

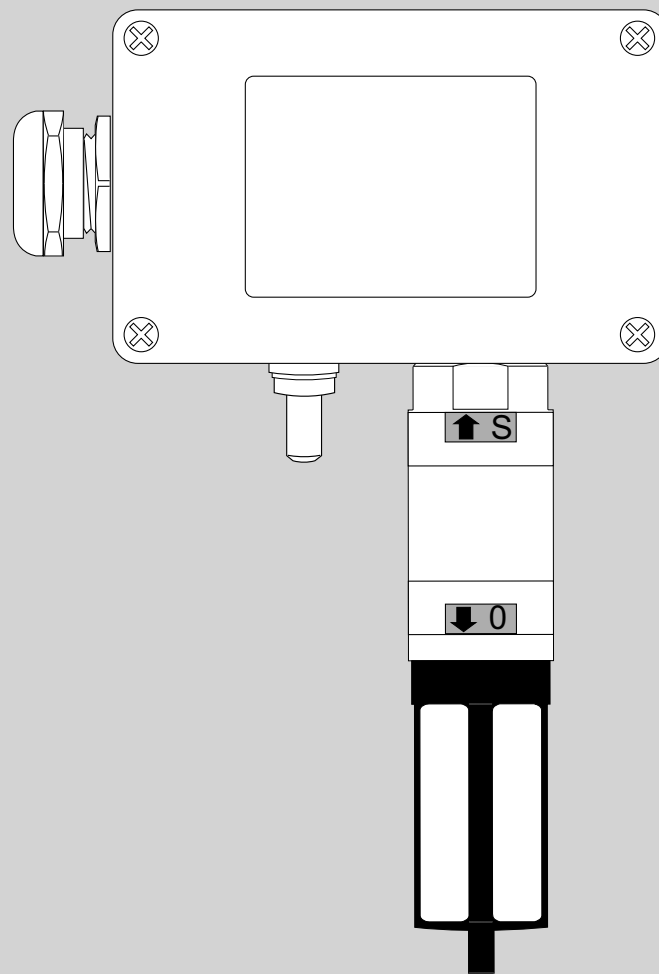
Dräger PIR 3000

hr

Upute za uporabu infracrvenog
detektora plina – 2

cs

Infračervený plynový transmitter
Návod k použití – 30



Sadržaj

Radi vaše sigurnosti	3
Namjena	4
Ex odobrenje	5
Instalacija detektora plina	6
Mjesto montaže	6
Mehanička instalacija	6
Kod primjene u skladu s BVS 05 ATEX E 143 X pazite na slijedeće:	6
Kutija sa stezaljkama	6
Zaštita od prskanja i adapter za kalibriranje	7
Adapter za izlaganje plinu / procesni adapter (pogledajte "Pribor / rezervni dijelovi" na stranici 27)	7
Odvajač nečistoće (pogledajte "Pribor / rezervni dijelovi" na stranici 27)	7
Električna instalacija	8
Kod primjene u skladu s BVS 05 ATEX E 143 X pazite na slijedeće:	9
Puštanje u rad	10
Rad	11
Kalibriranje	11
Konfiguracija detektora plina s magnetskom olovkom	13
Automatsko usklađivanje nulte točke	13
Ručno kalibriranje nulte točke izlaznog signala	14
Ručno kalibriranje osjetljivosti izlaznog signala	15
Kalibriranje zamjenskim plinom	16
Provjera prijenosa signala, provjera aktiviranja alarma i prikaz kategorije plina	17
Promjena kategorije plina	18
Održavanje	20
Smetnje, uzrok i pomoć	21
Tehnički podaci	22
Opći podaci	22
Mjerno-tehnička svojstva	23
Unakrsne osjetljivosti	24
Dimenzije	25
Konfiguracija i način djelovanja	26
Popis za narudžbu	27
Izjava o sukladnosti	28

Radi vaše sigurnosti

Pridržavajte se uputa za uporabu

Svako rukovanje detektorom plina pretpostavlja točno poznavanje i striktno pridržavanje ovih uputa za uporabu. Detektor plina namijenjen je samo za opisanu primjenu.

Održavanje

Održavanje detektora plina smiju obavljati samo stručne osobe. Preporučujemo da sklopite ugovor o servisiranju s tvrtkom Dräger i da ona obavlja cjelokupno održavanje. Pri održavanju upotrebljavajte samo originalne dijelove tvrtke Dräger. Slijedite upute iz poglavlja "Održavanje".

UPOZORENJE

Ne otvarajte poklopac. Ispod poklopca nalaze se vodovi pod naponom. U eksplozivnim atmosferama zbog toga postoji opasnost od paljenja.

Pribor

Koristite samo pribor naveden na popisu za narudžbu.

Sigurno spajanje s električnim uređajima

Električno spajanje s uređajima koji nisu navedeni u ovim uputama za uporabu vršite samo nakon ponovnog upita kod proizvođača ili stručnjaka.

Primjena u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije

Uređaji ili sastavni dijelovi koji se koriste u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije i koji su ispitani i odobreni prema nacionalnim, europskim i međunarodnim direktivama o zaštiti od eksplozije, smiju se primjenjivati samo pod uvjetima navedenim u odobrenju te uz poštivanje primjenjivih zakonskih odredbi.

Uređaji i sastavni dijelovi ne smiju se preinačivati.

Primjena neispravnih ili nepotpunih dijelova nije dopuštena. Kod radova održavanja na uređajima ili sastavnim dijelovima treba se pridržavati primjenjivih odredaba.

Sigurnosni simboli u ovim uputama za upotrebu

U ovim se uputama upotrebljava niz upozorenja koja se odnose na rizike i opasnosti do kojih može doći pri upotrebi uređaja. Ta upozorenja sadrže signalne riječi koje upozoravaju na očekivani stupanj opasnosti.

Te signalne riječi i pripadajuće opasnosti glase kako slijedi:

UPOZORENJE

Zbog potencijalno opasne situacije može nastupiti smrt ili teška tjelesna ozljeda ako se ne poduzmu odgovarajuće mjere opreza.

OPREZ

Zbog potencijalno opasne situacije može doći do tjelesnih ozljeda, materijalnih šteta ili šteta po okoliš ako se ne primijene odgovarajuće mjere opreza. Može se koristiti i kao upozorenje na nepromišljeni postupak.

UPUTA

Dodatna informacija o primjeni uređaja.

Namjena

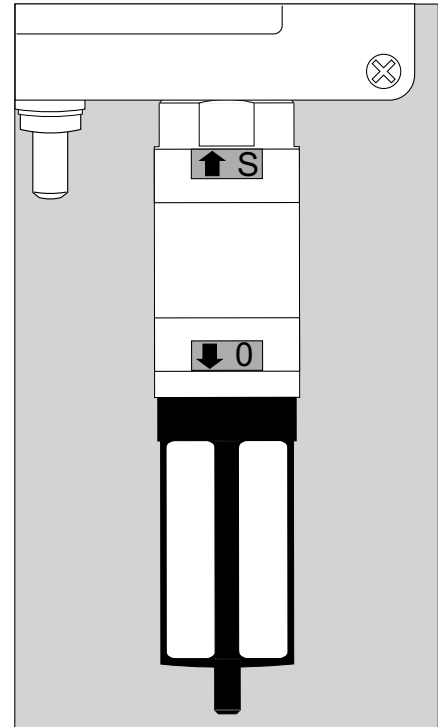
Infracrveni detektor plina Dräger PIR 3000 uređaj je za stacionarni, kontinuirani nadzor koncentracije ugljikovodika u plinovitom stanju te zapaljivih plinova i para u okolnom zraku.

Detektor plina unaprijed je konfiguriran za plinove poput metana, propana i etilena. Mjerno područje obuhvaća od 0 do 100 % DGE (**D**onja **G**ranica **E**ksplozivnosti). Prikaz mjerne vrijednosti obavlja se s pomoću analognog izlaznog signala raspona jakosti od 4 do 20 mA.

Infracrveni detektor plina Dräger PIR 3000 namijenjen je za primjenu u teškim uvjetima u okolini i postavljanje u eksplozivnim područjima zone 1, 2, 21 i 22 u skladu s kategorijom uređaja 2G, 3G, 2D, 3D ili klasom opasnih područja I i II, odjeljak 1. Za to slijedite upute za instalaciju.

U kombinaciji s kontrolnom jedinicom (npr. karticom kanala Dräger REGARD 4...20 mA):

- Upozorenje prije postizanja zapaljivih koncentracija
- Automatsko uvođenje protumjera koje sprječavaju opasnost od eksplozije (npr. priključivanje ventilacije)
- Upozorenje u slučaju pogreški u uređaju




Ex odobrenje


Ex odobrenja vrijede za korištenje uređaja kada se u smjesi zraka, plina i pare u atmosferskim uvjetima nalaze zapaljivi plinovi i pare. Ex odobrenja ne vrijede za korištenje u atmosferama koje su obogaćene kisikom. Neovlašteno otvaranje kućišta poništava Ex odobrenje.

— ATEX


Tip IDS 0001

 II 2G Ex db IIC T6 **CE** 0158
 II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

Tip ITR 001X

 II 2G Ex db IIC T6 **CE** 0158
 II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Tipovi IDS 0011 i ITR 000X:

 II 2G Ex db eb IIC T6 **CE** 0158
 II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

Godina proizvodnje (pomoću serijskog broja) ¹⁾
 BVS 05 ATEX E 143X
 TÜV 19 ATEX 8433 X (mjerna funkcija)

— IECEx

Tip IDS 0001:

Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

Type ITR 001X

Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Tipovi IDS 0011 i ITR 000X:

Ex db eb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

BVS 05.0011X

1) Sastav serijskog broja: Treće slovo serijskog broja označava godinu proizvodnje: M = 2019, N = 2020, P = 2021, R = 2022, S = 2023, T = 2024, U = 2025, W = 2026, X = 2027, Y = 2028, Z = 2029 itd. (slova G, I, O, Q su izostavljena)
 Na primjer: Serijski broj ARMB-0001: Treće slovo je M, što znači da je uređaj proizveden 2019. godine.

Informacije koje su bitne sa sigurnosno-tehničkog aspekta naći ćete u prilogu tiskane kopije ATEX certifikata pod točkama "Predmet i tip", "Opis", "Parametri" i "Podloge / uvjeti za sigurnu uporabu".

Instalacija detektora plina

Instalaciju detektora plina smiju obavljati samo stručne osobe (npr. tvrtke Dräger) uz poštovanje primjenjivih propisa.

Instalacija i puštanje u rad opisani su u poglavlju "Upute za instalaciju detektora Dräger PIR 3000", koje su priložene uz svaki detektor plina.

Mjesto montaže

Zaštitno djelovanje senzora plina ovisi o odabiru mjesta montaže. Najprikladnije mjesto montaže je ono na kojem se u slučaju propuštanja, u skladu s lokalnim okolnostima strujanja zraka, može računati na znatan porast koncentracije plina, što znači

- što je bliže moguće potencijalnom mjestu propuštanja
- pri nadzoru plinova i para koji su lakši od zraka: iznad potencijalnog mjesta propuštanja
- pri nadzoru plinova i para koji su teži od zraka: u blizini poda.

Pritom treba provjeriti da:

- nije spriječena slobodna cirkulacija zraka oko detektora plina
- je opasnost od mehaničkih oštećenja minimalna
- je osiguran pristup detektoru plina radi održavanja. Za konfiguracije koje koriste magnetsku olovku potreban je dodatni slobodan prostor od oko 20 cm, najmanje oko polovine obujma senzora.

Montažu detektora plina moguće je obaviti vodoravno, ali i okomito.

Mehanička instalacija

Kod primjene u skladu s BVS 05 ATEX E 143 X pazite na slijedeće:

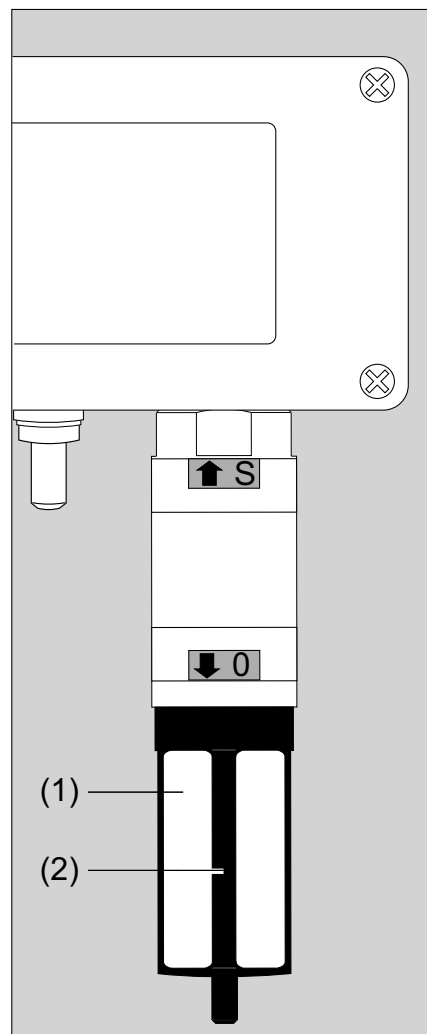
- Senzor za mjerenje plina Tip IDS 0001 (NPT-navoj) se koristi za nadogradnju na protueksplozivno kućište zaštićeno od paljenja, tlačno otpornog oklopa „d“, čiji slobodni volumen od 2 litre i referentni tlak od 20 bara se ne smije prekoračiti. Provjera mehaničke čvrstoće nadogradnje, eksplozivno-tehnička i konstruktivna provjera priključnih navoja mora uslijediti u okviru odobrenja električne pogonske opreme na koju se senzor ugrađuje.
- Senzor za mjerenje plina Tip IDS 0011 (metrički navoj) primjenjuje se za nadogradnju na protueksplozivno kućište zaštićeno od paljenja višeg stupnja sigurnosti „e“. Mehanička čvrstoća i stupanj sigurnosti nadogradnje IP 6X mora se osigurati u okviru odobrenja za ugradnju predviđene električne pogonske opreme.
- Priključno kućište senzora za mjerenje plina IDS 00** mora imati dovoljnu mehaničku stabilnost, kako se na senzor ne bi pojačano prenosila eventualna opterećenja od vibracija kućišta.

Kutija sa stezaljkama

Detektor plina predviđen je za nadogradnju na kutiju sa stezaljkama.

Dopušteni priključni ormarići u izvedbama Ex d (explosion proof, 3/4 inča NPT) i Ex e (povećana sigurnost, M25) dostupni su kao pribor za detektor plina (pogledajte "Popis za narudžbu" na stranici 27).

- Za priključivanje s protueksplozijskom zaštitom Ex e treba koristiti priloženu prstenastu brtvu kako bi se sačuvala vrsta zaštite kućišta. Matrica M25 (moment sile 15 Nm \pm 3 Nm) osigurana je od samostalnog otpuštanja – u ovom slučaju, ljepljivom za osiguravanje navoja, npr. marke Loctite®.
- Sve neiskorištene otvore uvodnice kabela na kutiji sa stezaljkama treba zatvoriti odobrenim čepovima.



Zaštita od prskanja i adapter za kalibriranje

Preporučuje se korištenje isporučenih dijelova pribora zaštite od prskanja **(1)** i adaptera za kalibriranje **(2)**, kako bi se očuvala nepropusnost u slučaju prskanja vode te postigla otpornost na prljavštinu.

Zaštita od prskanja osigurava se navojnim pričvršćenjem koje istovremeno služi kao adapter za kalibriranje.

Pravilan dosjed adaptera za kalibriranje također mora biti osiguran. Zato čvrsto ručno pritegnite adapter za kalibriranje tako da njegove brtvene linije ostave trajni otisak na zaštitu od prskanja.

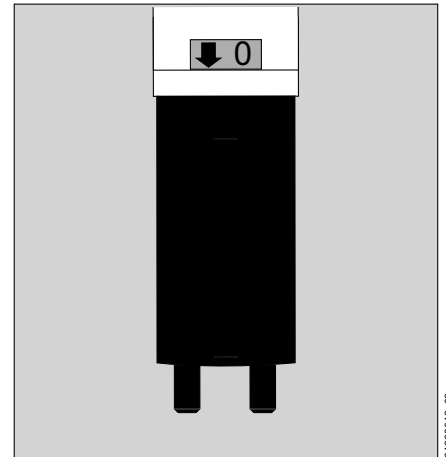
Adapter za izlaganje plinu / procesni adapter (pogledajte "Pribor / rezervni dijelovi" na stranici 27)

Detektor plina može opcionalno, umjesto adapterom za kalibriranje, biti opremljen adapterom za izlaganje plinu / procesnim adapterom za protočni pogon.

- Prikladan je za brzine protoka od 1 do 3 L/min.
- Unutar navedenih mjerno-tehničkih svojstava prikladan je za diferencijalni tlak u odnosu na okolni tlak do ± 300 hPa.
- Protok plina osigurajte s pomoću vanjske pumpe.
- Potreban je vanjski nadzor protoka.
- Prikladan je za ubrizgavanje kalibracijskog plina.

Montaža:

- Adapter za kalibriranje odvrnite s detektora plina. Ostavite pritom zaštitu od prskanja na detektoru plina.
- Adapter za izlaganje plinu / procesni adapter zavrnite na detektor plina i čvrsto ručno pritegnite.
- Pripazite na stabilnost cijevi odnosno cjevovoda kojima prolazi plin u odnosu na uvjete u okolini te na utjecaj protočnih supstanci na njihov materijal.
- Za duljine cijevi odnosno cjevovoda uzmite u obzir povećanje vremena odziva.
- Za mjere cijevi odnosno cjevovoda pripazite na uskladivost s korištenim priključnim tuljcima.
- Provjerite nepropusnost sustava kojim prolazi plin, npr. test s mjehurićima sapuna.



01323812_02.eps

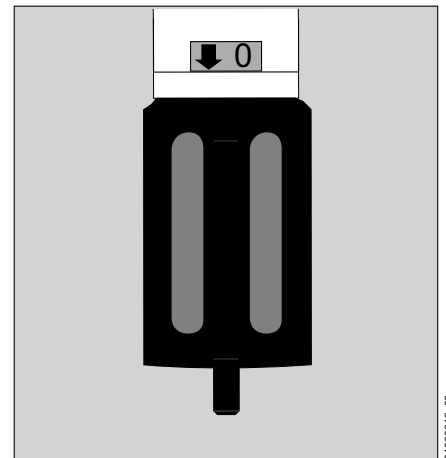
Odvajač nečistoće (pogledajte "Pribor / rezervni dijelovi" na stranici 27)

Detektor plina može se opcionalno, umjesto adapterom za kalibriranje, opremiti odvajačem nečistoće s dvostrukim stjenkama. To se preporučuje ako postoji povećana opasnost od zaprljanja, npr. korama soli, slojem ulja, smolom ili sličnim supstancama, kao i općenito za vanjske primjene. Uz odvajač nečistoće preporučuje se obavezno korištenje zaštite od prskanja.

- Prikladan je za ubrizgavanje kalibracijskog plina.

Montaža:

- Adapter za kalibriranje odvrnite s detektora plina. Ostavite pritom zaštitu od prskanja na detektoru plina.
- Odvajač nečistoće zavrnite na detektor plina i ručno ga pritegnite tako da njegove brtvene linije ostave trajni otisak na zaštitu od prskanja.



01323812_02.eps

Električna instalacija

UPUTA

Ako postoji: Ako utična spojnica detektora plina nije potrebna, mora se ukloniti prije električne instalacije. Prikladnim alatom odvojite vodove tik ispred utične spojnice i skinite izolaciju s vodova te postavite odgovarajuće završne nastavke.

Kompletno ožičenje mora biti u skladu s primjenjivim lokalnim propisima za instalaciju električnih uređaja u područjima ugroženim eksplozijom. U slučaju dvojbe obratite se za savjet nadležnoj službi prije početka instalacije. Preporučuje se trožilni, oklopljeni priključni kabel (upletena zaštita stupnja pokrivenosti $\geq 80\%$). Instalirajte uzemljenje na vanjsku stranu vijka za uzemljenje (A, pogledajte sliku). Vijak za uzemljenje spojen je unutar uređaja na senzor, kabelsku uvodnicu i unutarnju oblogu kućišta. Vijak za uzemljenje omogućuje uzemljenje ovih podkomponenti uređaja izvan uređaja.

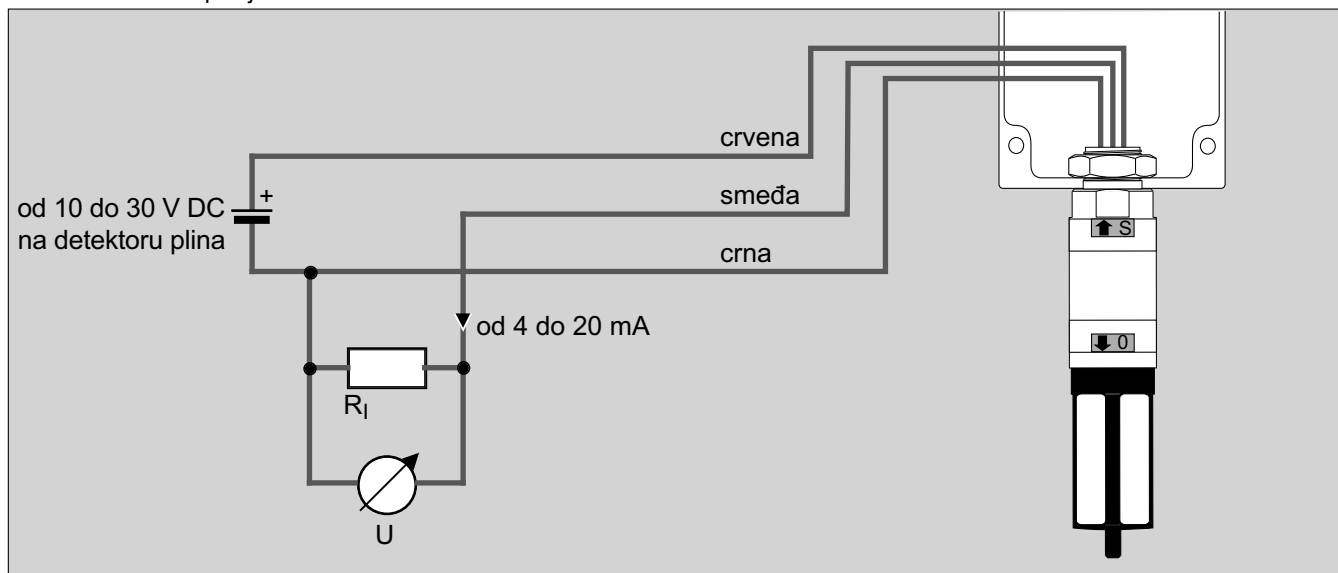
UPUTA

Dvostruka uzemljenja mogu uzrokovati probleme s elektromagnetskom kompatibilnosti. Kako bi se takve smetnje izbjegle, samo na jednoj strani (na komandnoj jedinici ili na detektoru plina) oklapanje treba postaviti na potencijal Zemlje. U većini slučajeva preporučuje se postavljanje oklapanja na PE stezaljku u kutiji sa stezaljkama, a ne na kontrolnu jedinicu. U slučaju primjena u skladu s direktivom 2014/90/EU ili sa standardom DNVGL-ĈG-0339 detektor plina odn. plinodjavni uređaj ne smije raditi putem mreže za opskrbu istosmjernom strujom, nego s odgovarajućom zasebnom jedinicom za električno napajanje (pogledajte odjeljak Tehnički podaci).

- Ako postoji odgovarajući priključak: Kutiju sa stezaljkama električnim putem spojite sa zemljom.
- Pri instalacijama u zaštitnoj cijevi: Zalijte brtve zaštitne cijevi i ostavite ih da se stvrdnu.
- Detektor plina ne uključujte u struju prije nego završite i ispitajte ožičenje.
- Pri instalaciji potpunih Setova (pogledajte "Popis za narudžbu" na stranici 27): Ovisno o vrsti kućišta kutije sa stezaljkama proizilaze sljedeći dopušteni presjeci vodiča:

Br. narudž. 68 11 160: 1,0 do 2,5 mm ²	Br. narudž. 68 11 270: 0,5 do 4,0 mm ²	Br. narudž. 68 11 180: 0,2 do 4,0 mm ²
---	---	---

Shema električnih priključaka:



Šifra u boji priključnih stezaljki odnosno priključnih vodova na detektoru plina:

- 1 = crna = – (zajednički referentni potencijal)
- 2 = smeđa = Izlaz signala od 4 do 20 mA
- 3 = crvena = + (10 do 30 V DC)

- Spojni vodovi između kontrolne jedinice i detektora plina moraju imati dovoljno nizak otpor kako bi se osigurao ispravan napon napajanja na detektoru plina. Maksimalni otpor po žili izračunava se prema formuli

$$R = 2,5 \times U_C - 25$$

pri čemu je R: maksimalni otpor po žili

U_C : napon koji isporučuje kontrolna jedinica u voltima (u pravilu ovisi od napona napajanja kontrolne jedinice)

Na primjer: Pri $U_C = 24$ V dobiva se maksimalan otpor po žili od $R = 35 \Omega$.

UPUTA

Promjene otpora kabela uslijed temperaturnih utjecaja, prijenosni otpori sa stezaljki itd. mogu dovesti do toga da se izračunana duljina kabela neće moći potpuno iskoristiti.

- Maksimalni otpor strujne petlje R_l (zbroj unutarnjeg otpora kontrolne jedinice i otpora kabela signalnog voda) ovisi od napona napajanja detektora, na sljedeći način:

Napon napajanja na detektoru	Maksimalni otpor strujne petlje R_l
10 V	200 Ω
12 V	300 Ω
14 V	390 Ω
16 V	480 Ω

Kod primjene u skladu s BVS 05 ATEX E 143 X pazite na slijedeće:

- Nakon ugradnje senzora na protueksplozivno kućište zaštićeno od paljenja višeg stupnja sigurnosti „e“, zračni razmaci i površinske strujne staze moraju zadovoljiti zahtjeve sukladno stavcima 4.3 (Tablica 1) odnosno 4.4 norme EN 60079-7. Polaganje i priključivanje vodiča senzora mora se izvesti sukladno stavcima 4.5, 4.7.2 i 4.8 norme EN 60079-7 za mehanički zaštićene električne vodove odgovarajuće temperaturne otpornosti.
- Kućište senzora mora se nakon ugradnje u elektrostatskom smislu vodljivo povezati sa izjednačenjem potencijala kućišta ugradnje (Prijelazni otpor < 10^6 Ohm). U slučaju da je potrebno izjednačenje potencijala, ono se mora osigurati kroz dogradnju.

Puštanje u rad

Infracrveni detektor plina Dräger PIR 3000 unaprijed je konfiguriran i odmah nakon instalacije spreman za rad.

- Radi izbjegavanja lažnih alarma treba deaktivirati dojavu alarma kontrolnoj jedinici.
- Nakon uključivanja napona napajanja detektor plina automatski provodi samotestiranje (10 sekundi) i tada automatski koristi kalibriranje i kategoriju plina koji su unaprijed podešeni prilikom isporuke (pogledajte stranicu 11). Tijekom trajanja samotestiranja šalje se signal jakosti 1 mA.
- Pričekajte završetak faze uhodavanja od jedne minute. Tijekom ove faze nije moguće nikakvo podešavanje na detektoru plina. Tijekom faze uhodavanja detektor plina šalje signal jakosti 1 mA.
- Provjerite prijenos signala i po potrebi ga prilagodite (pogledajte odjeljak "Provjera prijena signala", "Provjera aktiviranja alarma" i "Prikaz kategorije plina" na stranici 17).
- Provjerite postavku kategorije plina za predviđenu primjenu. Prema potrebi podesite kategoriju plina (pogledajte odjeljak "Promjena kategorije plina" na stranici 18).
- Provjerite kalibriranje plinodavnog sustava (pogledajte odjeljak "Kalibriranje" na stranici 11).
- Ponovnim aktiviranjem dojave alarma prebacite sustav u njegovo normalno radno stanje.

UPUTA
Radi izbjegavanja kondenzacije vlage na optičkim površinama uređaja dijelovi kućišta detektora zagrijavaju se iznutra. Zato se temperatura površine može povećati za oko 5 °C.

Rad

Detektor plina stvara izlazni signal proporcionalan izmjerenoj koncentraciji plina. Faktor proporcionalnosti između visine prikaza i izmjerene koncentracije plina određuje se pomoću kalibriranja osjetljivosti detektora plina (pogledajte "Ručno kalibriranje osjetljivosti izlaznog signala" na stranici 15).

Detektor plina redovito provodi samotestiranje brojnih internih funkcija. Čim uređaj prepozna odstupanje od normalnog rada dojavljuje smetnju.

Izlazni signali uređaja:

Prikaz	Izlazni signal
Nulta točka	4 mA
Krajnja vrijednost mjernog područja	20 mA
Vrijednosti ispod mjernog područja	3,8 mA do 4 mA
Prekoračenje mjernog područja	20,0 mA do 20,5 mA
Signal kalibriranja za prikaz početka i uspješnog završetka kalibriranja detektora plina s pomoću magnetske olovke	3 mA
Smetnja i signal uhodavanja (tijekom samotestiranja i faze uhodavanja)	1 mA
Upozorenje (pri većem pomaku nulte točke u negativno područje)	2 mA

Kalibriranje

Za plinodajne sustave potrebna je kontrola funkcije i prema potrebi kalibriranje u redovitim vremenskim intervalima (pogledajte stranicu 20, Održavanje).

Pri kontroli funkcije i kalibriranju infracrveni detektor plina Dräger PIR 3000 treba opteretiti nultim plinom i testnim plinom. U tom slučaju ubrizgavanje plina obavlja se po izboru s pomoću

- adaptera za kalibriranje u kombinaciji sa zaštitom od prskanja (pogledajte stranicu 5, uključena u opseg isporuke) ili
- adaptera za izlaganje plinu / procesnog adaptera (pogledajte stranicu 6 i popis za narudžbu) ili
- odvajača nečistoće u kombinaciji sa zaštitom od prskanja (pogledajte popis za narudžbu).

Brzina protoka plina potrebna za kontrolu funkcije i kalibriranje iznosi:

- 0,5 do 1 L/min za adapter za kalibriranje sa zaštitom od prskanja i odvajač nečistoće sa zaštitom od prskanja u zatvorenim prostorima i pri brzini vjetra do 5 m/s (3 beauforta),
- 1 do 2 L/min za adapter za kalibriranje sa zaštitom od prskanja i odvajač nečistoće sa zaštitom od prskanja pri brzinama vjetra do 27 m/s (10 beauforta),
- 0,5 do 3 L/min za adapter za izlaganje plinu / procesni adapter.

Pravilan dosjed adaptera za kalibriranje također mora biti osiguran. Zato čvrsto ručno pritegnite adapter za kalibriranje tako da njegove brtvene linije ostave trajni otisak na zaštitu od prskanja.

Za kalibriranje nulte točke može se koristiti dušik, sintetički ili svježi zrak (sadržaj ugljikovodika < 50 ppm).¹⁾

Za kalibriranje osjetljivosti može se koristiti standardni kalibracijski plin za odgovarajuću kategoriju plina (metan, propan, etilen).¹⁾ Maksimalna preciznost postiže se pomoću koncentracija testnog plina u mjernom rasponu od 40 do 70 %.

Infracrveni detektor plina Dräger PIR 3000 može se primijeniti i za mjerenje drugih plinova koji nisu navedeni iznad u tekstu. Detaljni podaci o tome dati su na stranici 16 u odjeljku "Kalibriranje zamjenskim plinom".


- Odaberite mjerni plin iz odgovarajuće tablice i odredite dodijeljenu kategoriju plina.
- Podesite detektor plina za utvrđenu kategoriju plina.

Za kalibriranje osjetljivosti kalibracijski se plin, ako je moguće, uvijek treba slagati s mjernim plinom. U obrazloženim iznimnim slučajevima kalibriranje osjetljivosti može se obaviti i pomoću odgovarajućeg zamjenskog plina i pripadajućeg faktora kalibriranja. Odgovarajući zamjenski plin i pripadajući faktor kalibriranja možete pronaći u tablici "Kalibriranje zamjenskim plinom" na stranici 16.

- Odaberite zamjenski plin (kategoriju plina) i faktor kalibriranja iz tablice "Kalibriranje zamjenskim plinom" na stranici 16.
- Pomnožite koncentraciju zamjenskog plina s faktorom kalibriranja kako biste dobili koncentraciju plina koju treba podesiti.

Na primjer:

Mjerni plin:	n-oktan
Kategorija plina:	propan (iz tablice "Kalibriranje zamjenskim plinom", stranica 16)
Faktor kalibriranja:	1,8 (iz tablice "Kalibriranje zamjenskim plinom", stranica 16)
Koncentracija kalibracijskog plina:	40 % DGE propana (koncentracija boce)
Podešena vrijednost:	40 % DGE x 1,8 (faktor kalibriranja) = 72 % DGE

 **OPREZ**

Nikada ne udišite testni plin. Opasno za zdravlje!
Pridržavajte se uputa o opasnostima iz odgovarajućih listova sa sigurnosnim podacima.
Osigurajte odvodnju u odvodni kanal ili prema vani.

1) Kod primjena u skladu s BVS 05 ATEX E 143 X smije se koristiti i suhi testni plin.

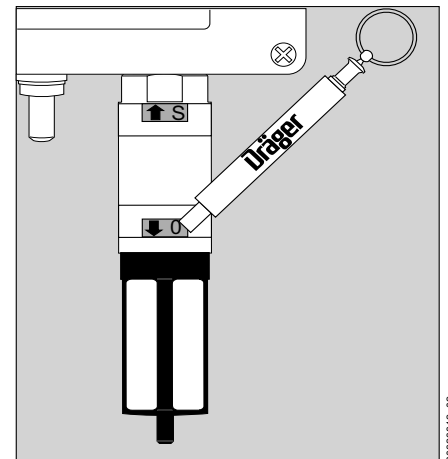
Konfiguracija detektora plina s magnetskom olovkom

Na infracrvenom detektoru plina Dräger PIR 3000 mogu se s pomoću magnetske olovke (pogledajte "Pribor / rezervni dijelovi" na stranici 27) unijeti sljedeća podešavanja:

- Automatsko usklađivanje nulte točke
- Ručno kalibriranje nulte točke izlaznog signala ¹⁾
- Ručno kalibriranje osjetljivosti izlaznog signala ¹⁾
- Provjera prijenosa signala, provjera aktiviranja alarma i prikaz kategorije plina ¹⁾
- Promjena kategorije plina. ¹⁾

Automatsko usklađivanje nulte točke

- Deaktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici.
- Detektor plina s pomoću adaptera za kalibriranje izložite dušiku, sintetičkom tj. svježem zraku i pričekajte stabilnu mjernu vrijednost.
- Magnetsku olovku postavite na područje označeno simbolom "↕0" (unutar crnog okvira) na površini plašta detektora i držite je najmanje 5 sekundi. Izlazni signal detektora plina mijenja se nakon 5 sekundi u prikaz signala kalibriranja (3 mA) dok se drži magnetska olovka. Istovremeno se automatski vrši usklađivanje nulte točke optičkog mjernog sustava.
- Maknite magnetsku olovku. Nakon 30 sekundi uređaj napušta rutinu automatskog usklađivanja nulte točke. Za potvrdu automatskog usklađivanja nulte točke izlazni se signal ponovno mijenja u signal kalibriranja (3 mA). Ovaj se signal jednako dugo prikazuje kao i na početku automatske rutine usklađivanja nulte točke.
- Aktivirajte javljanje alarma kontrolne jedinice.

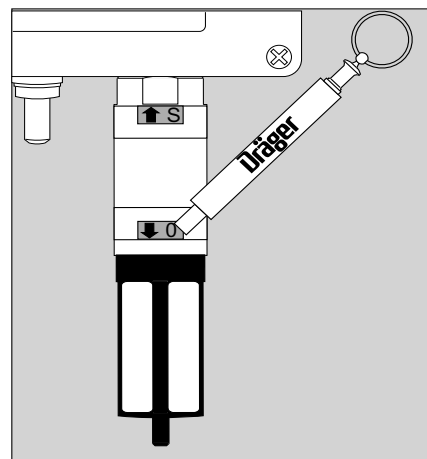


00023812_02.eps

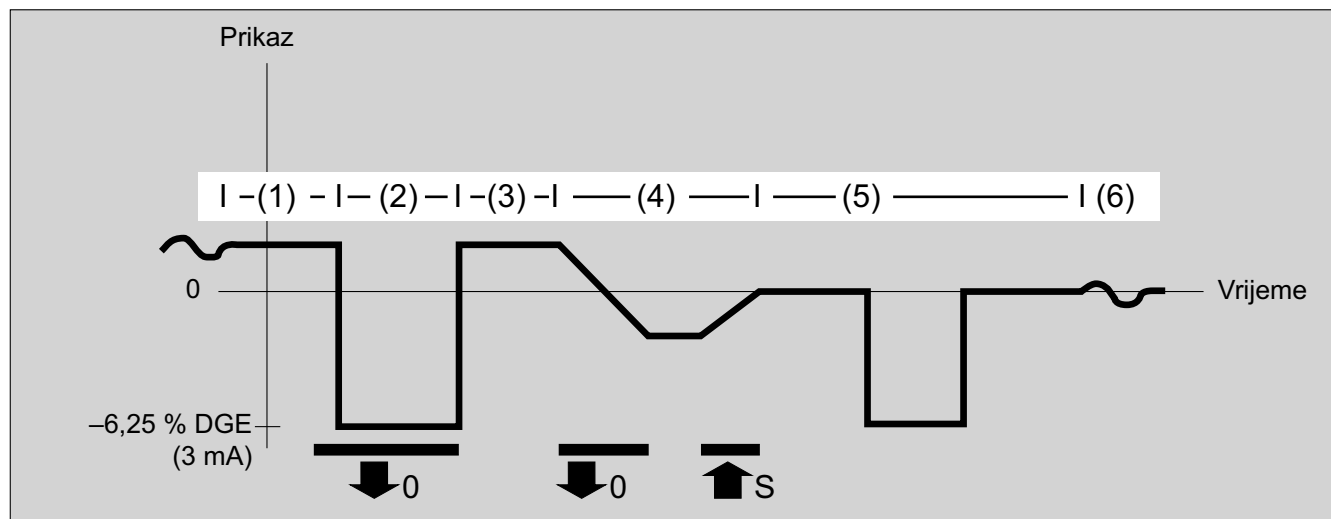
1) Za svrsishodno provođenje ovih radova potrebna je pomoć druge osobe.

Ručno kalibriranje nulte točke izlaznog signala

- Deaktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici.
- 1 Detektor plina s pomoću adaptera za kalibriranje izložite dušiku, sintetičkom tj. svježem zraku i pričekajte stabilnu mjernu vrijednost.
- 2 Magnetsku olovku postavite na područje označeno simbolom " ↓0 " (unutar crnog okvira) na površini plašta detektora i držite je najmanje 5 sekundi. Izlazni signal detektora plina mijenja se nakon 5 sekundi u prikaz signala kalibriranja (3 mA) dok se drži magnetska olovka. Istovremeno se automatski vrši usklađivanje nulte točke optičkog mjernog sustava.
- 3 Maknite magnetsku olovku. Izlazni signal detektora plina povećava se ponovno na prethodni prikaz. Uređaj se sada nalazi u rutini kalibriranja nulte točke. Izlazni se signal unutar ove rutine smanjuje tj. povećava ako se magnetska olovka postavi na područja označena simbolom " ↓0 " i " ↑S ".
- 4 Prilagođavanje signala nulte točke postavljanjem magnetske olovke na područja označena simbolom " ↓0 " i " ↑S ".
- 5 Maknite magnetsku olovku. Uređaj napušta rutinu kalibriranja nulte točke ako se 30 sekundi ne vrši nikakvo prilagođavanje. Za potvrdu uspješnog kalibriranja izlazni se signal ponovno mijenja u signal kalibriranja (3 mA). Ovaj se signal jednako dugo prikazuje kao i na početku rutine kalibriranja nulte točke.
- 6 Završite izlaganje plinu.
- Ponovno aktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici.



00923812_02.eps



00923812_02_hr.eps

UPUTA

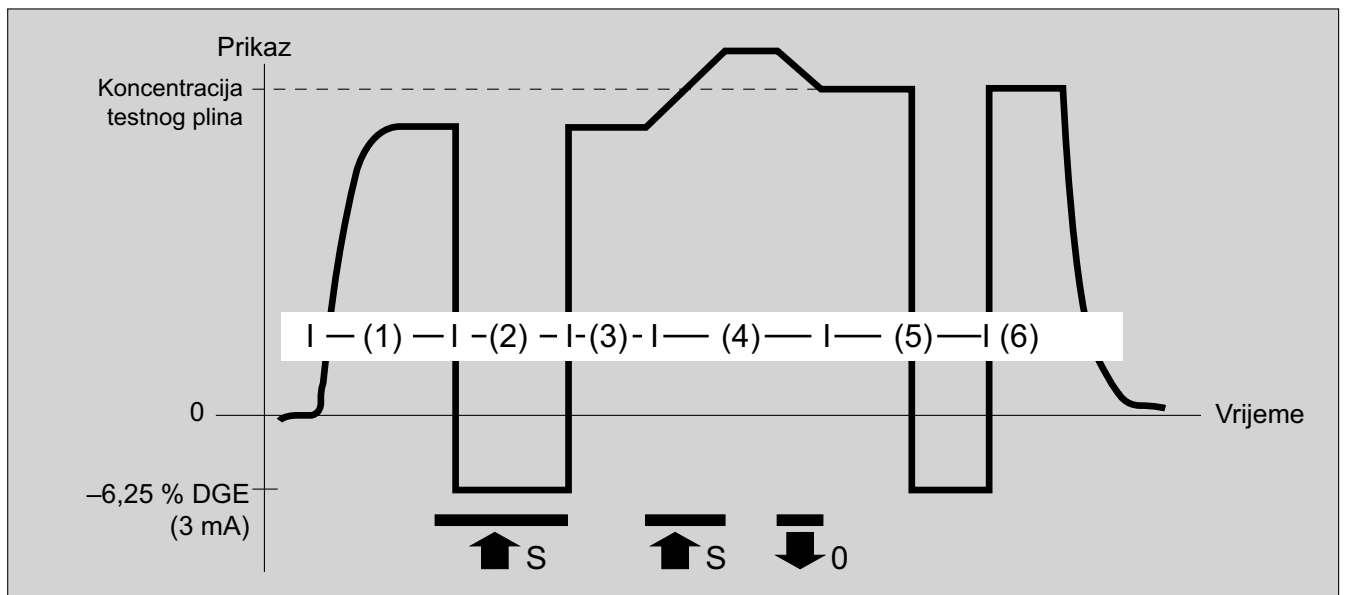
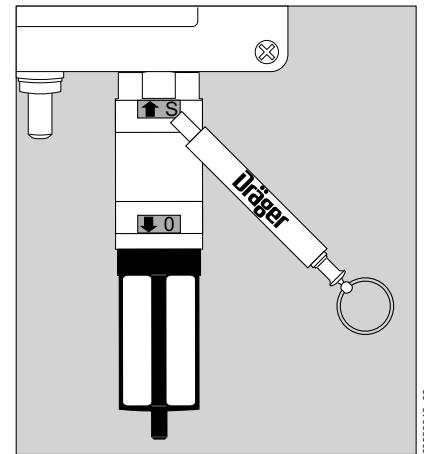
Ako se tijekom postupka kalibriranja promijeni koncentracija plina koju je izmjerio detektor plina (npr. zato što se tijekom postupka kalibriranja ispraznila boca s kalibracijskim plinom), kalibriranje se automatski prekida bez pohranjivanja novog parametra kalibriranja. Detektor plina vraća se u tom slučaju bez potvrdnog signala kalibriranja u mjerni način rada.

Ručno kalibriranje osjetljivosti izlaznog signala

Kalibriranje osjetljivosti detektora plina moguće je samo pod sljedećim preduvjetima:

- Posljednje kalibriranje nulte točke uređaja izvršeno je prije manje od sat vremena.
- Koncentracija kalibracijskog plina dovoljno je visoka da izazove prikaz uređaja manji od oko 20 % DGE.

- Deaktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici.
- 1 Detektor plina s pomoću adaptera za kalibriranje izložite testnom plinu i pričekajte stabilnu mjernu vrijednost.
- 2 Magnetsku olovku postavite na područje označeno simbolom " ↑S " (unutar crnog okvira) na površini plašta detektora i držite je najmanje 5 sekundi. Izlazni signal detektora plina mijenja se u prikaz signala kalibriranja (3 mA).
- 3 Maknite magnetsku olovku. Izlazni signal detektora plina povećava se ponovno na normalni prikaz. Uređaj se sada nalazi u rutini kalibriranja osjetljivosti. Prikaz se unutar ove rutine smanjuje ili povećava ako se magnetska olovka postavi na područja označena simbolom " ↓0 " i " ↑S ".
- 4 Prilagođavanje izlaznog signala postavljanjem magnetske olovke na područja označena simbolom " ↓0 " i " ↑S ".
- 5 Uklanjanje magnetske olovke. Sustav napušta rutinu kalibriranja osjetljivosti ako se 30 sekundi ne vrši nikakvo prilagođavanje i pohranjuje novi parametar kalibriranja. Za potvrdu uspješnog kalibriranja izlazni se signal kratkotrajno mijenja u prikaz signala kalibriranja.
- 6 Završite izlaganje plinu i pričekajte vraćanje prikaza na nulu.
- Ponovno aktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici.



UPUTA

Ako se tijekom postupka kalibriranja promijeni koncentracija plina koju je izmjerio detektor plina (npr. zato što se tijekom postupka kalibriranja ispraznila boca s kalibracijskim plinom), kalibriranje se automatski prekida bez pohranjivanja novog parametra kalibriranja. Detektor plina vraća se u tom slučaju bez potvrdnog signala kalibriranja u mjerni način rada.

Kalibriranje zamjenskim plinom

Infracrveni detektor plina Dräger PIR 3000 može se primjenjivati i za mjerenje ostalih plinova i pare. Sljedeća tablica sadrži potrebne informacije o tome (pogledajte i odjeljak "Kalibriranje" na stranici 11).

Mjerni plin ¹⁾	CAS br.	Mjerno područje ¹⁾ [% DGE]	Kategorija plina Zamjenski plin	Faktor kalibriranja ^{2) 3)}	Vrijeme odziva t _{0...50}
Aceton	67-64-1	od 0 do 100	Etilen	0,7	≤ 24 s
i-butan	75-28-5	od 0 do 100	Propan	1,6	≤ 21 s
n-butan	106-97-8	od 0 do 100	Propan	1,2	≤ 23 s
Etanol	64-17-5	od 0 do 100 ⁴⁾	Propan	0,9	≤ 21 s
Etilacetat	141-78-6	od 0 do 100	Etilen	0,4	≤ 35 s
Etilacetat	141-78-6	od 0 do 100 ⁴⁾	Propan	1,4	≤ 35 s
n-heksan	110-54-3	od 0 do 100	Propan	1,8	≤ 32 s
Metanol	67-56-1	od 0 do 100 ⁴⁾	Etilen	0,2	≤ 21 s
n-nonan	111-84-2	od 0 do 100	Propan	1,9	≤ 89 s
n-oktan	111-65-9	od 0 do 100	Propan	1,8	≤ 67 s
n-pentan	109-66-0	od 0 do 100	Propan	1,5	≤ 28 s
i-propanol	67-63-0	od 0 do 100	Propan	1,3	≤ 24 s
Propen (propilen)	115-07-1	od 0 do 100	Etilen	0,4	≤ 19 s
Toluol	108-88-3	od 0 do 100	Etilen	0,6	≤ 49 s

- 1) Mjerna funkcija za protueksplozijsku zaštitu dokazana je ispitivanjima prema standardu EN 60079-29-1, pogledajte EZ certifikat o tipskom ispitivanju BVS 05 ATEX E 143X i pripadajuće dopune.
- 2) Korištene su vrijednosti DGE u skladu sa standardom IEC 60079-20-1. Za podešavanje uređaja na mjestu primjene mogu biti obavezne neke druge vrijednosti DGE.
- 3) Tipična tolerancija: ± 5 %.
- 4) Kod mjerenja ove supstance prekoračuju, kod koncentracija iznad 70 %UEG, odstupanja mjerne vrijednosti dopuštena odstupanja norme EN 60079-29-1.

Provjera prijenosa signala, provjera aktiviranja alarma i prikaz kategorije plina

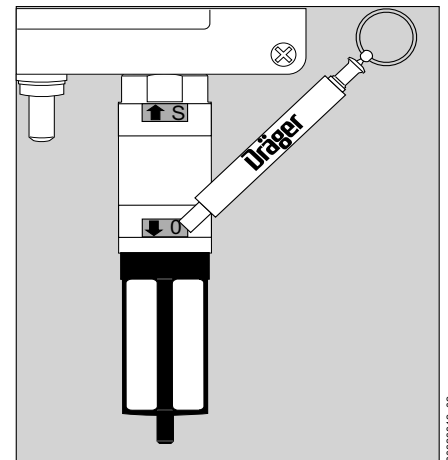
Detektor plina raspolaže mogućnošću da bez izlaganja testnom plinu stvori izlazni signal od 80 %-tne krajnje vrijednosti mjernog područja. Ovaj 80 %-tni signal može se stoga koristiti za

- provjeru prijenosa signala kontrolnoj jedinici
- usklađivanje kontrolne jedinice sa signalom senzora
- provjeru aktiviranja signala plinodajavnog sustava.

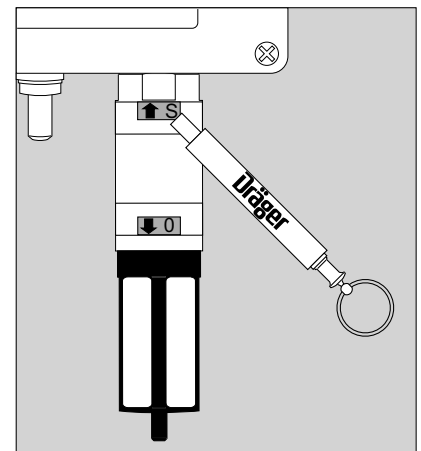
Nakon slanja 80 %-tnog signala prikazuje se kategorija plina podešena na detektoru plina prije nego se detektor plina ponovno vrati u normalni mjerni način rada.

- Deaktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici (ne tijekom provjere alarma).
- Detektor plina s pomoću adaptera za kalibriranje izložite dušiku, sintetičkom tj. svježem zraku i pričekajte stabilnu mjernu vrijednost.
- Magnetsku olovku postavite na područje označeno simbolom " ↓0 " (unutar crnog okvira) na površini plašta detektora i držite je najmanje 5 sekundi. Izlazni signal detektora plina mijenja se nakon 5 sekundi na vrijednost 3 mA (signal kalibriranja) dok se drži magnetska olovka. Istovremeno se automatski vrši usklađivanje nulte točke optičkog mjernog sustava.
- Maknite magnetsku olovku. Nakon 30 sekundi uređaj napušta rutinu automatskog usklađivanja nulte točke. Za potvrdu automatskog usklađivanja nulte točke izlazni se signal ponovno mijenja u signal kalibriranja (3 mA). Ovaj se signal jednako dugo prikazuje kao i na početku automatske rutine usklađivanja nulte točke. Potom se izlazni signal detektora plina mijenja u vrijednost 4 mA (0 %-tni signal).
- Provjerite prikaz na kontrolnoj jedinici: potrebna vrijednost 0 % DGE.
- Ako je potrebno, prilagodite ručno nultu točku na detektoru plina na prikaz od 0 % DGE.
- Magnetsku olovku postavite na područje označeno simbolom " ↑S " (unutar crnog okvira) na površini plašta detektora i zadržite je tako. Izlazni signal detektora plina mijenja se nakon 10 sekundi u vrijednost 16,8 mA (80 %-tni signal) i zadržava tu vrijednost, dok se drži magnetska olovka.
- Provjerite prikaz na kontrolnoj jedinici: Potrebna vrijednost 80 % DGE.
- Ako je potrebno, prilagođavajte osjetljivost (raspon), dok se na kontrolnoj jedinici ne prikaže 80 % DGE. Uvažite pritom upute za rad kontrolne jedinice.
- Maknite magnetsku olovku. Detektor plina prelazi na izlazni signal koji u skladu sa sljedećom tablicom prikazuje trenutačno podešenu kategoriju plina:

Kategorija plina	mA	Prikaz [% DGE]
Metan	7,2	20
Propan	10,4	40
Etilen	13,6	60



00623812_02.eps



00623812_02.eps

- Ovaj se signal zadržava 30 sekundi. Nakon toga se detektor plina vraća u normalni mjerni način rada.
- Prikaz kontrolne jedinice usklađuje se sada s izlaznim signalom detektora plina.
- Ponovno aktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici.

UPUTA

Usklađivanje kontrolne jedinice sa signalom detektora pomoću 80 %-tnog signala bez uporabe testnog plina, ne zamjenjuje kalibriranje osjetljivosti plinodojavnog sustava.

Promjena kategorije plina

Detektor plina podržava linearizirani i temperaturno izjednačeni prikaz nekog drugog spektra plinova i para. Ovisno o mjernom plinu može se odabrati jedna od tri kategorije plina pohranjene u softveru "Metan", "Propan" ili "Etilen". Tablica s dodjelom nekom retku ispitanih plinova i para nalazi se u tablici "Kalibriranje zamjenskim plinom" na stranici 16.

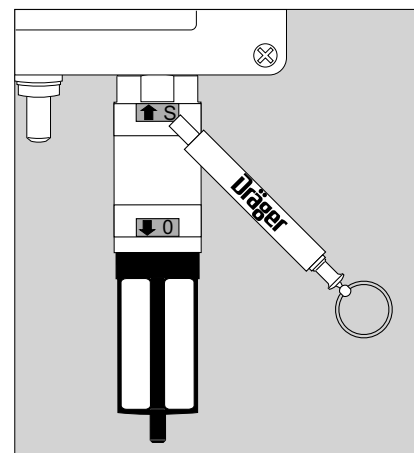
Zamjena kategorije plina moguća je samo pod sljedećim preduvjetima:

- Puštanje uređaja u rad izvršeno je prije manje od sat vremena.
- Posljednje kalibriranje nulte točke detektora plina izvršeno je prije manje od sat vremena.
- Koncentracija plina koju je uređaj izmjerio nalazi se ispod 10 % DGE (prema potrebi izložite nultom plinu).

Za promjenu kategorije plina na detektoru plina koji već radi treba na kratko prekinuti napajanje naponom, pričekati jednominutnu fazu uhadavanja uređaja i nakon toga provesti automatsko usklađivanje nulte točke (pogledajte "Automatsko usklađivanje nulte točke" stranici 13).

Na kraju:

- Deaktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici.
- Magnetsku olovku postavite na područje označeno simbolom " ↑S " (unutar crnog okvira) na površini plašta detektora i zadržite je tako. Izlazni signal detektora plina mijenja se nakon 10 sekundi u vrijednost 16,8 mA (80 %-tni signal) i zadržava tu vrijednost, dok se drži magnetska olovka.



- Maknite magnetsku olovku. Detektor plina prelazi na izlazni signal koji u skladu sa sljedećom tablicom prikazuje trenutno podešenu kategoriju plina:

Kategorija plina	mA	Prikaz [% DGE]
Metan	7,2	20
Propan	10,4	40
Etilen	13,6	60

Ovaj se signal zadržava 30 sekundi. Tijekom ovog vremena može se postavljanjem magnetske olovke na područje označeno simbolom " ⬆S " odabrati sljedeći plin iz tablice. Izlazni signal detektora plina mijenja se pritom na odgovarajuću vrijednost novo odabrane kategorije plina.

Ako nakon više od 30 sekundi ne uslijedi nikakav daljnji unos magnetskom olovkom, detektor plina vraća se na normalni mjerni način rada.

- Provjera kalibriranja osjetljivosti (pogledajte stranicu 15).
- Ponovno aktivirajte dojavu alarma kontrolnoj jedinici.

Održavanje

U redovitim vremenskim intervalima,

koje je odredila osoba odgovorna za plinodjavni sustav u skladu s važećim lokalnim propisima, treba izvršiti:

- vizualnu kontrolu radi utvrđivanja oštećenja i zaprljanja. Posebnu pozornost treba obratiti na slobodan dovod plina do detektora. Sprječavanje slobodnog dovoda plina do detektora, npr. zbog zaprljanja, smrzavanja, kvašenja tekućinama, itd., može dovesti do produljenih vremena odziva ili potpunog gubitka funkcije detektora plina.
Preporučeni interval kontrole: 3 mjeseci.
- vizualnu kontrolu zaštite od prskanja. Ako je potrebno demontirajte adapter za izlaganje plinu / procesni adapter odnosno odvajač nečistoće. Zamijenite zaprljanu ili oštećenu zaštitu od prskanja.
- vizualnu kontrolu adaptera za izlaganje plinu / procesnog adaptera. Zamijenite zaprljan ili oštećen adapter za izlaganje plinu / procesni adapter.
- vizualnu kontrolu odvajača nečistoće. Zamijenite zaprljan ili oštećen odvajač nečistoće.
- Provjerite prijenos signala i po potrebi ga prilagodite (pogledajte odjeljak "Provjera prijensa signala", "Provjera aktiviranja alarma" i "Prikaz kategorije plina" na stranici 17).
- Provjerite kalibriranje plinodjavnog sustava (pogledajte odjeljak "Kalibriranje" na stranici 11). Preporučeni interval kalibriranja: 6 mjeseci.
- Uvažite standard DIN EN 60079-29-2 (ako je obavezan).

Produžetak intervala održavanja moguć je uz uvažavanje lokalnih prilika, ako za preporučene intervale održavanja nisu potrebni radovi čišćenja, popravci ili radovi na podešavanju. Preporučuje se ipak ne produljiti intervale održavanja na rok dulji od 12 mjeseci.

Godišnje

Inspekcija od strane stručnjaka. Ovisno o sigurnosno-tehničkim okolnostima, procesno-tehničkim prilikama i tehničkim zahtjevima za uređaj, duljinu intervala inspekcije treba uskladiti s pojedinačnim slučajem. Za zaključenje ugovora o servisiranju, kao i za popravke preporučujemo servis tvrtke Dräger.

Smetnje, uzrok i pomoć

Smetnja	Uzrok	Pomoć
Nema izlaznog signala	Detektor plina se ne napaja strujom	Provjerite napajanje strujom i polaritet.
	Detektor plina je oštećen	Provjeru detektora plina prepustite servisu tvrtke Dräger.
Izlazni signal detektora i prikazi kontrolne jedinice ne slažu se	Kontrolna jedinica nije usklađena s detektorom plina	Uskladite kontrolnu jedinicu s detektorom plina, pogledajte "Kalibriranje" na stranici 11.
Izlazni signal jakosti 1 mA	Previsoka tj. preniska temperatura okoline	Pokrenite detektor plina u navedenom rasponu temperature, pogledajte "Tehnički podaci" na stranici 22.
	Detektor plina je oštećen	Provjeru detektora plina prepustite servisu tvrtke Dräger.
Velika greška linearnosti	Podešena je pogrešna kategorija plina	Promijenite kategoriju plina, pogledajte "Promjena kategorije plina" na stranici 18.
Iscrpljeno je moguće područje kalibriranja na kontrolnoj jedinici	Premalo područje kalibriranja na kontrolnoj jedinici	Kalibrirajte sustav na detektoru plina.

Tehnički podaci

Opći podaci

Princip funkcioniranja	kompenzirano infracrveno upijanje
Standardno mjerno područje	od 0 do 100 % DGE
Standardna osjetljivost	0,16 mA/% DGE
Standardne kategorije plina	Metan, propan, etilen
Izlazni signal	od 4 do 20 mA
Napajanje	od 10 do 30 V DC
Uklopna struja (2 ms)	≤ 0,5 A
Potrošnja struje	≤ 2 W
Priključni navoj	M25 x 1,5 ili 3/4" NPT
Materijal	Nehrđajući čelik SS 316
Težina	oko 550 g
Dimenzije	pogledajte "Dimenzije" na stranici 25
Kutija sa stezaljkama potpunih Setova:	
Kabelski vijčani spoj	M20 x 1,5 mesing prevučen niklom za kabel Ø 7 – 12 mm (br. narudž. 68 11 160 i 68 11 270) ili 3/4" NPT navoj (br. narudž. 68 11 180)
Dopušteni presjeci vodiča:	1,0 do 2,5 mm ² (br. narudž. 68 11 160) ili 0,5 do 4,0 mm ² (br. narudž. 68 11 270) ili 0,2 do 4,0 mm ² (br. narudž. 68 11 180)
Uvjeti okoline za rad	–40 do 65 °C 700 do 1300 hPa 0 do 95 % rel. vlažnosti
Uvjeti okoline za skladištenje	–40 do 70 °C 700 do 1300 hPa 0 do 95 % rel. vlažnosti, bez kondenzacije
Maks. rok skladištenja	10 godina
Očekivani vijek trajanja	obično 10 godina
Vrsta zaštite	IP 66, IP 67 ¹⁾ , NEMA 4X&7
CE oznaka	Uređaji i zaštitni sustavi za namjensku uporabu u područjima ugroženim eksplozijom (Direktiva 2014/34/EU); Elektromagnetska kompatibilnost (Direktiva 2014/30/EU)

1) Ometanje slobodnog ulaza plina do detektora plina zbog onečišćenja ili vlaženja tekućinama može uzrokovati produžena vremena odaziva ili potpuni gubitak funkcije.

Mjerno-tehnička svojstva

Digitalna rezolucija mjernih vrijednosti	±0,5 % DGE		
Ponovljivost	≤ ±2 % DGE		
Greška linearnosti	≤ ±5 % DGE		
Temperaturni utjecaj, –40 do 65 °C			
Nulta točka	≤ ±3 % DGE		
Osjetljivost (rel. promjena prikaza pri 50 % DGE)	≤ ±0,06 % / °C		
Utjecaj vlažnosti, od 0 do 100 % rel. vlažnosti pri 40 °C			
Nulta točka	≤ ±3 % DGE		
Osjetljivost	≤ ±5 % DGE		
Utjecaj tlaka, od 700 do 1300 hPa			
Nulta točka	≤ ±2 % DGE		
Osjetljivost (rel. promjena prikaza pri 50 % DGE)	≤ ±0,17 % / hPa		
Trajanje pokretanja	oko 60 sekundi		
Faza zagrijavanja	oko 2 sata		
Vrijeme stabiliziranja (pri ubrizgavanju testnog plina)	≥ 45 sekundi ¹⁾		
Frekvencija osvježavanja izlaza mjerne vrijednosti	1 sekunda		
Vremena odziva mjernih vrijednosti ^{2) 3) 4)}	Metan	Propan	Etilen
bez zaštite od prskanja $t_{0...50}$	≤ 18 sekundi	≤ 18 sekundi	≤ 14 sekundi
bez zaštite od prskanja $t_{0...90}$	≤ 30 sekundi	≤ 39 sekundi	≤ 35 sekundi
sa zaštitom od prskanja i adapterom za kalibraciju $t_{0...50}$	≤ 20 sekundi	≤ 24 sekundi	≤ 20 sekundi
sa zaštitom od prskanja i adapterom za kalibraciju $t_{0...90}$	≤ 35 sekundi	≤ 60 sekundi	≤ 59 sekundi
sa zaštitom od prskanja i odvajačem nečistoće $t_{0...50}$	≤ 22 sekundi	≤ 26 sekundi	≤ 31 sekundi
sa zaštitom od prskanja i odvajačem nečistoće $t_{0...90}$	≤ 56 sekundi	≤ 70 sekundi	≤ 79 sekundi
sa zaštitom od prskanja i procesnim adapterom (1,0 do 1,5 L/min.) $t_{0...50}$	≤ 20 sekundi	≤ 22 sekundi	≤ 20 sekundi
sa zaštitom od prskanja i procesnim adapterom (1,0 do 1,5 L/min.) $t_{0...90}$	≤ 46 sekundi	≤ 51 sekundi	≤ 54 sekundi
Očekivani radni vijek trajanja	> 10 godina		

- 1) Vrijeme stabiliziranja može se povećati ovisno o brzini protoka i duljini crijeva.
- 2) Kod korištenja pribora procesnog adaptera, vremena podešavanja mjerne vrijednosti utvrđena su prestrujavanjem. U svim ostalim slučajevima vremena podešavanja mjerne vrijednosti utvrđena su difuzijom.
- 3) Vrijeme podešavanja cjelokupnog sustava određuje se putem vremena podešavanja svih dijelova cjelokupnog sustava upozorenja za plin.
- 4) Za druge, dopuštene tvari može doći do odstupanja vremena podešavanja mjerne vrijednosti. Ovisno o upotrijebljenom priboru moguća su veća vremena podešavanja.

Unakrsne osjetljivosti

Detektor plina mjeri koncentraciju velikog broja ugljikovodika. Parametri kalibriranja za plinove metan, propan i etilen pohranjeni su u tvornici. Osim toga mogu se mjeriti i drugi ugljikovodici. U nastavku su kao primjer navedene tipične vrijednosti prikaza za neke ugljikovodike, ako je detektor plina kalibriran za navedenu kategoriju plina.

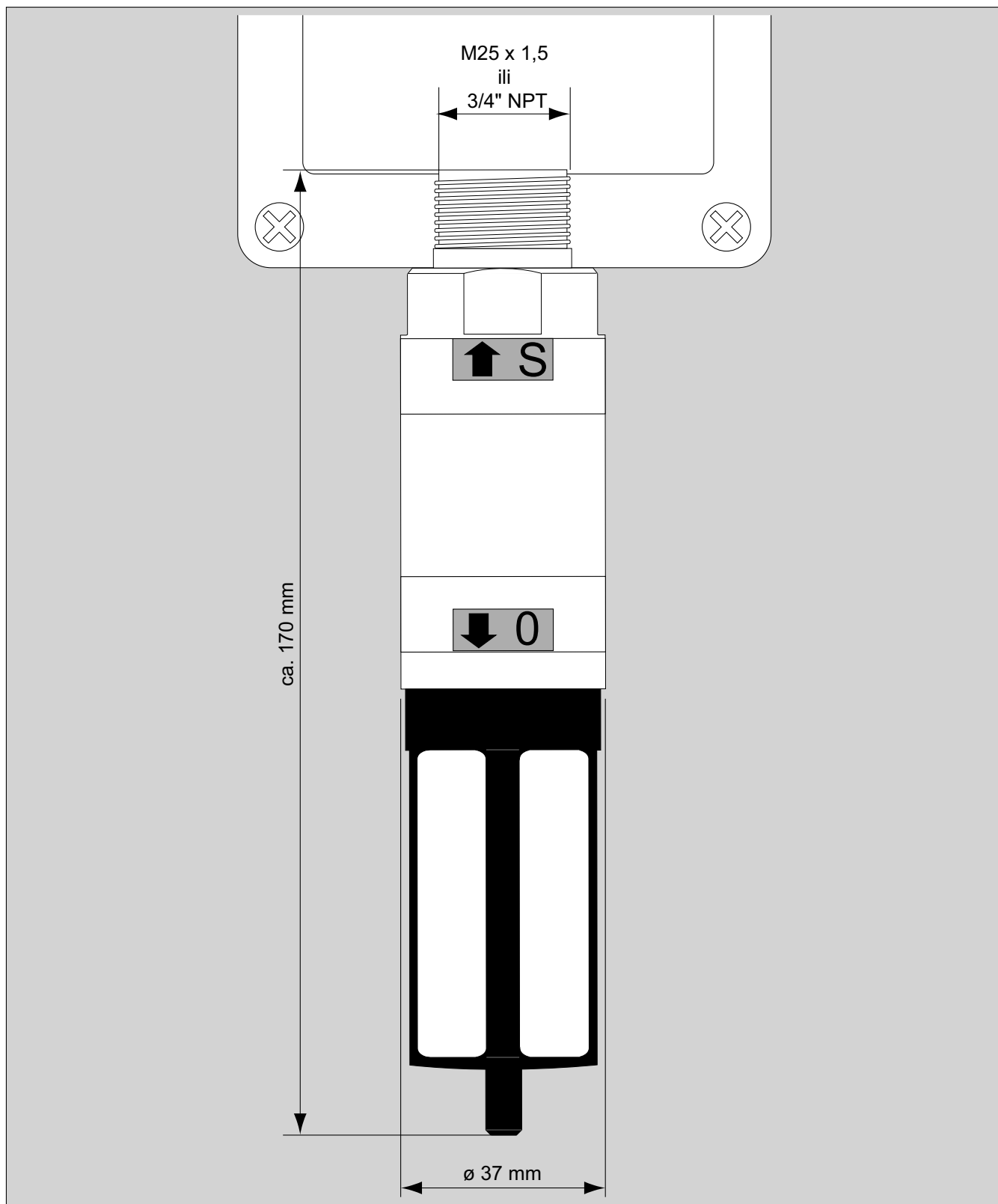
Oznaka materijala ¹⁾	CAS br.	DGE prema IEC ²⁾ [vol. %]	Kategorija plina	Prikaz za 50 % DGE ^{2) 3)} u % DGE kategoriziranog plina
Aceton	67-64-1	2,5	Etilen	75
Benzen	71-43-2	1,2	Etilen	58
1,3-butadien	106-99-0	1,4	Etilen	47
i-butan	75-28-5	1,3	Propan	32
n-butan	106-97-8	1,4	Propan	42
n-butanol	71-36-3	1,4	Propan	30
n-buten	106-98-9	1,6	Propan	48
n-butilacetat	123-86-4	1,3	Propan	30
n-butilakrilat	141-32-2	1,2	Propan	31
Klorbenzen	108-28-5	1,3	Etilen	25
Ciklopentan	287-92-3	1,4	Propan	46
Dimetil etar	115-10-6	2,7	Propan	64
1,4-dioksan	123-91-1	1,4	Propan	21
Etanol	64-17-5	3,1	Propan	56
Etilen	74-85-1	2,3	Etilen	50
Etilacetat	141-78-6	2,0	Propan	36
Etilacetat	141-78-6	2,0	Etilen	> 100
Etilbenzen	100-41-4	0,8	Propan	26
n-heksan	110-54-3	1,0	Propan	28
Metan	74-82-8	4,4	Metan	50
Metanol	67-56-1	6,0	Propan	> 100
Metanol	67-56-1	6,0	Etilen	> 100
1-metoksi-2-propanol	107-98-2	1,6	Propan	41
Metil-i-butil keton	108-10-1	1,2	Propan	26
Metil etil keton (Butanon)	78-93-3	1,5	Propan	31
Metil metakrilat	80-62-6	1,7	Propan	38
n-nonan	111-84-2	0,7	Propan	28
n-oktan	111-65-9	0,8	Propan	30
i-pentan	78-78-4	1,3	Propan	38
n-pentan	109-66-0	1,1	Propan	35
Propan	74-98-6	1,7	Propan	50
i-propanol	67-63-0	2,0	Propan	37
Propen (propilen)	115-07-1	2,0	Propan	33
Propen (propilen)	115-07-1	2,0	Etilen	> 100
Propilen-oksid	75-56-9	1,9	Propan	54
Stiren	100-42-5	1,0	Etilen	44
Tetrahidrofuran	109-99-9	1,5	Propan	44
Toluol	108-88-3	1,0	Etilen	85
o-ksilol	95-47-6	1,0	Etilen	68

1) Materijali čija je prikladnost za mjernu funkciju za protueksplozijsku zaštitu ispitivanjem dokazana, navedeni su u EZ certifikatu o tipskom ispitivanju BVS 05 ATEX E 143X i pripadajućim dopunama.

2) Korištene su vrijednosti DGE u skladu sa standardom IEC 60079-20-1. Za podešavanje uređaja na mjestu primjene mogu biti obavezne neke druge vrijednosti DGE.

3)

Dimenzije



Konfiguracija i način djelovanja

Infracrveni detektor plina Dräger PIR 3000 je detektor plina za određivanje koncentracije plinova i para u okolnom zraku. Mjerni princip počiva na upijanju infracrvenog zračenja, ovisno o koncentraciji, u plinove koji se mjere.

Okolni zrak koji se nadzire razlijeva se kroz tijelo sintera u tlačno sigurno oklopljenu mjernu kivetu. Širokopojasno svjetlo ubrizgano iz sintera u kivetu prolazi kroz plin koji se nalazi u kiveti, reflektira se na stjenkama kivete i pada usnopljeno na ulazni prozor dvoelementnog detektora. Kanal detektora mjeri transmisiju svjetla kivete ovisno o plinu (mjerni kanal), dok drugi kanal služi kao referenca. Iz količnika mjernog i referentnog signala može se odrediti koncentracija plina u kiveti. Kiveta se zagrijava radi sprječavanja kondenzacije sadržaja vlage u atmosferi.

Izračun koncentracije obavlja interna elektronika i softver. Detektor plina kao izlazni signal dostavlja standardizirani signal jakosti od 4 do 20 mA.

Robusna izvedba i mjerni postupak dopuštaju duge intervale održavanja i kalibriranja detektora plina (pogledajte "Održavanje" na stranici 20). Dok se pomak osjetljivosti plina u velikoj mjeri isključuje zbog infracrvenog optičkog mjernog principa, stabilnost nulte točke se dodatno podupire automatskim navođenjem.

Popis za narudžbu

Naziv i opis	Br. za narudžbu
Dräger PIR 3000, infracrveni detektor plina	
Dräger PIR 3000 ¹⁾ Priključni navoj 3/4" NPT, tip IDS 0001	68 11 080
Dräger PIR 3000 potpuni Set d ²⁾ Priključni navoj 3/4" NPT, tip ITR 0010	68 11 180
Dräger PIR 3000 potpuni Set d CCCF ²⁾ Priključni navoj 3/4" NPT, tip ITR 0010	68 12 505
Dräger PIR 3000 ¹⁾ Priključni navoj M 25 x 1,5, tip IDS 0011	68 10 810
Dräger PIR 3000 potpuni Set e ³⁾ Priključni navoj M 25 x 1,5, tip ITR 0001	68 11 160
Dräger PIR 3000 potpuni Set e2 ⁴⁾ Priključni navoj M 25 x 1,5, tip ITR 0002	68 11 270
Pribor / rezervni dijelovi ⁵⁾	
Zaštita od prskanja	68 10 796
Adapter za kalibriranje	68 10 859
Adapter za izlaganje plinu / procesni adapter	68 11 330
Odvajač nečistoće	68 11 135
Montažni set e	68 11 427
Montažni set d	68 11 426
Set cijevnog priključka (duct mount)	68 10 995
Magnetski štap	45 44 101
Kutija sa stezaljkama u izvedbi Ex d (tlačno sigurno oklapanje, 3/4" NPT, Ø10,0 cm)	68 11 161
Kutija sa stezaljkama u izvedbi Ex e (povećana sigurnost, M25, 11,0 x 7,5 x 5,5 cm)	68 11 299
Kutija sa stezaljkama u izvedbi Ex e (povećana sigurnost, M25, 12,0 x 12,0 x 7,4 cm)	68 11 159
Set uvodnica za kabel M20	68 11 323
Upute za uporabu	90 23 812
Upute za instalaciju	90 23 813

- 1) Opseg isporuke već obuhvaća zaštitu od prskanja i adapter za kalibriranje.
- 2) Potpuni Set obuhvaća kutiju sa stezaljkama (68 11 161), zaštitu od prskanja i adapter za kalibriranje, već unaprijed montirane.
- 3) Potpuni Set obuhvaća kutiju sa stezaljkama (68 11 299), zaštitu od prskanja i adapter za kalibriranje, već unaprijed montirane.
- 4) Potpuni Set obuhvaća kutiju sa stezaljkama (68 11 159), zaštitu od prskanja i adapter za kalibriranje, već unaprijed montirane.
- 5) Nije predmet EU ispitivanja tipa BVS 05 ATEX E 143 X.

Izjava o sukladnosti



EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity



Dokument Nr. / Document No. SE20435-09
Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

Wir / we

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gassensor Typ IDS 00*1 (PIR 3000),
Gasmesstransmitter Typ ITR 00** (PIR 3000 complete set)
Gassensor Typ IDS 00*2 (DrägerSensor IR)
Gasmesskopf Typ ISH 00** (DrägerSensor IR complete set)
Gas Sensor type IDS 00*1 (PIR 3000)
Gas Detection Transmitter type ITR 00** (PIR 3000 complete set)
Gas Sensor type IDS 00*2 (DrägerSensor IR)
Gas Detection Head type ISH 00** (DrägerSensor IR complete set)

mit der EU-Baumusterprüfbescheinigung/
Baumusterprüfbescheinigung Expertise
is in conformity with the EU-Type Examination Certificate/
Type Examination Certificate Expertise

BVS 05 ATEX E 143 X
TÜV 19 ATEX 8433 X
MEDB00005BZ, MERB00005BZ

ausgestellt von der notifizierten Stelle mit der Kenn-Nr. issued by the Notified Body with Identification No.	DEKRA Testing and Certification GmbH Handwerkstr. 15 D-70565 Stuttgart 0158	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein D-51105 Köln 0035	DNV GL SE Brooktorkai 18 D-20457 Hamburg 0098	DNV UK Ltd. 30 Stamford Street London SE1 9LQ United Kingdom 0097
---	--	--	--	---

und mit den folgenden Richtlinien/Verordnungen unter Anwendung der aufgeführten Normen
übereinstimmt
and is in compliance with the following directives/regulations by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie/Verordnung provisions of directive/regulation		Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018+AC:2020, EN 60079-1:2014, EN IEC 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-31:2022, EN 60079-29-1:2016+A1:2022 +A11:2022
2014/30/EU	EMV-Richtlinie EMC Directive	EN 50270:2015+AC:2016 susceptibility: type 2 emission: residential environment
2011/65/EU 2015/863/EU	RoHS-Richtlinie RoHS Directive	EN IEC 63000:2018
2014/90/EU SI 2016/1025	Schiffsausrüstungs-Richtlinie Marine Equipment Directive, (in conjunction with the latest EU implementing Reg.) item No. 3.54b. Merchant Shipping Regulation (in conjunction with the latest implementing Reg.) item No. 3.54b.	EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 EN 60079-29-1:2016+A1:2022 +A11:2022, IEC 60092-504:2016, IEC 60533:2015

Überwachung der Qualitäts- sicherung Produktion durch (Kategorie III, Modul D) Surveillance of Quality Assurance Production by (Category III, Module D)	DEKRA Testing and Certification GmbH Handwerkstr. 15 D-70565 Stuttgart 0158	DNV GL SE Brooktorkai 18 D-20457 Hamburg 0098	DNV UK Ltd. 30 Stamford Street London SE1 9LQ United Kingdom 0097
Zertifikat-Nr.: Certificate No.:	MEDD00000TF, Rev. No.: xx Valid until: 2029-02-05	MERD00000TF, Rev. No.: xx Valid until: 2029-02-05	

Lübeck, 2024-07-04
Ort und Datum (jjjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)

Ingo Pösch
Head of R&D Safety

Obsah

Pro vaši bezpečnost	31
Účel použití	32
Ex-certifikáty	33
Instalace plynového transponderu	34
Montáž	34
Mechanická instalace	34
Při používání zařízení dle BVS 05 ATEX E 143 X dbejte na:	34
Svorková skříň	34
Ochrana proti vodě a kalibrační adaptér	35
Zaplyňovací/procesní adaptér (viz kapitola "Příslušenství/náhradní díly" na straně 55)	35
Ochrana proti znečištění (viz kapitola "Příslušenství/náhradní díly" na straně 55)	35
Elektrická instalace	36
Při používání zařízení dle BVS 05 ATEX E 143 X dbejte na:	37
Uvedení do provozu	38
Provoz	39
Kalibrace	39
Konfigurace plynového transponderu magnetickou tužkou	41
Automatické nastavení nulového bodu	41
Manuální kalibrace nulového bodu výstupního signálu	42
Manuální kalibrace citlivosti výstupního signálu	43
Kalibrace náhradním plynem	44
Kontrola přenosu signálu, kontrola spouštění alarmu a zobrazení kategorie	45
Změna kategorie plynu	46
Údržba	48
Poruchy, příčiny a odstranění	49
Technické údaje	50
Všeobecné specifikace	50
Technické vlastnosti měření	51
Křížné citlivosti	52
Rozměry	53
Konstrukce a princip činnosti	54
Objednací seznam	55
Prohlášení o shodě	56

Pro vaši bezpečnost

Dodržování návodu na použití

Každá manipulace s plynovým transponderem předpokládá podrobnou znalost a dodržování tohoto Návodu k použití.
Plynový transponder je určen pouze pro uvedený účel.

Péče o přístroj

Opravy plynového transponderu smí provádět pouze odborník. Doporučujeme uzavření servisní smlouvy s firmou Dräger a ponechání provádění všech oprav na firmě Dräger. Při opravách používejte pouze originální díly Dräger. Dodržujte kapitulu „Opravy“.

VAROVÁNÍ

Neotvírejte kryt. Pod krytem se nachází napěťové vedení. Ve výbušných atmosférách tím hrozí nebezpečí v důsledku vznícení.

Příslušenství

Používejte pouze příslušenství uvedené v objednacím seznamu.

Bezpečné spojení s elektrickými přístroji

Elektrické spojení s přístroji, které nejsou uvedeny v tomto návodu k použití, je možné pouze po dotazu u výrobce nebo u odborníků.

Používání v prostředí s nebezpečím výbuchu

Přístroje nebo konstrukční díly, které se používají v prostředí s nebezpečím výbuchu a jsou testovány a schváleny podle národních, evropských nebo mezinárodních směrnic o ochraně před výbuchem, se smí používat jen za podmínek uvedených v jejich schvalovacích dokumentech a při dodržování příslušných zákonných ustanovení.

Nesmí být prováděny změny na provozních prostředcích.
Používání vadných nebo neúplných dílů je nepřipustné. Při opravách těchto přístrojů nebo dílů je třeba dodržovat příslušná ustanovení.

Bezpečnostní symboly v tomto návodu k použití

V tomto návodu k použití se používá řada výstrah, které se týkají některých rizik a nebezpečí, které se při používání tohoto zařízení mohou vyskytnout. Tyto výstrahy obsahují tzv. "klíčová slova", která upozorňují na předpokládaný stupeň nebezpečí. Tato signální slova a příslušná nebezpečí zní následovně:

VAROVÁNÍ

Následkem potenciálně nebezpečné situace může být úmrtí nebo těžké poškození zdraví, pokud nebudou učiněna příslušná preventivní opatření.

POZOR

Tělesná újma, věcná škoda nebo poškození životního prostředí může nastat na základě situace bezprostředního ohrožení, pokud nejsou dodržována odpovídající preventivní opatření. Použití je možné jako výstraha před lehkavážným postupem resp. chováním.

POZNÁMKA

Dodatečné informace k používání přístroje.

Účel použití

Infračervený plynový transponder DrägerSensor PIR 3000 je zařízení pro stacionární průběžnou kontrolu koncentrace hořlavých plynů a par s obsahem uhlovodíků v okolním vzduchu.

Plynový transponder je nakonfigurován pro plyny metan, propan a ethen (etylén).

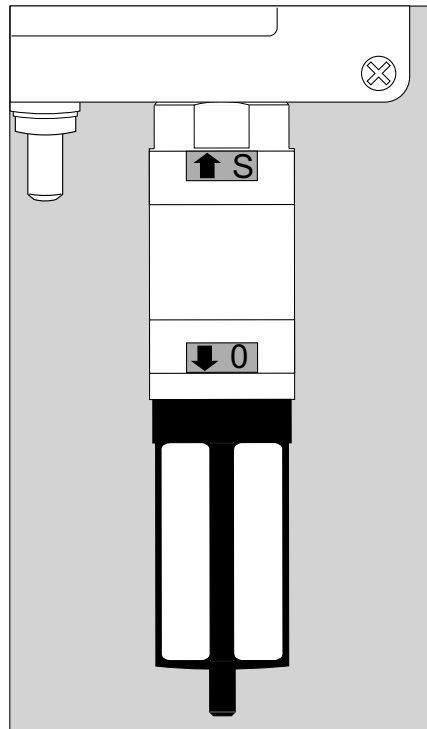
Měřicí rozsah je vždy 0 až 100 %DMV(dolní mez výbušnosti).

Výstup naměřených hodnot probíhá pomocí analogového výstupního signálu 4 až 20 mA.

Infračervený plynový transponder Dräger PIR 3000 je vhodný pro použití v náročných podmínkách a pro montáž ve výbušném prostředí zóny 1, 2, 21 a 22 podle kategorie přístroje 2G, 3G, 2D, 3D nebo Class I a II, Div. 1 hazardous areas. Dodržujte přitom montážní návod.

Ve spojení s centrálním přístrojem (např. kanálová karta Dräger REGARD 4...20 mA):

- Výstraha před dosažením koncentrace, kdy může dojít ke vznícení
- Automatická inicializace protiopatření k potlačení nebezpečí výbuchu (např. zapojení ventilace)
- Výstraha při chybách přístroje




Ex-certifikáty


Předpisy pro nevýbušná zařízení platí pro používání přístroje ve směsích vzduchu a plynu/par hořlavých plynů a par v atmosférických podmínkách. Certifikace pro nevýbušná zařízení neplatí pro používání v atmosféře obohacené kyslíkem. Při neoprávněném otevření krytu končí platnost Ex certifikátu.

— ATEX


Typ IDS 0001

 II 2G Ex db IIC T6 Gb **CE** 0158
 II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

Typ ITR 001X

 II 2G Ex db IIC T6 Gb **CE** 0158
 II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Typy IDS 0011 a ITR 000X:

 II 2G Ex db eb IIC T6 Gb **CE** 0158
 II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

Rok výroby (viz sériové číslo) ¹⁾

BVS 05 ATEX E 143X

TÜV 19 ATEX 8433 X (funkce měření)

— IECEx

Typ IDS 0001:

Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

Type ITR 001X

Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Typy IDS 0011 a ITR 000X:

Ex db eb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80 °C Db IP6X
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

BVS 05.0011X

1) Struktura výrobního čísla: Třetí písmeno výrobního čísla udává rok výroby: M = 2019, N = 2020, P = 2021, R = 2022, S = 2023, T = 2024, U = 2025, W = 2026, X = 2027, Y = 2028, Z = 2029 atd. (Písmena G, I, O, Q jsou vynechávána)
 Příklad: výrobní číslo ARMB-0001: Třetí písmeno je M, tj. přístroj byl vyroben v roce 2019.

Bezpečnostně-technické informace se nacházejí v příloze výtisku certifikátu ATEX v části „Předmět a typ“, „Popis“, „Charakteristické veličiny“ a „Povinnosti/podmínky pro bezpečné používání“.

Instalace plynového transmiteru

Montáž plynového transmiteru směřjí provádět pouze odborní pracovníci (například společnosti Dräger) a musejí přitom dodržet příslušné předpisy. Instalace a uvedení do provozu jsou popsány v „Montážním návodu pro Dräger PIR 3000“, který se dodává s každým plynovým transmiterem.

Montáž

Ochranná funkce plynového transmiteru závisí na výběru místa montáže. Nejvhodnější místo montáže je tam, kde lze vzhledem k místním podmínkám cirkulace vzduchu v případě úniku počítat s nejrychlejším a nejzřetelnějším nárůstem koncentrace plynu, tj.

- co nejbližší potenciálnímu místu úniku
- při monitorování plynů a par, které jsou lehčí než vzduch: nad potenciálním místem úniku
- při monitorování plynů a par, které jsou těžší než vzduch: u země.

Kromě toho zajistěte, aby:

- nebyla omezena volná cirkulace vzduchu kolem plynového transmiteru
- nebezpečí mechanického poškození bylo minimální
- plynový transmiter byl přístupný v případě oprav. Zejména pro konfiguraci pomocí magnetické tužky je nutné, aby minimálně kolem poloviny dosahu senzoru byl volný prostor přibližně 20 cm.

Plynový transmiter lze montovat horizontálně i vertikálně.

Mechanická instalace

Při používání zařízení dle BVS 05 ATEX E 143 X dbejte na:

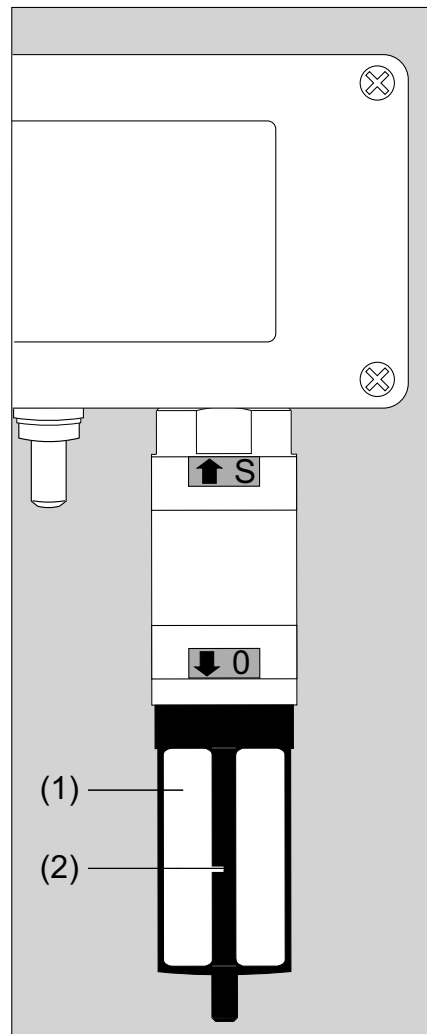
- Senzor měření plynu typu IDS 0001 (závit NPT) se používá pro vestavbu do pláště tlakově odolného zapouzdření s ochranou proti vznícení „d“, jehož objem nepřekračuje 2 litry a jehož referenční tlak nepřesahuje 20 barů. Mechanická odolnost vestavby, kontrola přípojovacího závitu z hlediska výbušné a konstrukční kontroly musejí probíhat v rámci schválených elektrických provozních prostředků, na kterých je senzor umístěn.
- Senzor měření plynu typu IDS 0011 (metrický závit) se používá pro vestavbu do pláště s ochranou proti vznícení zvýšená bezpečnost „e“. Mechanická pevnost a stupeň ochrany IP 6X vestavby musejí být zajištěny pro vestavbu schválených elektrických provozních prostředků.
- Přípojovací pláště senzorů měření plynu IDS 00** musejí mít dostatečnou mechanickou stabilitu, aby případné vibrační zatížení pláště nemělo vliv na daný senzor.

Svorková skříň

Plynový transmiter je připraven pro montáž na svorkovou skříň.

Schválené přípojovací skříňe v provedení Ex d (explosion proof, 3/4" NPT) a Ex e (zvýšená bezpečnost, M25) se dodávají jako příslušenství k plynovému transmiteru (viz kapitola "Objednací seznam" na straně 55).

- Pro připojení s ochranou proti vznícení Ex e použijte přiložené O-kroužkové těsnění, které pouzdrů zajistí příslušný stupeň krytí. Matice M25 (krouticí moment 15 Nm \pm 3 Nm) zajistěte proti samovolnému uvolnění – použijte lepidlo na závity, např. Loctite®.
- Všechny nepoužívané otvory pro zavádění kabelů na svorkové skříňi uzavřete pomocí schválených zátek.



Ochrana proti vodě a kalibrační adaptér

Doporučuje se použít dodané díly příslušenství: ochranu proti vodě (1) a kalibrační adaptér (2) na ochranu před tryskající vodou a pro zvýšenou odolnost vůči znečištění.

Ochrana proti vodě se zajišťuje pomocí šroubovacího upevnění, které zároveň slouží jako kalibrační adaptér.

Zajistěte správné usazení kalibračního adaptéru. Kalibrační adaptér přitom nasadte rukou tak pevně, aby na ochraně proti vodě zanechal otisk těsnicích linií.

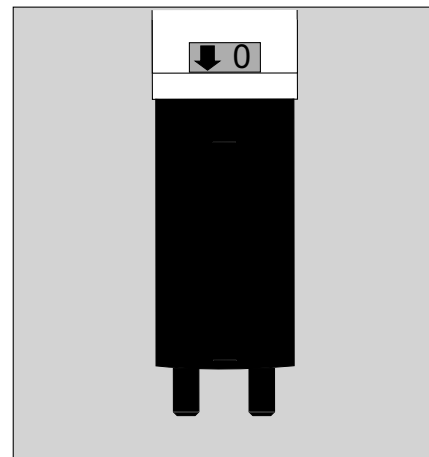
Zaplyňovací/procesní adaptér (viz kapitola "Příslušenství/náhradní díly" na straně 55)

Plynový transmitter lze volitelně namísto kalibračního adaptéru vybavit také zaplyňovacím/procesním adaptérem pro průtokový provoz.

- Vhodný pro průtoky od 1 do 3 L/min.
- V rámci specifikované technické a měřicí charakteristiky je vhodný pro rozdíl tlaku vzhledem k tlaku vzduchu v okolí ve výši až ± 300 hPa.
- Zajištění průtoku plynu externím čerpadlem.
- Vyžaduje externí monitorování průtoku.
- Vhodné i pro přivedení kalibračního plynu.

Montáž:

- Kalibrační adaptér odšroubujte z plynového transmiteru. Ochranu proti vodě přitom ponechte na plynovém transmiteru.
- Zaplyňovací/procesní adaptér našroubujte na plynový transmitter a rukou utáhněte.
- U plynových potrubních nebo hadicových vedení dbejte na stabilitu vůči podmínkám okolí a snášenlivost materiálu s protékající substancí.
- Nezapomeňte, že s rostoucí délkou potrubních nebo hadicových vedení se zvyšuje odezva.
- Dbejte na kompatibilitu hmoty potrubních nebo hadicových vedení a použitých přípojovacích nátrubků.
- Otestujte těsnost systému vedení plynu, např. zkouškou pomocí mýdlové bubliny.



01223812_02.eps

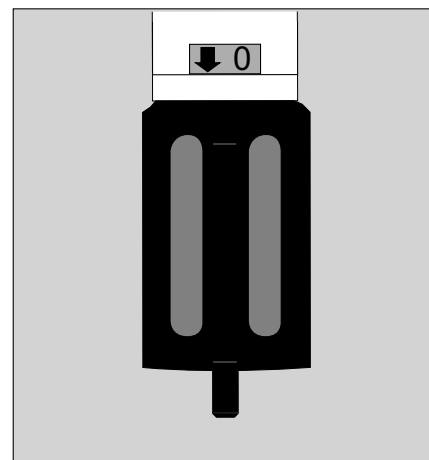
Ochrana proti znečištění (viz kapitola "Příslušenství/náhradní díly" na straně 55)

Plynový transmitter lze volitelně namísto kalibračního adaptéru vybavit také dvoustěnnou ochranou proti znečištění. Ta se doporučuje při zvýšeném nebezpečí znečištění např. usazováním solí, olejovým filmem, pryskyřicí nebo jinými látkami, a rovněž obecně při venkovním použití. Jako doplněk ochrany proti znečištění důrazně doporučujeme použít ochranu proti vodě.

- Vhodné i pro přivedení kalibračního plynu.

Montáž:

- Kalibrační adaptér odšroubujte z plynového transmiteru. Ochranu proti vodě přitom ponechte na plynovém transmiteru.
- Ochranu proti znečištění našroubujte na plynový transmitter a rukou utáhněte tak silně, aby na ochraně proti vodě zanechal otisk těsnicích linií.



01323812_02.eps

Elektrická instalace

POZNÁMKA

Pokud se používá: Pokud nepotřebujete konektor plynového transmiteru, odstraňte jej ještě před montáží elektroinstalace. Vhodným nástrojem přitom oddělte vodiče bezprostředně před konektorem a odizolujte je a připevněte vhodnou koncovku.

Celá kabeláž musí vyhovovat místním předpisům pro instalaci elektrických přístrojů ve výbušném prostředí. V případě pochybností je nutno se před provedením instalace informovat u oficiálně příslušných míst.

Doporučuje se trojžilový, stíněný připojovací kabel (stínění se stupněm zakrytí $\geq 80\%$).

Přiložte uzemnění k vnější straně uzemňovacího šroubu (A, viz obrázek). Uzemňovací šroub je uvnitř přístroje připojen k senzoru, šroubovému spojení kabelů a vnitřnímu povlaku pouzdra. Pomocí uzemňovacího šroubu lze tyto dílčí komponenty přístroje uzemnit mimo přístroj.

POZNÁMKA

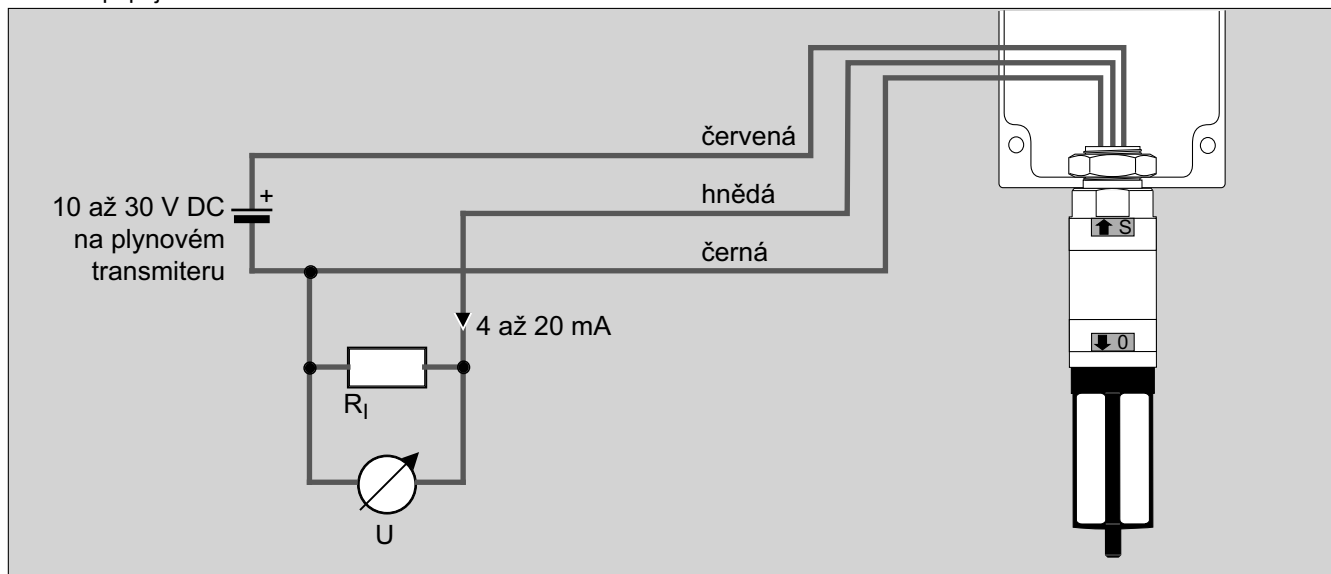
Dvojitě zemnění může způsobovat problémy s EMK. Na prevenci takových poruch je třeba, aby stínění bylo k zemnímu potenciálu připojeno pouze na jedné straně (v ústředně nebo na plynovém transmiteru). Ve většině případů se doporučuje připojit stínění ke svorce PE svorkové skříň, nikoli na centrálním zařízení.

Pro použití podle směrnice 2014/90/EU nebo standardu DNVGL-CG-0339 nesmí být plynový transmitter, popř. výstražné plynové zařízení provozovány se stejnosměrnou sítí, ale se samostatným vhodným zdrojem napájení (viz Technické údaje).

- Je-li k dispozici odpovídající přípojka: Svorkovou skříň elektricky spojte se zemí.
- V případě instalací v ochranné trubce: Těsnění ochranné trubky zalijte těsnící hmotou a nechte vytvrdnout.
- Dokud není ukončena a zkontrolována kabeláž, nesmí být plynový transmitter připojen na proud.
- Při instalaci kompletní sady (viz kapitola "Objednací seznam" na straně 55):
V závislosti na typu krytu svorkové skříňe jsou možné následující průřezy vodičů:

Objednací číslo 68 11 160: 1,0 až 2,5 mm ²	Objednací číslo 68 11 270: 0,5 až 4,0 mm ²	Objednací číslo 68 11 180: 0,2 až 4,0 mm ²
--	--	--

Schéma připojení:



Barevný kód připojovacích svorek resp. připojovacích vodičů na plynovém transmiteru:

- 1 = černá = – (společný referenční potenciál)
- 2 = hnědá = Signální výstup 4 až 20 mA
- 3 = červená = + (10 až 30 V DC)

- Spojovací vodiče mezi centrálním zařízením a plynovým transmiterem musejí mít dostatečně nízký odpor, aby bylo zaručeno správné napájecí napětí na plynovém transmiteru. Maximální odpor na jednu žílu se vypočítá podle vzorce
- $$R = 2,5 \times U_C - 25$$

kde R: maximální odpor na jednu žílu

U_C : napětí ve voltech přiváděné z centrálního zařízení (zpravidla závisí na napájecím napětí centrálního zařízení)

Například: Při $U_C = 24$ V je maximální odpor na jednu žílu $R = 35 \Omega$.

POZNÁMKA

Změny odporu kabelu vlivem teploty, přechodových odporů svorek apod. mohou vést k tomu, že vypočítanou délku kabelu nelze zcela vyčerpat.

- Maximální odpor proudové smyčky R_I (souhrn vnitřních odporů centrálního zařízení a odporu kabelu signálního vedení) závisí na napájecím napětí transmiteru takto:

Napájecí napětí na transmiteru	Maximální odpor proudové smyčky R_I
10 V	200 Ω
12 V	300 Ω
14 V	390 Ω
16 V	480 Ω

Při používání zařízení dle BVS 05 ATEX E 143 X dbejte na:

- Po vestavbě senzoru do pláště s ochranou proti vznícení zvýšená bezpečnost „e“ musejí dráhy vzduchu a povrchové dráhy odpovídat požadavkům dle bodu 4.3 (tabulka 1) resp. 4.4 normy EN 60079-7. Pokládka a připojení instalačního vedení senzorů musejí být mechanicky chráněny dle 4.5, 4.7.2 a 4.8 normy EN 60079-7 a musejí být provedeny dle teplotní odolnosti vedení.
- Plášť senzoru musí být po vestavbě propojen v elektrostatickém smyslu vodivě (přechodový odpor $< 10^6$ ohmů) s vyrovnávacím napětím krytu nástavby. Pokud je třeba vyrovnávací napětí, je nutné ho zajistit v rámci přístavby.

Uvedení do provozu

Infračervený plynový transmiter Dräger PIR 3000 je předem nakonfigurován a po montáži je ihned použitelný.

- Pro zabránění chybných alarmů je nutno deaktivovat spouštění alarmu centrálního zařízení.
- Po zapnutí napájecího napětí provede plynový transmiter automaticky autotest (10 sekund) a pracuje poté s kategorií plynu a kalibrací (viz Strana 39) při dodání.
Po dobu trvání autotestu se generuje signál 1 mA.
- Vyčkejte jednu minutu na dokončení náběhové fáze. Během této fáze nelze na plynovém transmiteru provádět žádné nastavení. Po dobu náběhové fáze vysílá plynový transmiter signál o hodnotě -15% DMV.
- Zkontrolujte přenos signálu a podle potřeby proveďte seřízení (viz „Kontrola přenosu signálu, kontrola spouštění alarmu a zobrazení kategorie plynu“ na Strana 45).
- Zkontrolujte nastavení kategorie plynu pro předpokládané použití. Podle potřeby nastavte kategorii plynu (viz „Změna kategorie plynu“ na Strana 46).
- Zkontrolujte kalibraci výstražného plynového zařízení (viz „Kalibrace“ na Strana 39).
- Reaktivací spouštění alarmu uveďte systém opět do normálního provozního stavu.

POZNÁMKA
Pro zamezení kondenzace vlhkosti na optických površích jsou vnitřní části senzoru vyhřívány. To může zvýšit povrchovou teplotu o cca. 5 °C.

Provoz

Plynový transponder generuje výstupní signál, který je úměrný naměřené koncentraci plynu. Poměrový faktor mezi měřenou hodnotou a koncentrací měřeného plynu se stanovuje kalibrací citlivosti plynového transponderu (viz „Kalibrace citlivosti“ na viz kapitola "Manuální kalibrace citlivosti výstupního signálu" na straně 43).

Plynový transponder provádí pravidelně autotest různých interních funkcí. Jakmile se zjistí odchylka od normálního provozu, vydá zařízení poruchové hlášení.

Výstupní signály přístroje:

Indikace	výstupního signálu
Nulový bod	4 mA
Koncová hodnota rozsahu měření	20 mA
Nedosažení rozsahu měření	3,8 mA až 4 mA
Překročení rozsahu měření	20,0 mA až 20,5 mA
Kalibrační signál pro zobrazení od začátku a úspěšné dokončení kalibrace plynového transponderu pomocí magnetické tužky	3 mA
Porucha a náběhový signál (během autotestu a náběhové fáze)	1 mA
Varování (při zvýšeném posunu nulového bodu do záporné oblasti)	2 mA

Kalibrace

U výstražných plynových zařízení je v pravidelných časových intervalech nutná kontrola funkce a podle potřeby kalibrace (viz Strana 48, Udržba).

Při kontrole funkce a kalibraci je nutné přivést k infračervenému plynovému transponderu Dräger PIR 3000 nulový plyn a zkušební plyn. Přitom se plyn k senzoru přivádí

- s kalibračním adaptérem v kombinaci s ochranou proti vodě (viz strana 5, obsaženo v rozsahu dodávky) nebo
- se zaplyňovacím/procesním adaptérem (viz strana 6 a objednávací seznam) nebo
- s ochranou proti znečištění v kombinaci s ochranou proti vodě (viz objednávací seznam).

Průtoková rychlost plynu vyžadovaná pro kontrolu funkce a kalibraci je:

- 0,5 až 1 L/min. pro kalibrační adaptér s ochranou proti vodě a ochranu proti znečištění s ochranou proti vodě v uzavřených prostorách a při rychlostech větru do 5 m/s (3 stupně Beauforta),
- 1 až 2 L/min. pro kalibrační adaptér s ochranou proti vodě a ochranu proti znečištění s ochranou proti vodě při rychlostech větru do 27 m/s (10 stupně Beauforta),
- 0,5 až 3 L/min. pro zaplyňovací/procesní adaptér.

Zajistěte správné usazení kalibračního adaptéru. Kalibrační adaptér přitom nasadte rukou tak pevně, aby na ochraně proti vodě zanechal otisk těsnicích linií.

Pro kalibraci nulového bodu lze použít dusík, syntetický vzduch resp. čerstvý vzduch (obsah uhlovodíků <50 ppm).¹⁾

Pro kalibraci citlivosti lze použít běžně prodávaný kalibrační plyn pro danou kategorii plynu (metan, propan, ethen/etylén).¹⁾ Nejvyšší přesnosti se dosahuje s koncentracemi zkušebního plynu 40 až 70 procent měřicího rozsahu.

Infračervený plynový transponder Dräger PIR 3000 lze také použít pro měření jiných než výše uvedených plynů. Podrobné údaje jsou uvedeny na Strana 44 v části „Kalibrace náhradním plynem“.

- Zvolte měřený plyn v příslušné tabulce a určete přiřazenou kategorii plynu.
- Nastavte plynový transponder na zjištěnou kategorii plynu.

Pro kalibraci citlivosti musí kalibrační plyn podle možností vždy souhlasit s měřeným plynem. V odůvodněných výjimečných případech lze kalibraci citlivosti provést také s vhodným náhradním plynem a příslušným faktorem kalibrace. Vhodný náhradní plyn a příslušný faktor kalibrace zjistíte v tabulce „Kalibrace náhradním plynem“ na Strana 44.

- Náhradní plyn (kategorie plynu) a faktor kalibrace vyberte v tabulce „Kalibrace náhradním plynem“ na Strana 44.
- Koncentraci náhradního plynu vynásobte faktorem kalibrace a získáte koncentraci plynu, která se nastaví.

Například:

Měřený plyn:	n-Oktan
Kategorie plynu:	Propan (z tabulky „Kalibrace náhradním plynem“, Strana 44)
Faktor kalibrace:	1,8 (z tabulky „Kalibrace náhradním plynem“, Strana 44)
Koncentrace kalibračního plynu:	40 %DMV propanu (koncentrace v lahvi)
Nastavená hodnota:	40 %DMV x 1,8 (faktor kalibrace) = 72 %DMV

 **POZOR**

Zkušební plyn nikdy nevděchujte. Ohrožení zdraví!
Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušných bezpečnostních datových listů.
Zabezpečte odvedení plynu do odtahu nebo ven.


1) V případě použití podle BVS 05 ATEX E 143 X smí být používán i suchý kalibrační plyn.

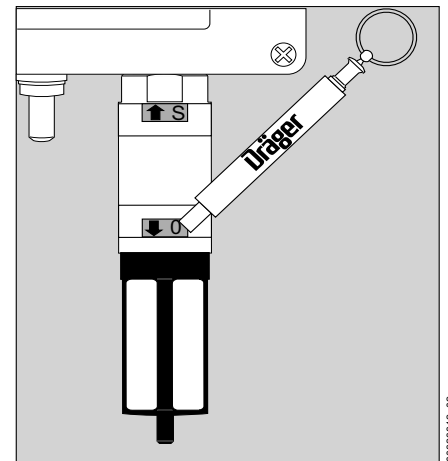
Konfigurace plynového transmiteru magnetickou tužkou

Na infračerveném plynovém transmiteru Dräger PIR 3000 proveďte pomocí magnetické tužky (viz kapitola "Příslušenství/náhradní díly" na straně 55) následující nastavení:

- Automatické nastavení nulového bodu.
- Manuální kalibrace nulového bodu výstupního signálu. ¹⁾
- Manuální kalibrace citlivosti výstupního signálu. ¹⁾
- Kontrola přenosu signálu, kontrola spouštění alarmu a zobrazení kategorie. ¹⁾
- Změna kategorie plynu. ¹⁾

Automatické nastavení nulového bodu

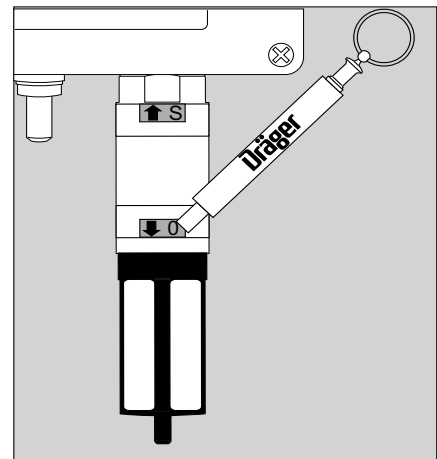
- Deaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.
- Zaplňte plynový transmiter prostřednictvím kalibračního adaptéru dusíkem, syntetickým plynem resp. čerstvým vzduchem a čekejte, až se naměřené hodnoty stabilizují.
- Magnetickou tužku přiložte k ploše označené symbolem  (uvnitř černého rámečku) na povrchu transmiteru a podržte ji tam alespoň 5 sekund. Když přidržíte magnetickou tužku, výstupní signál plynového transmiteru se po 5 sekundách změní na indikaci kalibračního signálu (3 mA). Zároveň se automaticky provádí nastavení nulového bodu optického měřicího systému.
- Oddalte magnetickou tužku. Po 30 sekundách ukončí přístroj automatickou rutinu nastavení nulového bodu. Na potvrzení automatického nastavení nulového bodu se výstupní signál znovu přepne na kalibrační signál (3 mA). Tento signál se zobrazuje stejně dlouho jako při přechodu do rutiny nastavení nulového bodu.
- Reaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.
- Na centrální řídicí jednotce aktivujte vysílání alarmů.



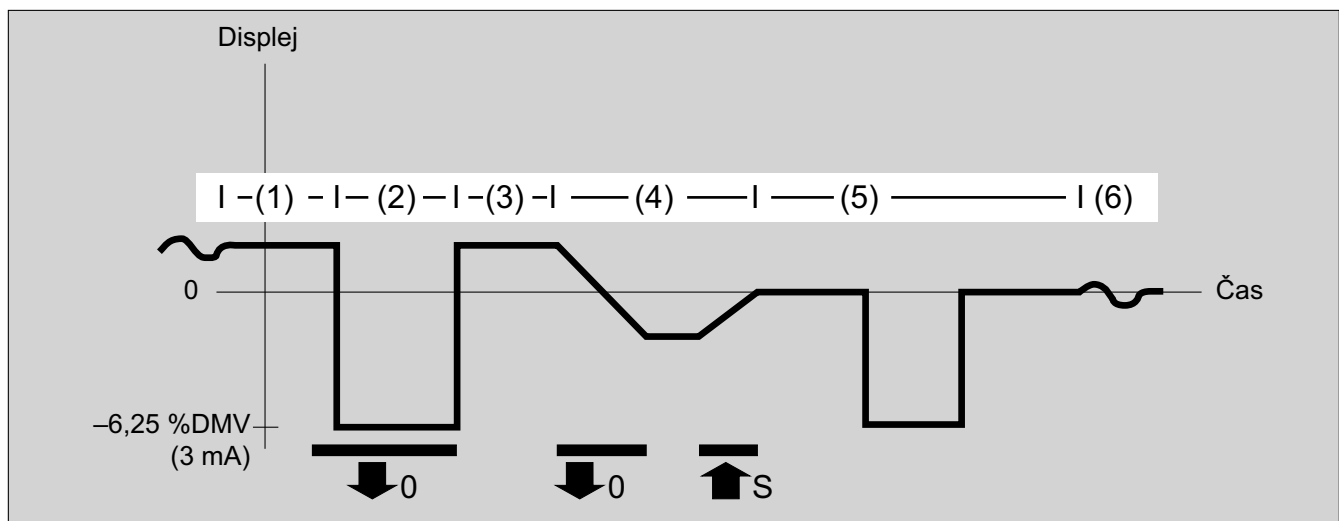
1) Provádění těchto prací vyžaduje pomocníka.

Manuální kalibrace nulového bodu výstupního signálu

- Deaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.
- 1 Zaplňte plynový transponder prostřednictvím kalibračního adaptéru dusíkem, syntetickým plynem resp. čerstvým vzduchem a čekejte, až se naměřené hodnoty stabilizují.
- 2 Magnetickou tužku přiložte k ploše označené symbolem $\Downarrow 0$ (uvnitř černého rámečku) na povrchu transponderu a podržte ji tam alespoň 5 sekund. Když přidržíte magnetickou tužku, výstupní signál plynového transponderu se po 5 sekundách změní na indikaci kalibračního signálu (3 mA). Zároveň se automaticky provádí nastavení nulového bodu optického měřicího systému.
- 3 Oddalte magnetickou tužku. Výstupní signál plynového transponderu se opět zvýší na předchozí indikaci. Přístroj se nyní nachází v rutině kalibrace nulového bodu. Při této rutině se po přiložení magnetické tužky na plochy označené symboly $\Downarrow 0$ a $\Uparrow S$ výstupní signál snižuje resp. zvyšuje.
- 4 Seřízení signálu nulového bodu přiložením magnetické tužky na plochy označené symboly $\Downarrow 0$ a $\Uparrow S$.
- 5 Oddalte magnetickou tužku. Pokud během 30 sekund neprovedete další seřízení, ukončí přístroj automatickou rutinu nastavení nulového bodu. Na potvrzení úspěšné kalibrace se výstupní signál znovu přepne na kalibrační signál (3 mA). Tento signál se zobrazuje stejně dlouho jako při přechodu do rutiny kalibrace nulového bodu.
- 6 Zrušte zaplňování.
- Reaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.



0023812_02.eps



0023812_02_cs.eps

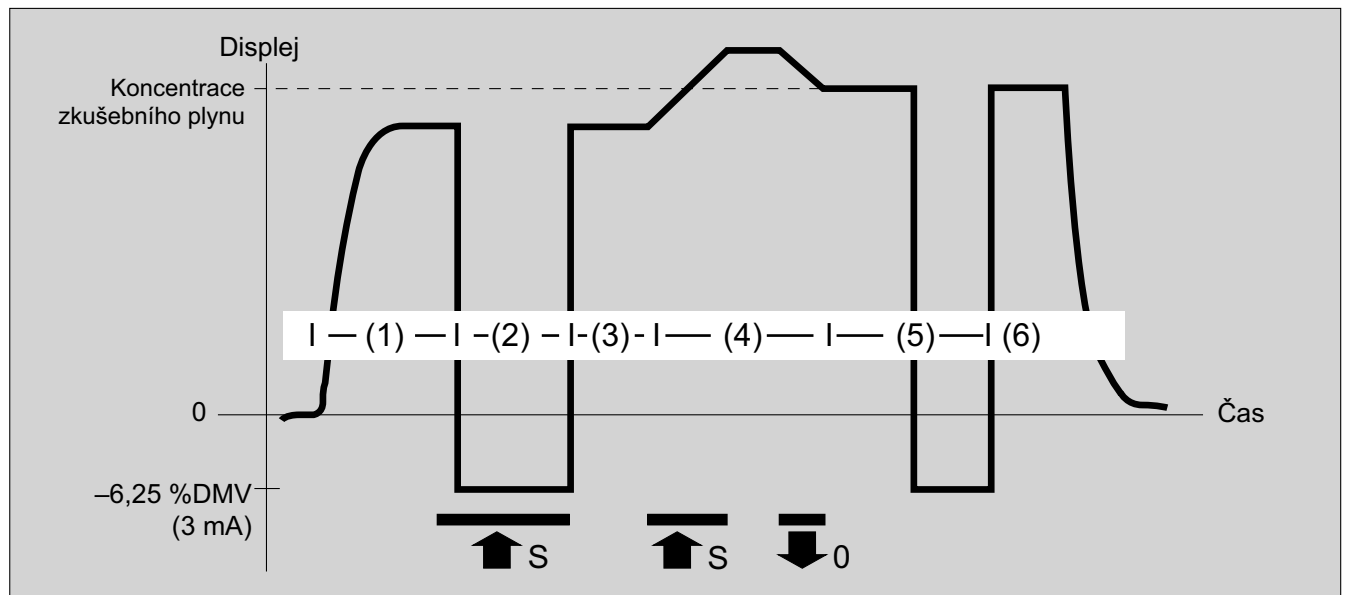
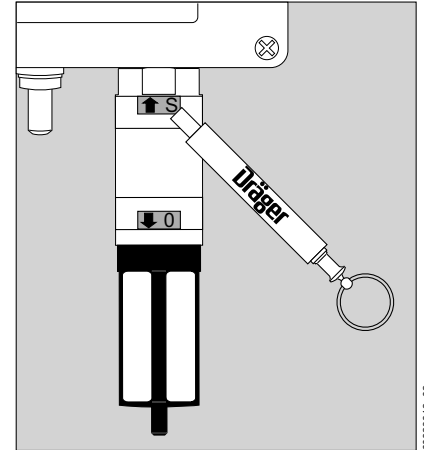
POZNÁMKA

Pokud se během kalibrace změní koncentrace plynu měřená plynovým transponderem (např. v důsledku vyprázdnění kalibrační lahve během kalibrace), kalibrace se automaticky přeruší bez uložení nových kalibračních parametrů. Plynový transponder se v takovém případě vrátí do režimu měření bez potvrzení kalibračního signálu.

Manuální kalibrace citlivosti výstupního signálu

Kalibrace citlivosti plynového transmiteru je možná pouze za následujících předpokladů:

- Poslední kalibrace nulového bodu zařízení proběhla před méně než jednou hodinou.
 - Koncentrace kalibračního plynu je dostatečně vysoká, aby vyvolala v zařízení indikaci alespoň 20 %DMV.
- Deaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.
 - 1 Zaplňte plynový transmiter prostřednictvím kalibračního adaptéru zkušebním plynem a čekejte, až se naměřené hodnoty stabilizují.
 - 2 Magnetickou tužku přiložte k ploše označené symbolem $\uparrow S$ (uvnitř černého rámečku) na povrchu transmiteru a podržte ji tam alespoň 5 sekund. Výstupní signál plynového transmiteru se změní na indikaci kalibračního signálu (3 mA).
 - 3 Oddalte magnetickou tužku. Výstupní signál plynového transmiteru se opět zvýší na normální indikaci. Přístroj se nyní nachází v rutině kalibrace citlivosti. Při této rutině se po přiložení magnetické tužky na plochy označené symboly $\downarrow 0$ a $\uparrow S$ indikace snižuje resp. zvyšuje.
 - 4 Úprava výstupního signálu přiložením magnetické tužky na plochy označené symboly $\downarrow 0$ a $\uparrow S$.
 - 5 Oddálení magnetické tužky. Pokud během 30 sekund neprovedete další seřízení, ukončí přístroj automatickou rutinu kalibrace citlivosti a uloží nové kalibrační parametry. Na potvrzení úspěšné kalibrace se výstupní signál krátce přepne na indikaci kalibračního signálu.
 - 6 Ukončete zaplňování a čekejte, až se indikace vrátí na nulu.
 - Reaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.



POZNÁMKA

Pokud se během kalibrace změní koncentrace plynu měřená plynovým transponderem (např. v důsledku vyprázdnění kalibrační lahve během kalibrace), kalibrace se automaticky přeruší bez uložení nových kalibračních parametrů. Plynový transponder se v takovém případě vrátí do režimu měření bez potvrzení kalibrační signálu.

Kalibrace náhradním plynem

Infračervený plynový transponder Dräger PIR 3000 lze také použít pro měření dalších plynů a par. Následující tabulka k tomu poskytuje potřebné informace (viz také „Kalibrace“ na Strana 39).

Měřený plyn ¹⁾	Číslo CAS	Rozsah měření ¹⁾ [%DMV]	Kategorie plynu náhradní plyn	Faktor kalibrace ²⁾ ³⁾	Odezva t _{0...50}
Aceton	67-64-1	0 až 100	Ethen (etylén)	0,7	≤ 24 s
i-Butan	75-28-5	0 až 100	Propan	1,6	≤ 21 s
n-Butan	106-97-8	0 až 100	Propan	1,2	≤ 23 s
Etanol	64-17-5	0 až 100 ⁴⁾	Propan	0,9	≤ 21 s
Etylacetát	141-78-6	0 až 100	Ethen (etylén)	0,4	≤ 35 s
Etylacetát	141-78-6	0 až 100 ⁴⁾	Propan	1,4	≤ 35 s
n-hexan	110-54-3	0 až 100	Propan	1,8	≤ 32 s
Metanol	67-56-1	0 až 100 ⁴⁾	Ethen (etylén)	0,2	≤ 21 s
n-nonan	111-84-2	0 až 100	Propan	1,9	≤ 89 s
n-oktan	111-65-9	0 až 100	Propan	1,8	≤ 67 s
n-pentan	109-66-0	0 až 100	Propan	1,5	≤ 28 s
i-Propanol	67-63-0	0 až 100	Propan	1,3	≤ 24 s
Propen (propylen)	115-07-1	0 až 100	Ethen (etylén)	0,4	≤ 19 s
Toluol	108-88-3	0 až 100	Ethen (etylén)	0,6	≤ 49 s

1) Je ověřena měřicí funkce pro ochranu proti výbuchu podle EN 60079-29-1, viz certifikát typu BVS 05 ATEX E 143X a příslušné dodatky.

2) Hodnoty DMV byly použity podle IEC 60079-20-1. Pro nastavení zařízení v místě aplikace mohou být závazné jiné hodnoty DMV.

3) Typická tolerance: ± 5%

4) Při měření těchto těles překračují v případě koncentrací nad 70 %UEG odchylky naměřených hodnot přípustné odchylky normy EN 60079-29-1.

Kontrola přenosu signálu, kontrola spouštění alarmu a zobrazení kategorie

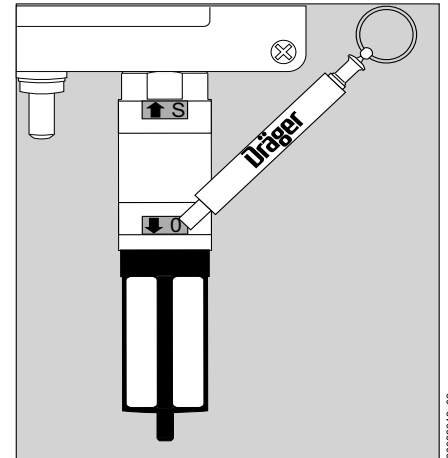
Plynový transponder může generovat výstupní signál ve výši 80 % hodnoty rozsahu měření i bez zaplynování zkušebním plynem. Tento 80% signál lze použít

- pro kontrolu přenosu signálu do centrálního zařízení,
- pro vyrovnání centrálního zařízení na signál senzoru,
- ke kontrole spouštění alarmu výstražného plynového zařízení.

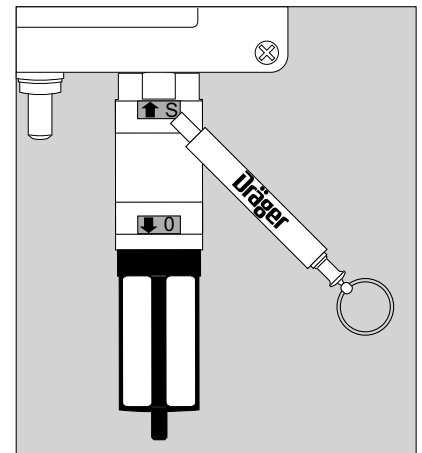
Po vygenerování 80% signálu se na plynovém transponderu zobrazí nastavená kategorie plynu a poté se plynový transponder vrátí zpět do normálního režimu měření.

- Deaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení (neplatí pro kontrolu alarmu).
- Zaplňte plynový transponder prostřednictvím kalibračního adaptéru dusíkem, syntetickým plynem resp. čerstvým vzduchem a čekejte, až se naměřené hodnoty stabilizují.
- Magnetickou tužku přiložte k ploše označené symbolem $\Downarrow 0$ (uvnitř černého rámečku) na povrchu transponderu a podržte ji tam alespoň 5 sekund. Když přidržíte magnetickou tužku, výstupní signál plynového transponderu se po 5 sekundách změní na 3 mA (kalibrační signál). Zároveň se automaticky provádí nastavení nulového bodu optického měřicího systému.
- Oddalte magnetickou tužku. Po 30 sekundách ukončí přístroj automatickou rutinu nastavení nulového bodu. Na potvrzení automatického nastavení nulového bodu se výstupní signál znovu přepne na kalibrační signál (3 mA). Tento signál se zobrazuje stejně dlouho jako při přechodu do rutiny nastavení nulového bodu (0% signál). Poté se výstupní signál plynového transponderu změní 4 mA (0% signál).
- Na centrálním zařízení zkontrolujte indikaci: Jmenovitá hodnota 0 %DMV
- Je-li to vyžadováno, seřídte nulový bod na plynovém transponderu ručně na indikaci 0 %DMV.
- Magnetickou tužku přiložte k ploše označené symbolem $\Uparrow S$ (uvnitř černého rámečku) na povrchu transponderu a podržte ji tam. Výstupní signál plynového transponderu se po 10 sekundách změní na 16,8 mA (80% signál) a udržujte ho, dokud je přiložena magnetická tužka.
- Na centrálním zařízení zkontrolujte indikaci: Jmenovitá hodnota 80 %DMV.
- Je-li to nutné, seřizujte citlivost (span) na centrálním zařízení, dokud centrální zařízení neindikuje 80 %DMV. Řiďte se přitom návodem k použití centrálního zařízení.
- Oddalte magnetickou tužku. Plynový transponder přepne na výstupní signál, který ukazuje skutečně nastavenou kategorii plynu podle následující tabulky:

Kategorie plynu	mA	Indikace [%DMV]
Metan	7,2	20
Propan	10,4	40
Ethen (etylén)	13,6	60



00623812_02.eps



00623812_02.eps

- Tento signál se udržuje po dobu 30 sekund. Poté se plynový transponder vrátí do normálního režimu měření.
- Indikace centrálního zařízení je nyní vyrovnána podle výstupního signálu plynového transponderu.
- Reaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.

POZNÁMKA

Vyrovnání centrálního zařízení na signál transponderu s pomocí 80% signálu bez použití zkušebního plynu nenahrazuje kalibraci citlivosti výstražného plynového zařízení.

Změna kategorie plynu


Plynový transponder podporuje linearizovanou a teplotně kompenzovanou indikaci širokého spektra plynů a par. V závislosti na měřeném plynu se volí jedna ze tří kategorií plynu „Metan“, „Propan“ nebo „Ethen (etylén)“, které jsou uloženy v softwaru. Tabulka s přiřazením různých certifikovaných plynů a par se nachází v tabulce „Kalibrace náhradním plynem“ na Strana 44.

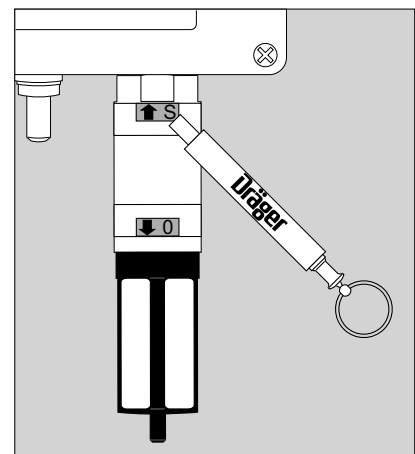
Přepnutí kategorie plynu je možné pouze za následujících předpokladů:

- Uvedení zařízení do provozu proběhlo před méně než jednou hodinou.
- Poslední kalibrace nulového bodu plynového transponderu proběhla před méně než jednou hodinou.
- Koncentrace plynu naměřená přístrojem je nižší než 10 %DMV (případně zaplynovat nulovým plynem).

Chcete-li změnit kategorii plynu v již zprovozněném plynovém transponderu, přerušte nejprve krátce napájecí napětí, nechte proběhnout jednominutovou náběhovou fázi zařízení a poté proveďte automatické nastavení nulového bodu (viz Automatické nastavení nulového bodu, Strana 41).

Následně:


- Deaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.
- Magnetickou tužku přiložte k ploše označené symbolem  (uvnitř černého rámečku) na povrchu transponderu a podržte ji tam. Výstupní signál plynového transponderu se po 10 sekundách změní na 16,8 mA (80% signál) a udržujte ho, dokud je přiložena magnetická tužka.



00623812_02_eppa

- Oddalte magnetickou tužku. Plynový transponder přepne na výstupní signál, který ukazuje skutečně nastavenou kategorii plynu podle následující tabulky:

Kategorie plynu	mA	Indikace [%DMV]
Metan	7,2	20
Propan	10,4	40
Ethen (etylén)	13,6	60

Tento signál se udržuje po dobu 30 sekund. V tomto časovém intervalu lze přiložením magnetické tužky na plochu označenou symbolem  zvolit následující plyn uvedený v tabulce. Výstupní signál plynového senzoru se změní na hodnotu odpovídající nově zvolené kategorii plynu.

Pokud během 30 sekund neprovedete magnetickou tužkou další zadání, vrátí se plynový transponder do normálního režimu měření.

- Zkontrolujte kalibraci citlivosti (viz Strana 43).
- Reaktivujte spouštění alarmu centrálního zařízení.

Údržba

V pravidelných intervalech,

které stanoví osoba odpovědná za výstražné plynové zařízení se zohledněním místních podmínek:

- Vizualní kontrola poškození a znečištění. Zejména dbejte na volný přístup plynu k transponderu. Je-li zamezeno volnému přístupu plynu k transponderu, např. v důsledku znečištění, námrazy, promočení kapalinami apod., může to vést k delším odezvám nebo k celkové ztrátě funkčnosti plynového transponderu. Doporučený interval kontrol: 3 měsíce.
- Vizualní kontrola ochrany proti vodě. Je-li to nutné, demontujte zaplyňovací/procesní adaptér resp. ochranu proti znečištění. Znečištěnou nebo poškozenou ochranu proti vodě očistěte nebo vyměňte.
- Vizualní kontrola zaplyňovacího/procesního adaptéru. Znečištěný nebo poškozený zaplyňovací/procesní adaptér očistěte nebo vyměňte.
- Vizualní kontrola ochrany proti znečištění. Znečištěnou nebo poškozenou ochranu proti znečištění očistěte nebo vyměňte.
- Zkontrolujte přenos signálu a podle potřeby proveďte seřízení (viz „Kontrola přenosu signálu, kontrola spouštění alarmu a zobrazení kategorie plynu“ na Strana 45).
- Zkontrolujte kalibraci výstražného plynového zařízení (viz „Kalibrace“ na Strana 39). Doporučený interval kalibrace: 6 měsíců.
- Dodržujte normu EN 60079-29-2 (nakolik je závazná).

Prodloužení intervalů údržby je možné po zvážení místních podmínek, pokud v doporučených intervalech údržby není nutné žádné čištění, opravy ani nastavení. Doporučuje se však, aby intervaly údržby nepřekračovaly 12 měsíců.

Ročně

Inspekce odborníky. V závislosti na bezpečnostně technických faktorech, technologických skutečnostech a přístrojových požadavcích je nutno stanovit délku inspekčních intervalů na konkrétní případ. Pro uzavření servisní smlouvy a pro provádění údržby doporučujeme servis Dräger.

Poruchy, příčiny a odstranění

Porucha	Příčina	Náprava
Žádný výstupní signál	Plynový transponder není napájen proudem	Zkontrolujte napájení proudem a polaritu.
	Plynový transponder je vadný	Nechte plynový transponder přezkoušet v servisu Dräger.
Výstupní signál transponderu a indikace centrálního zařízení nesouhlasí	Centrální zařízení není sladěno s plynovým transponderem	Srovnejte chod centrálního zařízení podle plynového transponderu, viz kapitola "Kalibrace" na straně 39.
Výstupní signál 1 mA	Okolní teplota je příliš vysoká resp. příliš nízká	Používejte plynový transponder ve specifikovaném teplotním rozsahu, viz kapitola "Technické údaje" na straně 50.
	Plynový transponder je vadný	Nechte plynový transponder přezkoušet v servisu Dräger.
Vysoká chyba linearity	Je nastavena nesprávná kategorie plynu	Změňte kategorii plynu, viz kapitola "Změna kategorie plynu" na straně 46.
Možný kalibrační rozsah na centrálním zařízení je vyčerpán	Příliš nízký kalibrační rozsah na centrálním zařízení	Zkalibrujte systém na plynovém transponderu.

Technické údaje

Všeobecné specifikace

Princip činnosti	Kompenzovaná absorpce infračerveného záření
Standardní rozsah měření	0 až 100 %DMV
Standardní citlivost	0,16 mA/%DMV
Standardní kategorie plynu	Metan, propan, ethen (etylén)
výstupního signálu	4 až 20 mA
Napájení	10 až 30 V DC
Spínací proud (2 ms)	≤0,5 A
Příkon	≤2 W
Připojovací závit	M25x1,5 nebo 3/4" NPT
Materiál	Nerezová ocel SS 316
Hmotnost	cca 550 g
Rozměry	Viz „Rozměry“ na straně 53
Svorková skříň kompletní sady:	
Šroubové spojení kabelů	M20x1,5 poniklovaná mosaz pro kabel o průměru 7-12 mm (objednací číslo 68 11 160 a 68 11 270) nebo závit 3/4" NPT (objednací číslo 68 11 180)
Přípustné průřezy vodičů:	1,0 až 2,5 mm ² (objednací číslo 68 11 160) nebo 0,5 až 4,0 mm ² (objednací číslo 68 11 270) nebo 0,2 až 4,0 mm ² (objednací číslo 68 11 180) nebo
Podmínky prostředí pro provoz	-40 až 65 °C 700 až 1300 hPa 0 až 95% rel. vlhkosti
Podmínky prostředí pro skladování	-40 až 70 °C 700 až 1300 hPa 0 až 95% rel. vlhkosti, bez kondenzace
Max. doba skladování	10 let
Předpokládaná životnost	obvykle 10 let
Stupeň krytí	IP 66, IP 67 ¹⁾ , NEMA 4X&7
Označení CE	Zařízení a ochranné systémy pro určené použití ve výbušném prostředí (Směrnice 2014/34/EU); Elektromagnetická kompatibilita (Směrnice 2014/30/EU)

1) Pokud bude volnému přístupu plynu k plynovému transmiteru bránit nečistota nebo smočení kapalinami, může dojít k prodloužení doby reakce nebo k úplné ztrátě funkce.

Technické vlastnosti měření

Digitální rozlišení naměřených hodnot	±0,5 %DMV		
Opakovatelnost	≤ ±2 %DMV		
Odchylka linearity	≤ ±5 %DMV		
Teplotní vliv, -40 až 65 °C			
Nulový bod	≤ ±3 %DMV		
Citlivost (rel. změna indikace při 50 %DMV)	≤ ±0,06 % / °C		
Vliv vlhkosti, 0 až 100 % rel. vlh. při 40 °C			
Nulový bod	≤ ±3 %DMV		
Citlivost	≤ ±5 %DMV		
Vliv tlaku, 700 až 1300 hPa			
Nulový bod	≤ ±2 %DMV		
Citlivost (rel. změna indikace při 50 %DMV)	≤ ±0,17 % / hPa		
Doba spuštění	Přibližně 60 sekund		
Zahřívací fáze	Přibližně 2 hodiny		
Doba stabilizace (při přivedení zkušebního plynu)	≥ 45 sekund ¹⁾		
Frekvence aktualizace výstupu změřené hodnoty:	1 sekunda		
Nastavovací časy měřených hodnot ^{2) 3) 4)}			
	Metan	Propan	Ethen (etylén)
bez ochrany proti vodě $t_{0...50}$	≤18 sekund	≤18 sekund	≤14 sekund
bez ochrany proti vodě $t_{0...90}$	≤30 sekund	≤39 sekund	≤35 sekund
s ochranou proti stříkající vodě a kalibračním adaptérem $t_{0...50}$	≤20 sekund	≤24 sekund	≤20 sekund
s ochranou proti stříkající vodě a kalibračním adaptérem $t_{0...90}$	≤35 sekund	≤60 sekund	≤59 sekund
s ochranou proti vodě a ochranou proti znečištění $t_{0...50}$	≤22 sekund	≤26 sekund	≤31 sekund
s ochranou proti vodě a ochranou proti znečištění $t_{0...90}$	≤56 sekund	≤70 sekund	≤79 sekund
s ochranou proti vodě a procesním adaptérem (1,0 až 1,5 L/min.) $t_{0...50}$	≤20 sekund	≤22 sekund	≤20 sekund
s ochranou proti vodě a procesním adaptérem (1,0 až 1,5 L/min.) $t_{0...90}$	≤46 sekund	≤51 sekund	≤54 sekund
Očekávaná provozní životnost	>10 let		

1) Doba stabilizace se může prodloužit v závislosti na průtoku a délce hadic.

2) Při použití příslušenství - procesního adaptéru - byly stanoveny nastavené doby měřených hodnot zavedením proudu plynu. Ve všech ostatních případech byly nastavené doby měřených hodnot stanoveny difúzí.

3) Doba k nastavení celého systému se určuje dobami k nastavení všech dílů celého systému detekce plynů.

4) Pro jiné schválené látky se mohou nastavené doby měřených hodnot odlišovat. V závislosti na použitém příslušenství jsou možné i větší nastavené doby měřených hodnot.

Křížné citlivosti

Plynový transmittér měří koncentraci různých uhlovodíků. Ve výrobě byly uloženy parametry pro plyny metan, propan a ethen (etylén). Lze však měřit i jiné uhlovodíky. Níže jsou uvedeny příklady typických zobrazovaných hodnot pro některé uhlovodíky, je-li plynový transmittér kalibrován v příslušné jmenované kategorii plynu.

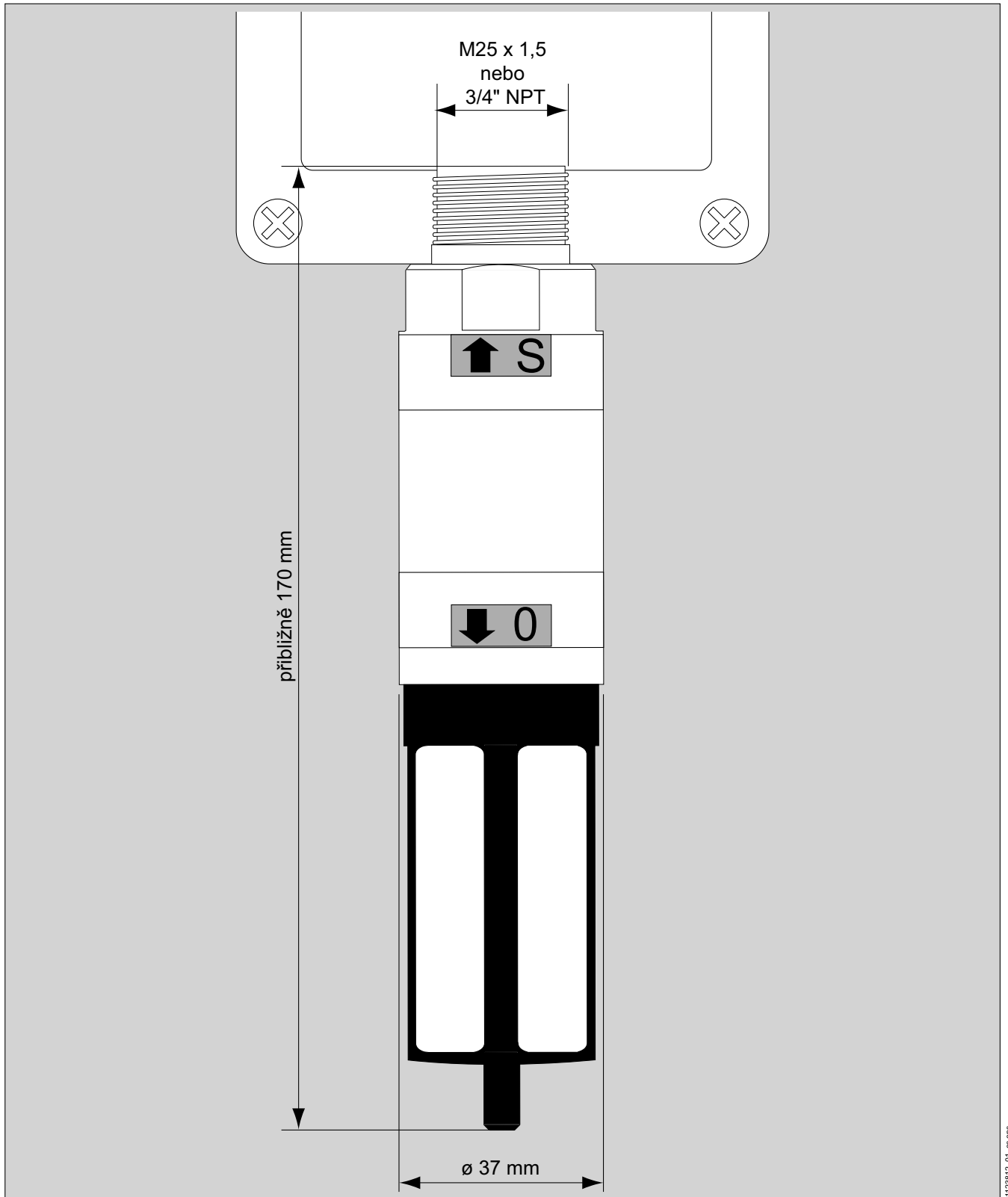
Označení látky ¹⁾	Číslo CAS	DMV podle IEC ²⁾ [obj. %]	Kategorie plynu	Indikace pro 50 %DMV ^{2) 3)} v %DMV plynu dané kategorie
Aceton	67-64-1	2,5	Ethen (etylén)	75
Benzol	71-43-2	1,2	Ethen (etylén)	58
1,3-butadien	106-99-0	1,4	Ethen (etylén)	47
i-Butan	75-28-5	1,3	Propan	32
n-Butan	106-97-8	1,4	Propan	42
n-butanol	71-36-3	1,4	Propan	30
n-buten	106-98-9	1,6	Propan	48
n-Butylacetát	123-86-4	1,3	Propan	30
n-butylakrylát	141-32-2	1,2	Propan	31
Chlorbenzol	108-28-5	1,3	Ethen (etylén)	25
Cyklopentan	287-92-3	1,4	Propan	46
Dimetyléter	115-10-6	2,7	Propan	64
1,4-dioxan	123-91-1	1,4	Propan	21
Etanol	64-17-5	3,1	Propan	56
Ethen (etylén)	74-85-1	2,3	Ethen (etylén)	50
Etylacetát	141-78-6	2,0	Propan	36
Etylacetát	141-78-6	2,0	Ethen (etylén)	>100
Etylbenzol	100-41-4	0,8	Propan	26
n-hexan	110-54-3	1,0	Propan	28
Metan	74-82-8	4,4	Metan	50
Metanol	67-56-1	6,0	Propan	>100
Metanol	67-56-1	6,0	Ethen (etylén)	>100
1-metoxy-2-propanol	107-98-2	1,6	Propan	41
Metyl-i-butylketon	108-10-1	1,2	Propan	26
Metyletylketon (butanon)	78-93-3	1,5	Propan	31
Metylmetakrylát	80-62-6	1,7	Propan	38
n-nonan	111-84-2	0,7	Propan	28
n-Oktan	111-65-9	0,8	Propan	30
i-pentan	78-78-4	1,3	Propan	38
n-pentan	109-66-0	1,1	Propan	35
Propan	74-98-6	1,7	Propan	50
i-Propanol	67-63-0	2,0	Propan	37
Propen (propylen)	115-07-1	2,0	Propan	33
Propen (propylen)	115-07-1	2,0	Ethen (etylén)	>100
Propylenoxid	75-56-9	1,9	Propan	54
Styrol	100-42-5	1,0	Ethen (etylén)	44
Tetrahydrofuran	109-99-9	1,5	Propan	44
Toluol	108-88-3	1,0	Ethen (etylén)	85
o-Xylol	95-47-6	1,0	Ethen (etylén)	68

1) Látky, pro které je ověřena měřicí funkce na ochranu proti výbuchu, jsou uvedeny v certifikátu typu ES BVS 05 ATEX E 143X a příslušných dodatcích.

2) Hodnoty DMV byly použity podle IEC 60079-20-1. Pro nastavení zařízení v místě aplikace mohou být závazné jiné hodnoty DMV.

3) Typická tolerance: ± 5%

Rozměry



Konstrukce a princip činnosti

Infračervený plynový transponder Dräger PIR 3000 je plynový transponder pro zjišťování koncentrace plynů a par v okolním vzduchu. Princip měření je založen na absorpci infračerveného záření v měřených plynech, která je závislá na koncentraci.

Monitorovaný okolní vzduch difunduje sintrovým tělesem do tlakovzdorné zapouzdřené měřicí kyvety. Širokopásmové světlo generované zářičem do kyvety proniká plynem v kyvetě, na stěnách kyvety se odráží a dopadá ve svazcích na objektiv dvouprvkového detektoru. Kanál detektoru měří přenos světla v kyvetě v závislosti na plynu (měřicí kanál), další kanál slouží jako referenční. Z poměru měřicího a referenčního signálu lze stanovit koncentraci plynu v kyvetě. Pro zamezení kondenzace atmosférické vlhkosti se kyveta vyhřívá.

Výpočet koncentrace provádí interní elektronika a software. Plynový transponder poskytuje jako výstupní signál normalizovaný signál 4 až 20 mA.

Odolná konstrukce a měřicí postup dovolují dlouhé intervaly údržby a kalibrace plynového transponderu (viz kapitola "Údržba" na straně 48). Posun citlivosti na plyn je v maximální míře omezen principem optického měření infračerveného záření, stabilita nulového bodu se navíc zlepšuje automatickým sledováním.

Objednací seznam

Název a popis	Objednací číslo
Dräger PIR 3000, infračervený plynový transponder	
Dräger PIR 3000 ¹⁾ Připojovací závit 3/4" NPT, typ IDS 0001	68 11 080
Dräger PIR 3000 kompl. Sada d ²⁾ Připojovací závit 3/4" NPT, typ ITS 0010	68 11 180
Dräger PIR 3000 kompl. Sada d CCF ²⁾ Připojovací závit 3/4" NPT, typ ITS 0010	68 12 505
Dräger PIR 3000 ¹⁾ Připojovací závit M 25 x 1,5, typ IDS 0011	68 10 810
Dräger PIR 3000 kompl. Set e ³⁾ Připojovací závit M 25 x 1,5, typ ITR 0001	68 11 160
Dräger PIR 3000 kompl. Set e2 ⁴⁾ Připojovací závit M 25 x 1,5, typ ITR 0002	68 11 270
Příslušenství/náhradní díly ⁵⁾	
Ochrana proti vodě	68 10 796
Kalibrační adaptér	68 10 859
Zaplyňovací/procesní adaptér	68 11 330
Ochrana proti znečištění	68 11 135
Montážní sada e	68 11 427
Montážní sada d	68 11 426
Montážní sada pro potrubí (duct mount)	68 10 995
Magnetická tužka	45 44 101
Svorková skříň v provedení Ex d (tlakově odolné zapouzďení, 3/4" NPT, průměr 10,0 cm)	68 11 161
Svorková skříň v provedení Ex e (zvýšená bezpečnost, M25, 11,0 x 7,5 x 5,5 cm)	68 11 299
Svorková skříň v provedení Ex e (zvýšená bezpečnost, M25, 12,0 x 12,0 x 7,4 cm)	68 11 159
Sada kabelové vývodky M20	68 11 323
Návod k použití	90 23 812
Montážní návod	90 23 813

- 1) V rozsahu dodávky je ochrana proti vodě i kalibrační adaptér.
- 2) Kompletní sada obsahuje svorkovou skříň (68 11 161), ochranu proti vodě a kalibrační adaptér, předinstalované.
- 3) Kompletní sada obsahuje svorkovou skříň (68 11 299), ochranu proti vodě a kalibrační adaptér, předinstalované.
- 4) Kompletní sada obsahuje svorkovou skříň (68 11 159), ochranu proti vodě a kalibrační adaptér, předinstalované.
- 5) Není předmětem osvědčení o typové zkoušce ES BVS 05 ATEX E 143 X.

Prohlášení o shodě



EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity



Dokument Nr. / Document No. SE20435-09
Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

Wir / we

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gassensor Typ IDS 00*1 (PIR 3000),
Gasmesstransmitter Typ ITR 00** (PIR 3000 complete set)
Gassensor Typ IDS 00*2 (DrägerSensor IR)
Gasmesskopf Typ ISH 00** (DrägerSensor IR complete set)
Gas Sensor type IDS 00*1 (PIR 3000)
Gas Detection Transmitter type ITR 00** (PIR 3000 complete set)
Gas Sensor type IDS 00*2 (DrägerSensor IR)
Gas Detection Head type ISH 00** (DrägerSensor IR complete set)

mit der EU-Baumusterprüfbescheinigung/
Baumusterprüfbescheinigung Expertise
is in conformity with the EU-Type Examination Certificate/
Type Examination Certificate Expertise

BVS 05 ATEX E 143 X
TÜV 19 ATEX 8433 X
MEDB00005BZ, MERB00005BZ

ausgestellt von der notifizierten Stelle mit der Kenn-Nr. issued by the Notified Body with Identification No.	DEKRA Testing and Certification GmbH Handwerkstr. 15 D-70565 Stuttgart 0158	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein D-51105 Köln 0035	DNV GL SE Brooktorkai 18 D-20457 Hamburg 0098	DNV UK Ltd. 30 Stamford Street London SE1 9LQ United Kingdom 0097
---	--	--	--	---

und mit den folgenden Richtlinien/Verordnungen unter Anwendung der aufgeführten Normen
übereinstimmt
and is in compliance with the following directives/regulations by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie/Verordnung provisions of directive/regulation		Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018+AC:2020, EN 60079-1:2014, EN IEC 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-31:2022, EN 60079-29-1:2016+A1:2022 +A11:2022
2014/30/EU	EMV-Richtlinie EMC Directive	EN 50270:2015+AC:2016 susceptibility: type 2 emission: residential environment
2011/65/EU 2015/863/EU	RoHS-Richtlinie RoHS Directive	EN IEC 63000:2018
2014/90/EU SI 2016/1025	Schiffsausrüstungs-Richtlinie Marine Equipment Directive, (in conjunction with the latest EU implementing Reg.) item No. 3.54b. Merchant Shipping Regulation (in conjunction with the latest implementing Reg.) item No. 3.54b.	EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 EN 60079-29-1:2016+A1:2022 +A11:2022, IEC 60092-504:2016, IEC 60533:2015

Überwachung der Qualitäts- sicherung Produktion durch (Kategorie III, Modul D) Surveillance of Quality Assurance Production by (Category III, Module D)	DEKRA Testing and Certification GmbH Handwerkstr. 15 D-70565 Stuttgart 0158	DNV GL SE Brooktorkai 18 D-20457 Hamburg 0098	DNV UK Ltd. 30 Stamford Street London SE1 9LQ United Kingdom 0097
Zertifikat-Nr.: Certificate No.:	MEDD00000TF, Rev. No.: xx Valid until: 2029-02-05	MERD00000TF, Rev. No.: xx Valid until: 2029-02-05	

Lübeck, 2024-07-04
Ort und Datum (jjjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)

Ingo Pösch
Head of R&D Safety

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

Germany

Tel +49 451 8 82 - 27 94

Fax +49 451 8 82 - 49 91

www.draeger.com

Importeur (UK)

Dräger Safety UK Limited

Ullswater Close

Blyth Riverside Business Park

Blyth, Northumberland NE24 4RG, UK

90 33 552 - GA 4677.500 hr/cs

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Edition 14 - September 2024 (Edition 01 - December 2005)

Subject to alteration