



Používateľská príručka

(sk_1.2)

pre systémy detekcie plynov

typu

CD Next

1. Popis systému

1.1. Oblasť použitia

Systém pre detekciu plynov typu CD Next je univerzálne zariadenie, ktoré je možné použiť v konfiguráciách s jedným až desiatimi senzormi v závislosti od potreby. Sú vhodné na detekciu metánu, propánu, butánu, LPG, chladiacich plynov typu R, ako aj iných horľavých, toxických plynov a pár a tiež aj pre detekciu kyslíka v rôznych obytných a komunálnych priestoroch či v priemyselných prevádzkach.

Zariadenie je schopné detekovať prítomnosť špecifikovaných plynov, indikovať núdzové situácie a ovládať ventiláciu, signalizáciu prípadne iné výkonové zariadenia. Zariadenie poskytuje maximálne štyri úrovne signalizácie a signalizáciu vlastnej poruchy pomocou LED indikátorov stavu a ponúka celkovo až 30 beznapäťových reléových kontaktov a 30 tranzistorových výstupov s otvoreným kolektorom prostredníctvom maximálne až 15 pripojiteľných výstupných modulov.

1.2. Štruktúra systému

Systém varovania pred nebezpečenstvom úniku plynu pozostáva z nasledujúcich hlavných častí.

1.2.1. Dvojportový vstupný modul

Vstupná jednotka CD20 (alebo CD Next) sa používa na spracovanie a vyhodnotenie signálov z jedného alebo dvoch senzorov a na vykonávanie funkcií riadenia systému. Na prevádzku systému je potrebná aspoň jedna jednotka.

Kľúčové vlastnosti:

- Veľkosť 2M s možnosťou montáže na štandardnú DIN lištu (EN 60715)
- Má zabudovaný bzučiak a potvrdzovacie tlačidlo
- 3 trojfarebné LED diódy na indikáciu stavu senzora a modulu
- Parametrizovateľné cez servisný port (z terminálu alebo aplikácie)
- Svorkovnice pre pripojenie senzorov a ostatných modulov
- Analógový vstup senzora spracováva signály typu zmeny odporu, prúdu alebo napätia
- Prepája sa s ostatnými vstupnými a výstupnými modulmi cez linku RS485



1.2.2. Jednoportový vstupný modul

Medzi jednoportové vstupné moduly pripojiteľné do systému CD-Next patria detektory plynov typu **SZ20.xx** a **SENS-EX TG/A**, ktoré sú vhodné na detekciu rôznych plynov a pár a sú vo vyhotoveniach pre inštaláciu do výbušných ako i nevýbušných priestorov.



SZ20.xx



SENS-EX TG/A

- 2 trojfarebné LED diódy na indikáciu stavu senzora a modulu
- Parametrizovateľné cez servisný port (z terminálu alebo aplikácie)
- Svorkovnice pre pripojenie na zbernicu RS485 (komunikácia s hlavným riadiacim modulom)

1.2.3. Výstupný modul

Výstupná jednotka RE20 (alebo REL Next) sa používa na zobrazenie stavu systému a implementáciu riadiacich prvkov podľa konfigurácie a úrovni signalizácie.

Kľúčové vlastnosti:

- Veľkosť 2M s možnosťou montáže na štandardnú DIN lištu (EN 60715)
- 4 LED diódy pre stav relé a 1 LED dióda pre spätnú väzbu stavu modulu smerom na hlavný riadiaci modul
- Po pripojení k systému *CD Next* je možné parametrizovať z modulu MASTER (terminál alebo aplikácia)
- Pripojovacie svorkovnice k iným modulom a ovládacím prvkom
- 2 relé (individuálna zaťažiteľnosť: max. AC 230V, 1A; DC: ...)
- 2 FET „OC1“ a „OC2“, so spínaním GND – individuálna zaťažiteľnosť: max. DC 24V, 200mA; nie sú vhodné na priame spínanie striedavého prúdu (AC))



(Detekčný systém je schopný detegovať únik plynu aj pár aj bez tejto výstupnej jednotky, ale bez tejto jednotky nie je schopný vykonať „zásah“, t.j. zapnutie/vypnutie pripojiteľných akčných prvkov, napr. externej signalizácie, vetrani, ... a pod..)

1.2.4. Napájací zdroj

Súčasťou funkčného systému má byť vždy aj napájací zdroj, ktorý poskytuje potrebné jednosmerné napájanie 15 – **24 V** pri napájaní zo striedavého napätia 230 V. Takéto zariadenie je uzavretá jednotka s krytím IP21, ktorú je možné namontovať na montážnu lištu podľa normy EN 60715.



1.2.5. Nástenné kryty pre modulové zariadenia

Pre montáž modulov systému (CD20, RE20, napájací zdroj) sa doporučujú používať nástenné krabice pre modulové zariadenia dostupné v rôznych veľkostiach (12, 18, 24, ... modulov), ktoré zabezpečujú jednoduchú montáž na stenu a ochranu modulov.



1.2.6. Zvukové a svetelné indikátory

Svetelné alebo kombinované zvukovo-svetelné signalizačné zariadenia, varujú pred nebezpečenstvom úniku plynu zvukovými a svetelnými signálmi, ktoré sú riadené jednotkou na spracovanie a riadenie signálu. K výstupom výstupných modulov je možné pripojiť aj ďalšie zariadenia poskytujúce svetelné a/alebo zvukové signály.



*3-farebný signalizačný stípk
so 115db sirénou*



*2-stranová signalizačná lampa
SENS-EX LAMP-KK1*



Maják so sirénou

1.3. Systémové parametre

- Až 10 senzorových vstupov umožňuje pripojenie senzorov, (polovodičových, elektrochemických, katalitických príp. NDIR).
- Až 8 zón typu OR (alarm je aktivovaný od hociktorého snímača v zóne)
- Až 8 zón typu AND (alarm je aktivovaný iba ak všetky snímače v zóne spĺňajú nastavené podmienky)
- Nastavenie až 4 úrovni alarmu
- Lineárne a nelineárne senzory sa kalibrujú v 2 bodoch
- Každý senzor môže mať vlastný alarmový prah pre špecifické úrovne alarmu
- Vstupné moduly obsahujú všetky informácie súvisiace s ich konfiguráciou, ako napríklad typ senzora, plyn, kalibračné údaje atď.
- Až 60 voľne konfigurovateľných výstupov (30 relé a 30 FET na 15 výstupných moduloch)
- Relé môžu signalizovať úrovne alarmu, systémové poruchy alebo chyby senzorov
- Relé je možné nastaviť do inverzného režimu, režimu podržania a/alebo režimu deaktivácie
- Každé senzorové zariadenie má multifunkčné tlačidlo, ktoré sa používa na podržanie a vypnutie ovládaného relé.
- Možnosť nastavenia času do ďalšej kontroly alebo údržby systému (nastavenie v hlavnom module)
- Vstupné a výstupné moduly sú prepojené prostredníctvom digitálnej komunikácie cez zbernicu RS485
- Moduly majú jedinečné adresy
- Funkcie koordinátora systému vykonáva hlavný modul na adrese 0.
- Systém je možné konfigurovať z terminálu pripojeného k hlavnému modulu alebo z počítačovej aplikácie pre jednoduchú konfiguráciu.
- Počítačová aplikácia ponúka možnosť ukladať a obnovovať všetky konfigurácie zariadenia
- Kalibráciu je možné vykonať z ľubovoľného terminálu alebo počítačovej aplikácie
- Všetky nastavenia sa vykonávajú prostredníctvom hlavnej jednotky vrátane kalibrácie jednotlivých senzorov.
- Pri použití viacerých modulov CD Next Slave si modul Slave môže uložiť kompletnú konfiguráciu modulu Master v prípade, že je potrebné modul Master vymeniť. Nový modul Master dokáže obnoviť kompletnú konfiguráciu systému z ľubovoľného modulu CD Next Slave.
- Jednotlivé moduly je možné namontovať na štandardnú DIN lištu 7,5 mm × 35 mm (EN 60715)
- Snímače (analogové) je možné pripojiť k CD Next pomocou kábla s dĺžkou až 100 m v závislosti od odberu prúdu.
- Pre dlhšie vzdialenosti je možné použiť snímače typu SZ20.xx a SENS-EX TG/A, ktoré sa pripájajú cez zbernicu RS485
- Moduly sú napájané 24 V DC, komunikácia prebieha cez zbernicu RS485 s rýchlosťou 9600 Baud.

1.4. Technické parametre

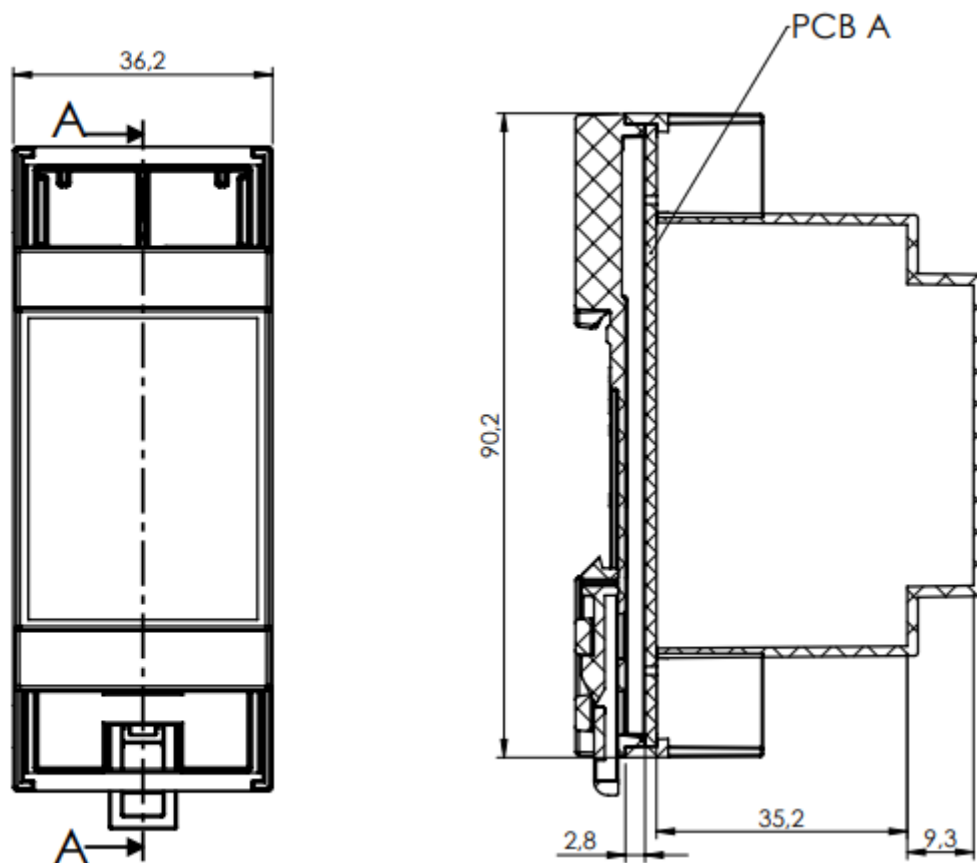
Maximálna konfigurácia	5x senzorový modul (1xMaster, 4x jeden alebo dvojportový modul), 15x reléový modul
Zóny	V jednej zóne až 10 senzorov, 8 OR zón a 8 AND zón
Napájacie napätie	15V – 24V jednosmerného prúdu
Spotreba prúdu senzorového modulu	40 mA
Spotreba prúdu reléového modulu	60 mA
Rozmery (vstupné a výstupné moduly)	36x90mm (na DIN lištu, 2M)
Hmotnosť vstupného modulu	70 g
Hmotnosť výstupného modulu	90 g
Displej	LED indikátor stavu
Prevádzková teplota	-10 °C – +50 °C
Ochrana (moduly)	IP21
Ochrana (kryt)	IP55
Krycí materiál	UL94V-0 ABS puzdro
Komunikácia	RS485 pre moduly; USART pre servisný port
Pripájanie modulov	4-vodičový (RS485), Un, GND, A, B
Konfigurácia	Cez sériový port pomocou terminálu alebo PC aplikácie (9600 Baud)
Zapojenie senzora na dvojportový modul	3-vodičový štandard, 2-vodičový 4 – 20 mA
Vstupy senzorov na dvojportovom module	Napätie: 0,7 – 15 V; Prúd: 37 – 175 mA; Odpor: 150 kΩ
Reléové výstupy	2x relé AC 230V/6A
Výstup MOSFETu	2x prepínací obvod 24V/200mA
Vstavany bzučiak	83 dB 4 kHz
Výstupy alarmu	4 úrovne alarmu a indikácia poruchy na úrovni zóny
Zaznamenávanie údajov	Až 250 udalostí od poslednej údržby
Indikácie	Alarmy: Červená LED dióda (počet bliknutí podľa detekčnej úrovne) Chyba: Žltá LED dióda Servisný indikátor (voliteľný): Žltá LED dióda Zvukový signál
Montáž modulu	DIN lišta
Upevnenie krabice	Montáž na stenu
Neprerušiteľný zdroj napájania	Voliteľná možnosť
Prevádzková vlhkosť	10 – 90 % relatívnej vlhkosti
Záruka	2 roky pri použití podľa návodu

SZ20.xx alebo SENS-EX TGA

Napájací zdroj	24 V / 5,2 mA (bez senzora)
Rozmery	110x110mm (plast.kryt) , fi 150 mm (EX kryt)
Hmotnosť modulu	Záleží od typu krabice
Displej	LED indikátor stavu
Prevádzková teplota	-10 °C – +50 °C
Ochrana	IP65 (okrem plynu citlivej časti)
Komunikácia	RS485 pre moduly
Pripojenie k zbernici	4-vodičový (RS485), Un, GND, A, B
Konfigurácia	Cez sériový port pomocou terminálu alebo PC aplikácie (9600 Baud)
Zapojenie senzora	Priame, 3-vodičové
Vstupy senzorov	0,7–15 V / max. 175 mA, 450 kΩ

Výstupy alarmu	4 úrovne alarmu a indikácia poruchy na úrovni zóny
Indikácie	LED diódy: alarm, chyba senzora, chyba komunikácie, chyba zariadenia
Prevádzková vlhkosť	10 – 90 % relatívnej vlhkosti
Záruka	2 roky pri použití podľa návodu

1.5. Rozmery zariadenia

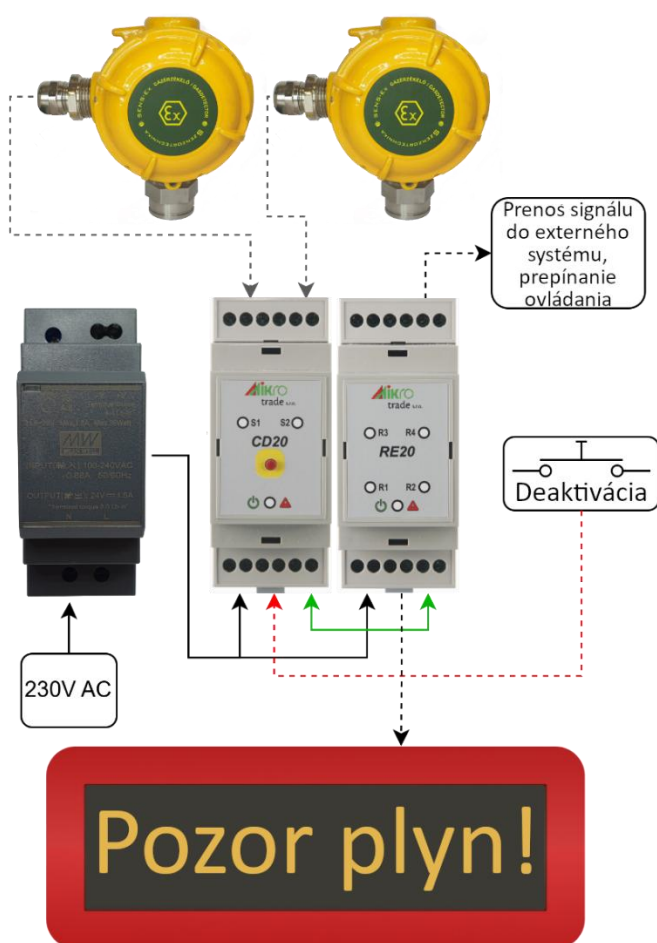


2. Inštalácia systému

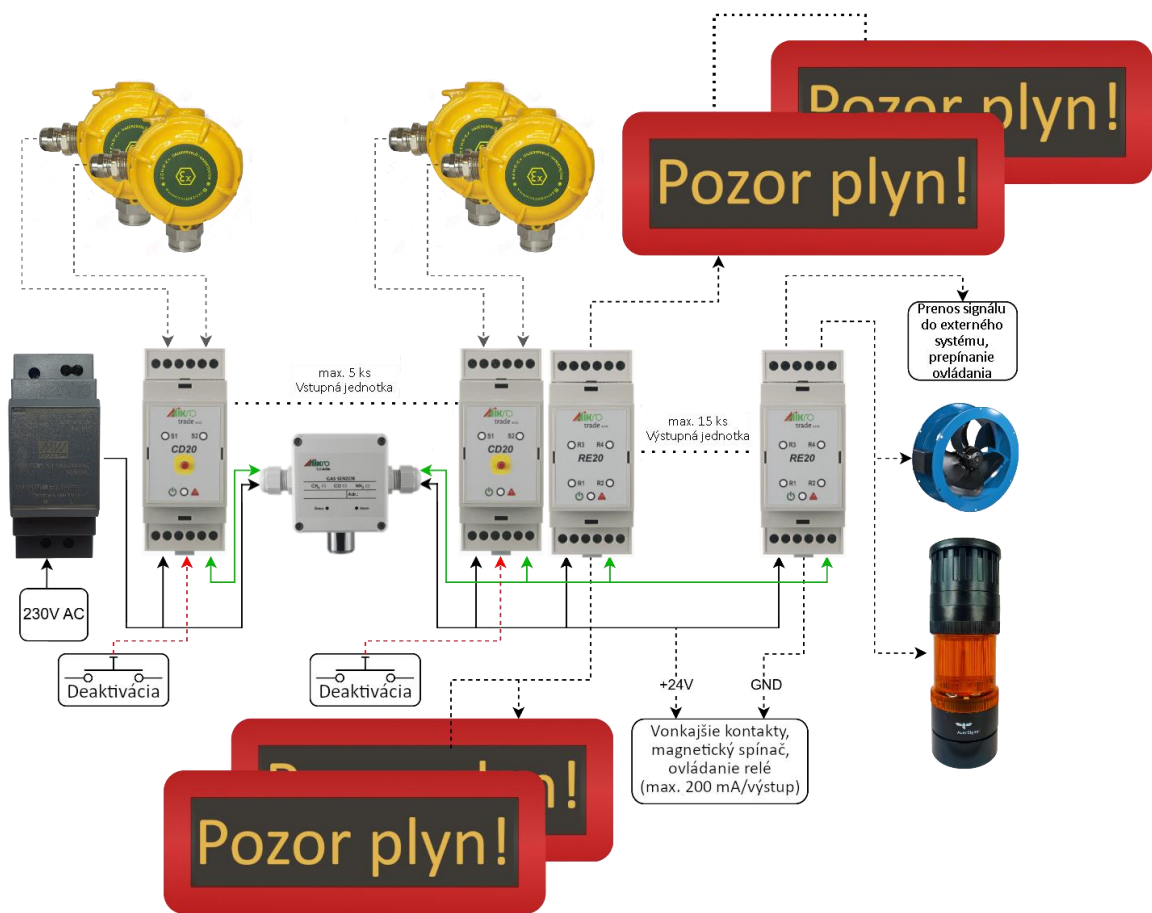
Aby zariadenie spoľahlivo plnilo svoju funkciu dlhodobo a bolo riadne uvedené do prevádzky, musí sa inštalácia vykonať v súlade s pokynmi v používateľskej príručke a príslušnými normami a predpismi. Technické podmienky inštalácie musia byť zaznamenané v projektovej dokumentácii s prihliadnutím na špeciálne lokálne podmienky, úradné predpisy, spôsobu pripojenia plynového detekčného systému k vetraciemu systému a iným akčným zariadeniam.

2.1. Štruktúra systému

V prípade jednej vstupnej a jednej výstupnej jednotky



V prípade viacerých vstupných a výstupných jednotiek



2.2. Inštalácia

2.2.1. Vstupné, výstupné a napájacie moduly

Zariadenia je možné namontovať na DIN lištu podľa normy EN 60715 v akejkolvek vhodnej elektrickej rozvážacej skrini alebo kryte. Zariadenie musí byť umiestnené tak, aby:

- mohol pracovať v rámci stanoveného rozsahu okolitých teplôt
- mohol spĺňať predpísané požiadavky na ochranu IP
- byť jasne viditeľné, umiestnené vo výške očí, ľahko dostupné a ovládateľné
- okolo vetracích otvorov (ak existujú) musí byť zabezpečené voľné prúdenie vzduchu
- byť chránený pred možným sálavým teplom
- Káble používané na pripojenie musia byť zaistené/upevnené v blízkosti zariadenia, priestor potrebný na správne umiestnenie káblov má byť podľa vhodný a dostupný.

2.2.2. Zvukové a svetelné signalizačné zariadenie

Signalizačné jednotky musia byť nainštalované na jasne viditeľnom mieste s ohľadom na ochranné požiadavky, najlepšie tak, aby sa k nim nedalo dostať jednoducho bez pomoci.

2.2.3. Snímače

Snímače je možné namontovať priamo na rovný, zvislý povrch pomocou montážnych prvkov alebo na strop miestnosti priamo alebo pomocou montážnej konzoly. Pri ich umiestnení je potrebné zohľadniť nasledujúce aspekty:

- V monitorovanom priestore musí byť zabezpečená poloha, ktorá umožňuje najoptimálnejšiu detekciu na základe miesta vstupu plynu do ovzdušia v prípade plynového nebezpečenstva.
- Treba zohľadniť tvar vzdušného priestoru, umiestnenie zdroja nebezpečenstva a akékoľvek vzdušné prúdy
- Treba zohľadniť relatívnu hustotu detekovaného plynu v porovnaní so vzduchom, aby sa umiestnil do správnej výšky
- Snímače musia byť prevádzkované v povolenom teplotnom rozsahu a na mieste zodpovedajúcom ich triede ochrany.
- Vertikálna montáž snímačov musí zabezpečiť ochranu snímacích hláv pred mechanickým poškodením.
- Snímače musia byť ľahko prístupné pre servis, odbornú kontrolu a kalibráciu.
- V prípade použitia viacerých snímačov musia byť jasne identifikovateľné podľa sériového čísla a typového štítku

2.2.4. Výstavba káblovej siete

- medzi snímačom a centrálnou jednotkou sa odporúča použitie kábla určeného do priemyselných priestorov, s prierezom jadra 0,75 – 1,5 mm² v závislosti od dĺžky kábla, 3- alebo 4-žilový, okrúhly prierez, pevný
- Odpor slučky kábla v prípade pripojenia analógového snímača k vstupnej jednotke môže byť maximálne 10 Ω.

- Ak sú káble vystavené mechanickému poškodeniu, musia byť chránené kovovou rúrkou, káblovodom.
- Kábel by mal byť pokiaľ možno súvislý; ak je potrebné spojenie, malo by sa vykonať iba v rozvodnej krabici (odolnej voči výbuchu vo výbušnom prostredí).
- Kábel odporúčaný na vybudovanie káblovej siete medzi výstupnou jednotkou a ovládanými zariadeniami má byť z materiálu vhodného pre danú úlohu (vzhľadom na počet žíl a prierez) s prierezom jadra maximálne 1,5 mm² vo svorkovnici).

Prierez drôtu [mm] ²	Priemer drôtu [mm]	Rezistor [Ω/1000 m]	Pokles napätia pri 1 A [V/10 m]	Pokles napätia pri 1 A (kábel 100 m) [V/200 m]
0,12	0,391	151,2	1,51	30,2
0,25	0,5643	72,6	0,73	14,6
0,5	0,798	36,31	0,36	7,2
0,75	0,9773	24,21	0,24	4,8
1	1,1284	18,16	0,18	3,6
1,5	1 382	12,1	0,12	2,4
2,5	1 784	7 265	0,07	1,4

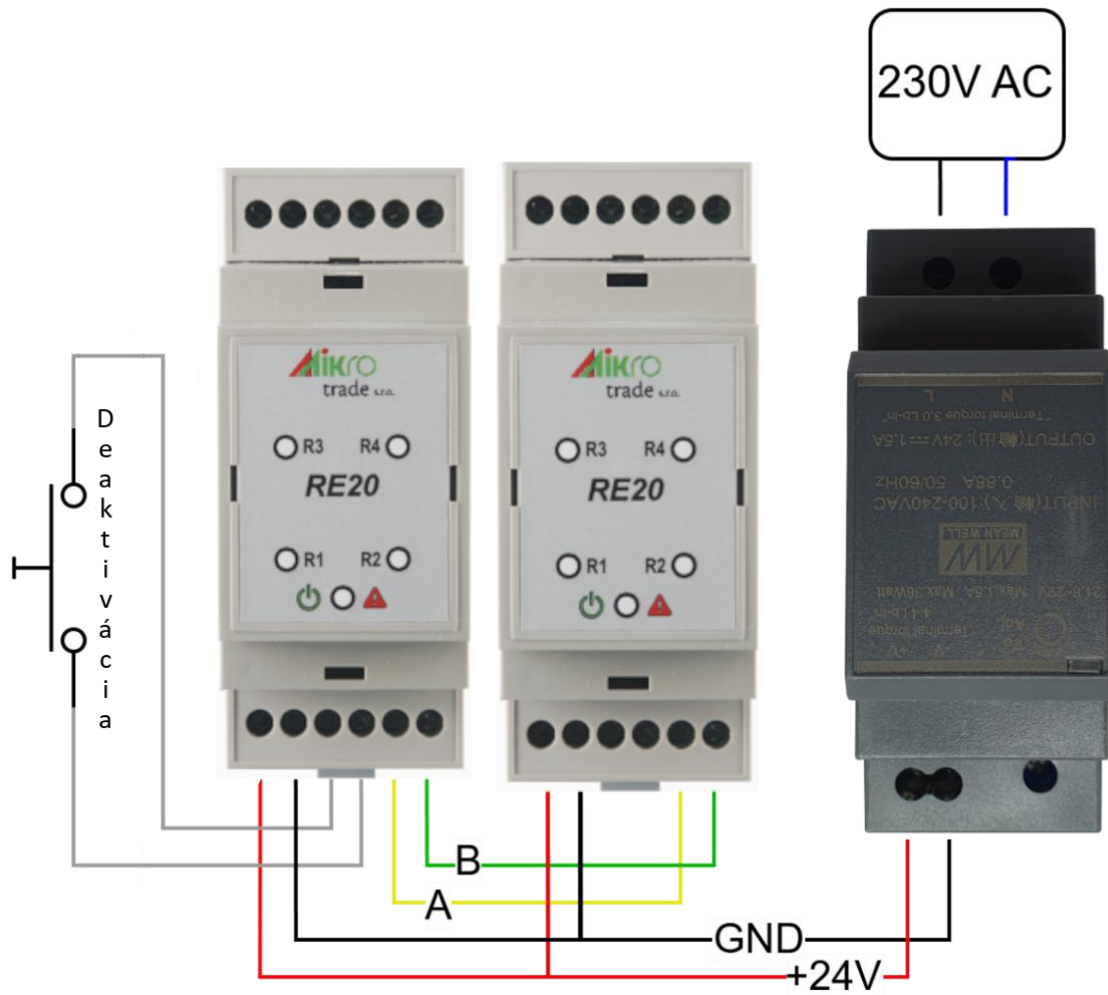
2.3. Popis konektorov zariadenia



Potvrdenie (deaktivácia): Pri pripojení externého potvrdzovacieho tlačidla musí byť externé tlačidlo pripojené ku svorkám „D“. Potvrdzovací obvod je zapojený paralelne, preto je možné potvrdenie vykonať pomocou vlastného tlačidla zariadenia a externého tlačidla.

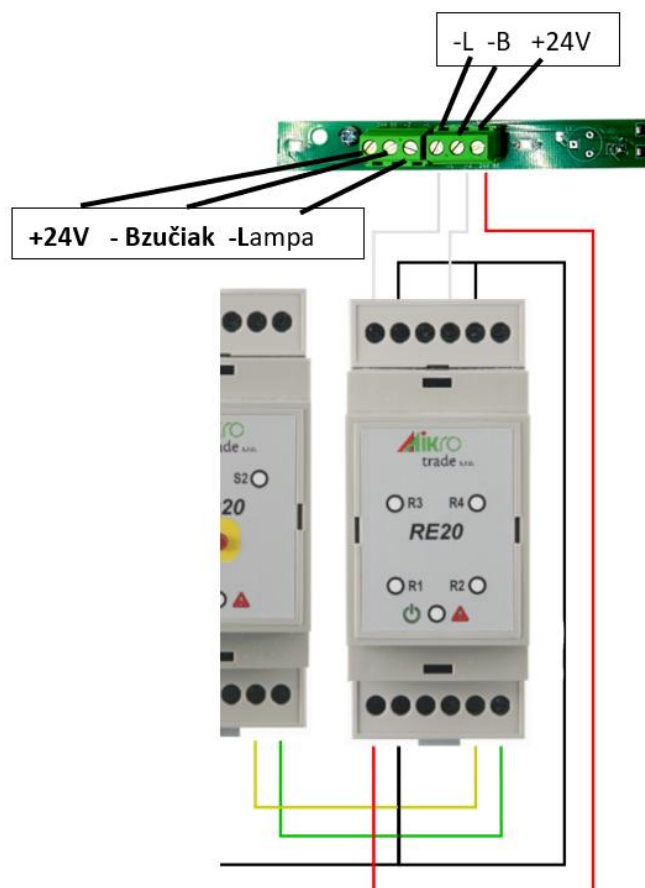
2.4. Pripájanie zariadení

2.4.1. Pripojenie vstupných, výstupných modulov a napájacieho modulu

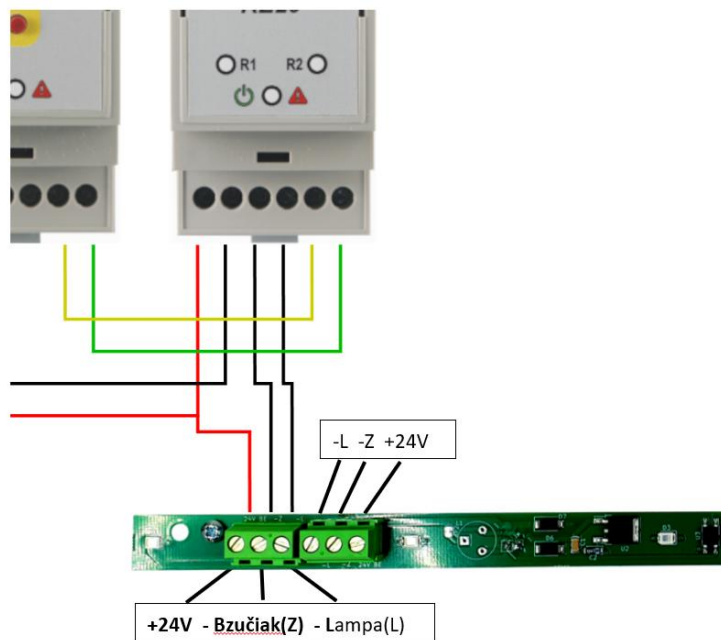


2.4.2. Pripojenie zvukovej a svetelnej signalizačnej jednotky (jednotiek) typu SENS-EX LAMP-KK1

2.4.2.1. S reléovým výstupom



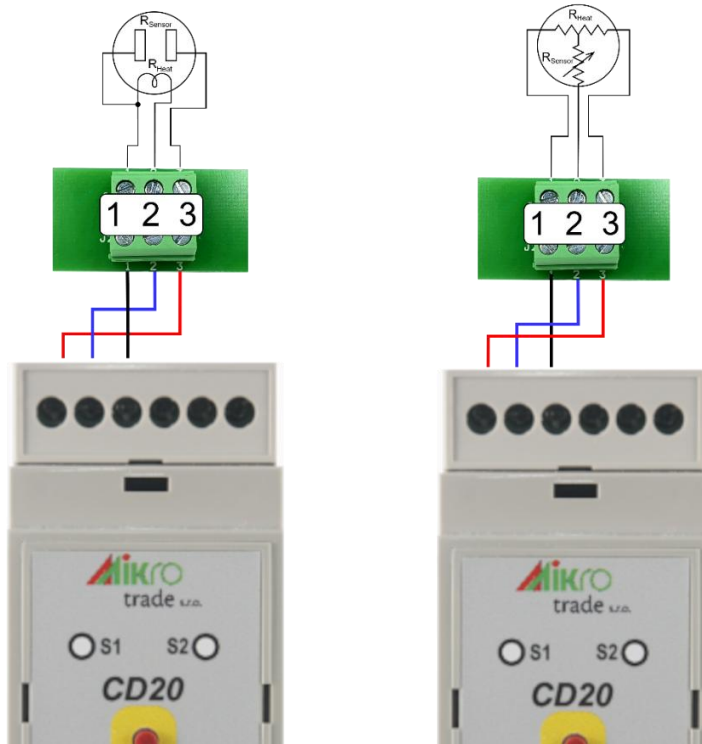
2.4.2.2. S výstupom FET (OC)



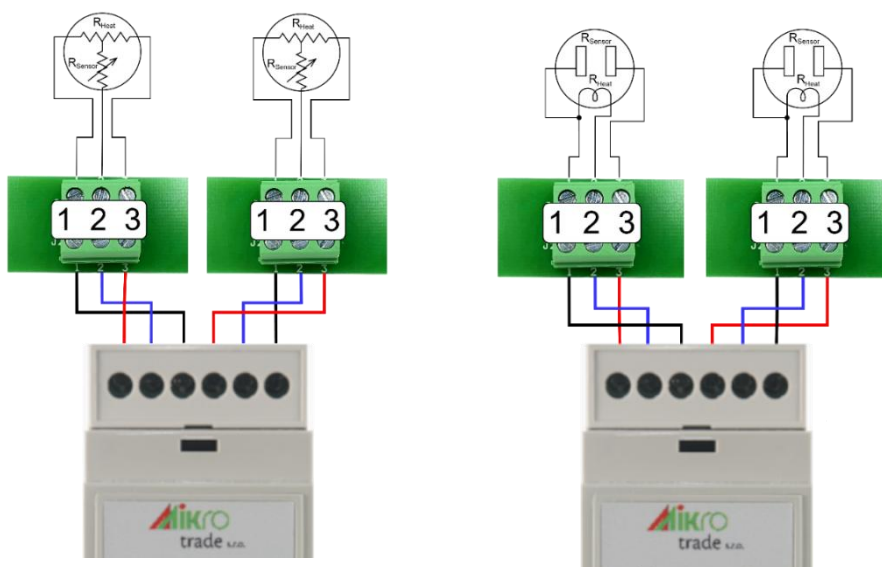
2.4.3. Pripojenie senzorov

Pre senzory s odporovým a napätovým výstupom

- V prípade jedného senzora (na jednom vstupnom module)

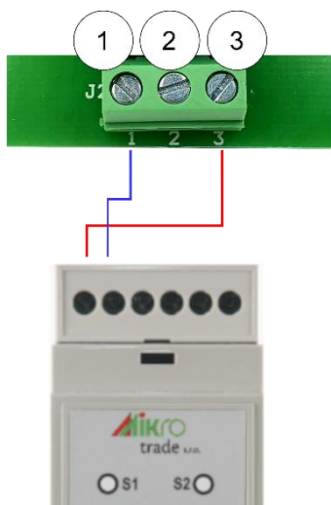


- V prípade dvoch senzorov (na jednom vstupnom module)

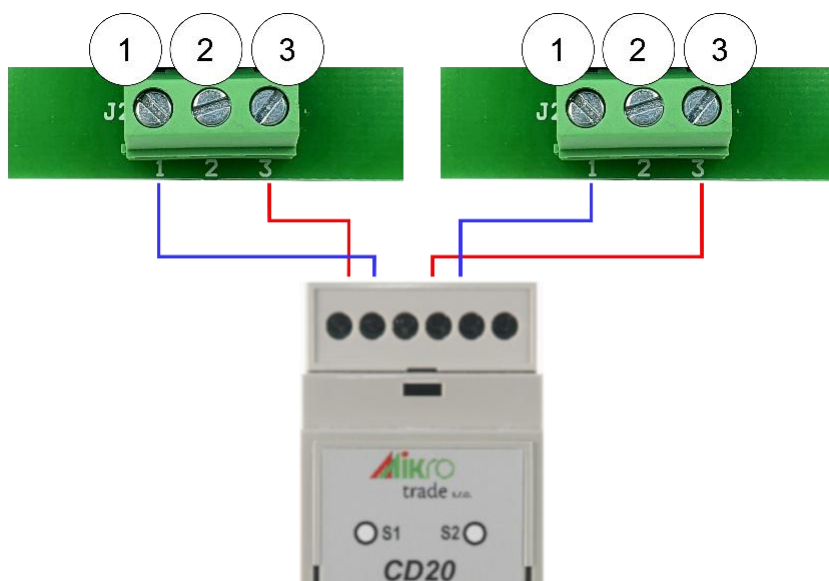


Pre senzory s výstupom 4 – 20 mA

- V prípade jedného senzora



- V prípade dvoch senzorov



3. Prevádzka systému

3.1. Zapnutie

Systém detekcie plynu nie je schopný okamžite merať v momente zapnutia kvôli fyzikálnym a chemickým charakteristikám sensorových hláv, takže spočiatku nezobrazuje skutočné detekčné úrovne. Z bezpečnostných dôvodov má zariadenie časovač, ktorý je možné nastaviť pre daný systém, čo zabráňuje systému spínať príslušné kontakty výstupného modulu zodpovedajúce normálnemu stavu bez kontroly príslušného plynu v priestore. Toto sa dá použiť napríklad k zabráneniu novej nehode, ku ktorej môže dôjsť pri opätovnom pripojení elektriny po úniku plynu počas výpadku prúdu. Po uplynutí oneskorenia nastaveného pre senzor a po dokončení bezpečnostných meraní sa systém automaticky stane schopným merať a nastaví príslušné výstupné relé do normálneho prevádzkového stavu.

3.2. Prevádzkové stavy

3.2.1. Detekcia a alarm

V stave detekcie vstupné jednotky systému vyhodnocujú koncentráciu plynu nameranú senzormi, následne zobrazujú nastavenú úroveň alarmu a prenášajú ju do systému. Výstupy výstupných jednotiek zmenia stav po splnení podmienok naprogramovaných zón - napríklad pri prekročení úrovne alarmu alebo pri nadviazaní logického prepojenia vstupov patriacich do zón AND a OR. Toto umožňuje ovládanie zariadení pripojených k systému, ako sú zvukové a svetelné indikátory, relé, stýkače, vetracie systémy alebo solenoidové ventily, a v prípade potreby systém môže poskytnúť signály aj pre iné systémy, ako sú systémy riadenia budov alebo požiarne poplachové systémy.

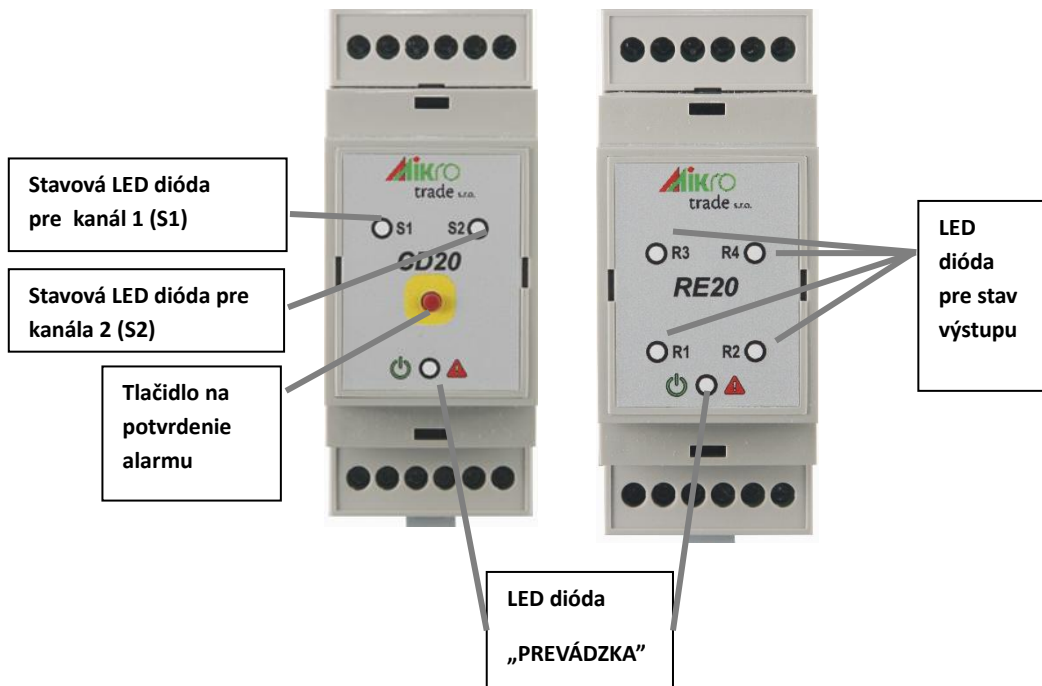
3.2.2. Servizný režim

V servisnom režime je možné upravovať a kalibrovať programy jednotiek. V tomto režime sa komunikácia v rámci systému zastaví, ale výstupné jednotky neindikujú komunikačnú chybu a nespustí sa žiadny alarm, pretože výstupy nemenia stav.

3.3. Spätná väzba modulov pomocou LED

Vstupný modul

Výstupný modul



3.3.1. Detekcia/Normálny režim

Stav zariadenia v prevádzke je indikovaný blikajúcou zelenou LED diódou „PREVÁDZKA“. Keď LED diódy 1. (S1) a 2. (S2) kanála (2 portového vstupného modulu) svietia na zeleno, znamená to, že prevádzkový stav nedosiahol 1. úroveň alarmu.

3.3.2. Alarm

Keď LED diódy 1. (S1) a 2. (S2) kanála (v prípade 2 portového vstupného modulu) blikajú načerveno, koncentrácia plynu indikuje blikaním stanovenú úroveň alarmu (napr.: 1 bliknutie + pauza (nesvieti) indikuje úroveň alarmu 1). Alarmy je možné potvrdiť (deaktivovať), potvrdený stav je indikovaný LED diódou daného kanála a LED diódou výstupu nastaveného na potvrdenie na priradenej výstupnej jednotke blikaním načerveno.

3.3.3. Chyba senzora

Žltá LED dióda vstupných kanálov (S1 a S2, v prípade 2-portového vstupného modulu) signalizuje chybu senzora alebo poruchu zariadenia. Táto funkcia nie je ovplyvnená stavom alarmu ani stlačením tlačidla reset. V stave poruchy nie je zariadenie schopné merať.

3.3.4. Chyba komunikácie

Indikuje chybu komunikácie systému a/alebo jednotiek s hlavnou jednotkou (Master) alebo úplnú stratu komunikácie. LED dióda „PREVÁDZKA“ na hlavnej jednotke indikuje chybu linkovej komunikácie blikaním červenej farby. Podriadené zariadenia (nie Master, vstupné a výstupné moduly) indikujú vlastnú chybu komunikácie – t. j. chýbajúce spojenie s hlavnou jednotkou – nepretržitým svietením LED diódy „PREVÁDZKA“. Zariadenia SZ20.xx a SENS-EX TGA (jednoportové vstupné moduly) indikujú chybu komunikácie kontinuálnym svetlom zelenej LED (bez blikania).

3.3.5. LED indikátory stavu



Stav	Hlavný CD Next modul	
	LED dióda prevádzky	LED senzora (S1, S2)
Normálna prevádzka		
Chyba komunikácie		
Modul nekomunikuje.		
Komunikuje v servisnom režime		
Nekomunikuje v servisnom režime		
Detekcia/aktívny vstup		
Neaktívny vstup		
1. Úroveň alarmu		
2. Úroveň alarmu		
3. Úroveň alarmu		
4. Úroveň alarmu		
Chyba senzora		



Stav	Slave CD Next modul	
	LED dióda prevádzky	LED senzora (S1, S2)
Normálna prevádzka		
Chyba komunikácie		
Modul nekomunikuje.		
Komunikuje v servisnom režime		
Nekomunikuje v servisnom režime		
Detekcia/aktívny vstup		
Neaktívny vstup		
1. Úroveň alarmu		
2. Úroveň alarmu		
3. Úroveň alarmu		
4. Úroveň alarmu		
Chyba senzora		



Stav	SZ20.xx a SENS-EX TG/A (*1)	
	LED dióda „Prevádzka”	LED senzora
Normálna prevádzka		
Chyba konfigurácie		
Komunikuje v servisnom režime		
Nekomunikuje v servisnom režime		
Detekcia/aktívny vstup		
Neaktívny vstup		
1. Úroveň alarmu		
2. Úroveň alarmu		
3. Úroveň alarmu		
4. Úroveň alarmu		
Chyba senzora		

*1 – pri zariadení SENS-EX TG/A (snímač do výbušného prostredia) sú LED diódy umiestnené na elektronickej doske pod kovovým krytom. Stav LED je možné sledovať teda iba pri inštalácii s otvoreným krytom.



Stav	Reléový modul /Výstupný modul	
	LED dióda prevádzky	LED výstupu (R1, R2, R3, R4)
Normálna prevádzka		
Chyba komunikácie		
Modul nekomunikuje.		
Komunikuje v servisnom režime		
Nekomunikuje v servisnom režime		
Aktívny výstup		
Neaktívny výstup		

Legenda			
Svieti			
Bliká			
Nesvieti			

4.1.1. Nastavenie, overenie a kontrola senzorov a spustenie a uvedenie systému detekcie plynov do prevádzky

Každý snímač je kalibrovaný z výroby s presnými koncentráciami plynov. Snímače sú nastavené na definovanú dolnú medzu výbušnosti (DMV) alebo hygienicky relevantnú hodnotu koncentrácie (ppm), pričom tieto hodnoty sú uvedené na záručnom liste alebo v kalibračnom protokole.

Systém detekcie plynov sa nastavuje (konfiguruje) počas výroby na základe bežne používanej konfigurácie alebo konfigurácie dohodnutej so zákazníkom. Zapojenie a inštaláciu zariadenia musí vykonať kvalifikovaný technik. Systém smie uviesť do prevádzky iba servisný technik s osvedčením (špecializovaný na inštaláciu a údržbu systémov detekcie plynov) zo servisnej spoločnosti, ktorý počas uvedenia do prevádzky otestuje prevádzku celého systému a zaznamená túto skutočnosť v správe.

4.1.2. Pravidelný funkčný test

Odporúčame, aby Váš technik alebo servisný partner niekoľkokrát ročne (najlepšie mesačne) otestoval prevádzku detekčného systému a zaznamenal výsledky. Odporúčame skontrolovať všetky prvky detekčného systému, najmä **funkčnosti snímačov** (reaguje/nereaguje na plyn alebo výpary), ale aj zvukovej a svetelnej signálizácie a ovládania ostatných pripojených zariadení. Spôsob funkčného otestovania snímačov je závislý od typu senzorov osadených v snímačoch. Konkrétny popis spôsobu testovania žiadajte vždy od servisného partnera alebo od výrobcu plynového detekčného systému.

4.1.3. Periodická odborná kontrola

Odborná prehliadka a odborná skúška detekčného systému musí byť vykonaná Vaším servisným partnerom aspoň raz ročne (v prípade potreby aj častejšie) – správna funkčnosť snímačov sa kontroluje **presnou koncentráciou plynov** potrebnej na overenie nastavených úrovní detekcie uvedených v záručnom liste (príp. v kalibračnom liste) a v prípade posunutia charakteristiky (kalibračnej krivky) snímačov sa musí vykonať ich recalibrácia alebo na mieste inštalácie snímačov alebo čo najskôr na špecializovanom kalibračnom pracovisku u výrobcu.

Uvedenie plynového detekčného systému do prevádzky

a jeho periodickú odbornú kontrolu a skúšku

môže vykonávať iba servisný technik s platným osvedčením od výrobcu!