

## Detektor SY pre LPG, CH<sub>4</sub>, CO a benzínové pary

### Popis:

- 1: + Vin
- 2: 4-20 mA
- 3: Gnd – Zem
- 4: Modbus A
- 5: Modbus B

- C1: Konektor snímača plynu
- C2: Konektor pre elektrickú dosku
- DS1: Nepoužitý
- DS2: ON = Rozsah merania Horný (nemeňte)  
OFF = Rozsah merania Dolný (nemeňte)
- DS3: Typ plynu – podľa tabuľky (nemeňte)
- DS4: Typ plynu – podľa tabuľky (nemeňte)

| Gas type setting table |                 |                 |     |     |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----|-----|
|                        | CH <sub>4</sub> | Gasoline vapors | CO  | LPG |
| DS3                    | OFF             | ON              | OFF | ON  |
| DS4                    | OFF             | OFF             | ON  | ON  |

- DS5: poloha OFF
- DS6: poloha OFF

- L1: červená LED (AUX)
- L2: žltá LED (porucha)
- L3: červená LED (pred alarm / Alarm)
- L4: zelená LED (napájanie)

- JP4: Reset funkcie
- JP5: Reset funkcie

Obr. 1 – rozloženie vnútorných komponentov

### PREVÁDZKA

Detektory SY-N sú prístroje na monitorovanie koncentrácie výbušných alebo toxických plynov. Majú zabudovaný prevodník meraného signálu 4-20 mA a ku centrálnej jednotke sú detektory pripojené 3-žilovým káblom. Snímač pracuje na katalytickom princípe. Po pripojení detektora ku zdroju napájania, na elektronickej doske sa rozsvieti červená LED, čo signalizuje, že detektor je vo fáze ohrevu snímača. Počas tejto fázy detektor nemeria. Po ukončení ohrievacej fázy sa rozsvieti zelená LED a od tejto doby už detektor pracuje normálne a môže merať koncentráciu plynu.

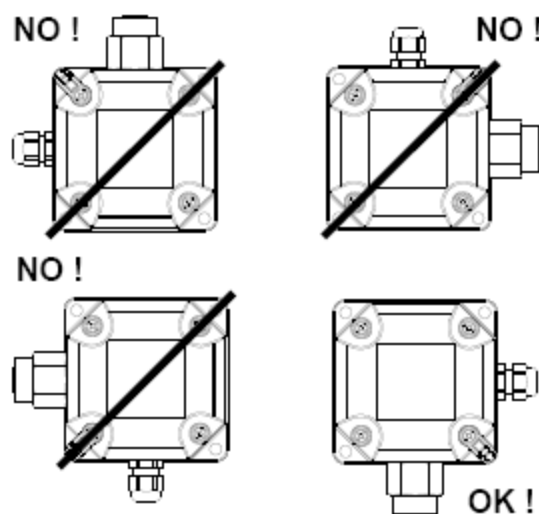
### UPOZORNENIE !

Strana 11

Všetky katalytické snímače môžu správne pracovať iba, ak je v meranom plyne prítomný kyslík (O<sub>2</sub>) v dostatočnej koncentrácii. Preto môžu byť detektory SY inštalované iba na miesta, kde je koncentrácia kyslíka na úrovni 20,9 % obj., čo je normálna koncentrácia kyslíka vo vzduchu.

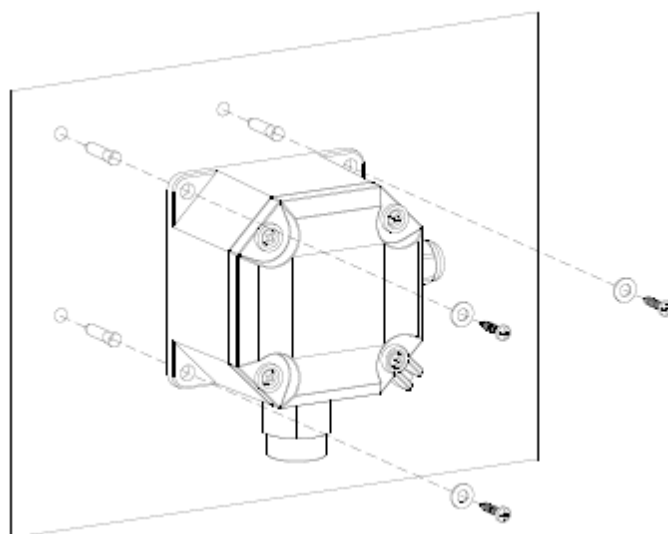
### INŠTALÁCIA

Správna poloha detektora pri inštalácii je znázornená na nasledujúcom obrázku:



Obr. 3 – správna poloha detektora pri montáži

Pripevnite detektor na stenu podľa obrázku. Pri montáži na murovanú stenu použite priložené hmoždinky a skrutky.



Obr. 4 – upevnenie detektora na stene

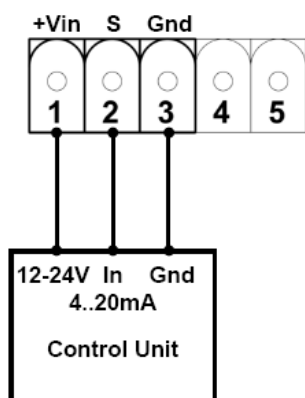
Na prepojenie detektora s centrálnou jednotkou RYM použite trojžilový kábel. V nasledujúcej

tabuľke sú uvedené požiadavky na prierez vodičov v závislosti na dĺžke kábla.

| <i>Resistance per km. for insulated stranded copper cables (according to CEI 20-29 1997) and max. distance allowed.</i> |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| Cable section   | Electrical resistance (Ohm / km) | Sensor-Central Unit maximum theoretical allowed distance (m) (Power supply + Signal) |
| 0.50 mm <sup>2</sup>  | 36.5 (x 2)                       | 100  |
| 0.75 mm <sup>2</sup>  | 24.5 (x 2)                       | 150  |
| 1.00 mm <sup>2</sup>  | 18.1 (x 2)                       | 200  |
| 1.50 mm <sup>2</sup>  | 12.1 (x 2)                       | 300  |
| 2.50 mm <sup>2</sup>  | 7.41 (x 2)                       | 500  |

Obr. 5 – prierezy káblov podľa dĺžky káblov

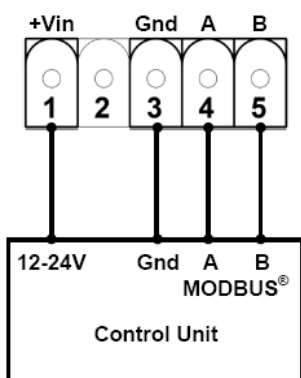
Centrálnu jednotku prepojte s detektorom podľa nasledujúcej schémy pripojenia jednotlivých žíl kábla.



- 1 – Napätie 12 až 24 Vdc +
- 2 – Signál 4-20 mA
- 3 – Zem (-)

Obr. 6 – schéma pripojenia kábla ku detektoru – analógový signál

Pri zapojení detektorov do siete MODBUS pripojte nasledovne:



- 1 – Napätie 12 až 24 Vdc +
- 3 - Zem (-)
- 4 – A Modbus
- 5 – B Modbus

## TECHNICKÉ PARAMETRE

Doba odozvy: <60 sekúnd  
 Prevádzková teplota: 0 až +40 °C  
 Prevádzková vlhkosť: 20 až 80 % RH (relatívna vlhkosť bez kondenzácie)  
 Prevádzkový tlak: 800 až 1100 hPa  
 Napájacie napätie: 12 V= +/- 10 %  
 Spotreba: 130 mA (detektor)  
 160 mA (detektor +

S-bus board)  
 Čas ohrevu snímača: 30 sekúnd  
 Stabilizačný čas: 48 hodín  
 Výstup: 4-20 mA (merací rozsah)  
 Poruchové výstupy: 0 mA = porucha kábla, vodiča signálu  
 2 mA = porucha snímača  
 22 mA = prekročenie meracieho rozsahu  
 Odporová záťaž pri 12V=: max. 300 Ohm  
 Stupeň ochrany: IP 54  
 Rozmery: 142 x 134 x 67 mm  
 Hmotnosť: 374 g

## PROBLÉMY A ICH RIEŠENIE

**Problém:** centrálna jednotka číta nulový výstupný signál z detektora.

**Možná príčina:** signálový kábel je nepripojený alebo v skrate

Skontrolujte pripojenie trojžilového kábla v termináli 3 podľa schémy na obr. 6.

**Problém:** koncentrácia plynu meraná detektorom je nesprávna

**Možná príčina:** detektor vyžaduje kalibráciu Nakalibrujte detektor.

**Možná príčina:** filter snímača je zašpinený. Vyčistite filter snímača, prípadne vysušte, ak je na ňom skondenzovaná voda.

Ak kalibrácia alebo vyčistenie filtra neodstráni problém, kontaktujte predajcu.

## SKÚŠKA DETEKTORA - KALIBRÁCIA

Pod skúškou detektora sa rozumie kontrola citlivosti snímača aplikovaním kalibračného plynu a meraním elektrického výstupu.

Táto skúška sa môže robiť na samostatnom detektore typu SY-N alebo na kompletnej detekčnej systéme (detektor + centrálna jednotka).

Nasledujúci postup popisuje kalibráciu detekčného systému, ktorý pozostáva z jedného alebo viacerých vzdialených detektorov CH<sub>4</sub>, CO alebo benzínových pár s prevodníkom signálu 4-20 mA, typ SY-N a centrálnej jednotky, ku ktorej sú detektory pripojené.

Skúška zahŕňa kontrolu nuly a kontrolu meracieho rozsahu.

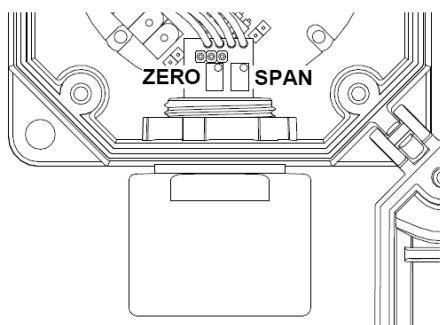
## Kalibrácia detektora so snímačom CH<sub>4</sub> / LPG

### Kalibrácia nuly

Pred kalibráciou musí byť detekčný systém zapnutý najmenej 48 hodín, skúšaný detektor musí byť umiestnený v prostredí s čistým vzduchom.

Prečítajte odozvu (nulu) skúšaného detektora na displeji centrálnej jednotky.

V prípade, že na displeji centrálnej jednotky je zobrazená **vyššia hodnota ako nula**, pomocou trimra ZERO nastavte nulu (otáčaním proti smeru hodinových ručičiek sa hodnota znižuje).

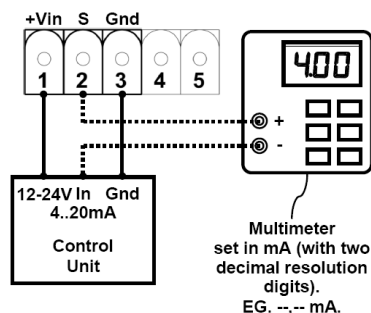


Umiestnenie trimrov ZERO a SPAN pre nastavenie detektorov CH<sub>4</sub> / LPG / benzínové pary

### Kontrola posunu signálu pod 4 mA (0):

Detekčný systém zobrazuje nulu pri hodnotách prúdového signálu z detektora **2 – 4 mA**, **tieto hodnoty sú na displeji centrálnej jednotky zobrazené ako nula**. Pri poklese signálu pod 2 mA vyhlási detektor poruchu – namiesto nuly sa zobrazí **F**.

Prúdovú hodnotu okolo nuly skontrolujete nasledovne s použitím multimetra:

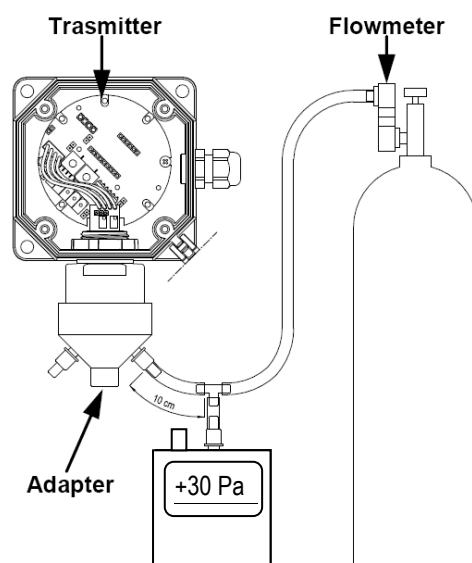


Konektor **S** na detektore SY-N prepojte so vstupom **+** na multimetri. Konektor **In** na centrálnej jednotke prepojte so vstupom **-** na multimetri.

Zmerajte prúdovú hodnotu v mA. Ak je hodnota v rozpätí 2 až 4 mA, otáčaním trimra ZERO na detektore zvýšte hodnotu na 4 mA.

### Kalibrácia rozsahu

Pre kalibráciu rozsahu snímača typu SY-N je potrebné použiť kalibračné príslušenstvo podľa nasledujúceho obrázku:



Mikromanometer – pripojenie hadičky na vstup **+**

Aplikujte skúšobný plyn s certifikovanou koncentráciou meranej zložky. Nastavte prietok cca 0,2 až 0,4 l/min, čo zodpovedá nastavenej hodnote pretlaku +20 až +30 Pa.

Počkajte, kým sa hodnota stabilizuje a na displeji centrálnej jednotky prečítajte zobrazenú hodnotu koncentrácie plynu a porovnajte ju s certifikátom kalibračného plynu.

Hodnota na displeji je vyjadrená ako % z dolnej medze výbušnosti daného plynu (%LEL). Koncentrácia LEL (dolnej medze výbušnosti) metánu (CH<sub>4</sub>) je 5 % obj. v zmesi so vzduchom = 100 % LEL.

Koncentrácia LEL (dolnej medze výbušnosti) LPG (propán) je 2,1 % obj. v zmesi so vzduchom = 100 % LEL.

Pre kontrolu rozsahu detektora CH<sub>4</sub> použite kalibračný plyn s koncentráciou 1 až 1,2 % obj., čo je 20 až 24 % LEL.

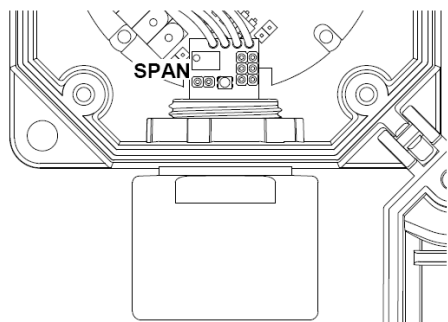
Ak hodnota skúšaného snímača zobrazená na displeji sa odlišuje od hodnoty kalibračného plynu (vyjadrené ako % LEL) o viac ako +/- 4 % LEL, nastavte správnu hodnotu s použitím trimra SPAN. Kritérium odchýlky +/- 4 % LEL je súčet chyby snímača 2 % + 2 % neistota kalibračného plynu.

### **Kalibrácia detektora so snímačom CO**

Merací rozsah snímača CO vo vzdialenom detektore typu SY-N je 0 – 500 ppm. Pre kontrolu a kalibráciu použite kalibračný plyn s koncentráciou 300 – 400 ppm.

### **Kalibrácia rozsahu**

Snímač CO má pre nastavenie hodnoty iba trimer SPAN, trimer pre ZERO nie je na elektronickej doske – nenastavuje sa.



Umiestnenie trimra SPAN na detektore CO

Aplikujte kalibračný plyn cez kalibračný adaptér pri prietoku 0,2 – 0,4 l/min, po stabilizácii hodnoty odčítajte koncentráciu CO z displeja centrálnej jednotky a porovnajte s certifikátom plynu.

Ak sa hodnota na displeji odlišuje od hodnoty kalibračného plynu o viac ako +/- 4 %, nastavte hodnotu na snímači otáčaním trimra SPAN.

#### Príklad:

Hodnota certifikovaného kalibračného plynu CO = 300 ppm

Zvyčajná neistota plynnej zmesi je +/- 2 % = 6 ppm

Zvyčajná chyba snímača CO je +/- 2 % z celého rozsahu 500 ppm = 10 ppm.

Kritérium pre nastavenie (kalibráciu) rozsahu snímača CO je odchýlka +/- 16 ppm. Zahŕňa chybu snímača CO + neistotu kalibračného plynu.

### **Výrobca:**

Seitron S.P.A  
Via Prosdocimo 30  
36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI)  
ITALY

### **Predaj a servis pre Slovensko:**

Meratex, s.r.o.  
Vozárova 5  
040 17 Košice  
Tel.: 0556405118  
www.meratex.sk