

NÁVOD NA OBSLUHU UD 11.01

Označenie častí detektora

Vyhodnocovacia jednotka UD 11.01 pre 16 snímačov
 UD 11.01/1 pre 8 snímačov

Snímač SZ 10.3x
 SZ 10.4x
 SZ 10.04/D
 SZ 10.5x

Použitie detektora

Detektor UD 11.01 je určený na detekciu spáliteľných plynov a pár. Možno ho používať pre ochranu priestorov, kde sa môžu vyskytnúť nežiaduce výrony horľavých plynov a pár. Jvybavený obvody pre diaľkovú signalizáciu a ovládanie pomocou kontaktov relé.

Detektor je schopný indikovať už v zárodku možnosť vzniku požiaru.

Výrobok bol schválený skúšobňou elektrických zariadení EVPÚ Nová Dubnica.

Popis zariadenia

Vyhodnocovacia jednotka (VJ) je zariadenie na zisťovanie alarmových stavov pre snímače plynu. Komunikácia medzi snímačmi a VJ je digitálna. Stav systému je zobrazený na displeji a súčasne presmerovaný na výstupné relé rozdelené do dvoch výstupných zón. Jednotka vie na základe informácií získaných zo snímača vyhodnotiť tri stavy: bezporuchový stav, výstraha a poplach a to pre plynové aj pre teplotné čidlo. K teplotnému čidlu zobrazuje aj aktuálnu hodnotu teploty. VJ ďalej umožňuje prezeranie stavov (archivácia údajov) a konfigurovať snímače. Všetky funkcie sú prístupné cez MENU ovládané 3 tlačítkami.

VJ v režime „SKENOVANIE“ oslovuje všetky nakonfigurované zariadenia a čaká na odpoveď, ktorú následne vyhodnocuje. Prípadné alarmové, resp. poruchové stavy signalizuje na displeji, akusticky alebo zopnutím príslušného relé. Operátor má preto okamžitý prehľad o celkovom stave snímačov.

Konfiguračná tabuľka, jako aj iné systémové hodnoty sú uložené v internej pamäti typu eeprom.

Obsluha zariadenia

Jako už bolo spomenuté, celé zariadenie sa obsluhuje cez menu pomocou 3 tlačidiel. Štruktúra menu je znázornená v prílohe 1. V menu sa pohybuje tlačidlami „šípka hore“ a „šípka dole“, výber danej položky – „Ent“.

SKENOVANIE

Periodické skenovanie snímačov na základe konfigurácie. Stav jednotlivých snímačov sú počas skenovania zobrazované na displeji. Pri snímači s teplotným čidlom je zobrazovaná aj aktuálna hodnota teploty.

KONFIGURÁCIA SYSTÉMU

Umožňuje nasledovné nastavenie:

a/ Zistiť aktuálny stav – zistí, ktoré snímače sú pripojené k VJ. Na základe tejto položky sa zedituje konfiguračná tabuľka, podľa ktorej prebieha SKENOVANIE. Stav o pripojených snímačoch zobrazuje na displeji – pripojený „C“, nepripojený“.“.

b/ Nastavenie režimu – čas v minútach, počas ktorého je vypnutá zvuková signalizácia.

c/ Nastavenie Zón – priradenie zón (1,2) k daným snímačom. Zóny sú funkčne prepojené so spínajúcimi relátkami.

d/ Nastavenie RTC – nastavenie vnútorných hodín

KONFIGURÁCIA SNÍMAČOV

a/ Nastavenie časov – nastavenie systémových časov jednotlivých snímačov (na základe adresy) jako sú: - warming time – čas potrebný na správne spustenie snímača

- delay time – oneskorený alarm

- acumulate time – akumulovaný alarm

b/ Nastavenie alarmov – nastavenie alarmových úrovní pre plynový aj pre teplotný snímač

c/ Kalibrovaný na plyn – vyčíta zo snímača informáciu, na ktorý plyn bol kalibrovaný

RESET

a/ Reset Status – vymaže akumulovanú výstrahu a akumulovaný poplach z daného snímača

b/ Reset Device – reštartuje snímač na základe zadanej adresy. Toto je potrebné urobiť hlavne po konfigurácii a kalibrácii snímača.

c Mute Beeper – umlčí na daný čas zvukovú signalizáciu. Čas umlčania sa nastavuje v Menu-Konfigurácia systému – nastavenie Tichého režimu. (default=15min.)

EXTERNÁ KONFIGURÁCIA

Konfigurácia VJ cez rozhranie RS485, podľa zoznamu priložených služieb (Príloha 2). K tomuto úkonu je potrebné servisné PC.

PREZERANIE ZÁZNAMOV

Prezeranie záznamov zaznamenaných VJ. K dispozícii je posledných 30 udalostí, zoradených od poslednej (časovo) až po prvú. Do záznamu sa uloží adresa snímača, v ktorom nastala udalosť, čas zaznamenania a druh udalosti. Ďalej je do záznamu uložené posledné reštartovanie (spustenie) VJ. Za udalosť, ktorá je uložená do histórie sa považuje:

Re – reštart vyhodnocovacej jednotky

GW – plynová výstraha – akumulovaný stav

TW – teplotná výstraha – akumulovaný stav

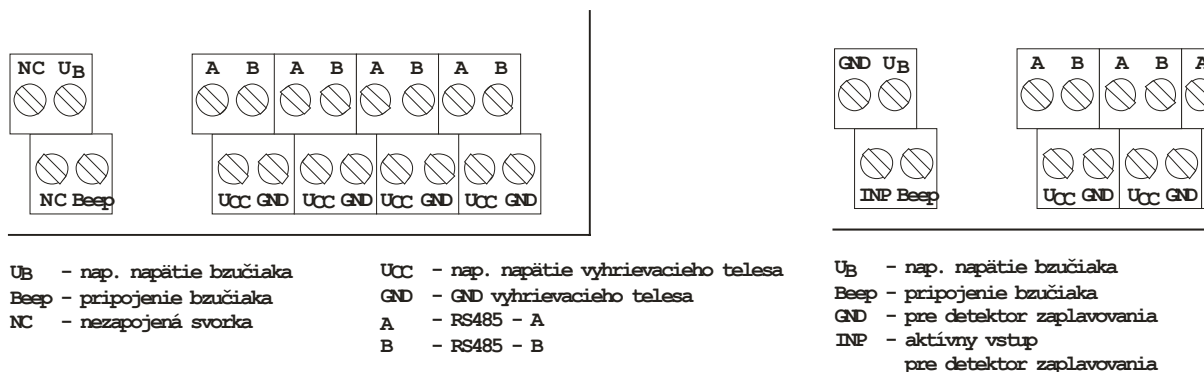
GA – plynový poplach – akumulovaný stav

TA – teplotný poplach – akumulovaný stav

NC – snímač neodpovedá – nepripojený

Zapojenie vyhodnocovacej jednotky do systému

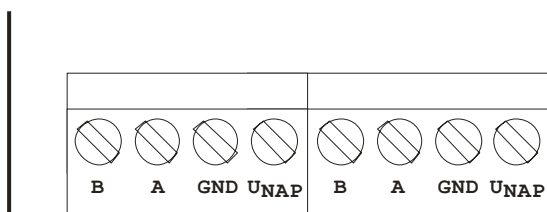
K VJ je možné pripojiť až 16 snímačov plynu. Jednotlivé snímače sa pripájajú na zbernicu COMM. Popis svorkovnice je znázornený na obr. 2a (základná verzia), 2b (hladinomerom).



Obr. 2a/2b Zapojenie svorkovnice COMM

Snímače sa pripájajú 4-vodičovým káblom. Dve žily sú napájacie a dve komunikačné. Topológia siete snímačov je hviezdicová, pričom počet snímačov na jednej vetve je obmedzený len dimenzovaním kabeláže z hľadiska prúdového odberu. Komunikačné vodiče môžu mať vo všeobecnosti menšie prierezy.

Napájacie napätie a komunikačná zbernica pre servisné PC sa pripája k systémovému konektoru SYS (obr.3.)



A - komunikačná linka A - RS422
B - komunikačná linka B - RS422
UNAP - napájacie napätie
GND - GND

Obr. 3 Zapojenie svorkovnice SYS

Svorkovnice Z1, I.st1, II.st1, Z2, I.st2, II.st2, sú dimenzované na pripojenie externého signalizačného zariadenia s menovitým napätím max. 250V a s maximálnym odberom 3A. Relé sú funkčne rozdelené do dvoch zón. Priradenie snímača do danej zóny:

Menu – Konfigurácia systému – Nastavenie Zony.

- Z1 – funkčnosť zariadení (snímačov pripojených na Zónu 1)
- I.st1 – signalizácia 1.stupňa (výstrahy) niektorého snímača v danej zóne
- II.st1 – signalizácia 2. stupňa (poplachu) niektorého snímača v danej zóne
- Z2 – funkčnosť zariadení (snímačov pripojených na Zónu 2)
- I.st2 – signalizácia 1. stupňa (výstrahy) niektorého snímača v danej zóne
- II.st2 – signalizácia 2. stupňa (poplachu) niektorého snímača v danej zóne

Akustická signalizácia alarmového stavu:

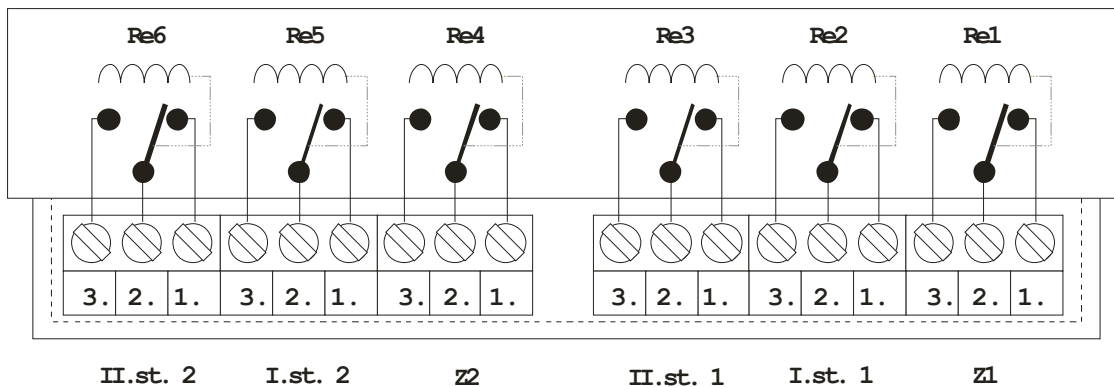
Na akustickú signalizáciu sa používa externá siréna predpísaných technických parametrov. Pripája sa na svorkovnicu COMM. Výstup na sirénu je typu – otvorený kolektor. Je nutné dbať na správnu polaritu pripojenej akustickej sirénky.

Akustická signalizácia je aktívna pri dlhodobom alarmovom stave. Krátkodobé ulčanie bzučiaka (cca 15min.), na servisné účely, počas alarmu je možná: Menu-Reset-Mute Beeper.

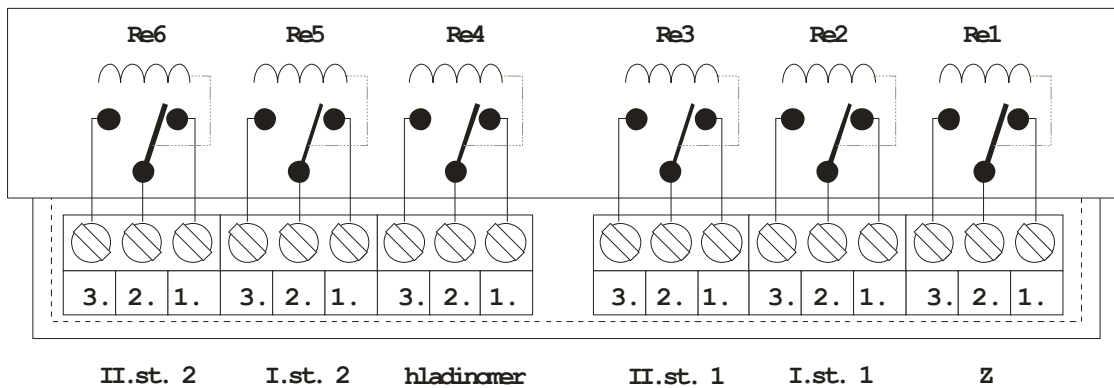
Spôsob signalizácie:

- výstraha (I.stupeň): prerušovaný tón so striedou 1 sekunda
- poplach (II.stupeň): neprerušovaný tón
- porucha: krátke prerušenia tónu

Základná verzia



Verzia s hladinomerom



Technické parametre

Všeobecne:

Napájacie napätie VJ	Jednosmerné 12-24 V
Maximálna spotreba VJ Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím	0,3 A (bez snímačov) použitím bezpečného napätia
Počet pripojiteľných snímačov	16
Počet výstupných signalizačných relé	6
Technické prevedenie Údaje o podmienkach okolitého prostredia	DIN lištová konštrukčná krabica HC53 6MD 0 +40 stupňov Celzia

Svorkovnica COMM

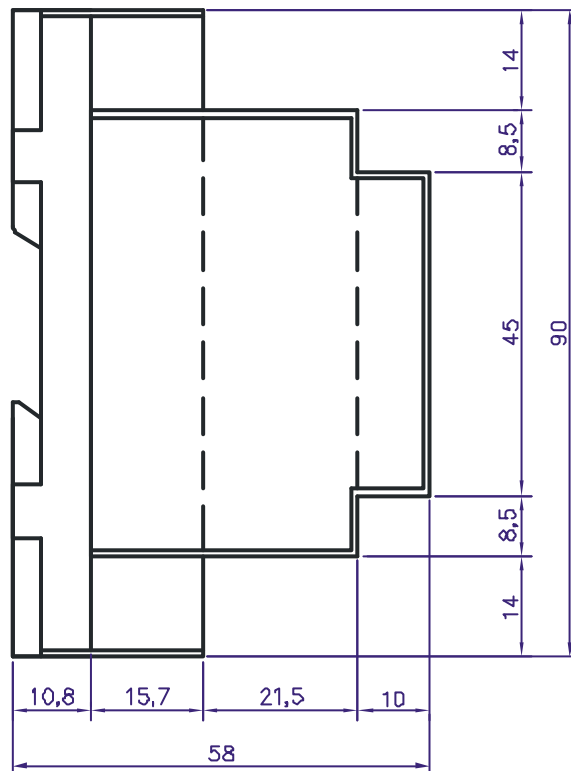
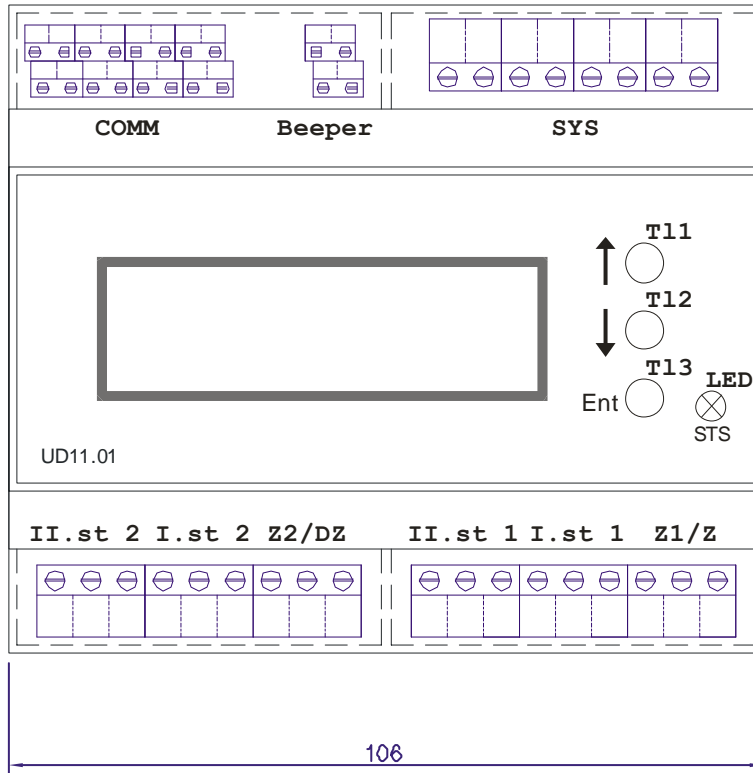
Priemer vodiča	Ø 0,3 – 1,5 mm
Max. prúd	0,4 A
Max. napätie	35 V

Svorkovnica SYS, CON1-CON6

Prierez vodiča	Ø 2,5 mm ²
Max. prúd	3A
Max. napätie	250 V

Pripojenie zvukovej signalizácie

Napájacie napätie sirény	10-15V (v závislosti od napájacieho U)
Maximálny prúd	400mA
Priemer vodiča	Ø 0,3 – 1,5 mm



Snímač plynu SZ 10.3xx

Popis zariadenia

Senzory TGS patria medzi polovodičové senzory s pevnou fázou. Ich činnosť je založená na povrchovej detekcii plynov, tzv. vlastnosti, že prudko menia svoj špecifický odpor pri styku so spaľiteľnými plynmi alebo parami. Tieto zmeny sa následne elektronicky vyhodnocujú.

Polovodičový senzor je neustále vyhrievaný, resp. vyhrievaný podľa časového diagramu na požadovanú teplotu. Elektrické parametre senzora, ktoré sú pri tejto teplote závislé od koncentrácie plynov sa merajú, vhodne zosilnia a prevedú na číslicové údaje pomocou mikroprocesora. Na základe týchto údajov sa vyhodnocujú kritické stavy-poplach a výstraha. Všetky stavy zariadenia (poplach, výstraha a porucha) sú indikované signalizačnými zariadeniami – LED diodami a sú posielané elektronickou formou na vyhodnocovaciu jednotku, kde sa následne spracovávajú.

Snímač je pripojený k vyhodnocovacej jednotke VJ (UD11.01) pomocou 4 vodičov. Dva vodiče sú napájacie a dva sú komunikačné. Každý snímač pripojený na VJ je v zmysle riadenia komunikačnej zbernice aktívny – je možné pripojiť na jeden vstup VJ viacej snímačov plynu.

Popis funkcie

Navrhnuté zariadenie umožňuje nepretržité sledovanie koncentrácie plynu dvoch nastaviteľných úrovní vyhodnocovania.

1 úroveň: VÝSTRAHA

2 úroveň: POPLACH

Pri prekročení daných úrovní snímač hlási aktuálny stav vyhodnocovacej jednotke a indikuje ho rozsvietením príslušných LED diód. Samotné nastavenie úrovní sa realizuje pri oživovaní, resp. pri dodatočnom kalibrovaní snímača (vid. Oživovanie a kalibrácia).

Po pripojení snímača na napájacie napätie, snímač začína merať hodnotu danej koncentrácie a v sekundových intervaloch interpretuje daný stav na výstup. Ak je snímač nenakalibrovaný, resp. kalibrácia neprebehla v poriadku, po pripojení snímača zablikajú stavové LED diódy 5 krát.

Nastavenie, kontrola a revízia snímačov

Všetky snímače sú vo výrobe nastavené presnou ciachovanou zmesou plynu s overeným zložením. Snímače sa nastavujú podľa dolnej medze výbušnosti (DMV) alebo podľa hygienických predpisov. Indikované úrovne u snímačov sú 10% a 20% (50%) DMV. Podľa hygienických predpisov sa nastavujú snímače pre sledovanie toxických spaľiteľných plynov.

Pravidelná funkčná skúška

Doporučujeme niekoľkokrát ročne vyskúšať funkciu detektora a výsledok zaznamenať. Funkčná skúška sa robí plynovým zapalovačom (nie plameňom) alebo parami liehu. Plyn sa nechá unikať v blízkosti senzora, lieh sa nakvapká na papier nechá sa odpariť v blízkosti senzora. Na skúšobný plyn alebo paru musia reagovať obidva stupne signalizácie, ak je snímač v poriadku. Kontrolujú sa všetky snímače, súčasne sa kontroluje ústredňa, zvuková a svetelná signalizácia a ovládanie ďalších pripojených zariadení.

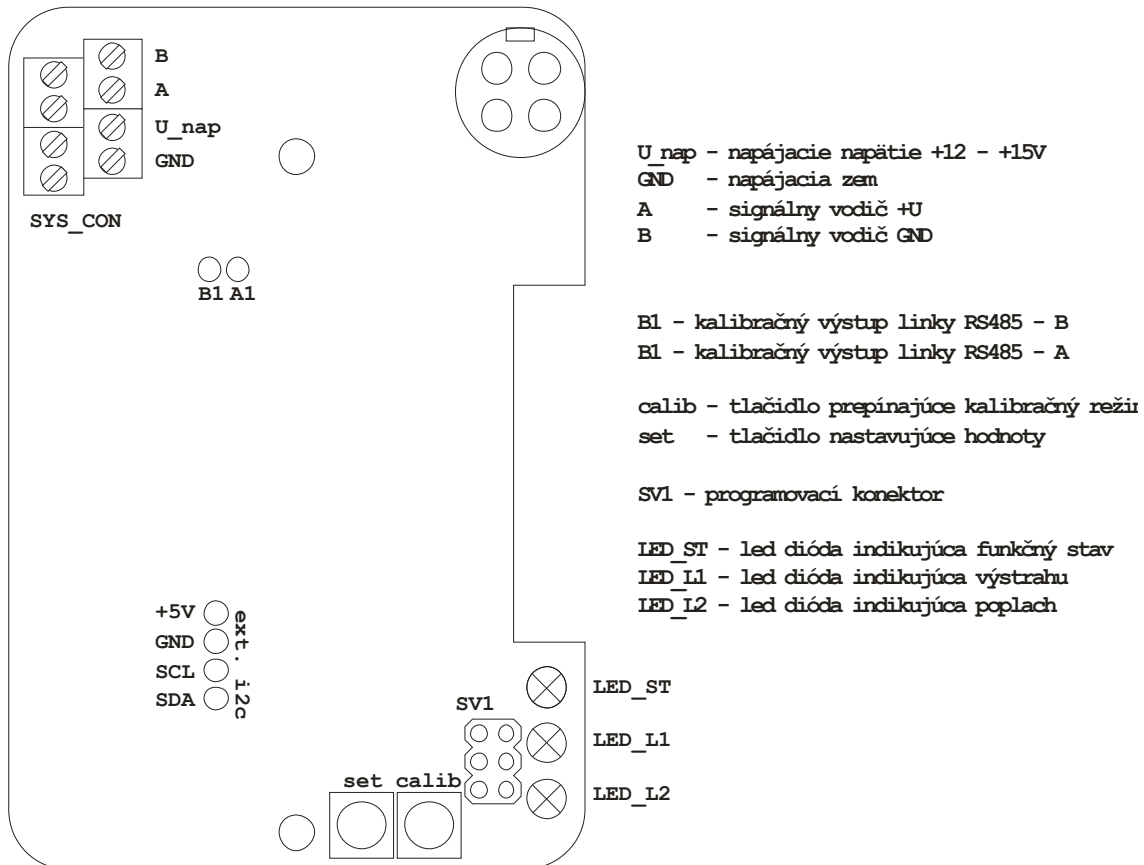
Revízia

Podľa STN 378312 sa raz za rok vykoná revízia detektora – kontrola nastavenia snímačov ciachovaným plynom. Druh plynu a jeho koncentrácia musí byť totožná s druhom plynu a koncentráciou, na ktorú je snímač nastavený (podľa záručného listu).

Revíziu je oprávnený vykonať iba servisný technik s platným osvedčením od výrobcu!

Technické parametre:

Napájacie napätie	12 – 24V
Prúdový odber	60mA – 120mA
Krytie	IP40, IP54
Teplota okolia	-20 až +40 stupňov Celzia
Relatívna vlhkosť	20 až 90%
Priemer prírodného vodiča	0,3 – 1,5mm



Stav	Zelená – funkčnosť - LED_ST	Žltá – 1.-2. stav - LED_L1	Červená – 3.-4. stav - LED_L2
všetko v poriadku	bliká	nesvieti	nesvieti
1. úroveň aktívna	bliká	bliká pomaly	nesvieti
2. úroveň aktívna	bliká	bliká rýchlo	nesvieti
3. úroveň aktívna	bliká	nesvieti	bliká pomaly
4. úroveň aktívna	bliká	nesvieti	bliká rýchlo
5. úroveň aktívna	bliká	bliká rýchlo	bliká rýchlo

tlačidlá – nefunkčné

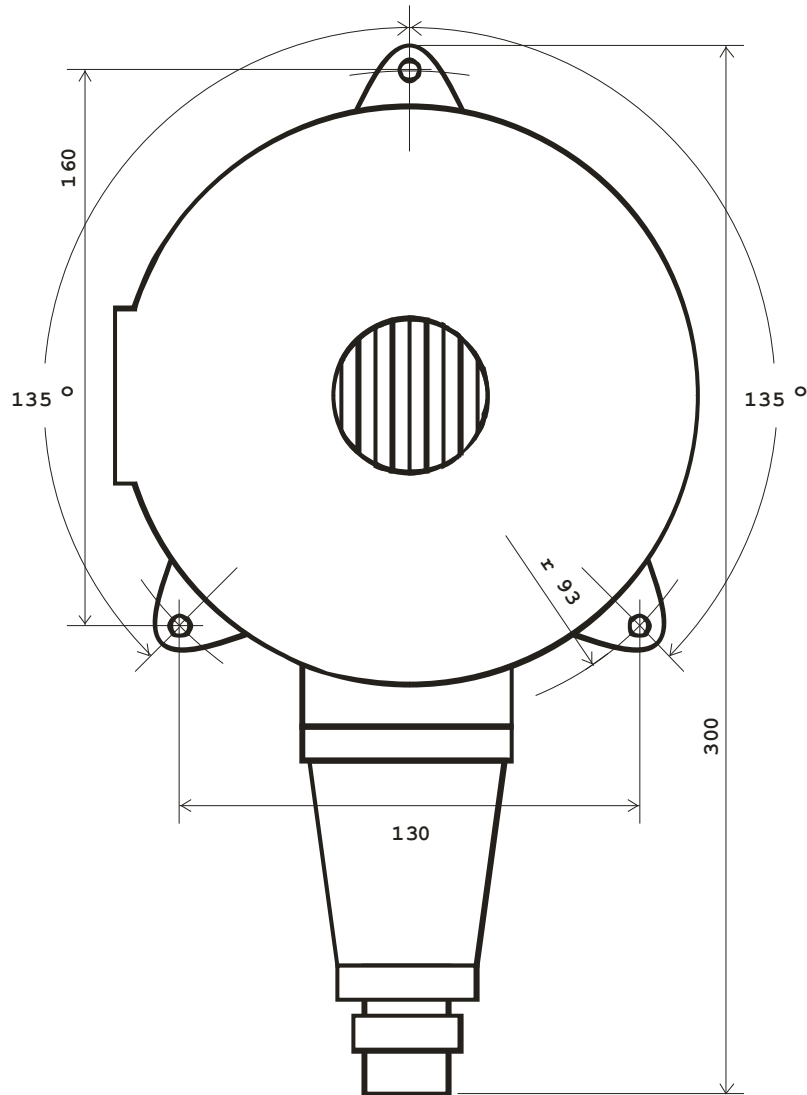
Poznámka: všetky zostávajúce konfiguračné parametre sa nastavujú rovnako ako u základnej vyhodnovej jednotky.

Konfigurácia tlačidlami:

1. kalibračný proces spustíme stlačením tlačidla CALIB na 5 sec. – začnú blikať servisné led diódy
 - a. potom môžeme pristúpiť k samotnej kalibrácii snímača
 - b. rozsvieti sa LED dióda zodpovedajúca VÝSTRAHE
 - c. nastaví sa koncentrácia plynu pre danú úroveň
 - d. ak je hodnota ustálená stlačením tlačidla SET zapíšeme danú koncentráciu do pamäti
 - e. po tomto kroku sa rozsvieti LED dióda zodpovedajúca stavu POPLACH a celý postup analogicky opakujeme ako při stave VÝSTRAHA (nastavíme požadovanú koncentráciu plynu pre POPLACH, počkáme pokiaľ sa hodnota ustáli a krátkym stlačením tlačidla zapíšeme danú koncentráciu do pamäti)
 - f. ak kalibračný proces prebehol v poriadku a hodnoty boli zapísané do stavovej tabuľky, kalibrácia sa ukončí a meranie pokračuje ďalej
2. při opakovanej kalibrácii postupujeme od bodu 1
3. kalibračné hodnoty sa začnú uplatňovať až po resete

Snímač plynu SZ 10.04/D

Krabička nevýbušného prevedenia snímača (pevný záver) sa nesmie v priestoroch s SNV1 a SNV2 otvárať pod napätím a nesmie sa skúšať činnosť snímača bez pevného záveru!
Oprava a nastavenie nevýbušného prevedenia snímača v prostredí s nebezpečím výbuchu je povolená iba servisnej organizácii za podmienok, keď sú dodržané predpisy platné pre prostredie SNV1 a SNV2.



Označenie svorkovnice snímača:

- 1 - U_{nap}
- 2 - GND
- 3 - A
- 4 - B