

GASMASTER

ÚSTŘEDNA DETEKTORŮ PLYNŮ



NÁVOD PRO OBSLUHU

Revize 070418



Zastoupení pro Českou republiku:

Chromservis s.r.o.

Jakobiho 327

109 00 Praha 10-Petrovice

Tel: +420 274 021 211 Fax: +420 274 021 220

E-mail: prodej@chromservis.cz

www.chromservis.cz

UPOZORNĚNÍ

- A. Přístroj je elektrické zařízení určené pro detekci toxických a hořlavých plynů a kyslíku.
- B. U detektorů instalovaných v prostředí s nebezpečím výbuchu instalujte detekční systém v souladu s certifikací pro toto prostředí!
- C. Výrobek byl testován a bylo u něho zjištěno, že odpovídá Evropské direktivě 89/336/EEC a požadavkům na elektromagnetickou kompatibilitu podle EN50270. Výrobek současně odpovídá direktivě 73/23/EEC pro bezpečnost elektrických zařízení nízkého napětí. Výrobek je označen značkou CE a odpovídá Evropské direktivě 93/68/EEC.

PŘED POUŽITÍM PŘÍSTROJE SI PODROBNĚ PROSTUDUJTE TENTO NÁVOD. FIRMA CHROMSERVIS S.R.O. NERUČÍ ZA PŘÍPADNÉ ŠKODY VZNIKLE NEDODRŽENÍM POKYNŮ UVEDENÝCH V TOMTO NÁVODU!

CHROMSERVIS S.R.O. SI VYHRAZUJE PRÁVO NA PŘÍPADNÉ ZMĚNY V NÁVODU VLIVEM NEUSTÁLÉHO VÝVOJE PŘÍSTROJOVÉ TECHNIKY VÝROBCEM. DÍKY TĚMTO ZMĚNÁM SE MOHOU V NÁVODU VYSKYTOVAT ODLIŠNOSTI OD SKUTEČNÉHO STAVU.

UŽIVATEL NESMÍ BEZ VÝSLOVNÉHO SVOLENÍ CHROMSERVIS S.R.O. POZMĚŇOVAT ČI KOPÍROVAT TENTO NÁVOD PRO OBSLUHU. SOUČASNĚ SE UŽIVATEL ZAVAZUJE, ŽE BEZ VÝSLOVNÉHO SVOLENÍ CHROMSERVIS S.R.O. NEPOSKYTNE TENTO NÁVOD TŘETÍM OSOBÁM. JE-LI NÁVOD DODÁN V ELEKTRONICKÉ PODOBĚ, NESMÍ UŽIVATEL BEZ VÝSLOVNÉHO SVOLENÍ CHROMSERVIS S.R.O. KOPÍROVAT NÁVOD I JEHO ČÁSTI, POZMĚŇOVAT JEJ A PŘEDÁVAT TŘETÍM OSOBÁM. UŽIVATEL POUZE MÁ PRÁVO NA VYTVOŘENÍ JEDNÉ ZÁLOŽNÍ KOPIE PRO SVOU POTŘEBU.

VAROVÁNÍ

Pro snížení rizika úrazu elektrickým proudem vypněte napájení přístroje před odstraněním krytu přístroje.

Nikdy neprovozujte přístroj bez krytu.

Všechny výše uvedené operace provádějte pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

OBSAH

OBSAH	3
1. ÚVOD	5
1.1.O ÚSTŘEDNĚ GASMATER.....	5
2. INSTALACE.....	6
2.1.PŘED INSTALACÍ.....	6
2.2.OBECNÉ INFORMACE	6
2.2.1. Napájení	7
2.2.2. Ochrana proti zkratu.....	7
2.2.3. Bezpečnostní vypínač	7
2.3.MONTÁŽ.....	8
2.4.POŽADAVKY NA KABELY.....	8
2.4.1. Zařízení typu pevný závěr (Exd)	8
2.4.2. Jiskrově bezpečná zařízení (IS).....	8
2.4.3. Požární hlásiče	8
2.5.INSTALACE DETEKTORŮ PLYNŮ A POŽÁRNÍCH HLÁSIČŮ.....	9
2.6.PŘIPOJENÍ VÝSTUPNÍCH ZAŘÍZENÍ.....	9
2.7.PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ	10
2.8.PŘIPOJENÍ VSTUPNÍCH ZAŘÍZENÍ	10
2.8.1. Zařízení s 2-drátovým připojením.....	11
2.8.2. Zařízení s 3-drátovým připojením.....	12
2.8.3. Detektory tepla a kouře	13
2.8.4. Vzorkovací jednotka (ESU)	13
2.8.5. Detektory plamene.....	14
2.8.6. Dálkově ovládané přepínače	14
2.9.PŘIPOJENÍ VÝSTUPNÍCH ZAŘÍZENÍ.....	15
2.9.1. Zvukové a světelné alarmy.....	15
2.9.2. Společná relé.....	16
2.9.3. Relé jednotlivých kanálů	16
2.9.4. Analogové výstupy	17
2.10. PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ	18
2.11. ZÁLOŽNÍ BATERIE	19
2.12. UVEDENÍ SYSTÉMU DO PROVOZU	19
2.12.1. Nastavení nuly a kalibrace.....	19
3. OBSLUHA.....	22
3.1.PANEL ÚSTŘEDNÝ	22
3.1.1. Displej	22
3.1.2. Oblast se zobrazováním zpráv	22
3.1.3. Zobrazení kanálů	23
3.1.4. LED světla	24
3.2.MENU SYSTÉMU	26
4. ÚDRŽBA.....	30
4.1.TEST FUNKČNOSTI	30
4.2.INHIBICE SYSTÉMU.....	30
4.2.1. Způsob inhibice.....	31

4.3. KALIBRACE DETEKTORU	31
4.4. VÝMĚNA BATERIÍ	31
4.5. VÝMĚNA MODULŮ	31
4.6. UKLÁDÁNÍ UDÁLOSTÍ	31
4.7. SERVISNÍ ZÁZNAMY	31
4.8. ČIŠTĚNÍ	32
5. NÁHRADNÍ DÍLY A PŘÍSLUŠENSTVÍ	33
6. SERVIS	34

1. ÚVOD

1.1. O ústředně Gasmaster

Gasmaster je ústředna sloužící k připojení detektorů plynů nebo požárních hlásičů. Rovněž k ní lze připojit detektory plamene a vzorkovací jednotku ESU. Stav připojených zařízení je zobrazen na velkém kontrastním LCD displeji, alarmy a chybová hlášení jsou indikovány LED světly a interní zvukovou signalizací.

Ústředna je vybavena reléovými výstupy indikujícími alarmy a chybové stavy. RS485 zajišťuje dvoudrátovou komunikaci s běžnými řídicími systémy. Gasmaster ukládá alarmy a chybová hlášení do integrované paměti, které lze později vyhodnotit pomocí softwaru Gasmaster PC.

Gasmaster se dodává ve třech variantách:

- Gasmaster 1 – jednokanálová ústředna pro jeden detektor, jednu požární zónu nebo jednotku ESU.
- Gasmaster 4 – čtyřkanálová ústředna pro čtyři detektory, čtyři požární zóny nebo jednotky ESU.
- Gasmaster *Solo* – detekční systém obsahující ústřednu, čidlo hořlavých plynů, xenonový maják a sirénu 102 dB.

Pro Gasmaster *Solo* je k dispozici oddělená příloha.

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

Z důvodů bezpečnosti smí být toto zařízení provozováno a udržováno pouze kvalifikovanou osobou. Čtěte proto pozorně tento manuál před použitím přístroje

Používejte v přístroji pouze originální náhradní díly.

Záměna jakýchkoliv komponentů může způsobit ztrátu jiskrové bezpečnosti.

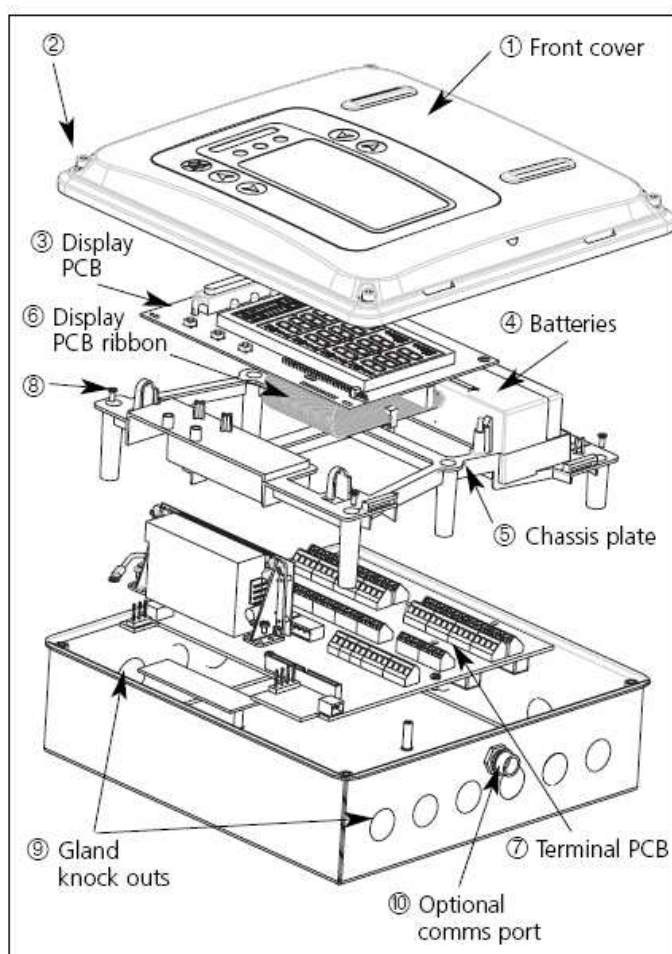
2. INSTALACE

2.1. Před instalací

Při instalaci postupujte podle platných předpisů a norem.

Ústředna Gasmaster je určena pro provoz v prostředí bez nebezpečí výbuchu. U detektorů instalovaných v takovém prostředí používejte odpovídající bariéry nebo izolátory. U přístroje doporučujeme instalaci servisním technikem dodavatele.

2.2. Obecné informace



Obrázky 2.1, 2.2 a 2.3 zobrazují vnitřní uspořádání ústředny.

Vysvětlivky k obr. 2.1:

- 1 = vrchní kryt
- 2 = šrouby (4 ks)
- 3 = elektronická deska displeje
- 4 = baterie
- 5 = vnitřní konstrukce
- 6 = plochý kabel
- 7 = hlavní elektronická deska se svorkovnicemi
- 8 = zajišťovací úchytky
- 9 = otvory pro kabelové průchodky
- 10 = volitelný sériový port

Obr. 2.1 – vnitřním uspořádání ústředny

Obrázek 2.1. znázorňuje vnitřní uspořádání ústředny. Vrchní kryt je přichycen čtyřmi šrouby. Při odejmutí krytu je nutné povolit tyto šrouby a odpojit dvoukolíkový konektor bzučáku od hlavní elektronické desky. Pod vrchním krytem se nachází vnitřní konstrukce, podpírající displejovou desku a přichycující baterii. Pod touto konstrukcí se nachází hlavní elektronická deska obsahující svorkovnice pro připojení napájení a vstupních /výstupních signálů. Pro přístup k některým svorkovnicím je

zapotřebí opatrně odpojit displejovou desku. Při tom je zapotřebí dbát na opatrné zacházení s plochým kabelem propojující hlavní desku s displejovou. Na bočních stěnách spodního krytu se nachází šest otvorů akceptujících kabelové průchodky M20, 1/2"NPT a PG13.5. Při odstraňování ucpávek těchto otvorů postupujte tak, aby nedošlo k poškození vnitřních komponent přístroje. Dvě ucpávky na pravé straně spodního krytu jsou rezervovány pro světelný/vizuální alarm modelu *Solo*.

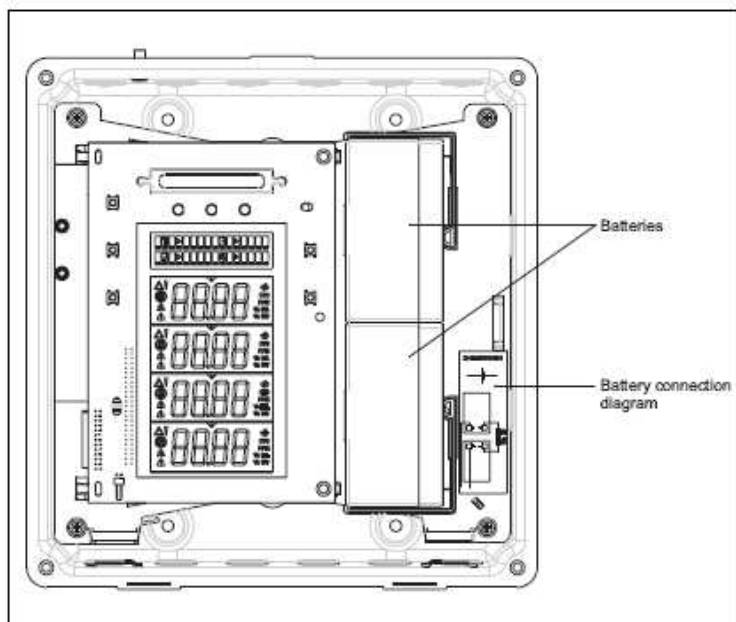
2.2.1. Napájení

Ústředna je vybavena univerzálním zdrojem 90 – 264 V $\approx$ 50 – 60 Hz, který zajišťuje napájení nominální hodnotou 24 V= s maximálním výkonem 65 W. Přístroj lze alternativně napájet 24 V= při dodržení výše uvedeného příkonu.

Poznámka: Ústředna nesmí být současně připojena ke střídavému a stejnosměrnému zdroji současně. Napájecí zdroj ústředny neobsahuje uživatelsky výměnnou pojistku.

2.2.2. Ochrana proti zkratu

Každý vstup pro připojení detektoru je chráněn proti zkratu. Obsahuje vratnou pojistku, která automaticky odpojí napájení 24 V v případě zkratu. Pojistka automaticky připojí napájení po odstranění závady. K ústředně lze připojit detektory s maximální spotřebou 500 mA.



Obr. 2.2 – pohled na konstrukci ústředny

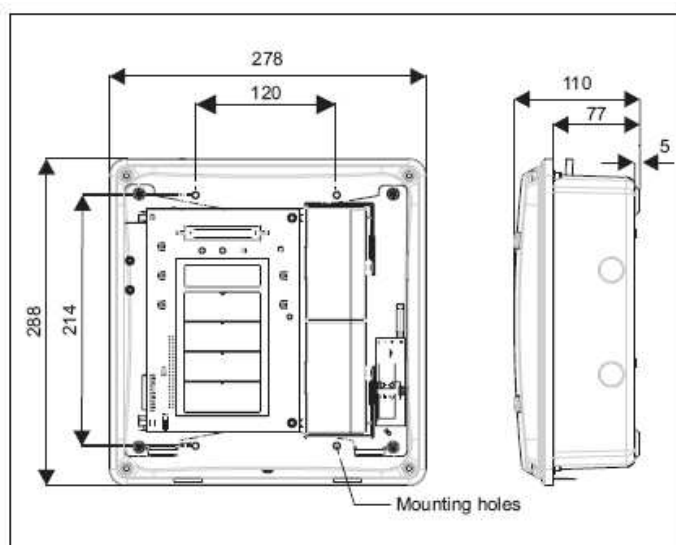
2.2.3. Bezpečnostní vypínač

Je-li ústředna připojena trvale k elektrické síti, musí být v její blízkosti instalován bezpečnostní vypínač v souladu s EN 61010-1. Vypínač musí být snadno dostupný a zřetelně označený nápisy ZAPNOUT a VYPNOUT.

Vypínač musí odpovídat požadavkům IEC60947-1 a IEC60947-3. U zapnutého napájení ústředny nesmí být ochranná zem odpojená.

2.3. Montáž

Všechny modely ústředny Gasmaster musí být instalovány v prostředí bez nebezpečí výbuchu. Obrázek 2.3 znázorňuje rozměry přístroje.



Montážní otvory jsou přístupné po odstranění vrchního krytu. Podle montážních otvorů označte místa pro vrtání. Při vrtání otvorů je nutné, aby byla ústředna od stěny odstraněna.

Obr. 2.3 – rozměry a montážní otvory

2.4. Požadavky na kabely

Kabely použité k propojení detektorů a ústředny musí odpovídat platným předpisům a normám.

2.4.1. Zařízení typu pevný závěr (Exd)

Výrobce doporučuje použít pancéřovaný (SWA) kabel spolu s certifikovanými kabelovými průchodkami.

2.4.2. Jiskrově bezpečná zařízení (IS)

Výrobce doporučuje minimálně dvoužilový kroucený stíněný kabel spolu s vodotěsnými certifikovanými průchodkami společně s galvanickým izolátorem nebo Zenerovou bariérou (v případě umístění detektorů v prostředí s nebezpečím výbuchu).

2.4.3. Požární hlásiče

Výrobce doporučuje minimálně dvoužilový kroucený stíněný nehořlavý kabel (např. Pirelli FP200) spolu s certifikovanými průchodkami. U každého posledního detektoru nebo hlásiče požární smyčky je nutné použít odpor 1K8.

Typ kabelu a jeho průřez závisí na typu připojených zařízení a jejich vzdálenosti od ústředny. Pro výběr vhodného kabelu si prostudujte odpovídající manuály k připojeným detektorům. Maximální vzdálenost detektoru od ústředny závisí nejen na typu detektoru a použitého kabelu, ale i na tom, jaká je použitá Zenerova bariéra nebo galvanický izolátor.

Níže uvedená tabulka uvádí vypočtené charakteristiky pro případ minimálního napětí 19 V a měrný odpor 98 Ω (39 Ω pro požární smyčku).

Průřez (mm ²)	Měrný odpor (Ω /km)	
	Kabel	Smyčka
0.5	39.0	78.0
1.0	18.1	36.2
1.5	12.1	24.2
2.5	8.0	16.0

Tabulka 1 – charakteristiky běžných kabelů

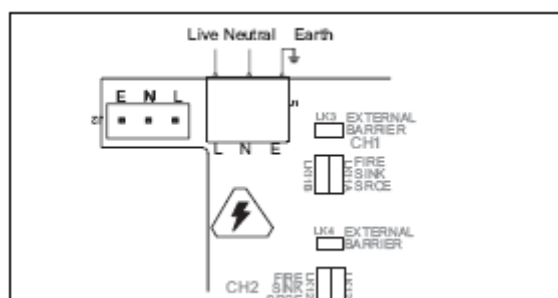
Délky kabelů musí být vypočteny podle vzorců uvedených v návodech pro jednotlivé detektory

2.5. Instalace detektorů plynů a požárních hlásičů

Při instalaci dodržujte všechna předepsaná bezpečnostní opatření a postupujte v souladu s příslušnými návody pro instalaci a obsluhu.

2.6. Připojení výstupních zařízení

Gasmaster může ovládat sirény a majáky (24 V=) prostřednictvím svorkovnic (reléové kontakty) umístěných na hlavní elektronické desce ústředny. Relé jsou určena ke spínání vnějších zařízení. U těchto relé je svorkovnice pro možné napájení zařízení s malým příkonem. Maximální zatížení relé činí 200 mA/24 V=. Kapitola 2.9 popisuje podrobně připojení externích zařízení.



Obr. 2.4 – připojení napájení

2.7. Připojení napájení

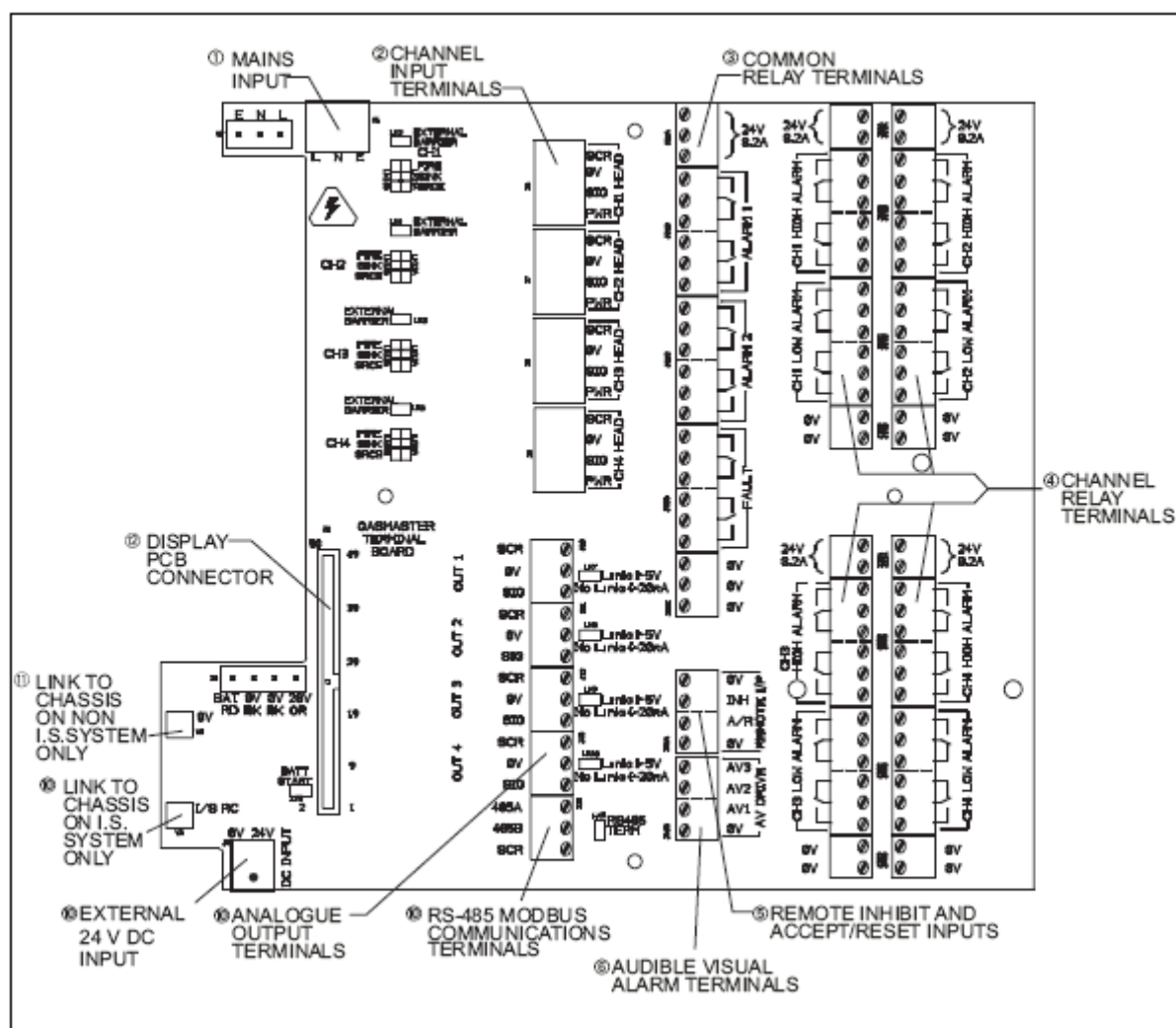
Připojte napájení pomocí dvoudílné svorkovnice podle obr. 2.4 a 2.5. Ústředna musí být uzemněna buďto na hlavní napájecí svorkovnici (viz obr. 2.4) nebo pomocí zemního šroubu umístěného na vrchním krytu.

2.8. Připojení vstupních zařízení

Ústředna Gasmaster umožňuje připojení široké škály detektorů plynů nebo požárních hlásičů. Každý kanál ústředny umožňuje připojení detektoru s výstupem 4 – 20 mA nebo běžné požární smyčky.

Poznámka: Gasmaster 1 má pouze 1 kanál, který na může být připojen detektor plynů, požární smyčka nebo jednotka ESU.

Detailní informace o možných konfiguracích naleznete v kapitolách 2.8.1 až 2.8.6.



Obr. 2.5 – schéma základní desky se svorkovnicemi

Vstupní zařízení 4 – 20 mA

Ústředna zajišťuje napájení 19 až 28 V= a měří signál připojených zařízení 4 až 20 mA na odporu 98 Ω . Na vstup může být připojen pasivní detektor plynů nebo plamene s 2-drátovou proudovou smyčkou nebo s 3-drátovou aktivní nebo pasivní proudovou smyčkou. Gasmaster měří v rozsahu 4 až 21.5 mA. Nad tuto hodnotu indikuje chybové hlášení „mimo rozsah“ („over-range“). Bližší informace o zapojení naleznete v kapitolách 2.8.1 až 2.8.2.

Běžné požární hlásiče

Ke každému kanálu ústředny lze připojit smyčku s 20 konvenčními detektory kouře nebo tepla (např. Apollo řady 60). Požární smyčka umožňuje zapojení přepínacích zařízení jako jsou např. detektory plamene. Přepínací zařízení vyžadují sériově zapojený odpor 470 Ω . Každá požární smyčka musí být uzavřena koncovým odporem 1k8, který slouží k indikaci zkratu nebo přerušení smyčky. Detailní informace o zapojení jsou uvedeny v kapitole 2.8.3.

Vzorkovací jednotka (ESU)

Každý vstup ústředny umožňuje připojení vzorkovací jednotky, která umožňuje nasávání měřeného plynu k detektoru. Gasmaster zajišťuje napájení 24 V= a ovládání ESU pomocí 2-drátového připojení. ESU vždy používá jeden vstup ústředny, detektory musí být připojeny k dalšímu vstupu. Detailní informace o připojení jsou uvedeny v kapitole 2.8.4.

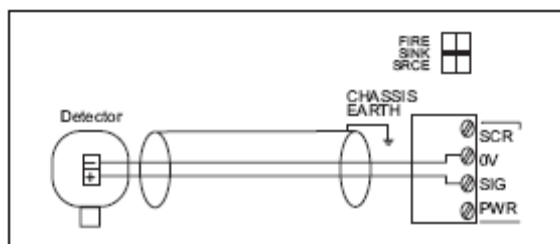
Detektory s mV můstkem (katalytické články)

Některé detektory hořlavých plynů a par zajišťují mV signál místo standardního výstupu 4 až 20 mA. Typickým příkladem jsou detektory určené k provozu při vyšších teplotách a detektory určené k montáži v nepřístupných prostorech. K těmto detektorům je určeno příslušenství („Accessory Box“), které obsahuje 1 až 4 elektronické převodníky mV signálu na 4 až 20 mA. Bližší informace o tomto příslušenství jsou uvedeny v příloze B.

2.8.1. Zařízení s 2-drátovým připojením

Obrázek 2.6 znázorňuje typické dvoudrátové připojení pasivního detektoru (příjemce proudu). Odpovídající propojka ústředny (obr. 2.5) musí být nastaven do polohy SINK.

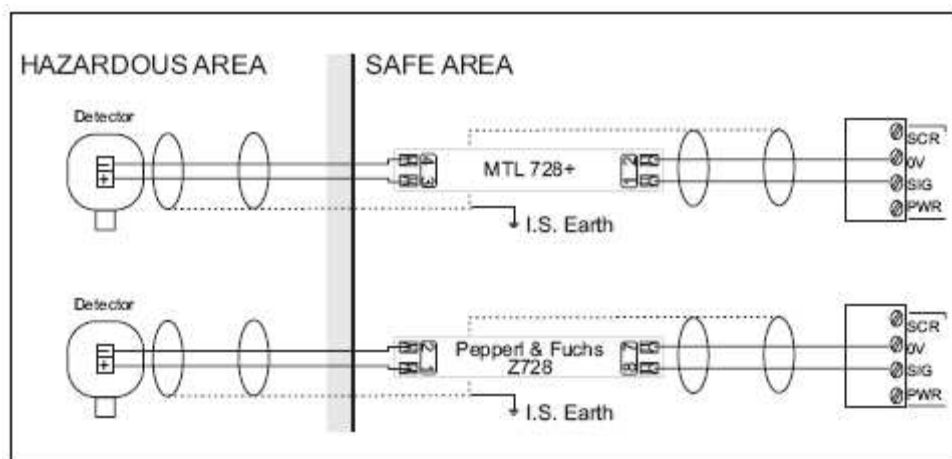
Obrázky 2.7 a 2.8 popisují typické připojení dvoudrátového, jiskrově bezpečného detektoru prostřednictvím Zenerovy bariéry nebo galvanického izolátoru. Propojka EXTERNAL BARRIER musí být použita nezávisle na použití vnějšího oddělovače (viz. obr. 2.5).



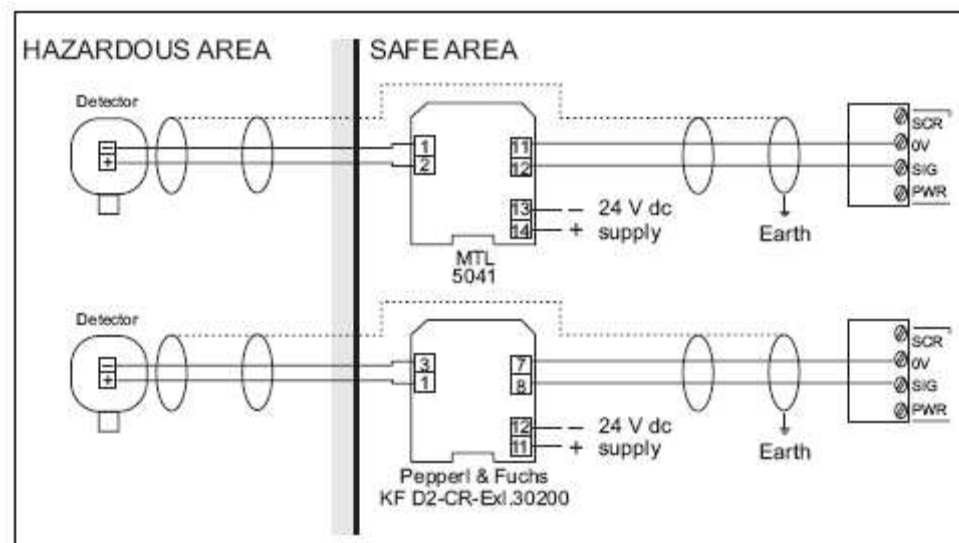
Obr. 2.6 – připojeno 2-drátového detektoru

2.8.2. Zařízení s 3-drátovým připojením

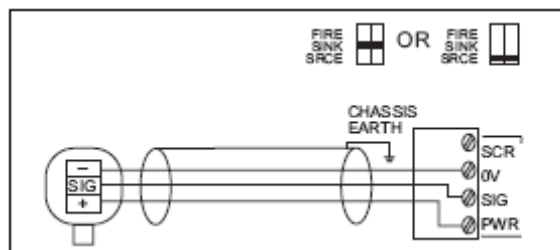
Obrázek 2.9 znázorňuje typické připojení třídrátového detektoru. Odpovídající propojka musí být nastavena do polohy SINK v případě pasivního detektoru nebo SRCE při použití aktivního detektoru, který je zdrojem proudu. Propojka EXTERNAL BARRIER musí být použita nezávisle na použití vnějšího oddělovače (viz. obr. 2.5).



Obr. 2.7 – typické připojení 2-drátového IS detektoru se Zenerovou bariérou



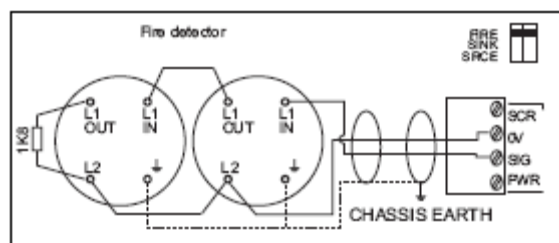
Obr. 2.8 – připojení 2-drátového IS detektoru s galvanickým izolátorem



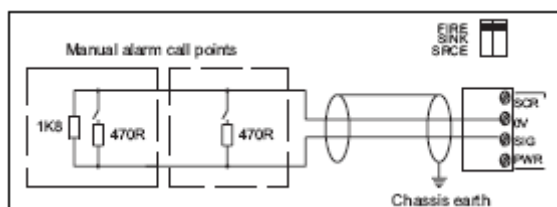
Obr. 2.9 – Připojení 3-drátového detektoru

2.8.3. Detektory tepla a kouře

Obrázek 2.10 popisuje typické připojení detektoru tepla a kouře. Odpovídající propojka musí být umístěna v poloze FIRE (viz obr. 2.5). Propojka EXTERNAL LINK nesmí být použita, jsou-li použity detektory určené pro prostředí bez nebezpečí výbuchu. Propojku je nutné použít v případě, že je zapojena Zeyerova bariéra (viz obr. 2.7).



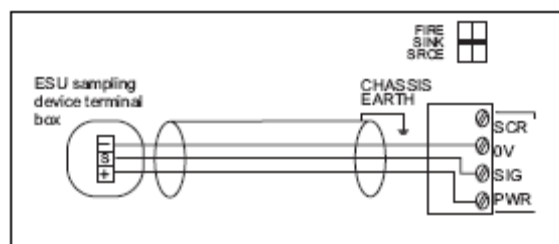
Obr. 2.10 – připojení detektoru kouře a tepla



Obr. 2.11 – připojení manuálního alarmu

2.8.4. Vzorkovací jednotka (ESU)

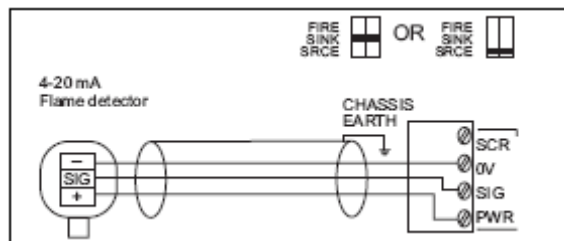
Obrázek 2.12 znázorňuje připojení ESU. Detektory připojené k vzorkovací jednotce musí být k ústředně připojeny odděleně



Obr. 2.12 – připojení ESU

2.8.5. Detektory plamene

Obrázek 2.13 znázorňuje typické připojení třídrátového detektoru plamene s třídrátovou proudovou smyčkou 4 - 20mA. Odpovídající propojka musí být nastavena do polohy SINK v případě pasivního detektoru nebo SRCE při použití aktivního detektoru, který je zdrojem proudu. **Nenastavujte propojku do polohy FIRE.**



Obr. 2.13 – připojení detektoru plamene

2.8.6. Dálkově ovládané přepínače

Ústředna je vybavena vstupy pro připojení vzdálených přepínačů, které umožňují vypnutí, akceptování nebo vynulování alarmů. Vstupy jsou aktivovány při poklesu napětí na 0 V, napětí otevřeného obvodu činí 5 V=.

VAROVÁNÍ

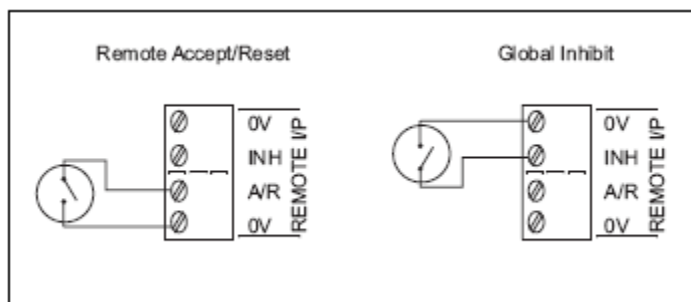
Výrobce důrazně doporučuje použití pouze přepínačů s uzamykáním. Jejich přístup by měl být umožněn pouze autorizovaným osobám. V případě vypnutí alarmu neautorizovanou osobou může dojít k porušení bezpečnosti, ke které byla ústředna konstruována.

Dálkové ovládání ACCEPT/RESET

Uzavřením kontaktu se v daném okamžiku akceptuje alarm a tím jsou vypnuty zvukové alarmy. Opětovným uzavřením kontaktů dojde k vymazání alarmového stavu.

Dálkové ovládání INHIBIT

Uzavření kontaktů zajistí vypnutí alarmů všech vstupních kanálů. Tyto kanály zůstanou inhibovány dokud se kontakty opět neotevřou. Gasmaster se poté vrátí do původního stavu (pokud byly některé kanály naprogramovány do vypnutého stavu supervizorem, zůstanou inhibovány i nadále. Obrázek 2.14 znázorňuje elektrické připojení.



Obr. 2.14 – připojení vzdálených přepínačů

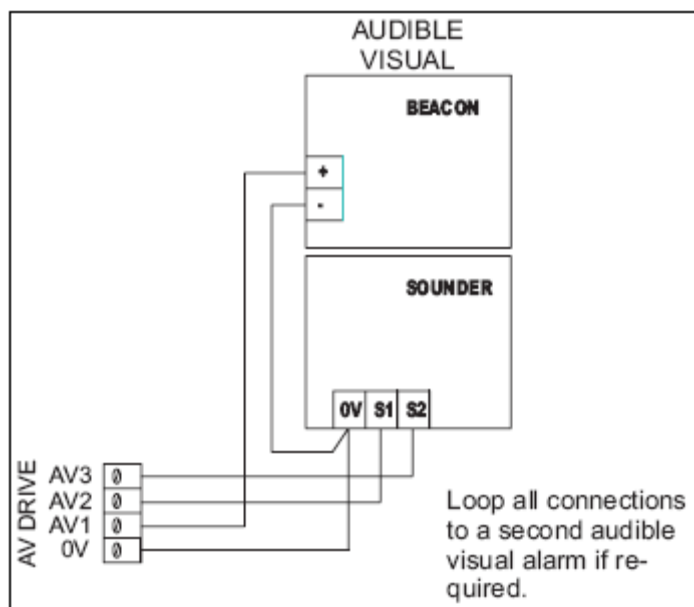
Výrobce doporučuje používat stínění kabely pro připojení vzdálených přepínačů.

2.9. Připojení výstupních zařízení

2.9.1. Zvukové a světelné alarmy

Obrázek 2.15 popisuje typické připojení alarmů s napájením 24 V=. Ústředna umožňuje napájení 650 mA, což odpovídá dvěma běžným majákům se sirénou.

K dispozici jsou dva výstupy pro světelné a zvukové alarmy, které se aktivují při překročení 1. a 2. hladiny alarmu (svorkovnice AV2 přísluší první hladině alarmu, svorkovnice AV3 druhé). Obrázek 2.15 znázorňuje připojení majáku se zvukovým alarmem, který má odlišné tóny pro jednotlivé alarmové hladiny. Pokud má siréna pouze jeden tón, použije se pouze připojení AV2 a 0V. Svorkovnice AV1 je určena k ovládání vizuálního alarmu a aktivuje se při překročení 1. hladiny alarmu.

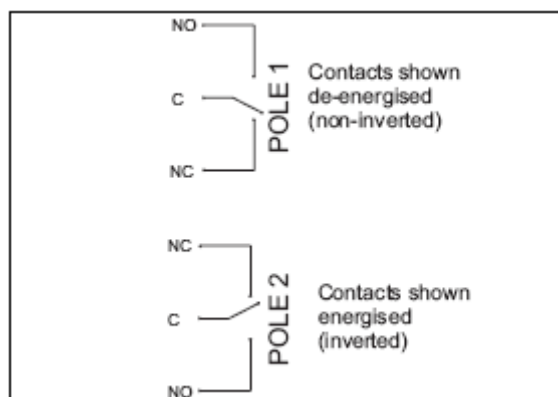


Obr. 2.15 – připojení externí signalizace

2.9.2. Společná relé

Dvoupólová relé (DPCO) mají kontakty pro připojení 250 V $\approx$ a 8 A (neinduktivní) nebo 5 A (induktivní). Jsou vymezena pro 1. a 2. úroveň alarmu a pro alarm chybového hlášení. Každé relé může být nastaveno v počátečním stavu jako aktivované („Fail safe“) nebo deaktivované. Obvyklou praxí je nastavené relé jako aktivní v základním stavu, což zajišťuje jeho přepnutí v případě výpadku napájení. Obrázek 2.5 uvádí umístění relé, obrázek 2.16 popisuje jejich kontakty. Svorkovnice relé jsou poblíž reléových bloků a poskytují možnost napájení 24 V=/200 mA.

Konfigurace alarmů je přístupná pomocí ovládacího panelu ústředny.



Obr. 2.16 – kontakty relé

2.9.3. Relé jednotlivých kanálů

Gasmaster 4 je vybaven dvoupólovými relé pro každý kanál. Relé mají kontakty pro připojení 250 V $\approx$ a 8 A (neinduktivní) nebo 5 A (induktivní). Jsou vymezena pro 1. a 2. úroveň alarmu a pro alarm chybového hlášení. Každé relé může být nastaveno v počátečním stavu jako aktivované („Fail safe“) nebo deaktivované. Obvyklou praxí je nastavené relé jako aktivní v základním stavu, což zajišťuje jeho přepnutí v případě výpadku napájení. Obrázek 2.5 uvádí umístění relé, obrázek 2.16 popisuje jejich kontakty. Svorkovnice relé jsou poblíž reléových bloků a poskytují možnost napájení 24 V=/200 mA.

Konfigurace alarmů je přístupná pomocí ovládacího panelu ústředny.

Kanály požárních smyček

Běžné požární smyčky aktivují oba alarmy daného kanálu a u společného relé pouze 2. alarmovou hladinu. Detektory plamene s proudovou smyčkou aktivují obě úrovně alarmu.

Kanály s jednotkou ESU

Zaznamená-li jednotka ESU významný pokles průtoku, aktivuje se 1. alarm daného kanálu. Pokud dojde k zastavení průtoku, přepne se relé 2. hladiny alarmu. V obou případech nedojde k přepnutí společného relé.

Pokud dojde k přerušení kabelu nebo ke zkratu, aktivuje se relé chybového hlášení („Fault“).

2.9.4. Analogové výstupy

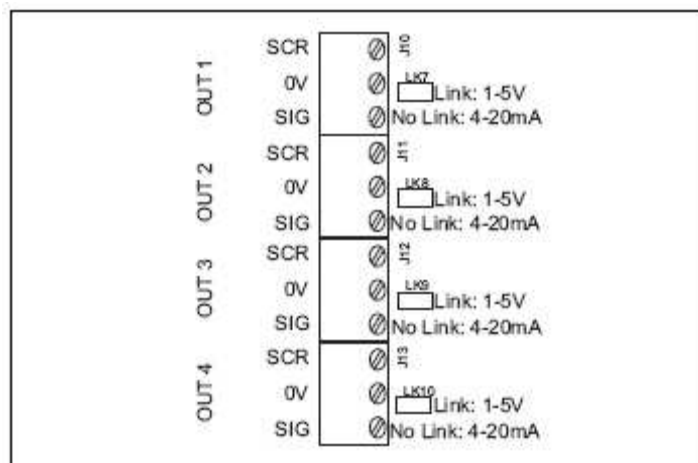
Ústředna poskytuje analogové výstupy pro každý kanál, které mohou být nastaveny na 4 až 20 mA nebo 1 až 5 V=. Nastavení se provádí propojkou (viz obr. 2.17). Signály lze použít pro ovládání řídicích systémů PLC, DSC, SCADA nebo ke zobrazení na připojených displejích. Proudový výstup je aktivní (s rozlišením 0.1 mA) a může mít maximální zatížení 700 Ω , napěťový výstup 1 až 5 V vyžaduje minimální zátěž 50 k Ω .

Analogové výstupy pracují následovně:

Detektory 4-20 mA: výstup sleduje vstupní signál v rozsahu 4 až 21.5 mA. Když vstupní hodnota překročí 21.5 mA, klesne výstupní signál na 0 mA. Signál detektoru, který má větší hodnotu než 110% z měřicího rozsahu je ústřednou klasifikován jako závada. Je-li kanál inhibován, nastaví se výstupní signál na hodnotu 2 mA. Dojde-li k poruše, činí hodnota výstupního signálu 0 mA.

Požární hlásiče: signál v rozsahu 4 až 12 mA indikuje stav bez požáru, 12 až 20 mA indikuje přítomnost požáru. 0 mA představuje chybu (otevřený okruh nebo zkrat). Hodnota 2 mA označuje inhibovaný kanál.

Jednotka ESU: signál v rozsahu 4 a 12 mA indikuje správnou funkčnost odběrové jednotky. Signál 12 až 20 mA indikuje chybu jednotky a 0 mA představuje chybu (otevřený okruh nebo zkrat). Hodnota 2 mA označuje inhibovaný kanál.

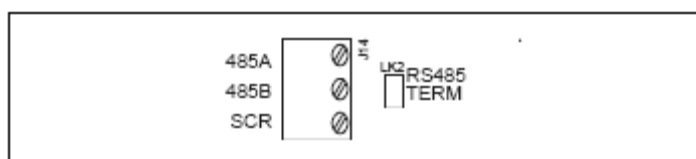


Obr. 2.17 – analogové výstupy

Komunikace RS-485

Gasmaster poskytuje informace o alarmech a vlastním stavu systému do řídicích systémů (PLC, DSC, SCADA) prostřednictvím dvoudrátové linky a komunikačního protokolu Modbus RTU (9600 přenosová rychlost, 8 datových bitů, žádná parita, 1 nebo 2 stop bity). Jedna linka umožňuje provoz maximálně 16 ústředěn Gasmaster při maximální délce vodičů 1 km (při použití krouceného kabelu, který výrobce doporučuje). Samostatná ústředna, která má komunikovat prostřednictvím RS-485, by měla mít propojení RS485 TERM, které připojuje koncový odpor. Naopak, při zapojení více ústředěn, je nutné toto příslušenství odpojit (vyjma poslední jednotky).

Komunikační protokol je k dispozici na vyžádání.



Obr. 2.18 – svorkovnice RS-485

2.10. Připojení napájení

Před připojením napájení se ujistěte, že všechna bezpečnostní zařízení připojená k ústředně jsou řádně zapojena a inhibována.

Jakmile jsou připojeny všechny kabely k ústředně, lze zapojit baterii ústředny podle údajů uvedených na krytu přístroje. Gasmaster se nezapne, dokud není připojeno externí napájení.

Připojte napájení 230 V_~ nebo 24 V₌. Po zapnutí ústředny jsou všechny výstupy dočasně inhibovány a systém automaticky provede test indikátorů a interního bzučáku. Pokud dojde ke zjištění závady, zobrazí se odpovídající informace na displeji. V případě indikace chyby si prostudujte postupy v kapitole Menu chyb („Faults Menu“).

Po zapnutí se rozsvítí zelené LED světlo, které bliká každých 5 s (signalizace funkčnosti systému). Dojde-li k poruše napájení, bude ústředna napájena z interní baterie a zelené LED světlo začne blikat každou vteřinu. Interní bzučák se aktivuje každých 5 s.

Gasmaster zobrazuje všechny monitorované kanály. Před provedením kalibrace je nutné vyčkat, než se stabilizují senzory připojených detektorů. Doba se pro jednotlivé senzory liší a je nutné ji zjistit v návodu pro příslušný detektor.

Poznámka: Gasmaster je běžně dodáván nakonfigurovaný – viz příložený certifikát. Pokud není ústředna nastavena, zobrazí se na displeji hlášení: **„No detectors! Please configure“**.

Konfigurace systému je popsána níže.

2.11. Záložní baterie

Gasmaster je dodáván s baterií 1.2 Ah, která zajišťuje kontinuální napájení v případě výpadku napájení. Níže jsou uvedeny příklady provozní doby na záložní baterii pro různé kombinace ústředny a detektorů. Příklad je uveden pro situaci, kdy jsou relé v základním stavu neaktivní (spotřeba bez detektorů je cca 50 mA).

Gasmaster 1 s detektorem toxických plynů (2-drátový):	22 hod
Gasmaster 1 s detektorem kyslíku (2-drátový):	17 hod
Gasmaster 1 s detektorem hořlavých plynů:	7 hod
Gasmaster 1 s IR detektorem:	2.5 hod
Gasmaster 4 s detektorem toxických plynů (2-drátový):	17 hod
Gasmaster 4 s detektorem kyslíku (2-drátový):	9 hod
Gasmaster 4 s detektorem hořlavých plynů:	1.5 hod
Gasmaster 4 s IR detektorem:	25 min

Ústředna obsahuje ochranu baterie před úplným vybitím. Pokud pracuje s napájením z baterie, zobrazuje nápis „Warning – battery low“ (napětí baterie je pod 22 V). Pokud je napětí přibližně 20 V, baterie se automaticky odpojí. Opětovné připojení baterie nastane po připojení napájení. Doba nabíjení činí přibližně 18 hodin.

Je-li ústředna napájena z externího zdroje stejnosměrného proudu, není baterie zcela nabíjena a může tak dojít ke zkrácení záložní provozní doby.

2.12. Uvedení systému do provozu

Poznámka: Před uvedením systému Gasmaster do provozu důrazně doporučujeme seznámit se s ovládáním ústředny, uvedeným v kapitole 3.

Nejprve je nutné připojit všechna zařízení k ústředně. Potom je možné připojit napájení. Detektory je zapotřebí kalibrovat podle návodu, který je k nim dodán. Potom je zapotřebí otestovat funkci alarmů expozicí senzorů. Jsou-li na alarmy připojena externí, je zapotřebí prověřit jejich funkčnost po spuštění alarmů.

2.12.1. Nastavení nuly a kalibrace

Kalibraci je nutné provést pro každý detektor samostatně. Před vlastní kalibrací je zapotřebí ponechat stabilizovat detektory minimálně po dobu 1 hodiny.

Ústředna obsahuje průvodce nastavením nuly a kalibrací (v angličtině). Kapitola 3 popisuje detailně provedení kalibrace.

Nastavení nuly

- Stiskněte tlačítko **Continue**.
- Tlačítka **Up** (∧) a **Down** (∨) je nutné vybrat příkaz **Supervisor** a ten potvrdit stisknutím tlačítka **Continue**.
- Nyní zadejte heslo (**Password**) a stiskněte tlačítko **Continue**. Heslo nastavené výrobcem je ZZZ (velká písmena). Písmena se volí tlačítka **Up** (∧) a **Down** (∨). Dvojité stisknutí těchto tlačítek posune kurzor na první nebo poslední písmeno abecedy. Malá písmena nebo číslice následují za abecedou s velkými písmeny.
- Jakmile jste zadali první písmeno, stiskněte opět tlačítko **Continue**. Kurzor se přesune na následující pozici znaku hesla. Po zadání posledního znaku hesla stiskněte tlačítko **Continue**.

Průvodce nabízí dočasné inhibování všech kanálů v průběhu kalibrační procedury. Inhibování provedete následovně:

Z menu **Supervisor** rolujte funkcemi až po příkaz **Inhibit**. Stiskněte tlačítko **Continue**, vyberte **All** (všechny kanály) a opět potvrdte volbu tlačítkem **Continue**. Do menu **Supervisor** se vrátíte příkazem **Back**. Na displeji se zobrazí ikona inhibování kanálů.

Inhibování jednoho kanálu lze provést obdobně, jako inhibování všech kanálů. Místo příkazu **All** zvolíte příkaz **Channel #n** (kde *n* představuje číslo kanálu).

- Z menu **Supervisor** pokračujte stisknutím tlačítek **Up** (∧) a **Down** (∨) k položce **Zero**. Výběr potvrdte tlačítkem **Continue**.
- Vyberte požadovaný kanál a stiskněte tlačítko **Continue**.
- Na displeji se zobrazí nápis „... Only continue if in clean air!...“ Ujistěte se, že je použitý nulování plyn nebo se detektor nalézá v prostředí čistého vzduchu. Stiskněte tlačítko **Continue**.

Gasmaster zobrazí nápis „Pass“, proběhla-li operace v pořádku nebo „Fail“, došlo-li k chybě.

- Příkazem **Back** vystupte z menu nulování a buď zvolte další kanál pro nulování nebo pokračujte v kalibraci.

Kalibrace

- První čtyři kroky jsou stejné, jako při nulování. V dalším kroku vyberte příkaz **Calibrate** místo **Zero**.
- Inhibování kanálů provedete obdobným způsobem jako u nulování.
- Následující okno průvodce zobrazuje nastavení hodnoty kalibračního plynu (výrobcem je přednastavena hodnota

odpovídající 50% rozsahu). Je-li zapotřebí hodnotu změnit, provedete to pomocí tlačítek **Up** (^) a **Down** (v).

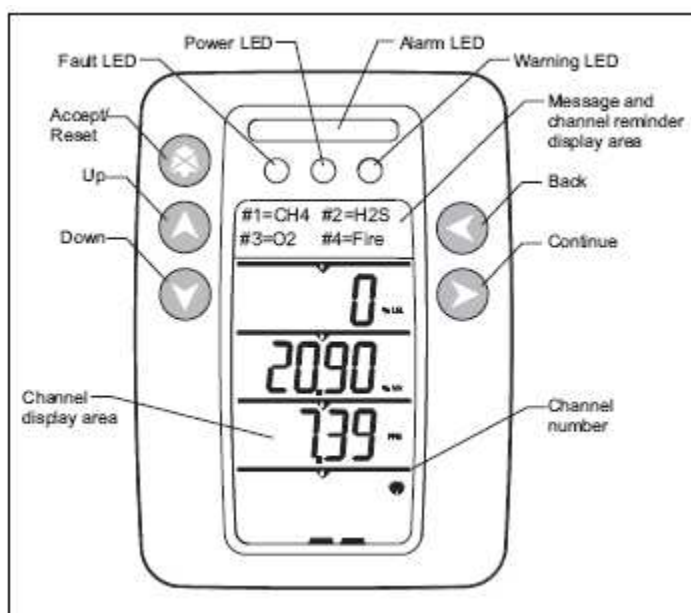
- Pust'te kalibrační plyn a nechte detektor stabilizovat.
- Jakmile je hodnota koncentrace zobrazená na displeji ústředny akceptovatelná, potvrďte kalibraci tlačítkem **Calibrate**. Gasmaster zobrazí nápis „Cal now“ a následně „Pass“ (proběhla-li kalibrace v pořádku nebo „Fail“, došlo-li v průběhu kalibrace k chybě).
- Kalibrace je ukončená, jakmile je na displeji zobrazen nápis „Purge“.
- Po ukončení kalibrace nezapomeňte odstranit inhibování alarmů.

3. OBSLUHA

Každá ústředna Gasmaster je výrobcem nastavena podle požadavku uživatele. Specifikace nastavení je uvedena v přiložené dokumentaci (Specification and Inspection Certificate). Tato kapitola popisuje obsluhu takto nastavené ústředny.

3.1. Panel ústředny

Panel ústředny zajišťuje ovládání přístroje. Displej panelu zobrazuje stav všech připojených zařízení, jejich konfiguraci a nastavení systému. Obrázek 3.1 znázorňuje panel ústředny s displejem a ovládacími tlačítky za běžných podmínek, bez aktivovaného alarmu.



Obr. 3.1 – panel ústředny

3.1.1. Displej

Displej kontinuálně zobrazuje až 4 připojená zařízení a obsahuje prostor se zobrazením zpráv a identifikací jednotlivých kanálů. Gasmaster Solo a Gasmaster 1 mají displej se zobrazením pouze jednoho připojeného zařízení a prostor se zobrazením zpráv.

3.1.2. Oblast se zobrazováním zpráv

Za běžných podmínek, kdy není aktivován alarm, zobrazuje tento prostor čísla kanálů a typy detektorů k nim připojených. Plyny jsou zobrazeny zkratkou (např. CH4 pro metan). Symbol # označuje číslo kanálu (např. #1 představuje kanál 1).

#1=CH4	#2=O2
#3=H2S	#4=FIRE

V případě aktivování alarmu, zobrazí se místo původního přehledu kanálů informace o alarmu na příslušném kanálu a umístění detektoru:

ALARM:	#1=CH4
Boiler room	

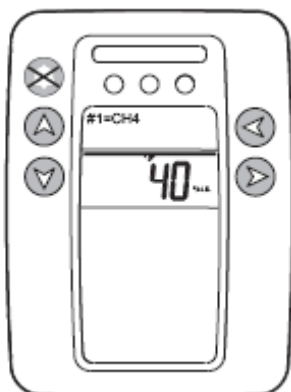
Pokud je aktivováno více alarmů, alarmován hlášení se cyklicky střídají. Pokud dojde k nějaké chybě či iniciaci varovného hlášení, na displeji se zobrazí stručná zpráva. Detailní informace o chybových hlášeních naleznete v kapitolách 3.9 a 3.10.

FAULT:	=30
Chan #3 over range..	
scrolling text	

Poznámka: Uživatelské zprávy delší než 16 znaků se zobrazují na displeji rolováním. Vyskytne-li chybové hlášení a aktivování alarmu současně, má alarmové hlášení přednost.

3.1.3. Zobrazení kanálů

Gasmaster 4 je vybavený velkým kontrastním displejem, který současně zobrazuje koncentrace plynů ze všech kanálů. Gasmaster 1 a Gasmaster Solo zobrazuje pouze jeden kanál (viz obrázek 3.2).



Obr. 3.2 – displej ústředny Gasmaster 1 a Gasmaster Solo

3.1.4. LED světla

Displej ústředny obsahuje LED světla indikující následující stavy:

Žluté LED pro chybové hlášení („Fault“)

Světlo se rozsvítí, pokud má systém nebo jakýkoliv detektor závalu. Toto LED světlo pracuje stejně jako relé společného chybového hlášení a může být naprogramováno do různých vypínacích stavů.

Žluté LED světlo pro varování („Warning“)

Světlo se rozsvítí, zobrazí-li se na displeji varovné hlášení. LED světlo se automaticky vypne, pokud je zpráva vymazána.

Zelené LED světlo pro kontrolu napájení („Power“)

Světlo trvale svítí, je-li připojeno napájení. Každých 5 s problikne, což indikuje správnou funkci přístroje. Pokud světlo bliká každou vteřinu, je přerušeno napájení a ústředna je napájena ze záložní baterie.

Žluté LED světlo pro varování („Warning“)

Světlo se rozsvítí, zobrazí-li se na displeji varovné hlášení. LED světlo se automaticky vypne, pokud je zpráva vymazána.

Červené světlo ve tvaru sloupce pro alarm („Alarm“)

Světlo se rozsvítí, je-li aktivován alarm na kterémkoliv kanálu. Světlo zůstává svítit do té doby, než je alarm potvrzen stisknutím tlačítka **Akcept/Reset**.

Ovládací tlačítka



AKCEPT/RESET

Tlačítka vypíná interní bzučák a externí alarmy v případě jejich aktivování. Dalším stisknutím po vypnutí zvukových a externích alarmů nebo po vymazání chybového hlášení se systém vrátí do původního stavu.

Stisknutí a přidržení tlačítka ukončuje práci s menu (odchod z nabídky) a vrací se do režimu zobrazení zpráv.



ŠIPKY



Tlačítka se šipkami rolují jednotlivými položkami menu. Zrychlený pohyb položkami aktivujete přidržením tlačítka. Dvojitým stisknutím šipky „nahoru“ se přesunete na začátek, šipky „dolů“ na konec alfanumerických znaků (při zadávání hesla nebo při vkládání textu).

V menu supervizora slouží šipky pro změnu parametrů. V režimu normálního provozu slouží tlačítka se šipkami k nastavení jasu displeje.

**CONTINUE**

Tlačítko slouží pro zobrazení dostupných menu. Ta jsou dostupná jak v normálním provozu, tak i v případě spuštění alarmu nebo chybového hlášení. Ústředna obsahuje 4 standardní a jedno rozšířené menu:

Chybová hlášení („Faults“)

- seznam chyb

Varování („Warnings“)

- seznam varovných hlášení

Přehled („View“)

- přehled aktuálního stavu relé, výstupů, detektorových vstupů, napájení a konfigurace

Akce („Action“)

- rutinní operace, jako je test ústředny a světelných a zvukových alarmů

Supervizor („Supervisor“)

- funkce chráněné heslem: inhibice kanálů, kalibrace, testování a nastavení

**BACK**

Tlačítko slouží k opuštění menu nebo zrušení vybrané akce. Nacházíte-li se v situaci, kdy si nejste jisti vybráním správné funkce / operace, stiskněte tlačítko opakovaně, čímž se vrátíte do hlavního menu.

3.2. Menu systému

Tato kapitola znázorňuje menu ústředny Gasmaster a její hlášení.

Poznámka: Displej zobrazuje dva řádky s informacemi v daném čase. Je-li zpráva delší, použijte tlačítka se šipkami pro zobrazení další části zprávy.

Tabulka chybových hlášení

Zpráva na displeji	Popis chyby	Kód chyby
(end of list)	Systém pracuje bezchybně.	
Measurement system failure!	Závažná chyba, kontaktujte servisní středisko.	1 nebo 2
Battery fail – shutting down!	Přerušené napájení a napětí baterie kleslo pod 20 V. Systém se vypne – prevence před poškozením baterie.	3
Warning – Battery low	Přerušené napájení a napětí baterie kleslo pod 22 V.	4
Relay power supply fail	Napájení relé je přerušeno a relé nepracují. Kontaktujte servisní středisko.	5
Main supply fail	Přerušené napájení, systém je napájen z baterie.	6
NVM hardware fail	Závažná chyba, kontaktujte servisní středisko.	7
Loaded default settings	Systém se vrátil do původního stavu nastavení. Provedte nastavení v menu Supervisor.	8
Common relay fail	Zjištěna závada na cívce. Kontaktujte servisní středisko.	9, 10, 11
Chan #1 relay fail!*	Zjištěna závada na cívce relé příslušného kanálu. Kontaktujte servisní středisko.	12 až 19
ESU #1 stalled!*	Zastavení jednotky ESU.	20 až 23
ESU #1 slow!*	Zpomalená funkce jednotky ESU.	24 až 27
Chan #1 over range*	Signál detektoru příslušného kanálu je přes 21.5 mA. Ujistěte se, zda-li není přítomna koncentrace plynu přesahující měřicí rozsah detektoru.	28 až 31
*#1 označuje kanál č. 1. Mohou se tedy zobrazit i čísla dalších kanálů: #2, #3 nebo #4.		

Tabulka varovných zpráv

Zpráva na displeji	Popis chyby	Kód chyby
(end of list)	Nejsou žádné zprávy	
Supervisor mode	Konfiguraci systému lze měnit.	1
Global inhibit	Všechny kanály jsou inhibovány	2
Testing audio visual alarms	Budou testovány zvukové a světelné alarmy.	3
Service/calibration due	Prošla lhůta kalibrace nebo servisu	4
Common relay forced	Společná relé a relé chybových hlášení budou přepnuta do stavu alarmu	5, 6, 7
Detector #1 stabilising*	Detektor je stabilizován.	8, 16, 24, 32
Detector #1 input low*	Signál detektoru je mezi 1 a 3 mA. Tato zpráva se aktivuje v případě, je-li v konfiguraci aktivní funkce „Interpret 2 mA“.	9, 17, 25, 33
Detector #1 initiated inhibit*	Z detektoru byl obdržen signál 2 mA. Tato zpráva se aktivuje v případě, je-li v konfiguraci aktivní funkce „Interpret 2 mA“.	10, 18, 26, 34
Chan #1 inhibited*	Příslušný kanál je inhibován.	11, 19, 27, 35
Chan #1 input simulated*	Vstupní kanál je přepnut do testovacího režimu.	12, 20, 28, 36
Chan #1 output forced*	Výstupní analogový signál je přepnut do testovacího režimu.	13, 21, 29, 37
Chan #1 relay forced*	Relé odpovídajícího kanálu je přepnuto do testovacího režimu.	14, 15, 22, 23, 30, 31, 38, 39
*#1 označuje kanál č. 1. Mohou se tedy zobrazit i čísla dalších kanálů: #2, #3 nebo #4.		

Tabulka s přehledem zobrazení displeje (zobrazuje stav systému a jeho konfiguraci, neumožňuje však provádět změny)

Zpráva na displeji	Hodnota zobrazená na displeji	Popis
Relay com stat	Alarm L1 common Values = No alarm Values = In alarm Alarm L2 common Values = No alarm Values = In alarm Fault common Values = No alarm Values = In alarm	L1 = úroveň 1 L2 = úroveň 2 Hodnoty zobrazují stavy každého relé. „No alarm“=normální provoz „In alarm“= relé sepnuto da stavu alarmu (koncentrace nebo chyby)
Relay chan set	Alarm L1 = #1 Values = No alarm Values = In alarm	#1 odpovídá prvnímu vstupu. Obdobně je to pro ostatní kanály. „No alarm“=normální provoz „In alarm“= relé sepnuto da stavu alarmu (koncentrace nebo chyby)
Output status	Output #1 Hodnoty = 0.0 až 25.5 mA	#1 odpovídá prvnímu vstupu. Obdobně je to pro ostatní kanály. Zobrazuje aktuální hodnotu analogového výstupu příslušného kanálu.
Input status	Intput #1 Hodnoty = 0.0 až 66.7 mA	#1 odpovídá prvnímu vstupu. Obdobně je to pro ostatní kanály. Zobrazuje aktuální hodnotu analogového vstupu příslušného kanálu.
Supply status	Supply Hodnota = 19.8 až 40 V	Zobrazuje hodnotu napájení stejnosměrného zdroje na PSU nebo z externího zdroje.
Configuration	Viz tabulka manu Supervizora	
*#1 označuje kanál č. 1. Mohou se tedy zobrazit i čísla dalších kanálů: #2, #3 nebo #4.		

Tabulka s přehledem ovládání (zobrazuje základní testy a nastavení)

Zpráva na displeji	Hodnota zobrazená na displeji	Popis
Audio visual	Audio Visual: Test alarm? Values = Testing beacon = Testing alarm L1 = Testing alarm L2 Test complete	Zapne relé zvukového alarmu – test zařízení Maják bude testován po dobu 3 vteřin. Bzučák (siréna) se spustí po dobu 3 s na úrovni 1. alarmu. Bzučák (siréna) se spustí po dobu 3 s na úrovni 2. alarmu. Všechny výstupy se uvedou do základního stavu a displej do zobrazení menu Audio/Video.
Control Panel	Control Panel: Start test? Test complete	Stiskněte Continue . Tím se provede test displeje, LED a interního bzučáku po dobu 3 s. Displej se automaticky vrátí do základního zobrazení.
Display Kontrast	Display: Values = Menu kontrast = Channel contrast	Mění kontrast displeje. Šipkami nahorů/dolů se nastavuje kontrast displeje.

4. ÚDRŽBA

U přístroje se doporučuje provádět pravidelnou kontrolu. Minimální údržba by měla proběhnout jednou za šest měsíců. Měla by spočívat v kalibraci a testování ústředny. Údržba a kalibrace senzorů musí být prováděny v souladu s příslušnými návody pro obsluhu.

Poznámka: Přístroj může zobrazit varovné hlášení „calibration due“, které upozorňuje na prošlou údržbu nebo kalibraci (po 6 měsících). Toto hlášení zobrazované v menu varovných zpráv lze vymazat pomocí programu Gasmaster PC. Tento program umožňuje také nastavení periody aktivace tohoto hlášení.

4.1. Test funkčnosti

Ústředna Gasmaster umožňuje spuštění testů relé, vstupních a výstupních signálů. Tyto testy jsou dostupné v menu **Supervisor**. Tyto testy spouštějí odpovídající relé, zvukové alarmy a aktivují analogové výstupy. Před spouštěním testů je zapotřebí provést taková opatření, aby nedošlo k aktivaci návazných bezpečnostních prvků.

4.2. Inhibice systému

Vstupy lze dočasně inhibovat, aby nespustily alarm. Tato funkce je užitečná v případě kalibrace. Inhibovat lze jednotlivé kanály nebo všechny kanály najednou. Funkce je přístupná v menu **Supervisor**.

Je-li zapotřebí deaktivovat kanál trvale, doporučujeme v menu **Supervisor** změnit typ odpovídajícího detektoru na nepoužitý („Unused“). Po tomto nastavení se daný kanál na displeji nezobrazuje a připojený detektor není napájen.

VAROVÁNÍ

Výrobce důrazně doporučuje přístup k inhibování vstupů pouze autorizovaným osobám. V případě inhibování alarmu neautorizovanou osobou může dojít k porušení bezpečnosti, ke které byla ústředna konstruována.

4.2.1. Způsob inhibice

Displej se musí nacházet v základním zobrazení. Siskněte tlačítko **Continue**. Šipkami nalezněte menu **Supervisor** a stiskněte **Continue**. Zadejte heslo (standardně je výrobcem nastaveno „zzz“) a stiskněte **Continue**.

4.3. Kalibrace detektoru

Výrobce doporučuje provádět pravidelnou údržbu a kalibraci minimálně jednou za 3 až 6 měsíců. Požární hlásiče by měly být testovány ve stejném intervalu. Bližší informace naleznete v kapitole 2.12.1.

4.4. Výměna baterií

V průběhu údržby doporučujeme dočasně odpojit napájení, aby se prověřila funkčnost záložní baterie ústředny. Výměnu baterie provádějte minimálně jednou za 2 roky. Používejte baterie Yuasa UCEL Y1.2-12, 12V, 1.2Ah C20 nebo jejich ekvivalent. K baterii je připojena pojistka 10A.

V případě, že je ústředna provozována v prostředí s teplotou nad 40°C, kontrolujte baterii pravidelně.

V případě výměny baterie dbejte správného zapojení konektorů.

4.5. Výměna modulů

Dojde-li k závadě na nějaké součástce přístroje, doporučujeme provádět opravu pouze servisním technikem dodavatele. V takovém případě kontaktujte Chromservis s.r.o.

4.6. Ukládání událostí

Ústředna Gasmaster zaznamenává alarmy, chybová hlášení a aktivity tlačítek displeje do své paměti. Kapacita paměti činí maximálně 300 údajů. Potom se data chronologicky přepisují. Data lze prohlížet pomocí programu Gasmaster PC.

Data jsou uložena v dočasné paměti RAM. Dojde-li k přerušení napájení, dojde k jejich vymazání.

4.7. Servisní záznamy

Pod krytem ústředny je umístěna servisní karta, který je určená pro záznamy servisních úkonů. Při každém servisním zásahu doporučujeme jeho zaznamenání do této karty.

4.8. Čištění

Vnější strana přístroje může být čištěna jemným hadříkem a ředěným detergentem.

5. NÁHRADNÍ DÍLY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

POZNÁMKA: PŘED JAKOUKOLIV DIAGNOSTIKOU PROVEĎTE NULOVÁNÍ A KALIBRACI.

Kat. č.	Popis	Poznámka
E01875	Baterie 12V 1.2Ah	Přístroj obsahuje 2 ks
E07534	Pojistka baterie	Pojistka včetně držáku
M05897	Servisní karta	
M07624	Instalační	
S011215/2	Displejová deska	Pro všechny modely
S011713/2	Základní deska se svorkovnicemi (Gasmaster 4)	Bez propojek
S011714/2	Základní deska se svorkovnicemi (Gasmaster 1 a Solo)	Bez propojek
E07109	Izolované propojky	
S011746	Napájecí zdroj	
S011723	Bzučák	Kompletní
M04683	Těsnění bzučáku	
M05891	Nálepka displeje (Gasmaster 4)	
M05906	Nálepka displeje (Gasmaster 1 a Solo)	
M05892	Vypouklá nálepka Crowcon	Pro všechny modely
M05893	Vypouklá nálepka Gasmaster	Pro Gasmaster 1 a 4
M05907	Vypouklá nálepka Gasmaster Solo	
C01929	Souprava pro komunikaci	
E07635	Komunikační port	
C01919	Příslušenství ústředny pro detektory s mV výstupem	Pro připojení 1 detektoru
C01920	Příslušenství ústředny pro detektory s mV výstupem	Pro připojení 2 detektorů
C01921	Příslušenství ústředny pro detektory s mV výstupem	Pro připojení 3 detektorů
C01922	Příslušenství ústředny pro detektory s mV výstupem	Pro připojení 4 detektorů
E07632	Konektor pro připojení detektoru s mV výstupem	
S011750	Čelní kryt ústředny Gasmaster 1	Včetně štítků, bzučáku a těsnění
S011555	Čelní kryt ústředny Gasmaster 4	Včetně štítků, bzučáku a těsnění
S011757	Čelní kryt ústředny Gasmaster Solo	Včetně štítků, bzučáku a těsnění
S011024	Senzor k detekci hořlavých plynů a par	Náhradní senzor pro Gasmaster Solo
S011753/2	Zesilovač pro senzor S011024	
C03248	Akustický/světelný alarm	102dB/5J (jako u modelu Solo)
M01861	Příchytky pro upevnění ústředny	Montáž na panel

6. SERVIS

V případě požadavku servisního zásahu nebo preventivní údržby kontaktujte:

Chromservis s.r.o.
Servisní oddělení
Jakobiho 327
109 00 Praha 10 – Petrovice
e-mail: service@chromservis.cz
tel.: 274 021 212