

# Detektor plynu GR31

V letošním roce vyvinula firma J.T.O. System, s. r. o., nový typ detektoru, který nahradil mnoho let používané oblíbené detektory GI31. Přepřeprogramováním detektoru na základě poznatků získaných od zákazníků a podle nejnovějších požadavků plynoucích z platných norem vznikl detektor typu GR31. Nový detektor nejen nahrazuje přístroje starší řady, ale i rozšiřuje možnosti použití i v nových oblastech.

Detektory GR31 jsou určeny pro zjišťování přítomnosti výbušných plynů a par hořlavých látek ve vnitřních prostorech, jako jsou např. kotelny, technologické provozy, prostory pro přestavbu automobilů na LPG a prostředí specifikovaná jako Zona 2. Detektory využívají pro měření koncentrace plynu čidlo pracující na principu absorpce infračerveného záření. Signál z čidla je vyhodnocován v elektronice detektoru, která podle naměřené hodnoty ovládá výstupy a signalizační kontrolky.

Výhodou použitého principu absorpce infračerveného záření je značná odolnost detektoru proti tzv. otravám čidla. Při použití jiných principů se mohou postupně na povrchu čidla usazovat agresivní chemikálie z ovzduší, což může vést i k pasivaci nebo výskytu falešných poplachů. Čidlo založené na infračervené detekci by mělo být odolné proti většině běžně se vyskytujících látek v ovzduší. Další jeho výhodou je také lepší selektivita ve srovnání s běžnými katalytickými nebo zhaivenými polovodičovými snímači.



Obr. 1. Detektor GR31 pro zjišťování přítomnosti výbušných plynů a par hořlavých látek ve vnitřních prostorech

Detektor GR31 používá čidlo, které rozpozná útlum infračerveného záření odpovídající spektrální čáře uhlovodíkové vazby. Tato čidla reagují při přítomnosti v podstatě jakékoliv uhlovodíkové hořlavé látky v ovzduší, nejsou tedy zcela selektivní. Obecně platí, že větší a složitější molekula vyvolá větší ode-

zvu čidla při srovnatelné koncentraci plynu. Výstup detektoru ale není ovlivňován hořlavými látkami odlišného typu, jako je např. oxid uhelnatý, čpavek apod. Ve výrobě je detektor nastaven na požadované koncentrace konkrétního plynu nebo par hořlavé látky.

Detektory GR31 nepotřebují ke svému provozu ústřednu. Hlídané meze koncentrace není třeba nastavovat v ústředně, ale pomocí nastavovacích prvků na desce elektroniky detektoru. Výstupem je dvoustavový signál o překročení (nebo nepřekročení) nastavené koncentrace. Při připojení k řídicímu systému je možné využít výstup proudové smyčky, který vysílá signál úměrný koncentraci snímané čidlem. Překročení nastavených mezí koncentrace je také signalizováno opticky kontrolkami na víčku krabičky.

Detektory GR31 mohou být použity jak samostatně (při zabezpečení menších prostorů), tak ve skupinovém zapojení několika kusů v rozsáhlejších objektech. Při skupinovém zapojení je možné propojit detektory do tzv. paralelní sběrnice, kdy o překročení povolené koncentrace rozhoduje kterýkoliv detektor. V tomto režimu nelze elektronicky identifikovat, který detektor vyvolal příslušnou odezvu. Další možností je připojovat k řídicímu systému jednotlivé detektory přímo prostřednictvím dvoustavových logických vstupů nebo pomocí proudové smyčky.

Elektronika detektoru i čidlo jsou umístěny v masivní kovové krabičce, která chrání přístroj před mechanickým poškozením. Na určené místo se instaluje pomocí kovového držáku, který je součástí dodávky. Přístroj byl certifikován v FTZÚ Ostrava a splňuje všechny nejnovější požadavky kladené na zařízení tohoto druhu.

Stanislav Pechal,  
J.T.O. System, s. r. o.

Tab. 1. Technické parametry detektoru GR31

Detekovaný plyn	hořlavé plyny a páry uhlovodíkových výbušných látek – kalibrace pouze pro jeden plyn (standardní kalibrace – methan)
Signalizace	dvoustupňová (dva výstupy) + proudová smyčka + optická
Provedení výstupů	tranzistor s otevřeným kolektorem (60 V/0,3 A) nebo pasivní proudová smyčka 4 až 20 mA
Proudová smyčka	pasivní dvou vodič galvanicky oddělený od napájení, pracovní rozsah 12 až 32 V
Max. měřicí rozsah	do asi 50 % LEL (podle druhu látky)
Napájecí napětí	12 až 33 V
Příkon	max. 0,8 W
Pracovní prostředí	AB4 podle ČSN EN 33 2000-3 rozšířeno do +50 °C, okolní tlak 90 až 110 kPa, BE3N2 – Zona 2 (IIC T6)

**výroba a dodávky stabilních a přenosných detektorů  
hořlavých plynů a oxidu uhelnatého**

**<http://www.jto.cz>**



J. T. O. System, s. r. o.  
1. máje 823  
756 61 Rožnov p. Radhoštěm

tel.: 571 843 343, 602 546 347  
fax: 571 842 338  
e-mail: [posta@jto.cz](mailto:posta@jto.cz)