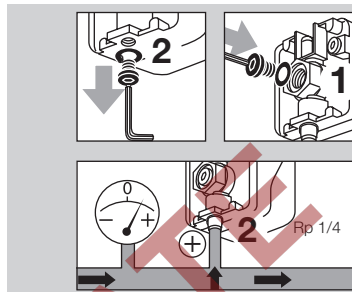
Měření přetlaku na přípojce 1

- 5 Přípojku **2** utěsnit.



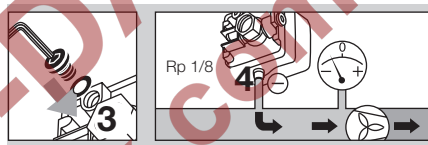
Měření přetlaku na přípojce 2

- 5 Přípojku **1** utěsnit.



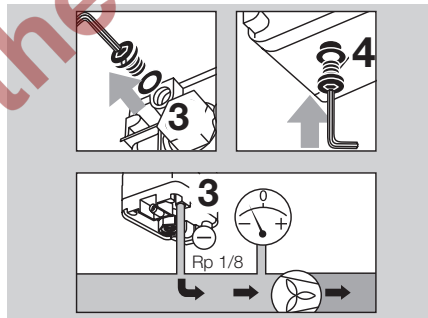
Měření podtlaku na přípojce 4

- 5 Přípojku **3** utěsnit.



Měření podtlaku na přípojce 3

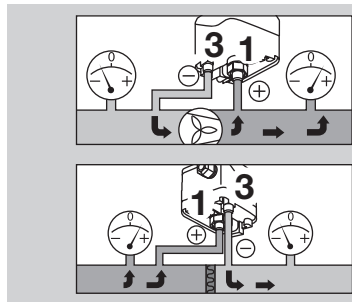
- 5 Přípojku **4** utěsnit.



Měření diferenčního tlaku

- Přípojka **1** nebo **2** pro vyšší absolutní tlak, přípojka **3** nebo **4** pro nižší absolutní tlak.

- 5 Nepoužité přípojky utěsnit.

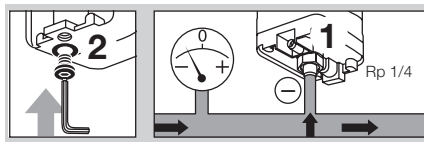


Zabudování DG..I

- ▷ Doporučujeme nechat otevřenou tu přípojku, která je nejlépe chráněná před nečistotami a vodou.

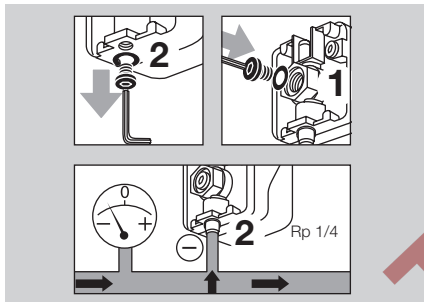
Měření podtlaku na přípojce 1

- Přípojku 2 utěsnit.



Měření podtlaku na přípojce 2

- Přípojku 1 utěsnit.



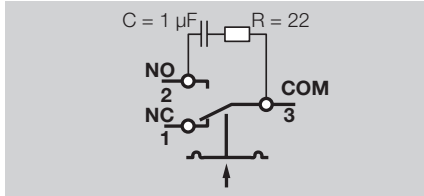
Elektroinstalace

- ▷ Když DG..G spojí napětí > 24 V a proud > 0,1 A při $\cos \varphi = 1$ nebo > 0,05 A při $\cos \varphi = 0,6$, pak se spálí zlatá vrstva na kontaktech. Pak se může provozovat jen s tímto, nebo vyšším výkonem.
- ▷ Hlídač tlaku DG se může nasadit v oblastech ohrožených explozí zóny 1 (21) a 2 (22), bude-li v bezpečné oblasti předřazen reléový zesilovač jako Ex-i provozní prostředek podle EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012.
- ▷ DG jako „jednoduchý elektrický provozní prostředek“ podle EN 60079-11:2012 odpovídá teplotní třídě T6, skupiny II. Interní indukčnost / kapacita činí $L_i = 0,2 \mu\text{H} / C_i = 8 \text{ pF}$.

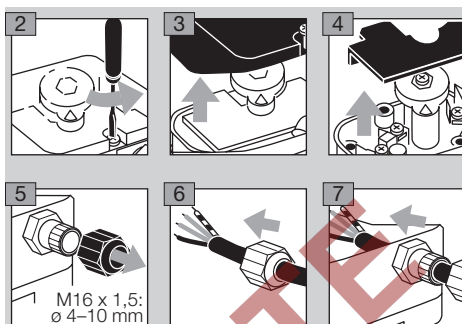
! POZOR

Aby se DG nepoškodil v provozu, zohlednit spínací výkon, viz stranu 7 (Technické údaje).

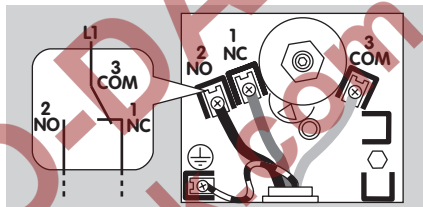
- ▷ U malých spínacích výkonů, např. 24 V, 8 mA, ve vzduchu obsahujícím silikonové výpary nebo olej, doporučujeme nasazení RC článku (22Ω , $1 \mu\text{F}$).



- Odpojit zařízení od zásobování napětím.

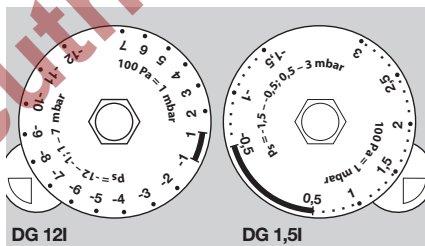


- ▷ Kontakty 3 a 2 spínají při stoupajícím tlaku. Kontakty 1 a 3 spínají při klesajícím tlaku.

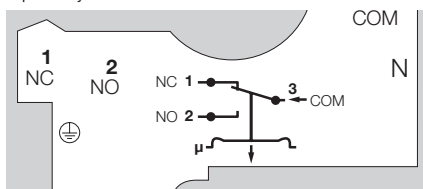


DG 1,5I a DG 12I

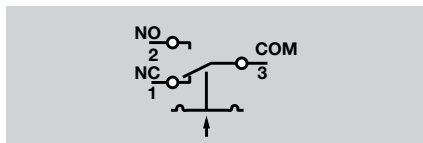
- ▷ Přípojky DG 1,5I a DG 12I jsou závislé od pozitivní nebo negativní oblasti nastavení.



- ▷ V negativní oblasti nastavení popisuje přípojku v přístroji ležící šablona.

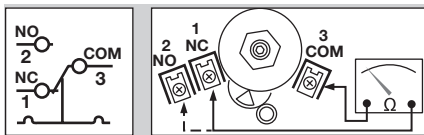


- ▷ V pozitivní oblasti nastavení odstranit v přístroji ležící šablona a provést elektroinstalaci podle vrytého plánu napojení.

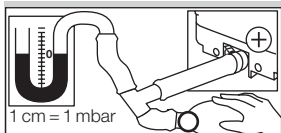


Nastavení

- ▷ Bod spínání se nastaví ručním kolečkem.
- 1** Odpojit zařízení od zásobování napětím.
- 2** Uvolnit víko tělesa, viz stranu 7 (Technické údaje).
- 3** Napojit ohmmetr.



- 4** Nastavit bod spínání ručním kolečkem.
- 5** Napojit tlakoměr.



- 6** Natlakovat. Přitom pozorovat bod spínání na ohmmetru a tlakoměru.

Typ	oblast nastavení* [mbar]	tlak odblokování** [mbar]	max. vstupní tlak p_{max} [mbar]
DG 10H, DG 10N	1–10	0,4–1	600
DG 50H, DG 50N	2,5–50	1–2	
DG 150H, DG 150N	30–150	2–5	
DG 500H, DG 500N	100–500	4–17	

Typ	oblast nastavení* [mbar]	odchylka spínání*** [mbar]	max. vstupní tlak p_{max} [mbar]
DG 1,5l	-1,5 až -0,5 a +0,5 až +3 -12 až -1	0,2–0,5	±100
DG 12l	+1 až +7	0,5–1	±100
DG 18l	-2 až -18	0,5–1,5	±100
DG 120l	-10 až -120	4–11	±600
DG 450l	-80 až -450	10–30	±600

* Tolerance nastavení = $\pm 15\%$ hodnoty stupnice.

** Rozdíl mezi spínacím tlakem a možným odblokováním.

*** Střední odchylka spínání u min. a max. nastavení.

- ▷ Odchylka spínacího bodu u zkoušky podle EN 1854:

Hlídač tlaku plynu: $\pm 15\%$.

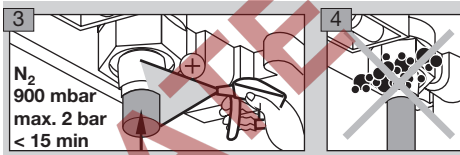
Hlídač tlaku vzduchu:

	odchylka
DG..H, ..N, ..l	$\pm 15\%$
DG 1,5l	$\pm 15\%$ nebo $\pm 0,4$ mbar
DG 12l	$\pm 15\%$ nebo $\pm 0,5$ mbar
DG 18l	$\pm 15\%$ nebo $\pm 0,5$ mbar

- ▷ Nezareaguje-li DG u žádaného spínacího bodu, pak zkorigovat oblast nastavení na ručním kolečku. Zařízení zbavit tlaku a proces zopakovat.

Kontrola těsnosti

- 1** Uzavřít plynové vedení hned za ventilem.
- 2** Otevřít ventil a přivod plynu.
- ▷ Všechny použité přípojky zkontrolovat na těsnost.



Údržba

Kvůli zabezpečení bezporuchového provozu: ročně zkontrolovat těsnost a funkci DG, u provozu s bioplynem půlročně.

- ▷ Test funkce u klesajícího tlaku se dá provést např. s PIA.
- ▷ Po provedení údržbařských prací zkontrolovat těsnost, viz stranu 5 (Kontrola těsnosti).

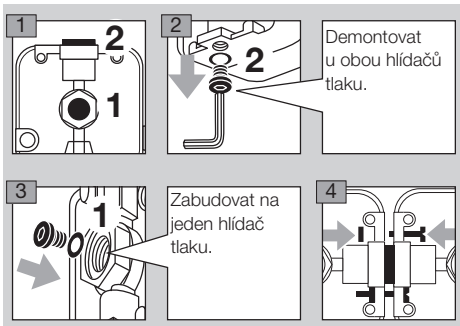
Příslušenství

Spojovací sada

K hlídání minimálního a maximálního vstupního tlaku p_u se dvěma za sebou zabudovanými hlídači tlaku.



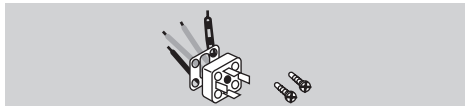
Obj. č.: 74912250



Sada filtračních vložek

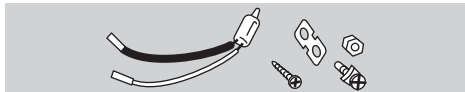
Kvůli ochraně elektrických kontaktů v DG proti nečistotě z okolního vzduchu nebo média, použít filtrační vložku na přípojce podtlaku 1/8". Standard u IP 65. Sada filtračních vložek s 5ti kusy, obj. č.: 74916199

Normovaná zástrčka přístroje



Obj. č.: 74920412

Sada pro červenou nebo modrou kontrolku



Červená kontrolka:

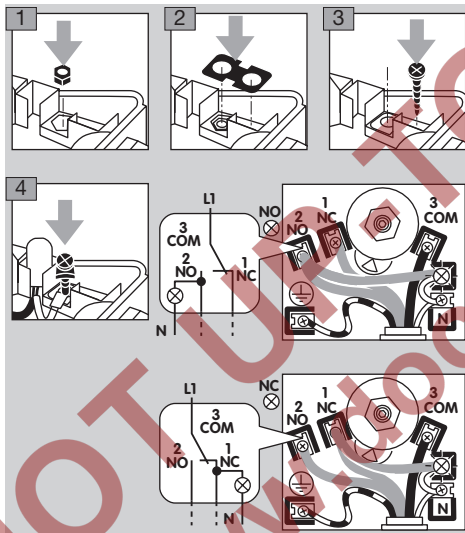
110/120 V~, I = 1,2 mA, obj. č.: 74920430;

220/250 V~, I = 0,6 mA, obj. č.: 74920429.

Modrá kontrolka:

110/120 V~, I = 1,2 mA, obj. č.: 74916121;

220/250 V~, I = 0,6 mA, obj. č.: 74916122.



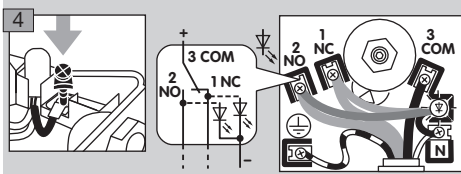
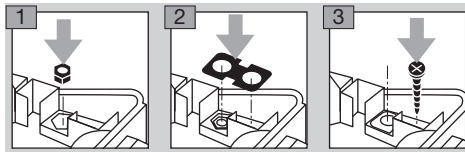
Sada pro červenou / zelenou LED kontrolku



24 V~, I = 16 mA; 24 V~, I = 8 mA,

obj. č.: 74921089;

230 V~, I = 0,6 mA, obj. č.: 74923275.



Technické údaje

Druh plynu: zemní plyn, svítiplyn, tekutý plyn (v plynném stavu), spaliny, bioplyn (max. 0,1 vol. % H₂S) a vzduch.

Max. vstupní tlak p_{max} = stabilně udržovaný tlak, viz stranu 5 (Nastavení).

Max. zkušební tlak pro testování celého zařízení: krátkodobě < 15 minut 2 bary.

Spínací výkon:

	U	I (cos φ = 1)	I (cos φ = 0,6)
DG	24 – 250 V~	0,05 – 5 A	0,05 – 1 A
DG..G	5 – 250 V~	0,01 – 5 A	0,01 – 1 A
	5 – 48 V=		0,01 – 1 A

Maximální teplota média a okolí:

DG..H, DG..N: -15 až +60 °C,

DG..I: -20 až +80 °C.

Teplota skladování: -20 až +40 °C.

Stále nasazení ve vyšších oblastech okolní teploty urychluje stárnutí elastomerů a snižuje životnost přístroje (kontaktujte prosím výrobce).

Membránový hliďač tlaku, neobsahuje silikon.

Membrána: NBR.

Těleso: umělá hmota PBT, zpevněná skelným vláknem, ze slabým vytvářením plynů.

Spodní díl tělesa: AlSi 12.

Ochranná třída: IP 54 nebo IP 65.

Bezpečnostní třída: 1.

Průměr vedení: 0,5 až 1,8 mm

(AWG 24 až AWG 13).

Zavedení kabelů: M16 x 1,5, oblast svorkovnice Ø 4 až Ø 10 mm.

Druh přípojky: šroubové svorky.

Maximální utahovací moment, viz Technické informace DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

Hmotnost: 270 až 320 g, podle vybavení.

Bezpečnostní pokyny, viz Safety manual DG (D, GB) – www.docuthek.com.

Životnost

Tento údaj životnosti se zakládá na používání výrobku podle tohoto provozního návodu. Existuje nutnost výměny bezpečnostně relevantních výrobků po dosažení jejich životnosti.

Životnost (ve vztahu k datu výroby) podle EN 13611, EN 1854 pro hliďače tlaku:

médium	životnost	
	spínací cykly	doba [roky]
Plyn	50.000	10
Vzduch	250.000	10

Další vysvětlení naleznete v platných příručkách a na internetovém portálu od afecor (www.afecor.org). Tento postup platí pro vytápěcí zařízení. Pro termoprocenší zařízení dodržovat místní předpisy.

Logistika

Přeprava

Chránit přístroj vůči vnějším negativním vlivům (nárazy, údery, vibrace). Po obdržení výrobku zkontrolujte objem dodání, viz stranu 2 (Označení dílů). Poškození při přepravě okamžitě nahlásit.

Skladování

Výrobek skladujte v suchu a v čistých prostorech. Teplota skladování: viz stranu 7 (Technické údaje). Doba skladování: 6 měsíců před prvním nasazením. Bude-li doba skladování delší, pak se zkracuje celková životnost výrobku o tuto hodnotu.

Balení

Balící materiál likvidovat podle místních předpisů.

Likvidace

Konstrukční díly likvidovat podle jakosti podle místních předpisů.

Certifikace

Prohlášení o shodě

Prohlašujeme jako výrobce, že výrobek DG s identifikačním číslem výrobku CE-0085AP0467 splňuje požadavky uvedených směrnic a norem.

Směrnice: 2009/142/EC – GAD (platná do 20. dubna 2018), 2014/35/EU – LVD

Nařízení: (EU) 2016/426 – GAR (platné od 21. dubna 2018)

Normy: EN 13611:2015+AC:2016, EN 1854:2010. Odpovídající výrobek souhlasí s přezkoušeným vzorkem typu.

Výroba podléhá dozorní metodě podle směrnice 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (platná do 20. dubna 2018), popř. podle nařízení (EU) 2016/426 Annex II paragraph 3 (platné od 21. dubna 2018).

Elster GmbH

Oskenované prohlášení o shodě (D, GB) – viz www.docuthek.com

SIL, PL

Hlídače tlaku se hodí pro jednokanálový systém (HFT = 0) do SIL 2 / PL d; u dvoukanálové architektury (HFT = 1) se dvěma redundantními hlídači tlaku do SIL 3 / PL e, když celý systém splňuje požadavky EN 61508 / ISO 13849. Skutečně dosažená hodnota bezpečnostní funkce se odvádí od pozorování všech komponentů (Senzor-Logik-Aktorů). K tomu se musí zohlednit četnost použití a strukturální opatření k vyvarování se poruchám a jejich poznání (např. redundance, diversita, hlídání).

Charakteristiky pro SIL / PL: HFT = 0 (1 přístroj), HFT = 1 (2 přístroje), SFF > 90, DC = 0, typ A / kategorie B, 1, 2, 3, 4, vysoká četnost použití, CCF > 65, β ≥ 2.

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0,1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

U	I	B _{10d} hodnota
24 V=	10 mA	6.689.477
230 V~	4 mA	
24 V=	70 mA	4.414.062
230 V~	20 mA	
230 V~	2 A	974.800

RoHS konformní, Evrazijská celní unie, AGA schválení



Směrnice o omezení používání nebezpečných látek (RoHS) v Číně

Scan tabulky použitých látek (Disclosure Table China RoHS2) – viz certifikáty na www.docuthek.com

Kontakt

Honeywell

**krom/
schroder**

Při technických dotazech se obraťte prosím na odpovídající pobočku / zastoupení. Adresu se dozvíte z internetu nebo od Elster GmbH.

Technické změny sloužící vývoji jsou vyhrazeny.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
tel. +49 541 1214-0
fax +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com