



MAHRLO
www.marweb.sk

Detektor chladiva - GC20R

Detektory typu GC20R sú stacionárne elektronické prístroje určené k detekcii prítomnosti chladiva vo vzduchu. Ich úlohou je skoré vyslanie signálu o vznikajúcom chladive do stráženej atmosféry. Sú určené pre použitie v priemyslových a komerčných aplikáciách pre detekciu chladiva založeného predovšetkým na báze tetrafluorethanu.

Pre svoju činnosť používajú neselektívny polovodičový senzor, ktorý reaguje na prítomnosť chladív ako je R314A, R404A, R407C a R410A. Kalibráciou pomocou požadovanej konkrétne stráženej látky sa dosahuje presného nastavenia pre jednotlivé aplikácie. Oblasť použitia siaha od chladiacích a klimatizačných zariadení až po rôzne sklady alebo technologické prevádzky využívajúce chladivá.

Tieto typy detektorov je možné používať samostatne alebo v skupinách po viacerých kusoch. Každý detektor je samostatná jednotka vyžadujúca napájanie 12V DC a jeho výstupom je dvojstavový signál ukazujúci, či nastavená koncentrácia je resp. nie je prekročená. Detektor obsahuje dva samostatné výstupy a umožňuje tak strážiť dve odlišné úrovne koncentrácie. Výstupným prvkom je pre obidve úrovne spínací tranzistor s otvoreným kolektorom.

Na doske elektroniky sú umiestnené nastavovacie prvky, ktoré umožňujú zvoliť požadovanú úroveň stráženej koncentrácie a ovládajú niektoré vlastnosti detektoru. Užívateľ si tak môže zvoliť polaritu výstupného signálu alebo pamäťovú funkciu pre jeden z výstupov.

Detektor **GC20R** sa upevňuje pomocou násuvného klipu a elektronické pripojenie je zaistené konektorom s prevlečnou maticou. Výstup z detektorov možno pripojiť do vhodného nadriadeného systému alebo pri autonómnej prevádzke použiť pre zosilnenie výstupných signálov a zaistení napájania napájací zdroj NZ23(-DIN)



Základné údaje:

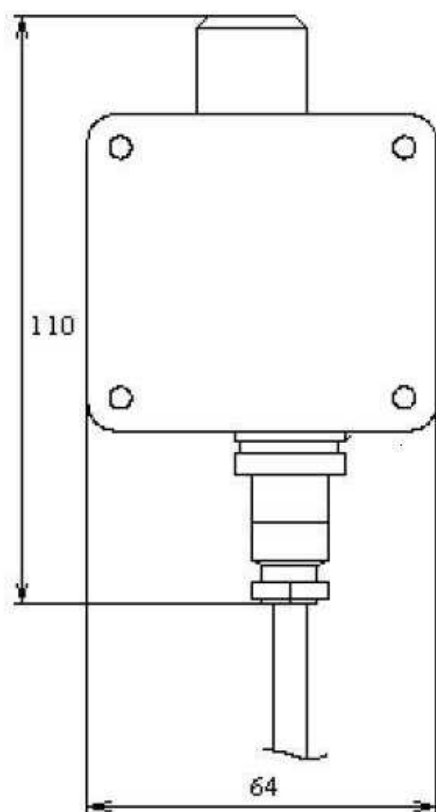
Detekovaný plyn	Chladivá – predovšetkým na báze tetrafluoretanu (štandardná kalibrácia – R134A)
Signalizácia	dvojstupňová (dva výstupy)
Vyhotovenie výstupov	tranzistor s otvoreným kolektorom (60V/0,3A)
Doba zhavenia po štarte	cca 1 min
Štandardne nastavená úroveň signalizácie	1000 ppm pre II. stupeň 300 ppm pre I. stupeň
Max. merací rozsah	100 až 1500 ppm
Doba odozvy	do 10 sek.
Doba návratu (nulovanie)	do 2. min
Napájacie napätie	12 V DC +/-10%
Odber prúdu	130 mA max
Krytie	IP20
Hmotnosť	cca 150g
Pracovné prostredie	AB4 podľa STN EN 33-2000-3 bez nebezpečia výbuchu
Skladovacia teplota	-20 až 50 °C / nekondenzujúca vlhkosť
Rozmery bez držiaku	104x64x35 mm
Pripojenie detektoru	viacžilový (4) kábel priem. 5mm, pre vzdialenosť >5m použiť tienový kábel
Konštruované podľa	STN EN 14624

Distribútor Slovakia: Mahrlo www.marweb.sk

MAHRLO s.r.o.
Ludmily Podjavorinskej 535/11
916 01 Stará Turá

mob.: +421 908 170 313
tel.: +421 32 776 03 62
fax: +421 32 776 21 56

web: www.marweb.sk
e-mail: slecka@mahrlo.sk
e-shop: www.marweb.sk



Popis funkcie

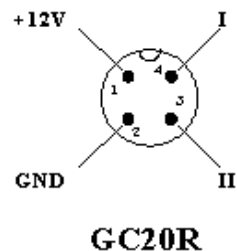
Detektor GC20R používa pre detekciu plynu žhavený polovodičový senzor. Tieto senzory nie sú selektívne, reagujú pri prítomnosti akejkoľvek horľavej látky v ovzduší. Po pripojení napájacieho napätia, ktoré je signalizované zelenou kontrolkou, nie je senzor ešte nahriaty a začne prebiehať jeho zahrievanie.

Po dobu, keď dosiahne pracovnú teplotu (cca 15 až 20 sek.), zodpovedá odozva senzoru rovnakému stavu ako pri prítomnosti horľavého plynu. Výstupy detektoru sú po dobu žhavenia senzoru blokované - detektor nereaguje na prítomnosť plynu. Tento stav je signalizovaný žltou kontrolkou. Po nahriatí senzoru na zodpovedajúcu teplotu žltá kontrolka zhasne a detektor je pripravený k činnosti. Pri výskyte nastavenej koncentrácie plynu zmení príslušný výstup (podľa nastavenia príslušných prepínačov) svoj stav.

Pripojenie detektoru

Detektor sa do detekčného systému pripojuje pomocou 4 vodičov. Pripojenie detektoru GC20R sa vykoná násuvným konektorom so zaistovacou maticou. Štandardne je k dodávanému konektoru pripojený kábel 2m.

Označenie	Farba vodiča	Signál – použitie a význam
+12 V	Hnedá	+ pól napájacieho napätia detektoru. Pre napájanie možno použiť výstupné napätie z nadriadeného riadiaceho systému alebo z napájacieho zdroja NZ23, NZ23-DIN. Doporučujeme použiť ochranu proti prepätiu na sieťovom prívode do systému.
GND	zelená	Spoločný vodič(zem) Vodič so spoločným potenciálom pre napájanie a výstupné signály.
II	žltá	Výstup druhého stupňa. Spína pri prekročení koncentrácie nastavenej trimrom II stupňa alebo pri poruche senzoru.
I	biela	Výstup prvého stupňa. Spína pri prekročení koncentrácie nastavenej trimrom I stupňa



Distributor Slovakia: Mahrlo www.marweb.sk

MAHRLO s.r.o.

Ludmily Podjavorinskej 535/11
916 01 Stará Turá

mob.: +421 908 170 313

tel.: +421 32 776 03 62

fax: +421 32 776 21 56

web: www.marweb.sk

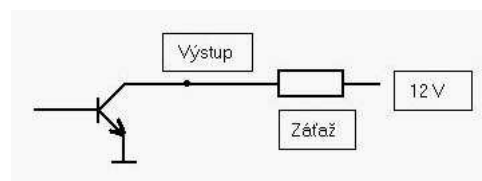
e-mail: slecka@mahrlo.sk

e-shop: www.marweb.sk



Zapojenie výstupov

Výstupy II a I stupňa slúžia k signalizácii prekročenia koncentrácie II. resp. I. nastavenej úrovne. Obidva výstupy II, I sú zapojené ako tranzistor s otvoreným kolektorom, tzn. že spínajú záťaž zapojenú proti + napájacieho napätia. Svorky sú pripojené priamo na výstupný tranzistor, na doske nie sú žiadne ďalšie prídavné ochranné obvody tranzistoru. Pri spínaní napr. indukčných záťaží je nutné použiť externé ochranné prvky.



Prepojka voľby funkcie výstupu II

Pre výstup II je na doske elektroniky k dispozícii dvojica skratovacích prepajok OP, pomocou ktorej je možno zvoliť kľudový stav výstupného tranzistoru a MEM, pomocou ktorej je možno nastaviť pamäťovú funkciu.

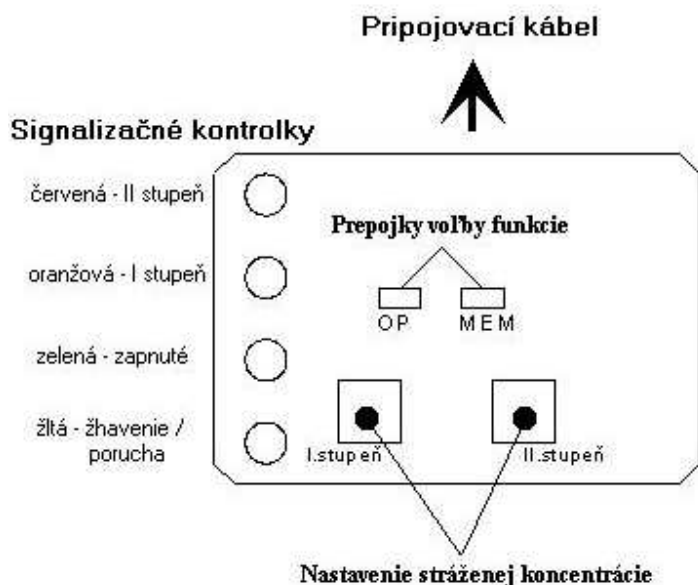
Prepojka OP nenasadená	Výstupný tranzistor je v kľude rozpojený - nevedie prúd (detektor je bez poruchy a nie je prekročená nastavená úroveň koncentrácie).
Prepojka OP nenasadená	Výstupný tranzistor je v kľude spojený - vedie prúd (napájanie je v poriadku, detektor je bez poruchy a nie je prekročená nastavená úroveň koncentrácie).

Po dobu nahrievania na pracovnú teplotu po zapnutí detektoru nie sú obidva výstupy aktívne, tzn. že nesignalizujú po túto dobu prítomnosť plynu v ovzduší.

Prepojka MEM nasadená	Výstup II. stupňa signalizuje prítomnosť plynu aj potom, ako koncentrácia plynu klesne pod nastavenú úroveň. Tento stav je možno zrušiť len vypnutím napájacieho napätia alebo odobratím prepajky MEM.
Prepojka MEM nenasadená	Výstup II. stupňa sleduje aktuálny stav prekročenia alebo neprekročenia koncentrácie plynu.

Ovládacie a signalizačné prvky

Pre ovládanie funkcie detektoru a signalizáciu jeho stavov je na doske elektroniky umiestnených niekoľko ovládacích prvkov.



Trimre pre nastavenie stráženej koncentrácie plynu.

Nastavenie úrovne stráženej koncentrácie plynu pre jednotlivé stupne sa vykoná pomocou trimrov. Každý stupeň má samostatný trimmer. Pri otáčaní trimru proti smeru hodinových ručičiek sa nastavuje vyššia koncentrácia plynu.



Distributor Slovakia: Mahrlo www.marweb.sk

MAHRLO s.r.o.
Ludmily Podjavorinskej 535/11
916 01 Stará Turá

mob.: +421 908 170 313
tel.: +421 32 776 03 62
fax: +421 32 776 21 56

web: www.marweb.sk
e-mail: slecka@mahrlo.sk
e-shop: www.marweb.sk

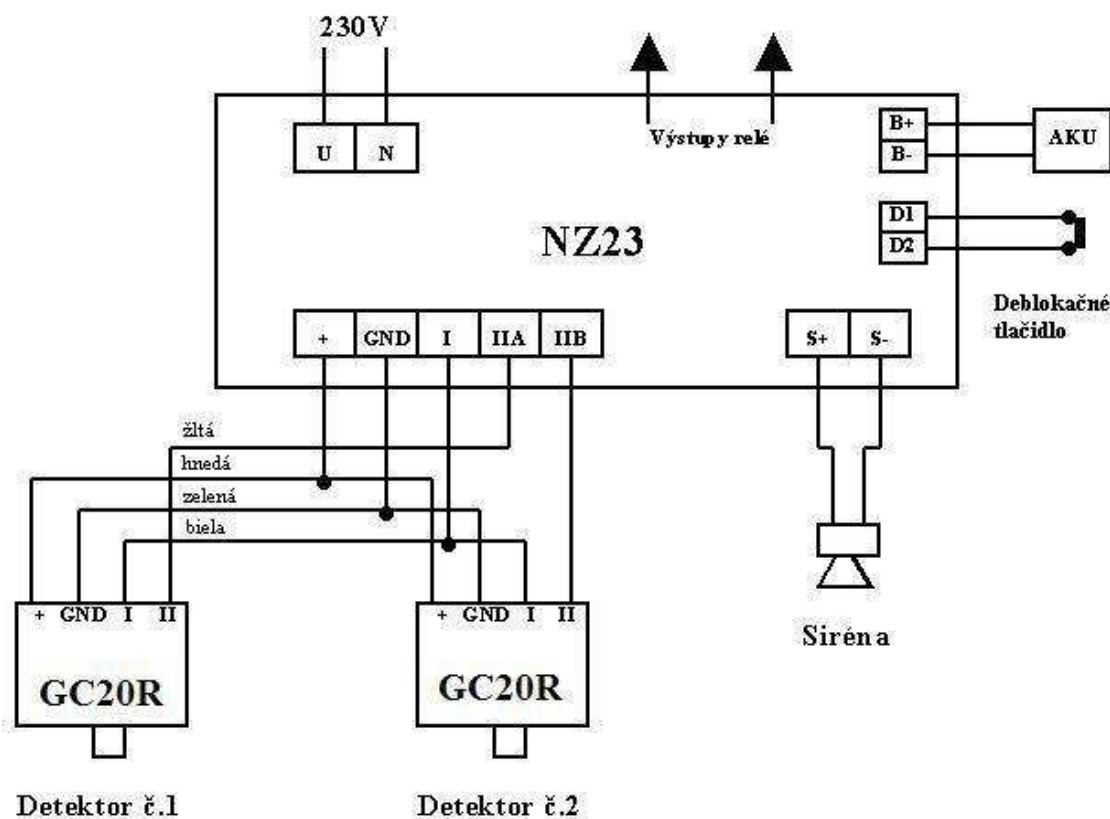
Kontrolky:

- zelená – zapnutie detektoru, prítomnosť napájacieho napätia
- žltá – žhavenie senzora po zapnutí alebo poruche na senzore (poškodený žhaviaci prvok)
- oranžová – prekročenie nastavenej koncentrácie pre I. stupeň
- červená – prekročenie nastavenej koncentrácie pre II. stupeň alebo zárada na senzore

Príklad zapojenia

Na nasledujúcom obrázku je uvedený príklad jednoduchej zostavy pre stráženie dvoch rôznych miest. Sú použité dva detektory spoločne s napájacím zdrojom NZ23. Tri signálne vodiče (+12V, GND, I) sú prepojené paralelne. Výstupy II z detektoru sú vedené do samostatných vstupov zdroja. Každý z detektorov má tak zaistenú samostatnú kontrolku v zdroji pre signalizáciu prekročenia druhého stupňa koncentrácie. Pri tejto konfigurácii je doporučené nastaviť ako na zdroji, tak v detektoroch opačnú polaritu výstupného signálu II. stupňa (v klude zopnuté).

Zostávajúce svorky napájacieho zdroja NZ23 sú zapojené štandardným spôsobom. Výstupy relé je možné použiť k ovládaniu akčných členov podľa potrieb danej aplikácie.



Distributor Slovakia: Mahrlo www.marweb.sk

MAHRLO s.r.o.

Ludmily Podjavorinskej 535/11
916 01 Stará Turá

mob.: +421 908 170 313

tel.: +421 32 776 03 62

fax: +421 32 776 21 56

web: www.marweb.sk

e-mail: slecka@mahrlo.sk

e-shop: www.marweb.sk



MAHRLO
www.marweb.sk

Umiestnenie detektorov

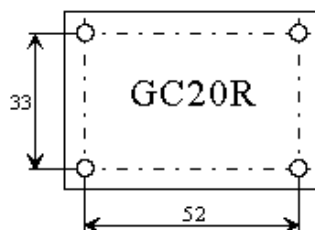
Pri umiestňovaní detektorov v objektoch doporučujeme sa riadiť predovšetkým fyzikálnymi vlastnosťami konkrétneho stráženého plynu. Pre zaistenie veľkých objektov je vhodné, aby jednotlivé detektory neboli od seba vzdialené viac ako 10 m a od krajnej steny viac ako 5 m.

Obmedzenie použiteľnosti

Detektor GC20R je určený pre detekciu výskytu chladív v štandardnej atmosfére. Pri nízkej alebo vysokej koncentrácii kyslíka nie je zaručená správna funkcia detekcie. V prostredí, kde sa môžu vyskytovať špeciálne chemické látky, napr. na báze S, As, P, môže dochádzať k tzv. „otrave“ senzoru. Možnosti použitia v takomto prostredí je nutné konzultovať s výrobcom.

Príslušenstvo detektoru

- ampulka s testovacou látkou
- kovový upevňovací držiak (viď obr.)



č

Distributor Slovakia: Mahrlo www.marweb.sk

MAHRLO s.r.o.

Ľudmily Podjavorinskej 535/11
916 01 Stará Turá

mob.: **+421 908 170 313**
tel.: +421 32 776 03 62
fax: +421 32 776 21 56

web: www.marweb.sk
e-mail: slecka@mahrlo.sk
e-shop: www.marweb.sk