

Technické podmínky a návod k použití detektoru GH10

Výroba tohoto detektoru byla ukončena. Aktuální nabídku naleznete na <https://jto.cz>.

Detektor GH10 je elektronický přístroj určený k detekci přítomnosti par hořlavých látek a plynů ve vzduchu. Jeho úkolem je včasné vyslání signálu o vznikající výbušné atmosféře. Je určen jako stacionární detektor pro použití v průmyslových a komerčních aplikacích pro detekci hořlavých plynů nebo par látek.

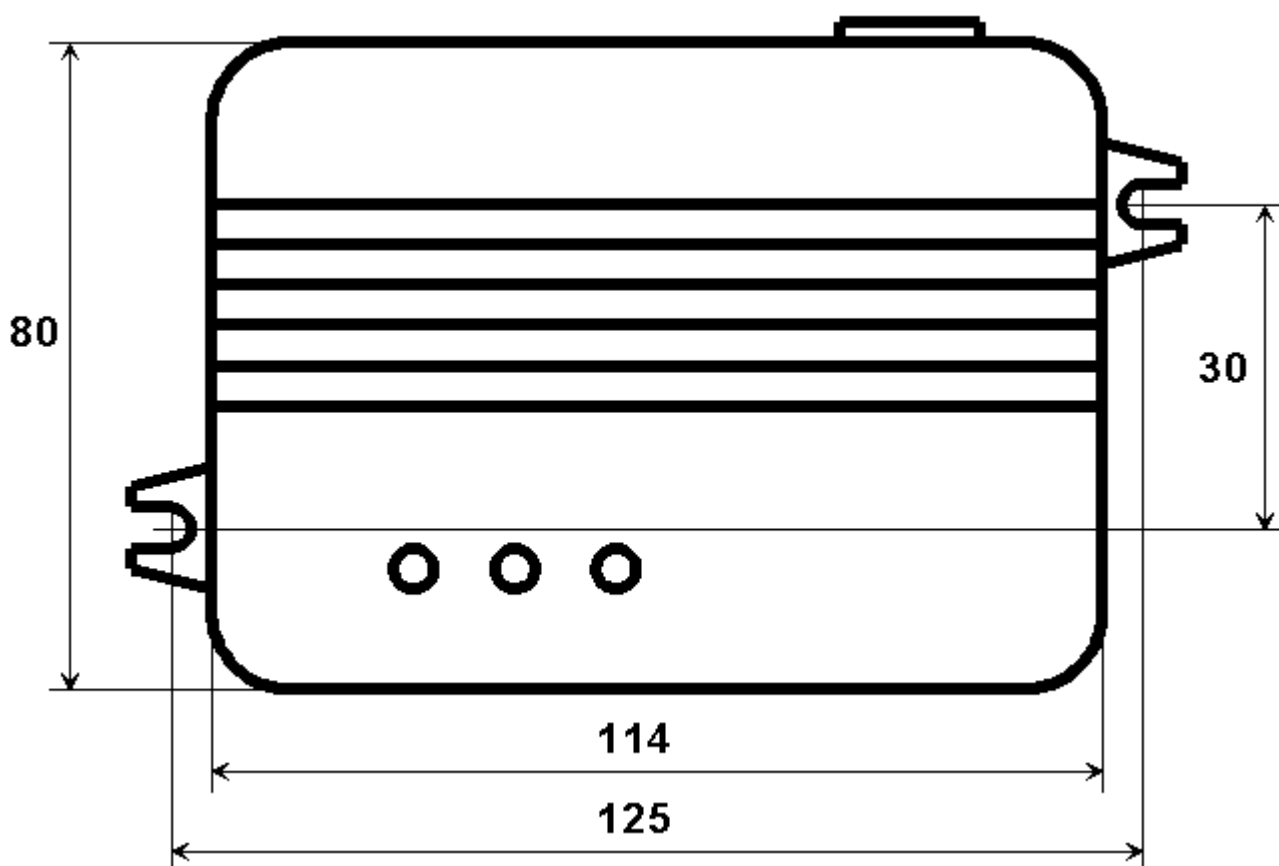
Pro svou činnost používá neselektivní žhavené polovodičové čidlo, které reaguje na přítomnost široké řady hořlavých plynů nebo par. Kalibrací pomocí požadované konkrétní hlídané látky se dosahuje přesného nastavení. Oblast použití sahá od malých a středních plynových kotlen, objektů pro garážování a přestavby automobilů na LPG až po různé sklady nebo technologické provozy využívající hořlavé plyny nebo látky. Detektor GH10 je možné nastavit na různé látky především uhlovodíkového charakteru jako např. vodík, metan, propan, butan, alkoholy, aceton apod.

Typ GH10 je určen především pro samostatné použití, je však možné jej používat i ve skupinách. Detektor je samostatný prvek vyžadující napájení bezpečným stejnosměrným nebo střídavým napětím. Jeho výstupem je dvoustavový signál ukazující, zda nastavená koncentrace je, resp. není překročena. Detektor obsahuje relé s jedním přepínacím kontaktem a umožňuje tak zapojení do různých zabezpečovacích systémů. Uživatel může pro signalizaci dosažení hlídané meze použít kromě optické kontrolky i vestavěnou akustickou sirénu.

Součástí detektoru je i výstup pro připojení vnější sirény nebo podobného signalizačního prvku v případech, kdy je požadována výraznější signalizace.

Na desce elektroniky jsou umístěny nastavovací prvky, které umožňují zvolit požadovanou úroveň hlídané koncentrace a ovládají některé vlastnosti detektoru. Uživatel tak může zvolit klidový stav výstupního relé nebo zablokování výstupu při jeho aktivaci.

Detektor je umístěn v plastové krabici pro montáž na pevný podklad pomocí 2 šroubů.



Technické parametry

Detekovaný plyn	hořlavé plyny a páry výbušných látek - kalibrace pouze pro jeden plyn (standardní kalibrace - metan)
Signalizace	jednostupňová (jedna úroveň koncentrace plynu)
Provedení výstupů	tranzistorový spínač napájecího napětí (max. 0,1 A) relé s přepínacím kontaktem (5 A/230 V)
Zahřívací doba	cca 20 sekund (s)
Standardně nastavená úroveň signalizace (jiné nastavení je možné po dohodě se zákazníkem)	20% DMV +/- 2% DMV
Dlouhodobá nestabilita	20% DMV +/- 3% DMV metanu
Vliv vlhkosti při 20% až 70% r.v.	20% DMV +/- 2% DMV
Max. měřicí rozsah	do cca 50% DMV (podle čidla)
Doba odezvy	do 15 sec
Napájecí napětí	12 V +/- 10% stejnosměrných nebo 8 V +/- 10% střídavých
Odběr proudu ze zdroje	130 mA max.
Krytí	IP20
Hmotnost	cca 150 g
Pracovní prostředí	AB4 dle ČSN EN 33-2000-3 bez nebezpečí výbuchu
Skladovací teplota	-20 až 50 °C/ nekondenzující vlhkost
Rozměry bez úchytek	114x80x32 mm
Připojení detektoru	vícežilový kabel, pro vzdálenost > 5 m doporučujeme použít stíněný typ
Konstruováno dle	ČSN EN 61779-1, ČSN EN 61779-4
Zkoušky provedeny v laboratoři	AZL č. 1025

Popis funkce

Detektor GH10 používá pro detekci plynu žhavené polovodičové čidlo. Po připojení napájecího napětí, které je signalizováno zelenou kontrolkou, není čidlo ještě nahřáté a začne probíhat jeho zahřívání.

Po dobu než se dosáhne pracovní teploty (cca 15 až 20 s) odpovídá odezva čidla stejnému stavu jako při

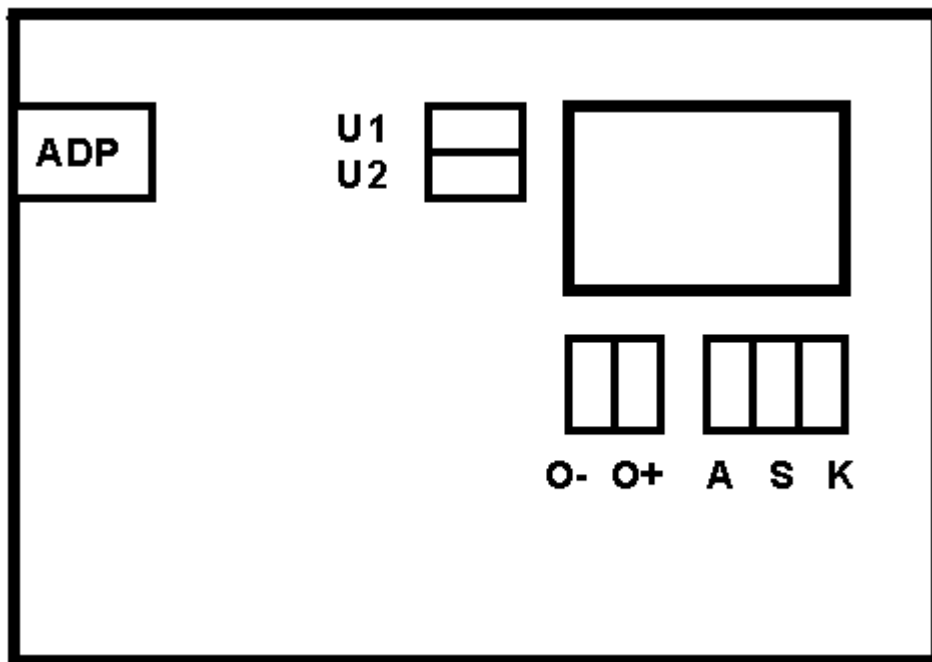
přítomnosti hořlavého plynu. Výstupy detektoru jsou po dobu žhavení čidla blokovány - detektor nehlásí přítomnost plynu. Tento stav je signalizován žlutou kontrolkou umístěnou uvnitř krytu.

Po nahřátí čidla na odpovídající teplotu vnitřní žlutá kontrolka zhasne a detektor je připraven k činnosti. Při výskytu nastavené koncentrace plynu změní výstup svůj stav (podle nastavení odpovídajících přepínačů - viz dále). Překročení nastavené koncentrace je signalizováno červenou kontrolkou.

V případě, že dojde k poruše žhavení čidla, je tento stav signalizován žlutou výstražnou kontrolkou a současně dojde k přepnutí výstupů podobně jako při výskytu plynu.

Připojení detektoru

Detektor se do detekčního systému připojuje pomocí 3 různých svorkovnic.



Označení	Signál - použití a význam
Svorkovnice U1,U2	Přívod napájecího napětí do detektoru. Na polaritě u stejnosměrného napájení nezáleží. Pro napájení detektoru lze použít samostatný zdroj, výstupní napětí z nadřazeného řídicího systému nebo z napájecího zdroje NZ23, NZ23-DIN. Doporučujeme použít ochrany proti přepětí na síťovém přívodu do systému.
O+,O-	Stejnosemné výstupní napětí pro připojení vnější sirény nebo podobné signalizace. Na tyto svorky lze připojit zátěž při respektování polaritě a maximálního odebíraného proudu (viz dále).
S,A,K	Svorkovnice přepínacího kontaktu výstupního relé. V klidovém stavu jsou propojeny svorky S-K při dosažení nastavené koncentrace přepne S-A. Obrátit funkci přepínacího relé (v klidu S-A, při výskytu plynu S-K) je možné pomocí propojky RP - viz dále.

Výstupy O+ a O-

Výstupní svorky O+ a O- umožňují připojit k detektoru GH10 doplňkovou signalizaci, jako jsou např. akustická siréna, výstražný majáček, které se umístí odděleně od vlastního detektoru. Příkladem může být umístění detektoru v uzavřené neobsluhované místnosti a vyvedení signalizace před vstupní dveře, případně připojení externího GSM hlásiče apod.

Při alarmu se na svorkách objeví stejnosměrné napájecí napětí snížené asi o 1,5V. U střídavého napájecího napětí dochází v detektoru k usměrnění. Polarita výstupu je označena a je potřeba dbát na velikost proudu odebíraného zátěží. V případě, že je použita indukční zátěž, není nutné používat ochrannou diodu.

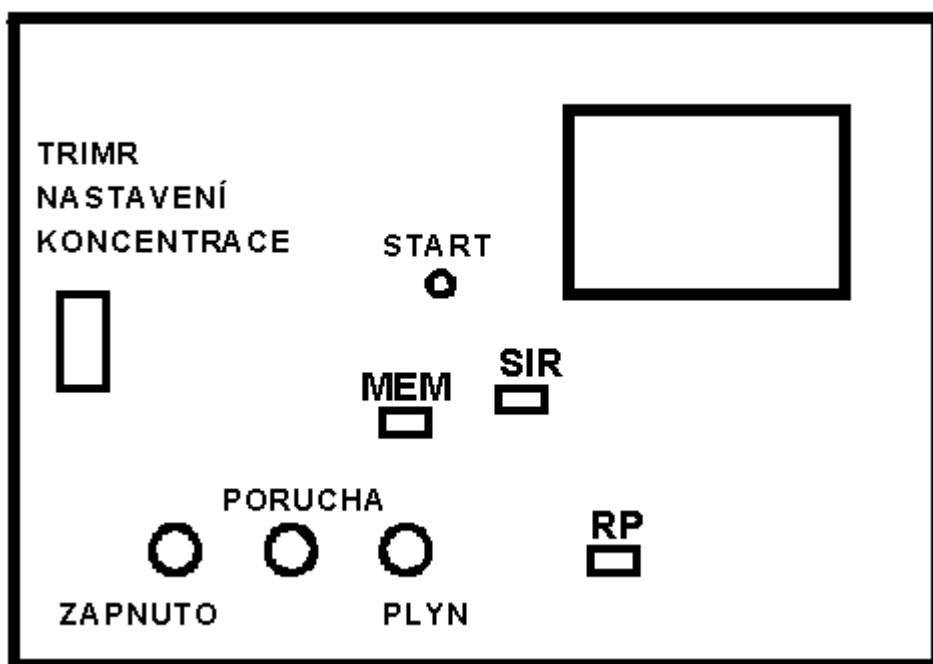
Poznámka: Po dobu nahřívání čidla detektoru na pracovní teplotu po zapnutí detektoru nejsou výstupy aktivní, tzn. že nesignalizují po tuto dobu přítomnost plynu v ovzduší.

Napájení

Vnitřní napájecí svorky U1 a U2 slouží k připojení jak stejnosměrného, tak střídavého napájecího napětí. Detektor GH10 je možné také napájet přes konektor ADP na boku krabičky. Jedná se o napájecí souosý konektor s vnitřním průměrem 2,5 mm používaným např. u běžných síťových adaptérů. Při tomto napájení je nutné vždy použít stejnosměrné napětí s kladným pólem na vnitřním kontaktu. Konektor je přístupný přímo, krabičku pak není nutno otevírat.

Ovládací a signalizační prvky

Pro ovládání funkcí detektoru a signalizaci jeho stavu je na desce elektroniky umístěno několik ovládacích prvků.



Trimr pro nastavení hlídané koncentrace plynu

Nastavení úrovně hlídané koncentrace plynu se provádí pomocí trimru - viz kontrola a nastavení.

Propojka paměťové funkce

Funkci výstupů detektoru lze ovlivnit pomocí propojky MEM. Při nasazení této propojky dojde při překročení nastavené koncentrace k zablokování detektoru v poplachovém stavu. I při poklesu koncentrace výstup nepřestává signalizovat přítomnost plynu. Pro návrat do klidového stavu je nutné na dobu několika sekund vypnout a poté znovu zapnout napájecí napětí.

Není-li propojka MEM nasazena sleduje výstup přítomnost plynu standardně, tzn. při překročení koncentrace signalizuje, při jejím poklesu přestane signalizovat.

Propojka sirény

Pomocí propojky SIR lze zapnout nebo vyřadit z provozu vnitřní pomocnou sirénku. Při nasazené propojce je siréna aktivní - při přítomnosti plynu píská. Při rozpojených kontaktech je siréna mimo provoz.

Klidový stav relé

Pro výstupní relé je na desce elektroniky k dispozici nasazovací propojka RP, pomocí níž lze volit klidový stav kontaktů relé.

Propojka RP nasazena	Výstupní relé je v klidu "pod napětím" - kotva relé je přitažena (detektor je bez poruchy a není překročena nastavená úroveň koncentrace). V tomto stavu jsou propojeny svorky S-K. Při překročení koncentrace, poruše čidla nebo výpadku napájení se relé přepne a spojí se kontakty S-A.
Propojka RP nenasazena	Výstupní relé je v klidu bez napětí - (detektor bez poruchy a není překročena nastavená úroveň koncentrace). Jsou propojeny svorky S-A. Při překročení koncentrace nebo poruše na čidle je na relé přivedeno napětí a přepnou se kontakty S-K.

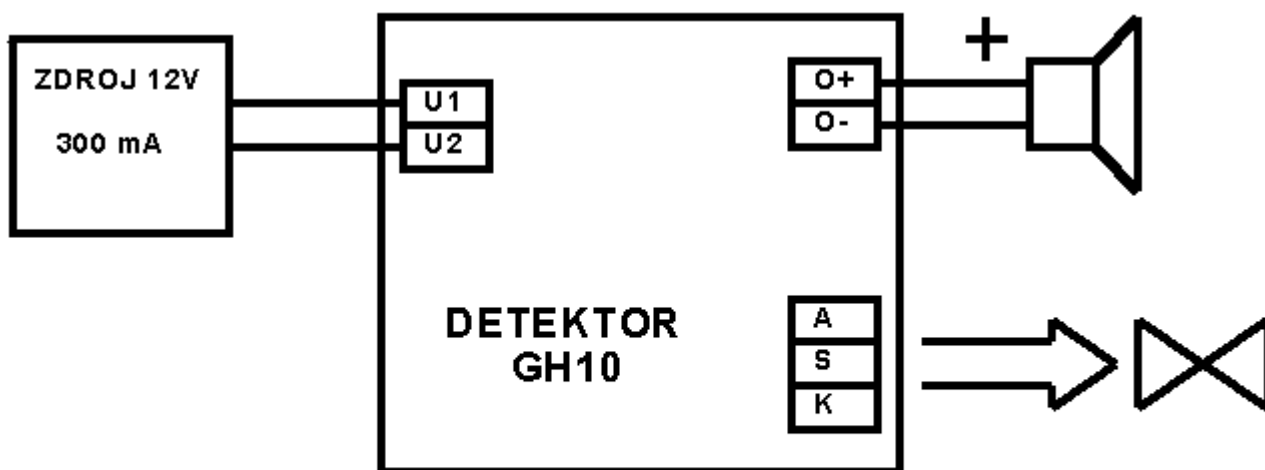
Signalizační kontrolky

Stav detektoru je opticky signalizován pomocí LED diod.

Zelená	Zapnutí detektoru, přítomnost napájecího napětí - ZAPNUTO.	
Žlutá	Porucha na čidle (poškozený žhavicí prvek) - PORUCHA	
Červená	Překročení nastavené koncentrace plynu - PLYN	
Malá žlutá	Startovací časování - tato kontrolka je umístěna uvnitř detektoru - START	

Příklad zapojení

Použití detektoru GH10 je velmi jednoduché. Na následujícím obrázku je uveden příklad s jedním detektorem GH10, ke kterému je připojeno přes vnitřní svorkovnici napájecí napětí 12V stejnosměrných, přídavná piezosiréna 12V/100mA a ovládací ventil. Konkrétní zapojení svorek k ventilu závisí na jeho typu. Je možné použít solenoidový ventil i ventil s "vyrážecí cívkou".



Umístění detektorů

Při umísťování detektorů v objektech doporučujeme řídit se ČSN EN 50073, která popisuje "Návod pro výběr, instalaci, používání a údržbu zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů nebo kyslíku".

Koncentrace plynu

Úroveň nastavené koncentrace plynu je uvedena v % dolní meze výbušnosti (DMV). Dolní mez výbušnosti je specifická pro jednotlivé plyny a je možné ji zjistit v ČSN EN 61779-1. Např. pro metan používaný při standardní kalibraci je DMV stanovena na 4,4% objemu plynu ve vzduchu. 20% DMV u metanu tedy odpovídá 0,88% metanu ve vzduchu.

Omezení použitelnosti

Detektor GH10 je určen pro detekci výskytu hořlavého plynu ve standardní atmosféře. Při nízké nebo vysoké koncentraci kyslíku není zaručována správná detekce. V prostředí, kde se mohou vyskytovat speciální chemické látky např. na bázi S,As,P může docházet k tzv. "otravě" čidla. Možnosti použití v takovém prostředí je nutno konzultovat s výrobcem.

Přístroj je určen do normálního neagresivního prostředí.

Příslušenství detektoru

Plastová vývodka PG7 - 1ks

Servis

Případné opravy nebo technickou pomoc lze zajistit na adrese:

J.T.O. System, s.r.o., 1. máje 823, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm, tel. 571 843 343

Je-li přístroj vyřazen z provozu, je nutné jej zlikvidovat ekologickým způsobem - např. uložením ve zvláštním odpadu.