

Vorsprung durch Spezialisierung



GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH
Postfach 44 01 64 44390 Dortmund
Telefon: 0231 / 56400 0
Telefax: 0231 / 516313
E-Mail: info@gfg-mbh.com
Internet: www.gfg-mbh.com

GMA88

GMA88A

Návod k použití



Prodej a servis : ZAM - SERVIS s.r.o., Tel : 596135422-4, obchod@zam-servis.cz

Obsah	Strana
Úvod	5
Oblast nasazení	5
Varianta GMA 88A	5
Pro vaši bezpečnost	5
Provoz měření	6
Čelní pohled GMA 88	6
Popis funkce	6
Zapnutí měřicího systému	6
Provoz měření	6
Kontrola zobrazení a parametrů	6
Konfigurace alarmů	7
Porucha	8
Relé	8
Servis	9
Zobrazení signálu senzoru	9
Zjištění provozu servis snímačem plynů	9
Aktivace servisního provozu	9
Nastavení v servisním menu	10
Kontrola relé, alarmová svítilna a houkačka	11
Nastavení v menu A	11
Kontrola relé alarmových mezních hodnot	11
Kontrola bodu nula	11
Kontrola a nastavení citlivosti	11
Nastavení v menu B	13
Nastavení bodů pro vypnutí alarmových mezních hodnot	13
Aktivace / vypnutí jednotlivých kanálů	13
Uložení změněných parametrů a ukončení servisního režimu	13
Údržba	14
Inspekce, údržba, kalibrace a nastavení	14
Pravidelné funkční zkoušky	14
Oprava	14
Deska elektroniky GMA 88	15
Změna alarmových kontaktů	15
Vliv „jedovatých plynů“ a kyslíku na zařízení pro detekci plynů	15
Instrukce k zabudování a pokyny k uvedení do provozu	16
Propojovací kabel	16
Pokyny k technické bezpečnosti GMA 88	16
Porucha, důvod, pomoc	16
Náhradní díly	16
GMA 88 – tabulka plynů	17
Popis svorek – GMA 88	18
Technické údaje	19
Propojovací svorky snímače plynů	20
Prohlášení o shodě	27

Úvod

Jedno měřicí místo stacionárního zařízení na detekci plynů GMA 88 se skládá z až 8 snímačů plynů stejného typu (nebo 2 x 4 snímače stejného typu) a vyhodnocovací jednotky GMA 88. Snímače plynů a vyhodnocovací jednotka GMA 88 jsou propojeny propojovacím vedením. GMA 88 slouží k napájení připojených snímačů plynů a zpracovává měřené signály. V závislosti na snímači plynů kontroluje GMA 88 místo/místa na výskyt toxických, spalitelných plynů nebo par nebo obsah kyslíku v okolí.

GMA 88 nabízí množství funkcí pro jisté a komfortní ovládání. Zvláštní nastavení umožňují uzpůsobit zařízení na speciální požadavky :

- Zobrazení zlinearizovaných měřených hodnot
- Zobrazení menu
- 3 alarmové mezní hodnoty volně nastavitelné
- nastavitelné funkce relé : rozpínací / spínací, klidový proud / pracovní proud
- alarmové hystereze, zamezuje „kmitání“ relé

GMA 88 v jakémkoliv čase informuje o měřené koncentraci plynu, překročení mezní hodnoty a provozní stav. Pokud na nějakém snímači plynů je překročena koncentrace plynů u některé z nastavených mezních hodnot, GMA 88 ihned o tomto překročení informuje pomocí LED ukazatele a přepíná odpovídající alarmové relé.

GMA 88 se jednoduše ovládá a má jednoduchou údržbu. Pokud se objeví ještě poruchy nebo systémové chyby, umožňuje GMA 88 rozsáhlé rozpoznání chyb a cílený a rychlý servis.

Oblast nasazení

GMA 88 tvoří ve spojení s připojeným snímačem plynů stacionární systém detekce plynů pro kontinuální měření koncentrací plynů a výstrahu před hořlavými plyny a parami v rozsahu DMV, toxických plynů a kontrolu obsahu kyslíku v okolním vzduchu.

Varianta GMA 88A

Varianta GMA 88A je vybavena navíc integrovanou alarmovou zvukovou signalizací a alarmovou svítilnou pro sumární alarm. Pro jednoduchost se v návodu pro použití užívá název GMA 88 pro obě varianty.

Pro vaši bezpečnost

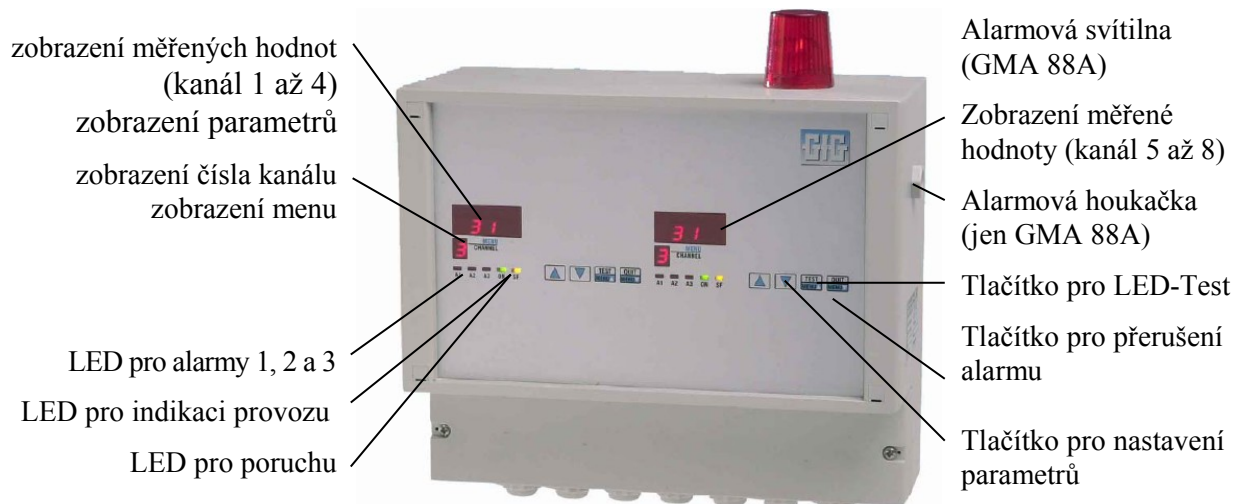
Tento návod k použití poukazuje dle paragrafu 3 zákona o technických pracovních pomůckách na určené použití výrobku a slouží k ochraně před nebezpečím. Musí být prostudován všemi osobami a jimi také dodržován, které této výrobek nasazují, používají, o něho se starají, ho udržují a provádějí servis. Záruka poskytována výrobcem a dodavatelem propadá, pokud se nasazuje, používá a udržuje ne v souladu s návodem k použití. Záruka také propadá pokud dojde k nastavení funkcí a parametrů bez souhlasu výrobce či dodavatele. Výše uvedené nemění údaje o záruce a ručení v prodejních a dodacích podmínkách dodavatele a výrobce Gesellschaft für Gerätebau.



Nastavené parametry GMA 88 výrobce převezměte prosím ze zkušební protokolů. Změny funkcí nebo parametrů mohou mít vliv na zkušební protokol. Náš servis Vám rád poradí jak nastavit váš měřicí systém dle vašich podmínek.

Provoz měření

Čelní pohled GMA 88



Popis funkce

Zapnutí měřicího systému

Systém pro měření plynů GMA 88 musí dle platných předpisů uvést do provozu výrobce nebo výrobcem znalá osoba. Po zapnutí systému GMA 88 potřebuje několik minut pro :

- vlastní vnitřní test, u kterého se přezkušují funkce, paměť (ROM a RAM) a paměť parametrů (asi. 10 sekund),
- náběh připojeného snímače plynů (dobu náběhu snímače získáte z příslušného návodu na použití)

Během náběhové fáze GMA 88 ukazuje následně po sobě rozsah měření, jednotku měření a alarmové mezní hodnoty. LED „ON“ bliká a LED „SF“ svítí, tzn. chyba je aktivována. Alarmy mezních hodnot nejsou aktivovány během doby náběhu. Pokud GMA 88 po výpadku napětí provádí opětovný start, tak také zde jsou vyhodnoceny alarmy po době náběhu. GMA 88 přepíná po době náběhu automaticky provoz měření.

Provoz měření

V provozu měření 3-místný displej zobrazuje současně odpovídající koncentraci plynů následně po sobě (alternativně může být zobrazení měřené hodnoty deaktivováno. S tímto požadavkem se obraťte na servis dodavatele). Na displeji se můžete dovědět, od kterého snímače plynů je ukazována koncentrace plynů. Kontrola všech kanálů měření probíhá kontinuálně. Překročení mezních hodnot jsou ihned rozpoznány a hlášeny. Funkce elektroniky jako paměť parametrů a snímač jsou stále kontrolovány. Pokud je v provozu měření bez poruchy, svítí zelená LED „ON“, žlutá LED „SF“ zhasla.

Kontrola zobrazení a parametrů




Během této kontroly není funkce měření a kontroly aktivována !

LED-Test

V rozsahu měření je krátkým stlačením tlačítka  spuštěn LED-Test vyhodnocovací jednotky GMA 88.

Zobrazení rozsahu měření a hodnot alarmových mezí

Pro zobrazení rozsahu měření a alarmových mezních hodnot se stlačí tlačítko  ca. 5 sekund. LED „ON“ bliká a na displeji se objeví následně po sobě následující parametry:


	Zobrazení, např.	LED ON - bliká, dodatečně svítí	Popis zobrazení
1	100		Rozsah měření
2	UEG, LEL, ppm, ppb		Měřená jednotka
3	CH4, NH3, O2 GfG-číslo plynu		Měřený plyn
4	20 (hodnota z měř. rozsahu)	A1	1. alarm mezní hodnoty
5	40 (hodnota z měř. rozsahu)	A2	2. alarm mezní hodnoty
6	40 (hodnota z měř. rozsahu)	A3	3. alarm mezní hodnoty


Po zobrazení se GMA 88 automaticky přepne do provozu měření.

Konfigurace alarmů

GMA 88 má 3 alarmy mezních hodnot.

Max. počet kanálů měření	Druh alarmu	Počet alarmů na kanál	Přiřazení					
8 (2 x 4 kanály)	sumární alarm	3	Alarm 1	kanal 1 kanal 2 kanal 3 kanal 4	Alarm 1	kanal 1 kanal 2 kanal 3 kanal 4	Alarm 1	kanal 1 kanal 2 kanal 3 kanal 4
				kanal 5		kanal 5		kanal 5
				kanal 6		kanal 6		kanal 6
				kanal 7 kanal 8		kanal 7 kanal 8		kanal 7 kanal 8


Alarmy mezních hodnot jsou sumarizačním alarmem pro připojený snímač. Alarm je vyvolán, jakmile je na některém ze snímačů koncentrace plynů překročena, popř. se sníží. Alarm mezních hodnot je zobrazen na GMA 88 pomocí odpovídající alarmové LED diody. Stlačením tlačítka , popř. stlačením externího potvrzení je příslušný alarm potvrzen všemi aktivovanými kanály měření. Alarmy mezních hodnot, které se opětovně aktivují se během této doby taktéž potvrdí.

Alarm	Odpovídající alarmová LED
je aktivován	bliká
je aktivován stlačením tlačítka  potvrzen	trvalé světlo

Současně s alarmovými LED diodami spíná GMA 88 odpovídající alarmové relé. U GMA 88A dochází dodatečně ke spuštění optického a akustického alarmu přes logický výstup. V standardním nastavení probíhá funkce sepnutí alarmů následovně :

Alarm	Funkce	Potvrdit při alarmu	Potvrdit po alarmu	GMA 88 A světlo/houkačka	Poznámka
1	nesamodržné	ne	---	bliká / -	
2	samodržné	ne	ano	svítí / -	
3	samodržné	ano	ano	svítí / zvuk	stejná mezní hodnota jako alarm 2



Funkce sepnutí tří alarmů lze nastavit individuálně. Alarmové mezní hodnoty a funkce spínání je pro všech 8 kanálů měření stejné. Jiné nastavení jako standardní nastavení převezměte prosím z kalibračního protokolu.

Při vyvolaném alarmu lze stlačením tlačítka  přidržet odpovídající kanál a status alarmu lze odpozorovat na svítící LED diodě.



Během této kontroly není funkce měření a kontroly aktivována !

Uložené překročení měřené hodnoty

Při překročení rozsahu měření o více jako 10% GMA 88 spíná k 3 alarmům chybové hlášení. Na displeji se zobrazí . U připojeného snímače v rozsahu 0 .. 100%DMV jsou všechny alarmy a porucha samodrzné. Teprve když koncentrace plynů se sníží pod horní hodnotu rozsahu měření, lze alarm potvrdit tlačítkem .



Spínací funkce tří alarmů se dají individuálně nastavit. Jiná nastavení jako standardní nastavení si přečtěte prosím na zkušebním protokolu.

Poznámky k funkcím alarmů:

Překročení/podkročení alarmu

Jsou-li měřeny plyny u nichž snižující koncentrací vzniká nebezpečí, např. nedostatek kyslíku, následuje alarm podkročení nastavené hodnoty. Alarm při překročení nastavené hodnoty vzniká vzrůstající koncentrací, např. u toxických a hořlavých plynů.

Samodrzný / nesamodrzný alarm

Samodrzný alarm zůstává tak dlouho, až do doby vnějšího zásahu, např. stlačením tlačítka  na GMA 88 se alarm přepne zpět. Stlačením tlačítka  se příslušný alarm potvrdí po průběhu všech aktivovaných měřicích kanálů. Nové alarmy, které se vyvolají během této doby jsou rovněž potvrzeny. Nesamodrzný alarm se automaticky vypíná, jakmile se sníží nebezpečí plynu a současný alarm je podkročen, popř. překročen.

Porucha

Při poruše svítí žlutá LED „**S F**“ a chybové relé je sepnuto. Porucha se objeví, pokud :

- propojovací kabel mezi snímačem plynů MWG a GMA 88 je přerušen
- měřicí komora nebo elektronika v snímači je vadná
- podkročení nulové hodnoty
- překročení měřicího rozsahu (společně s spuštěním alarmu)
- chyba při vlastní kontrole CPU

Jakmile je porucha odstraněna, zhasne žlutá LED „**S F**“, poruchové relé vypíná a vyhodnocovací jednotka přechází do normálního provozu.

Relé

GMA 88 disponuje 4 relé:

- 3 alarmové relé nebo 2 x 2 alarmové relé pro sepnutí vnějších zdrojů alarmových signálů, ventilů apod.
- 1 poruchové relé pro hlášení poruchy

Spínání a rozpínání relé se děje stejným způsobem jak pro alarmové tak i poruchové stavy. Každé relé může být rozpínací nebo spínací v pracovní nebo otevřené smyčce. Pro spínací funkci relé jako rozpínací nebo spínací jsou k dispozici svorky. Alarmové relé jsou provozovány standardně v pracovním proudu, poruchové relé v klidovém proudu. Z toho vyplývá následující funkce spínání :

Standardní nastavení spínací funkce relé:

Relé pro:	provoz měření (bez plynu)	Relé spíná:						
		při alarmu plynu bez potvrzení	Potvrzeno	po alarmu nepotvrzeno	Potvrzeno	při výpadku proudu	při poruše	při alarmu a poruše
Alarm 1								
Alarm 2								
Alarm 3								
Porucha								



Při připojení přístrojů dbejte bezpodmínečně na spínací režim relé. Alarm 3 (relé zvukového alarmu) může být ve standardním nastavení i během alarmu plynů potvrzen !

Pro zvláštní nastavení spínací funkce relé prosím kontaktujte servis.

Servis

Zobrazení signálu senzoru

Pomocí stlačení tlačítka ukazuje displej GMA 88 po asi 2 sekundách vstupní signál od snímače plynů v mA (0,2 .. 1 V pro snímač plynů s výstupem 0,2 – 1 mA a 4 ... 20 pro snímač plynů s výstupem 4 – 20 mA). Přitom je zobrazen pouze kanál měření, který je právě aktivní na displeji při stlačení tlačítka. Tento měřicí kanál se drží jak je drženo tlačítko . Pomocí této funkce lze pomocí GMA 88 rychle a jednoduše kontrolovat bod nula senzoru.

Zjištění provozu servis snímačem plynů



Tato funkce je podporována pouze MWG CC24 EX (Typ MWG 243x II), CS24 EX (Typ MWG 247x II) a EC25 (Typ MWG 250x).

Snímače plynů MWG CC24EX, CS24 EX, CS24 EX, EC25 jsou vybaveny servisním přepínačem. Pokud je tento přepnut pro servisní činnost (viz návod na použití snímače), přechází GMA 88 automaticky na poruchu. Dále se nepřenašejí žádné alarmy.


Aktivace servisního provozu

Servisní menu vám umožňuje vyvolat a změnit důležité parametry GMA 88.

Přístup do servisního menu A a B je zajištěn před neoprávněným nastavením parametrů zabezpečovacím přístupovým kódem. Pro to, by jste se dostali do servisního menu musíte provést následující kroky:

1. Stlačte tlačítko , potom tlačítko a držte obě tlačítka stlačená až se na displeji objeví „SER“.
2. Pomocí tlačítka a je nutno nastavit přístupový kód.

	Bezpečnostní kód	Nastavení
Menu A	11	Alarmové křivky a nastavení
Menu B	222	Body vypnutí alarmových křivek Aktivace / deaktivace jednotlivých kanálů měření



3. Pomocí tlačítka  potvrďte nastavení přístupového kódu.
GMA 88 přepne do servisního režimu.

nebo





Pomocí tlačítka  přepněte zpět do provozu měření.

V servisním provozu zůstanou aktivovány dříve aktivované alarmy, nové alarmy není možno spustit.
GMA 88 přepne do režimu porucha. Svítí LED „ON“ a „S F“, relé pro poruchu je sepnuté.









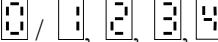
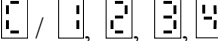


Servisní provoz se přepne do provozu měření jen tehdy, pokud je ukončen stlačením kombinací tlačítek  a  následným uložením popř. neuložením parametrů (viz uložení změněných parametrů a opuštění provozu servis).










Nastavení v servisním menu

Displej GMA 88 zobrazuje nastavené parametry. V menu se zobrazí bod menu, v kterém se nachází zobrazená hodnota parametru. Body menu mohou být listovány pomocí tlačítek  a  v obou směrech. Změny parametrů se provádějí pomocí tlačítek  a .

Přehled bodů menu

Menu A				
Zobrazení menu	Kanál měření	Popis	Zobrazení, např.	Parametry
		Test relé	r1	
Menu začíná pomocí „G 1“				
	stejný	Měřená jednotka	UEG, ppm	Pouze zobrazení
	stejný	Měřený plyn	CH4, NH3, O2 oder GfG-Gasnummer	
	stejný	Alarm mezní hodnoty 1	Hodnota v měř. rozsahu	Nastavení pomocí  a 
	stejný	Alarm mezní hodnoty 2	Hodnota v měř. rozsahu	
	stejný	Alarm mezní hodnoty 3	Hodnota v měř. rozsahu	
	1 až 4	Nastavení bodu nula	0 *	
	1 až 4	Nastavení citlivosti	Hodnota v měř. rozsahu *	

* Zobrazení parametrů --- při deaktivovaných kanálech měření. Není možné zadávání parametrů.

Menu B				
Zobrazení menu	Kanál měření	Popis	Zobrazení, např.	Parametry
	stejný	Alarm mezní hodnoty 1	Hodnota v měř. rozsahu	Nastavení pomocí  a 
	stejný	Alarm mezní hodnoty 2	Hodnota v měř. rozsahu	
	stejný	Alarm mezní hodnoty 3	Hodnota v měř. rozsahu	
	1 až 4	Aktivace měřeného kanálu	zapnuto	
	1 až 4	Deaktivace měř. kanálu	vypnuto	

Kontrola relé, alarmová svítlna a houkačka









Na displeji GMA 88 se objeví „r1” a nyní lze stlačením tlačítek následně po sobě sepnout logické výstupy. Odpovídající LED diody a alarm zobrazují, které relé má být sepnuto. Při vyvolání tohoto bodu menu jsou smazány stávající alarmy a při výstupu jsou opět nastaveny.

Nastavení v menu A



Kontrola relé alarmových mezních hodnot

1. Aktivujte servisní provoz Menu A.

1. Aktivace servisního menu B.

2. Použijte tlačítka  a  pro volbu bodu menu  ,   nebo  .

pro volbu nastavení alarmů mezních hodnot.

3. Pomocí tlačítek  a  nastavte nový bod alarmové mezní hodnoty


4. Uložte parametry (viz str. 12).

Kontrola bodu nula

1. Přiveďte nulový plyn na snímač plynů, aby se zjistilo, zda se v okolním vzduchu nenachází plyn, který by způsobil nepřesnost měření .

Nulový plyn je kalibrační plyn, který neobsahuje nečistoty, které by mohly způsobit nepřesnost měření a neobsahuje hořlavé složky. Podrobnosti o působení plynu na snímač plynu získáte v návodu na použití příslušného snímače plynu. .

2. Počkejte, až se ukazatel ustálí.

Stlačte tlačítko , po dobu 2 sekund, aby jste překontrolovali měřený signál ze snímače. Nastavení nuly může následovat, pokud měřený signál má hodnotu v toleranci. Toleranční hodnota obsahuje :


Pro snímač plynů 0,2 .. 1 mA: tolerance od 0,15 .. 0,34 mA = 0,15 .. 0,34 V na ukazateli


Pro snímač plynů 4 .. 20 mA: tolerance od 3 .. 6,8 mA = 0,15 .. 0,34 V na ukazateli

(Podle snímače plynů jsou možné odchylky tolerančních hodnot).

Pokud je měřený signál mimo toleranci, musí být nula nastavena nejdříve na snímači plynů. Postupujte podle návodu k použití snímače plynů.

3. Aktivujte servis **menu A**.

4. Pomocí tlačítek  a  zvolte bod menu  .u příslušného kanálu.

5. Stlačte tlačítko  po dobu 3 sekund pro nastavení nuly.

Nastavení nuly bylo úspěšné pokud ukazatel ukazuje blikající hodnotu 0.


Pokud ukazatel neblíká, měřící signál vysílače je mimo toleranci. Nula musí být nastavena na snímači plynů. Dbejte přitom na pokyny v návodu na použití pro snímač plynů.

6. Odejměte nulový plyn ze snímače plynů. U snímače plynů pro kyslík počkejte, až zobrazená koncentrace plynů překročí alarm mezní hodnoty.






7. Uložení parametrů (viz str. 12).

Kontrola a nastavení citlivosti

Poznámka: Dříve než se kontroluje citlivost, je potřeba nastavit nulu.

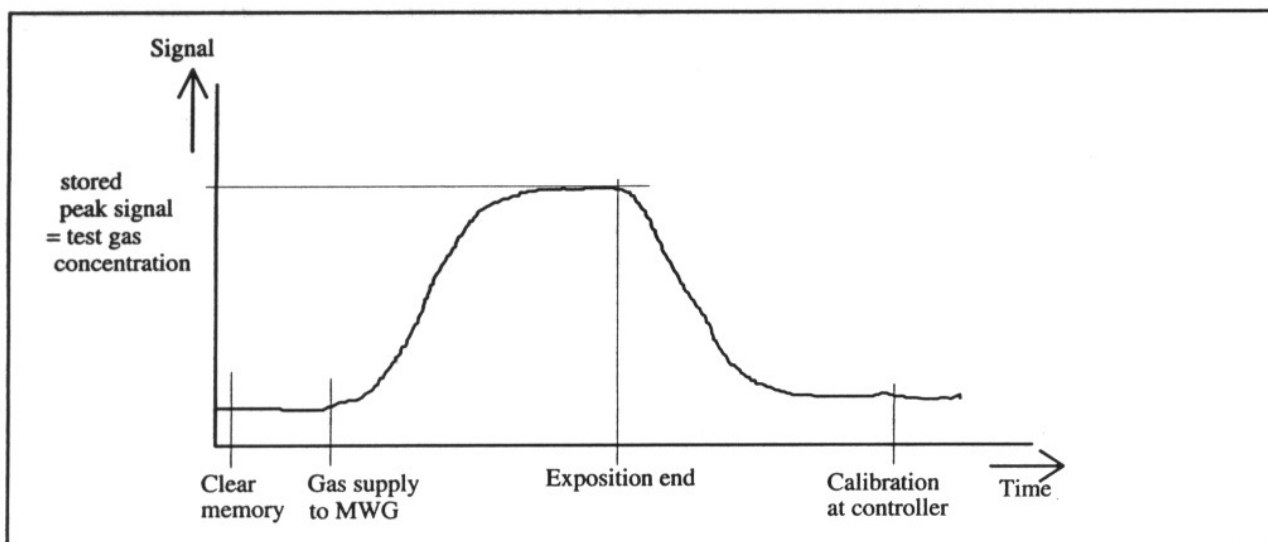
GMA 88 umožňuje kontrolu a nastavení citlivosti pomocí paměti špičkových hodnot. Paměť se sama aktivuje, jakmile po dobu asi 2,5 minut je aktivován bod menu  příslušného kanálu po dobu 2,5 minut. GMA 88 ukazuje aktivaci paměti nejvyšších hodnot blikajícím displejem.

Kontrola a nastavení citlivosti bez paměti nejvyšších hodnot




1. Aktivovat servisní režim **menu A**.
2. Pomocí tlačítka  a **EMBED Word.Picture.6**  zvolte bod menu  příslušného kanálu.
3. Přiveďte kalibrační plyn na snímač plynů. Podrobnosti o přivedení plynu na snímač plynů převezměte z návodu na použití připojeného snímače plynů.
4. Počkejte, až se displej ustálí. Citlivost by měla být nastavena pokud zobrazená hodnota je různá od vašeho kalibračního plynu.
5. Pomocí tlačítka  a  nastavte hodnotu parametru na koncentraci kalibračního plynu.
6. Odejměte kalibrační plyn ze snímače. U snímače pro toxické a hořlavé plyny počkejte až zobrazená koncentrace plynů podkročí alarm mezní hodnoty. .
7. Uložte parametry (str. 12).

Kontrola a nastavení citlivosti s pamětí nejvyšších hodnot.

Toto nastavení používá možnost GMA 88 pro uchování špičkové hodnoty naměřené během doby přívodu kalibračního plynu. Paměť špičkových hodnot může být použita jako bod citlivosti. Obr. 2 níže ukazuje tento postup.





Obr. 2

1. Aktivujte servisní režim menu A.
2. Pomocí tlačítka  a **EMBED Word.Picture.6**  zvolte bod menu  příslušného kanálu.
3. Po 1,5 minutě přiveďte kalibrační plyn na snímač měřených plynů a udržte konstantní přívod plynu po dobu 3 minut. Další podrobnosti o přívodu plynu na snímač převezměte prosím z návodu na použití snímače plynů, který je připojen.



Přívod plynů musí být přiveden před začátkem aktivace paměti pro zamezení neodpovídajícím hodnotám měření při nárůstu tlaku při otevření tlakového ventilu kalibrační láhve. Další podrobnosti o přívodu plynu na snímač plynů viz návod k použití připojených snímačů plynů.

4. Odejměte kalibrační plyn ze snímače plynů.
5. Pomocí tlačítek  a  nastavte hodnotu parametrů na koncentraci kalibračního plynu.
6. Uložte parametry (viz str. 12).

Nastavení v menu B

Nastavení bodů pro vypnutí alarmových mezních hodnot










Pomocí této funkce může být nastavena hystereze (bod vypnutí) alarmového hlášení. Při překročených alarmových mezích může být bod vypnutí nastaven od 0 do dvě čísla od počátku alarmu. Při různých alarmech může být bod vypnutí dvě místa přes alarmovou mezní hodnotu. Nastavení parametrů probíhá na jednotce měřeného plynu.

Příklad :

U vyhodnocovací jednotky, která měří v rozsahu DMV, jsou nastaveny body pro vypnutí Alarm 1 na 18% DMV, pro alarm 2 36% DMV a alarm 3 na 54% DMV. Z toho vyplývají následující alarmové meze :

	Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3
Alarmován mezní hodnota	= 20 % DMV	= 40 % DMV	= 60 % DMV
Aktivace alarmů	≥ 20 % DMV	≥ 40 % DMV	≥ 60 % DMV
Deaktivace alarmů	≤ 18 % DMV	≤ 36 % DMV	≤ 54 % DMV











Nastavení vypínacích bodů :

1. Aktivace servisního menu B.
2. Použijte tlačítka  a   pro volbu bodu menu hodnotu , ,  nebo  pro deaktivaci nastavených alarmů .
3. Pomocí tlačítek  a  nastavte nový bod deaktivace
4. Uložte parametry (viz dole).

Aktivace / vypnutí jednotlivých kanálů

Pomocí této funkce můžete aktivovat jednotlivé kanály, popř. vypnout. To má smysl např. pokud má být vadný snímač plynů vyřazen ze systému detekce plynů a nebo např. mají být osazeny nejdříve 2 místa měření a teprve později mají být doplněny další měřící místa.

Aktivace / vypnutí :

1. Aktivujte servisní Menu B.
2. Pomocí tlačítek  a   a bodu menu  zvolte odpovídající kanál , ,  nebo  .
3. Zvolený kanál aktivujte pomocí tlačítka  a pomocí tlačítka  vypněte.






Vypnutí všech kanálů není možné, jeden zůstane vždy aktivní.

4. Uložte parametry (viz níže).

Uložení změněných parametrů a ukončení servisního režimu


Změny, které byly provedeny v servisním módu, musí být uloženy:

1. Zároveň stlačte tlačítka  a  a aktivujte funkci ukládání. Na ukazateli se zobrazí „Sto“.
2. **Potvrďte ukládání do paměti:** Pomocí tlačítka  je potvrzeno ukládání parametrů .
GMA 88 ukládá všechny změněné parametry a přepíná zpět do módu měření.



Pokud vystoupíte z menu B s uložením parametrů, všechny uložené parametry alarmových mezních hodnot a poruchy budou smazány.

nebo

Neukládat: Po stlačení tlačítka  se GMA 88 přepíná zpět do módu měření bez uložení dříve změněných parametrů.



Lze změnit po sobě více parametrů bez nutnosti pokaždé změnu ukládat. Uložení parametrů na závěr nastavování ukládá dřívější změny parametrů.

Údržba

Při instalaci zařízení pro detekci plynů se musí provést funkční kontrola. Údržba zařízení pro detekci plynů zahrnuje ve smyslu „Směrnice pro prostředí s nebezpečím výbuchu“ dle „UVV-Gase“ a podle DIN 31051 péči, kontrolu a vypracování nařízení pro zařízení na detekci plynů. V poučení T 023 BG Chemie jsou popsána nutná opatření. Funkční zkouška musí být provedena před uvedením do provozu a potom minimálně jednou ročně. Zahrnuje :

- Kalibrace nuly a citlivosti
- Doba nastavení
- Vyvolání alarmů stejně jako alarmové hlášení a funkční porucha

Zkouška musí být provedena výrobcem, popř. autorizovanou osobou a o výsledku musí být proveden písemný zápis.

Inspekce, údržba, kalibrace a nastavení

Při inspekci by se měla provádět vizuální kontrola na zařízení pro detekci plynů (viz příručka T023, oddíl 8.1)

- znečištění prachem
- kondenzace způsobené vlhkostí
- ochranné zařízení pro snímač plynů
- difúzní otvor pro snímač plynů

Údržba a nastavení zahrnují opatření, která by měla zajišťovat požadovaný stav zařízení. Měly by se provádět v pravidelných intervalech. Zpravidla by neměly překročit 4 měsíce (viz příručka T023, oddíl 8.2, 8.3 a DIN EN 50073 oddíl 6.4.3).

- nastavení nuly
- nastavení citlivosti
- spuštění alarmových hlášení
- doba nastavení
- optické a akustické výstupní funkce
- chybová hlášení

Pravidelné funkční zkoušky

Dodatečně k údržbářským činnostem je nutno provádět v pravidelných časových termínech zkoušku zařízení pro detekci plynů. Doba by neměla překročit 1 rok (viz příručka T023, odstavec 8.5 a § 56 BGV B6 [UVV Gase]).

Oprava

Oprava zahrnuje všechny opravářské činnosti a také výměnu dílů. Toto může být provedeno pouze výrobcem, popř. osobami, které jsou od výrobce k tomu pověřeny. Smí být použity jen od výrobce odzkoušené a doporučené náhradní díly či náhradní celky.



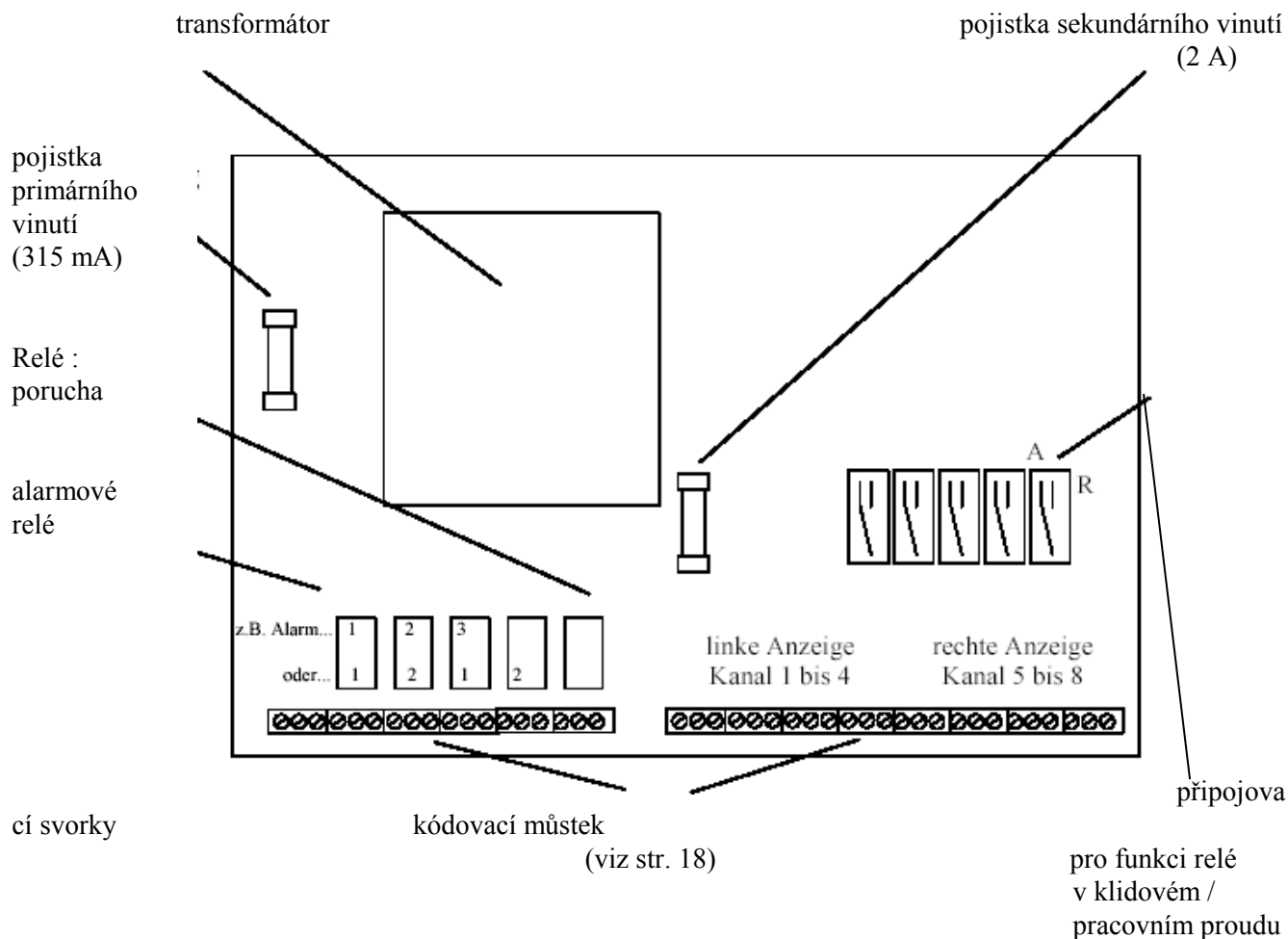
Při nedodržení tohoto není dále zajištěna bezpečnost přístroje a tak odpadá platnost funkčních zkoušek.

Doporučujeme pravidelné funkční zkoušky a provádění oprav servisními pracovníky pověřenými výrobcem.

Deska elektroniky GMA 88

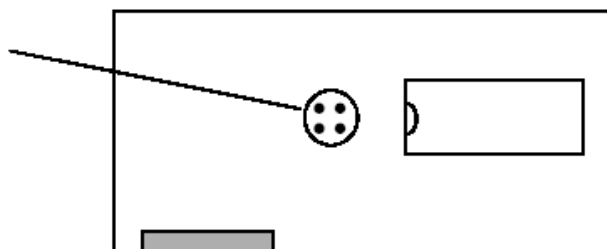
GMA 88 obsahuje dvě desky elektroniky

1. Hlavní deska elektroniky



2. Deska elektroniky s displejem

připojení konfiguračního kabelu



Změna alarmových kontaktů

Na hlavní desce elektroniky GMA 88 se nachází kódovací můstky pro nastavení funkcí alarmových relé. Na pozici kódovacích můsteků záleží, zda relé je provozováno v režimu pracovního nebo klidového proudu. Poruchové relé může být provozováno pouze v klidovém proudu.

Vliv „jedovatých plynů“ a kyslíku na zařízení pro detekci plynů

„Jedovaté plyny“, nadbytek kyslíku a nedostatek kyslíku mohou mít vliv na měření plynů. Dbejte na návod k použití připojených snímačů plynů.

Instrukce k zabudování a pokyny k uvedení do provozu

Vyhodnocovací jednotka GMA 88 nesmí být instalována v prostředí s nebezpečím výbuchu. Připojení napájení a snímače plynů probíhá dle schématu s popisem svorek. Je potřeba dbát na to, by stínění propojovacího kabelu ke snímači bylo uzemněno přímo na desce elektroniky. Jakmile je **GMA 88** namontována na stěnu, připojeny snímače plynů a napájecí napětí je zajištěno, je možno provést uvedení do provozu. Montáž a uvedení do provozu snímače plynů je popsáno v odpovídajícím návodu na použití jednotlivého snímače plynů. **Uvedení do provozu GMA 88 a snímače lze provést pouze odborníkem.**

Propojovací kabel



Propojení od vyhodnocovací jednotky **GMA 88** k snímačům plynů je provedeno stíněným datovým kabelem (LiYCY). Průřez vodičů závisí na příkonu snímače plynů a délce kabelů. Přesné údaje získáte z návodu k použití připojeného snímače plynů.

Pokyny k technické bezpečnosti GMA 88

Ochrana dotykem

Síťové napájení a reléové kontakty **GMA 88** mají izolační bezpečnost 3 mm a tímto jsou provozně bezpečné do 250 V. Pokud je spínací kontakt provázen na dotykově nebezpečném potenciálu, tak pro vedlejší spínací kontakty platí stejné podmínky, dotykově nebezpečné. Ve smyslu dotykové ochrany platí spínací kontakty jako ne bezpečně oddělené. Pro **GMA 88** napájenou napětím 230 V tímto platí stejné pro sousední reléové kontakty. Zde je realizována rovněž provozní izolace. Izolace sekundárního izolačního okruhu z primárního proudového okruhu a reléových spínacích kontaktů odpovídá požadavkům na ochranu před dotykem. Odstup 6,5 mm zajišťuje bezpečné oddělení. Sekundárním proudovým okruhem teče bezpečný proud.

Porucha, důvod, pomoc

Porucha	Důvod	Pomoc
LED "S F" svítí, zobrazení „EEP“	- systémová chyba, chyba v paměti parametrů	- obnovené startování zařízení - spojte se zákaznickým servisem dodavatele
LED "S F" svítí, LED „ON“ bliká	- zařízení se nachází v době náběhu, potlačení alarmů je ještě aktivní.	- počkat na konec doby náběhu.
LED'ky nesvítí	- vypadlo napájení, vadná pojistka nebo síťový díl.	- kontrola napájení.
Měřicí signál i když není koncentrace plynů	- chybná kalibrace, nastavení nuly	- nastavit buď nula, kalibrace.
Displej  LED „S F“ svítí	- překročení zobrazení (> 999) - ADC-překročení rozsahu - uložené překročení rozsahu měření	- poté, co na snímači plynů je zjištěno prostředí čisté bez přítomnosti měřeného plynu, lze ukládání měřených hodnot potvrdit
Displej  LED „S F“ svítí	- podkročení rozsahu (< -99) - ADC-podkročení rozsahu měření - porucha kabelu	- kalibrace snímače plynů a zkontrolovat GMA 88 - zkontrolovat kabelové cesty

Náhradní díly

Označení	Obj. Čís.
----------	-----------

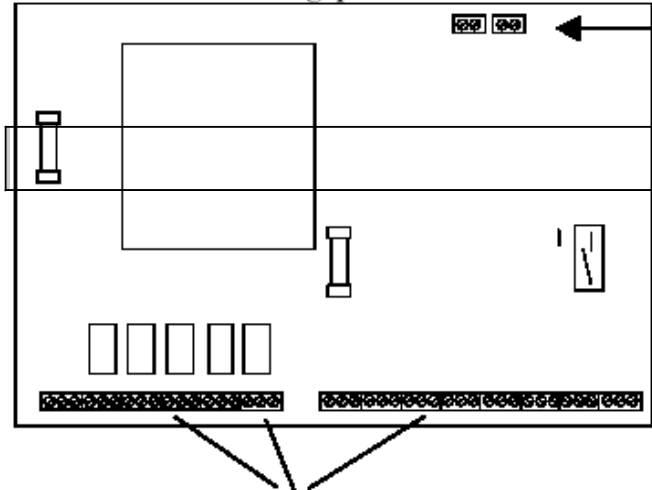
1.	Pojistka v primárním obvodu	T 0,16 A	2121301
2.	Pojistka v sekundárním obvodu	T 1 A	2121303

GMA 88 – tabulka plynů

Gas Nr.	Plyn	Chemische Formel	GMA Nr
1	Aceton	CH ₆ O	1
2	Acetonitril	C ₂ H ₃ N	2
3	Acetylen	C ₂ H ₂	3
4	Acrylnitril	C ₃ H ₃ N	4
5	Aminopropan	C ₃ H ₉ N	5
6	Ammoniak	NH ₃	nh3
7	Amylalkohol	C ₅ H ₁₂ O	7
8	Benzin 60/95	Gemisch	8
9	Benzin 80/110	Gemisch	9
10	Benzin (Treibstoff)	Gemisch	10
11	Benzol	C ₆ H ₆	11
12	Brennbare Gase u. Dämpfe	Gemisch	12
13	Bromtrifluormethan (Halon)	C Br F ₃	13
14	Butadien - 1.3	C ₄ H ₆	14
15	n-Butan	C ₄ H ₁₀	but.
16	i-Butan	(CH ₃) ₃ CH	16
17	Butanol - 1	C ₄ H ₁₀ O	17
18	Butanon - 2	C ₄ H ₈ O	18
19	n-Butylacetat	C ₆ H ₁₂ O ₂	19
20	i-Butylacetat	C ₆ H ₁₂ O ₂	20
21	n-Butylalkohol	C ₄ H ₁₀ O	21
22	1-Butylen	C ₄ H ₈	22
23	Chlor	Cl ₂	CL2
24	Chlormethan	CH ₃ Cl	24
25	Chlorwasserstoff	HCl	HCL
26	Cyanwasserstoff	HCN	hcn
27	Cyclohexan	C ₆ H ₁₂	27
28	Cyclopentan	C ₅ H ₁₀	28
29	Cyclopropan	C ₃ H ₆	29
30	Dichlordifluormethan (R12)	C Cl ₂ F ₂	30
31	1.1 Dichlorethan	C ₂ H ₄ Cl ₂	31
32	Dichlorfluormethan (R21)	CH Cl ₂ F	32
33	Dichlormethan	CH ₂ Cl ₂	33
34	1.2 Dichlorpropan	C ₃ H ₆ Cl ₂	34
35	Diethylamin	C ₄ H ₁₁ N	35
36	Dimethylether	C ₂ H ₆ O	36
37	Epichlorhydrin	C ₃ H ₅ Cl O	37
38	Erdgas (H+L)	C _n H _m , N ₂	38
39	Ethan	C ₂ H ₆	39
40	Ethanol	C ₂ H ₅ OH	Eol.
41	Ethylacetat	C ₄ H ₈ O ₂	41
42	Ethylalkohol	C ₂ H ₆ O	42
43	Ethylen	C ₂ H ₄	43
44	Ethylenoxid	C ₂ H ₄ O	44
45	FAM-Benzin	Gemisch	45
46	Flugbenzin 40/180	Gemisch	46
47	Formaldehyd	CH ₂ O	47
48	Frigen 22	CH Cl F ₂	r22
49	Helium	He	49
50	Heptan	C ₇ H ₁₆	50
51	n-Hexan	C ₆ H ₁₄	51
52	i-Hexan	C ₆ H ₁₄	52
53	Hexanon-2	C ₆ H ₁₂ O	53
54	Isobutylacetat	C ₆ H ₁₂ O ₂	54

Gas Nr.	Gasart	Chemische Formel	GMA Nr
55	Kohlendioxid	CO ₂	CO2
56	Kohlenmonoxid	CO	CO
57	Kokereigas	CO, CH ₄ , H ₂	57
58	Luft	N ₂ , O ₂ , CO ₂	58
59	Methan	CH ₄	CH4
60	Methanol	CH ₄ O	60
61	Methylacetat	C ₃ H ₆ O ₂	61
62	Methylalkohol	CH ₃ OH	62
63	Methylbutylketon	C ₆ H ₁₂ O	63
64	Methylchlorid	CH ₃ Cl	64
65	Methylenchlorid	CH ₂ Cl ₂	65
66	Methyl-i-butylketon	C ₆ H ₁₂ O	66
67	Methylethylketon	C ₄ H ₈ O	67
68	Methylglykol	C ₃ H ₈ O ₂	68
69	Methylmethacrylat	C ₅ H ₈ O ₂	69
70	Methylpropanol	C ₄ H ₁₀ O	70
71	Monochlordifluormonobrom.	C Br Cl F ₂	71
72	n-Nonan	C ₉ H ₂₀	non.
73	i-Octan	C ₈ H ₁₈	73
74	n-Octan	C ₈ H ₁₈	74
75	i-Pentan	C ₅ H ₁₂	75
76	n-Pentan	C ₅ H ₁₂	76
77	Pentanon-2	C ₅ H ₁₀ O	77
78	Penten-1	C ₅ H ₁₀	78
79	Pentylacetat	C ₇ H ₁₄ O ₂	79
80	Perchlorethylen	C ₂ Cl ₄	80
81	Propan	C ₃ H ₈	Pro.
82	Propanol-2	C ₃ H ₈ O	82
83	i-Propylacetat	C ₅ H ₁₀ O ₂	83
84	n-Propylacetat	C ₅ H ₁₀ O ₂	84
85	n-Propylalkohol	C ₃ H ₈ O	85
86	i-Propylalkohol	C ₃ H ₈ O	86
87	Propylen	C ₃ H ₆	87
88	Propylendichlorid-1.2	C ₃ H ₆ Cl ₂	88
89	Sauerstoff	O ₂	O2
90	Schwefeldioxid	SO ₂	SO2
91	Schwefelhexafluorid	SF ₆	91
92	Schwefelwasserstoff	H ₂ S	H2S
93	Stadtgas	CO, CH ₄ , H ₂	93
94	Stickstoffdioxid	NO ₂	no2
95	Stickstoffmonoxid	NO	no
96	Styrol	C ₈ H ₈	96
97	Tetrachlorethan	C ₂ Cl ₄	97
98	Tuluol	C ₇ H ₈	98
99	1.1.1-Trichlorethan	C ₂ H ₃ Cl ₃	99
100	Trichlorethylen	C ₂ HCl ₃	100
101	Trifluormethan (R23)	CH F ₃	101
102	Vinylacetat	C ₄ H ₆ O ₂	102
103	Vinylchlorid	C ₂ H ₃ Cl	103
104	Wasserstoff	H ₂	H2
105	Wassergas	H ₂ , CO, CH ₄	105
106	Xylol	C ₈ H ₁₀	106
107	Ozon	O ₃	107

Tabelle 1 - GfG-tabulka plynů



Popis svorek – GMA 88

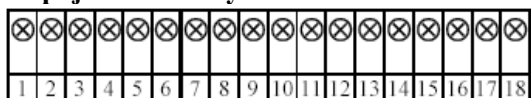
GMA 88 – schéma osazení desky elektroniky připojovací svorky pro světlo a houkačku pro provedení GMA 88A.

Pozor !

- kontakty **nej**sou bezpotenciálové
- **pouze** pro připojení světla a houkačky u typu GMA 88A

Připojovací svorky GMA 88 / 84A

Připojovací svorky GMA 88 / 84A



Napájení

Napájení	Připojení / svorky
230 V AC L1	1
Střední vodič N	2
Ochranný vodič PE	3

Alarmové relé

Připojení / svorky			
Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3	porucha
4 — 5 — / 6	7 — 8 — / 9	10 — 11 — / 12	16 — 17 — / 18

nebo

Alarm 1	Alarm 2	Alarm 1	Alarm 2	porucha
1. GMA kanál 1-4	1. GMA kanál 1-4	2. GMA kanál 5-8	2. GMA kanál 5-8	
4 — 5 — / 6	7 — 8 — / 9	10 — 11 — / 12	13 — 15 — / 14	16 — 17 — / 18

Snímač

	sn 1	sn 2	sn 3	sn 4	Sn5	Sn6	Sn 7	Sn 8
Napájecí napětí 24V DC	19	22	25	28	31	34	37	40
Zemnění	20	23	26	29	32	35	38	41
Vstup signálu 0,2 ... 1 mA nebo 4 ... 20 mA	21	24	27	30	33	36	39	42

Technické údaje

Vyhodnocovací jednotka GMA 88	o přímou montáž na stěnu	pr
Typ:	GMA 88	
Rozměry:	256 x 216 x 123 mm (šxvxh)	
Vyhodnocovací jednotka GMA 88A	o přímou montáž na stěnu vč. světla a zvukového alarmu	pr
Typ:	GMA 88A	
Rozměry:	256 x 254 x 123 mm (šxvxh)	
Napájení		
Napájecí napětí:	230 V / 50Hz	
Příkon:	max. 60 W při 230 V AC	
Pojistky - primár:	0,315 A G-tavná pojistka	
Pojistky - sekundár:	2 A G-tavná pojistka	
Snímač :	0,5 A	
Klimatické podmínky		
provozní:	-25 až +55 °C, 0 až 99 % rel.F., 700 až 1300 hPa	
Doporučené skladovací podmínky pro GMA, příslušenství, náhradní díly:	-25 až +50 °C, 0 až 99 % rel.vlhkost	
Napojení snímače plynů		
Snímače plynů :	8 snímačů plynů stejného typu a rozsahu měření	
Napojení snímače plynů:	2-, 3-vodičová technika	
Napětový výstup:	18 až 24 V DC	
Vstupní signály:	4 .. 20 mA, 0,2 .. 1 mA	
Výstupy		
Analogové výstupní signály senzorů :	0,2 ... 1 mA	max. odchylka : 0,2 ... 0,5 mA ± 0,02 mA > 0,5 mA + 0,05 mA
	4 .. 20 mA	max. odchylka : 4 ... 10 mA ± 0,4 mA > 10 mA + 1 mA
Relé:	max. spínací napětí 250 V AC 50/60 Hz nebo 30 V DC max. spínací proud 10 A AC/DC max. spínací výkon 2500 VA AC nebo závislé na napětí 300 W DC Reléový výstup a síťové napájení jsou provedeny s provozní izolací.	
Bezpečnost		
Ochrana :	DIN 40050 - IP -54	
Bezpečné oddělení :	Oddělovací transformátor Typ: UI 48/26 PRI 230V / SEC 30 V 50 - 60Hz	
Ochranná izolace:	dle EN 61010 až přepětová kategorie III a stupeň znečištění 2	
Vyjádření výrobce :	GMA 88 odpovídá požadavkům EMV- směrnice 89/336/EWG a směrnici 73/23/EWG	

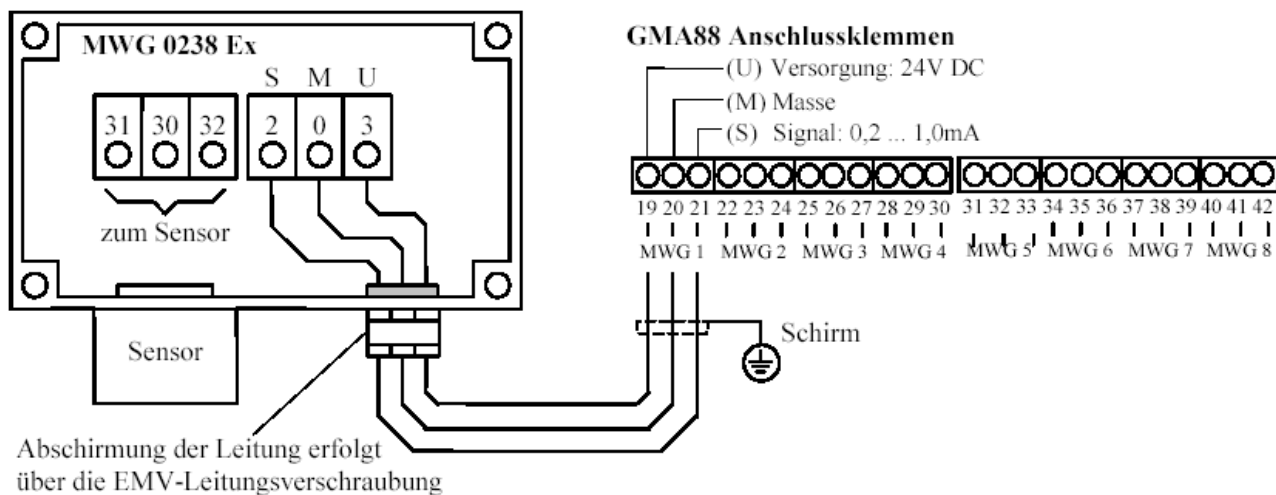
Propojovací svorky snímače plynů

MWG WT0238 EX

Připojení těchto snímačů plynů (katalytické spalování) je proveden 3-vodičově. Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 – 1 mA využívají společnou zem.

Typ kabelu : např. LiYCY 3 x 0,75 mm² (až 200m)

Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)



Versorgung – napájení

Masse – zemnicí svorka

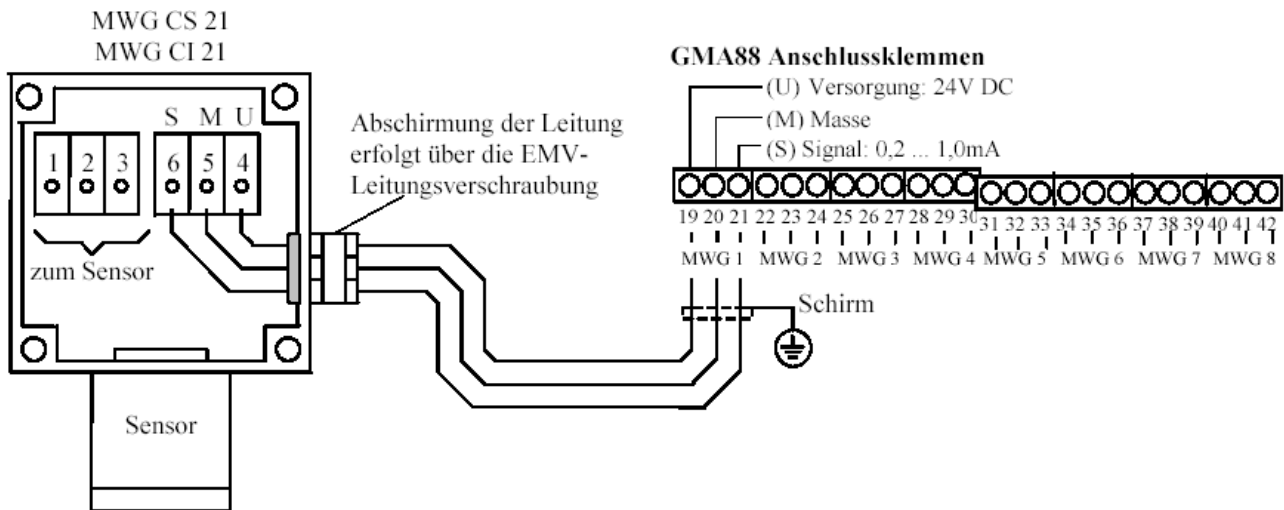
Propojovací svorky MWG CS21 a MWG CI21

Připojení tohoto snímače plynů je provedeno v 3-vodičovém provedení.

0,2 – 1 mA výstupní signál

Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 – 1 mA využívají stejný zemnicí vodič. Typ kabelu: např. LiYCY 3 x 0,75 mm² (až 200m)

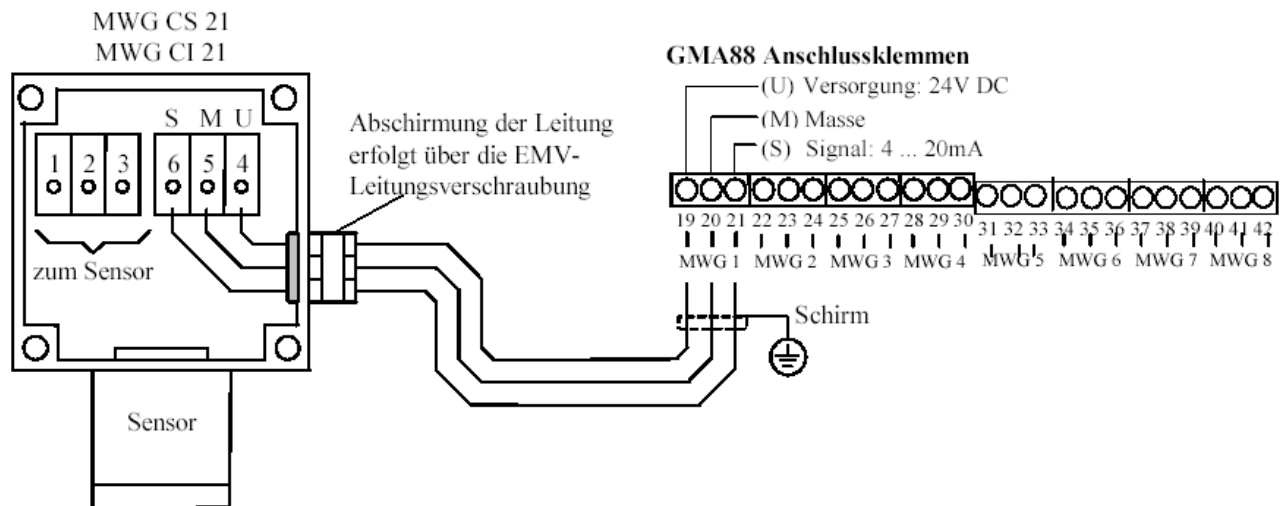
Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)



4 – 20 mA výstupní signál

Napájecí napětí a výstupní signál 4 – 20 mA využívají stejný zemnicí vodič.

Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)

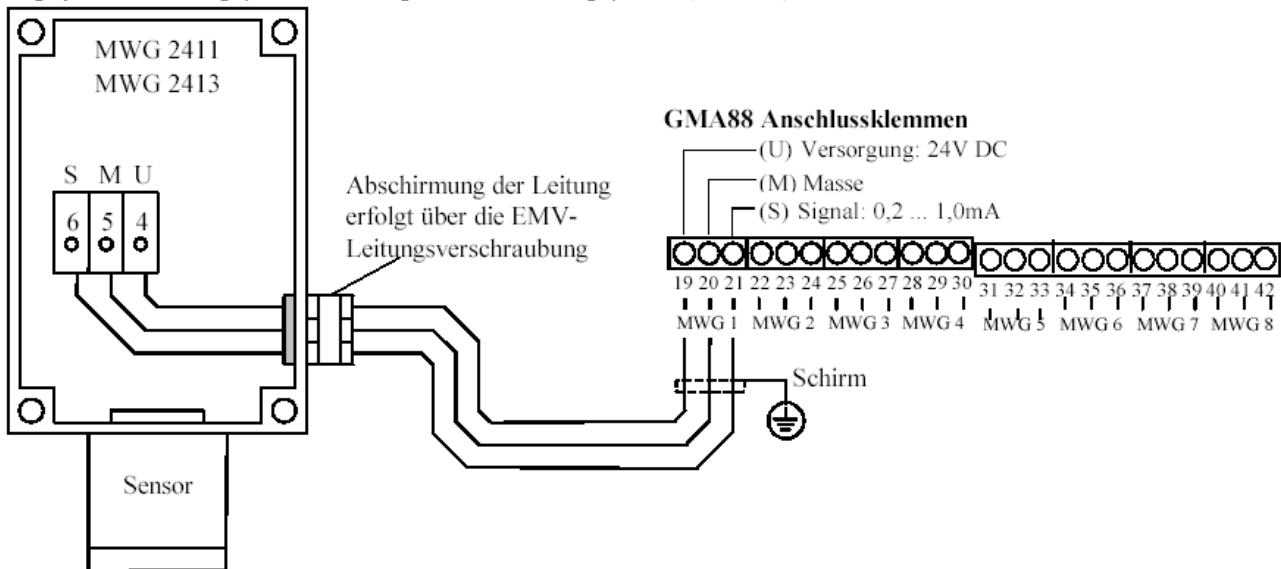


Propojovací svorky MWG EC 24 (typy 2412, 2414, 2411 a 2413)

Výstupní signál 0,2 – 1 mA

Připojení tohoto EC-snímače plynů MWG 2411 a MWG 2413 je provedeno 3-vodičovou technikou. Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 – 1 mA využívají stejný zemnicí vodič.

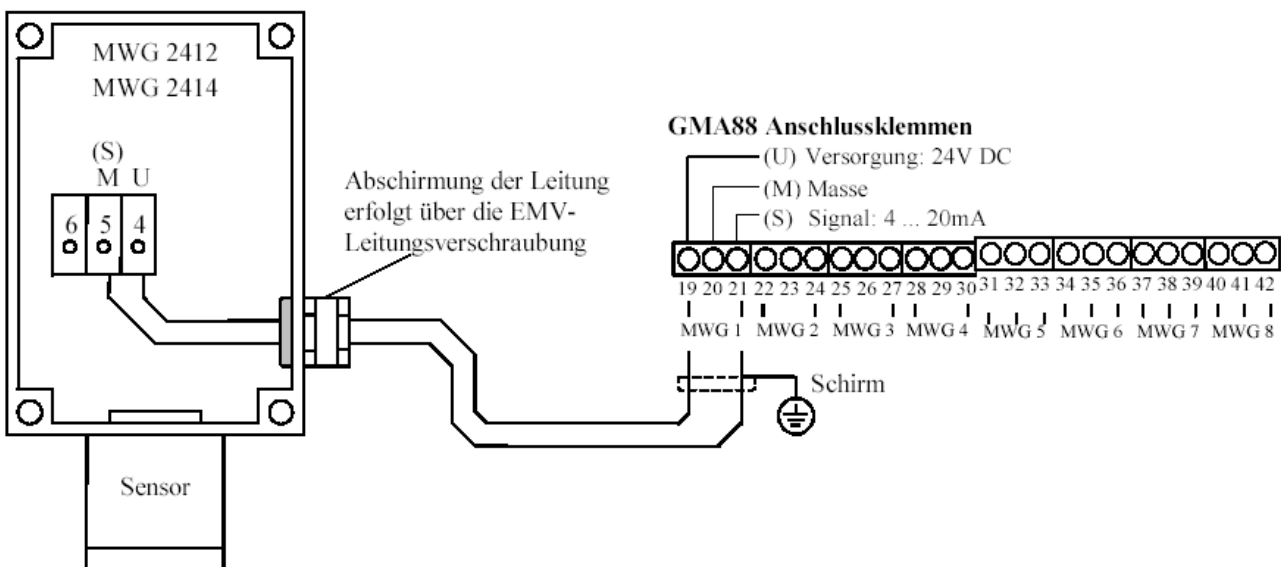
Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)



4 - 20 mA

Připojení EC-snímače plynů MWG 2412 a MWG 2414 je provedeno 2-vodičovou technikou. Napájecí napětí a výstupní signál 4 - 20 mA využívají stejné vodičové vedení.

Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)



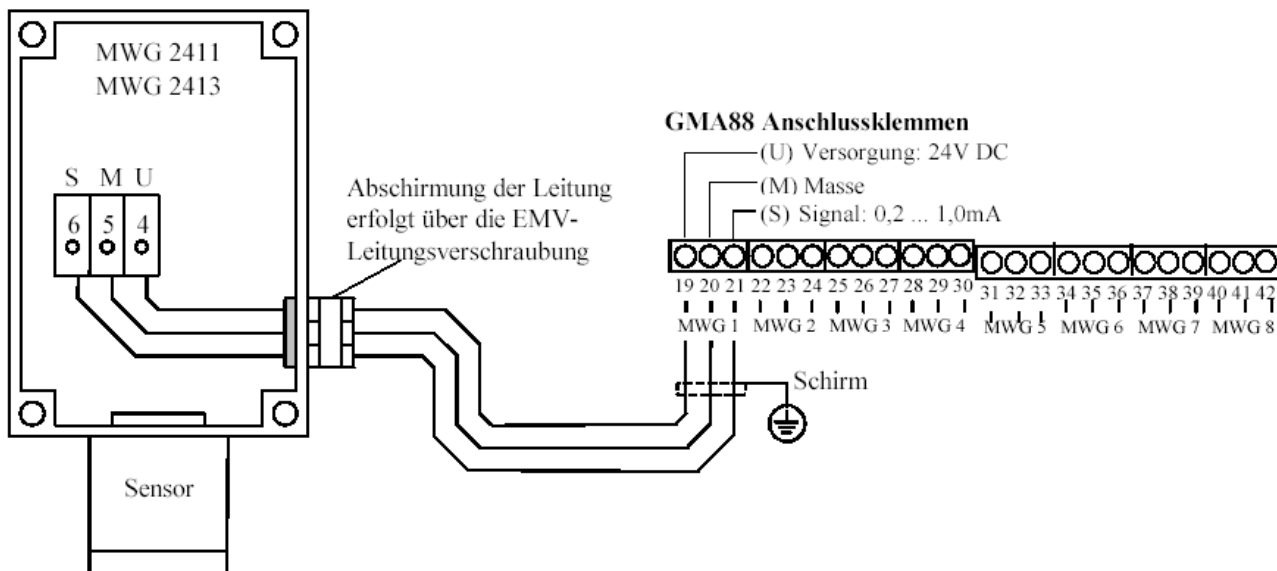
Propojovací svorky MWG WT24 EX (typy 2431 II a 2432 II),

MWG CS24 EX (typy 2471 II a 2472 II)

Výstupní signál 0,2 – 1 mA

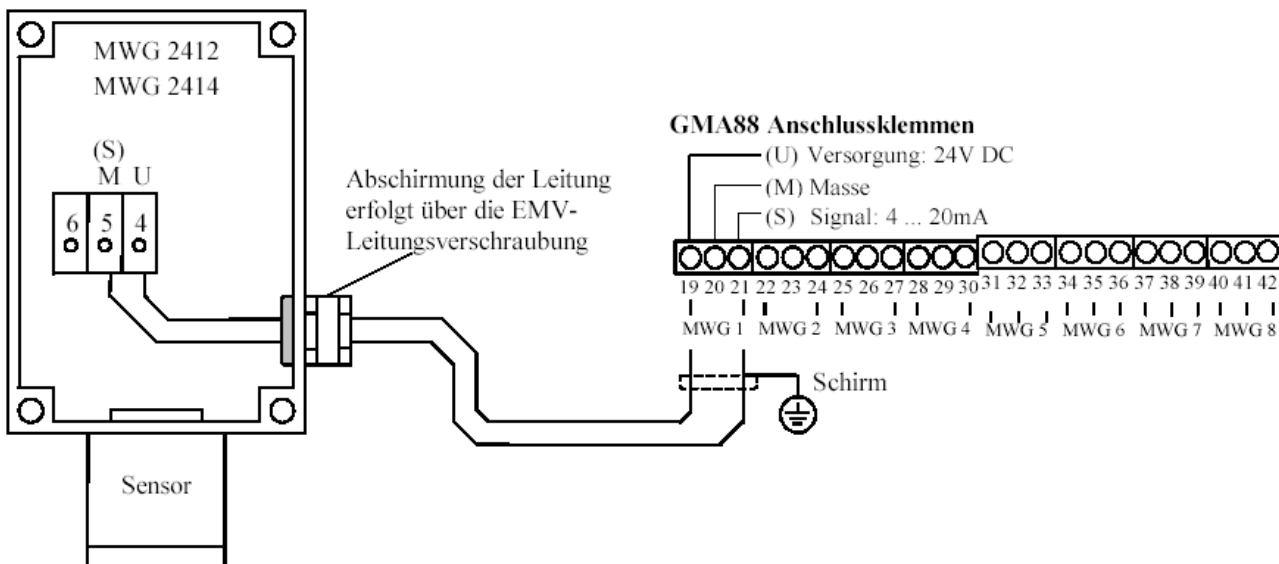
Propojení snímače plynů (katalytické spalování) MWG 2431, snímače plynů (polovodičový senzor) MWG 2471 a je provedeno pomocí 3-vodičového kabelu. Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 - 1mA využívají stejný zemnicí vodič.

Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)



Výstupní signál 4 – 20 mA

Propojení snímače plynů (katalytické spalování) MWG 2432, snímače plynů (polovodičový senzor) MWG 2472 je provedeno pomocí 3-vodičového kabelu. Napájecí napětí a výstupní signál 4 - 20mA využívají stejný zemnicí vodič.

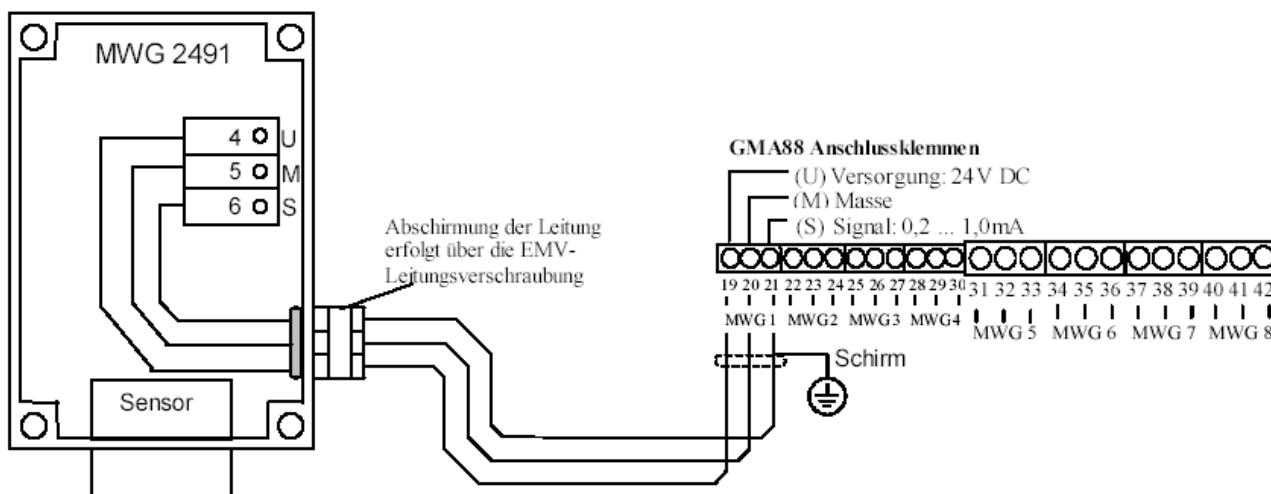


Propojovací svorky MWG IR24 (typy 2491 a 2492),

Výstupní signál 0,2 – 1 mA

Propojení snímače plynů MWG 2491 je provedeno pomocí 3-vodičového kabelu. Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 - 1mA využívají stejný zemnicí vodič.

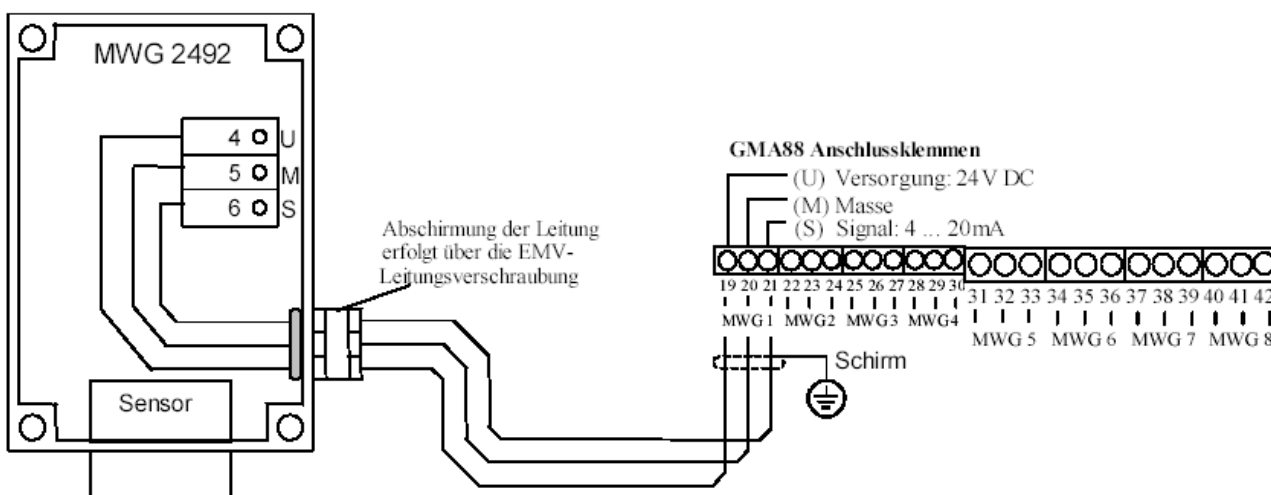
Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)



Výstupní signál 4 – 20 mA

Propojení snímače plynů (infračervený senzor) 2492 je provedeno pomocí 3-vodičového kabelu. Napájecí napětí a výstupní signál 4 - 20mA využívají stejný zemnicí vodič.

Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)

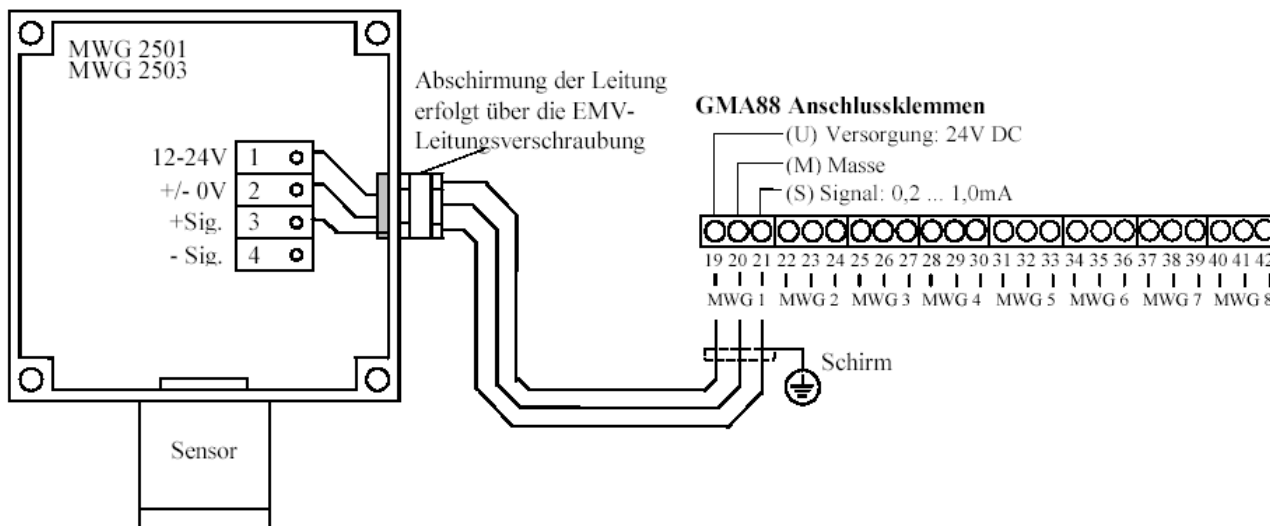


MWG EC25 (typy 2502, 2504, 2501 a 2503) bez Ex-bariéry,

Výstupní signál 0,2 – 1 mA

Připojení tohoto EC-snímače plynů MWG 2501 a MWG 2503 je provedeno 3-vodičovou technikou. Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 – 1 mA využívají stejný zemnicí vodič.

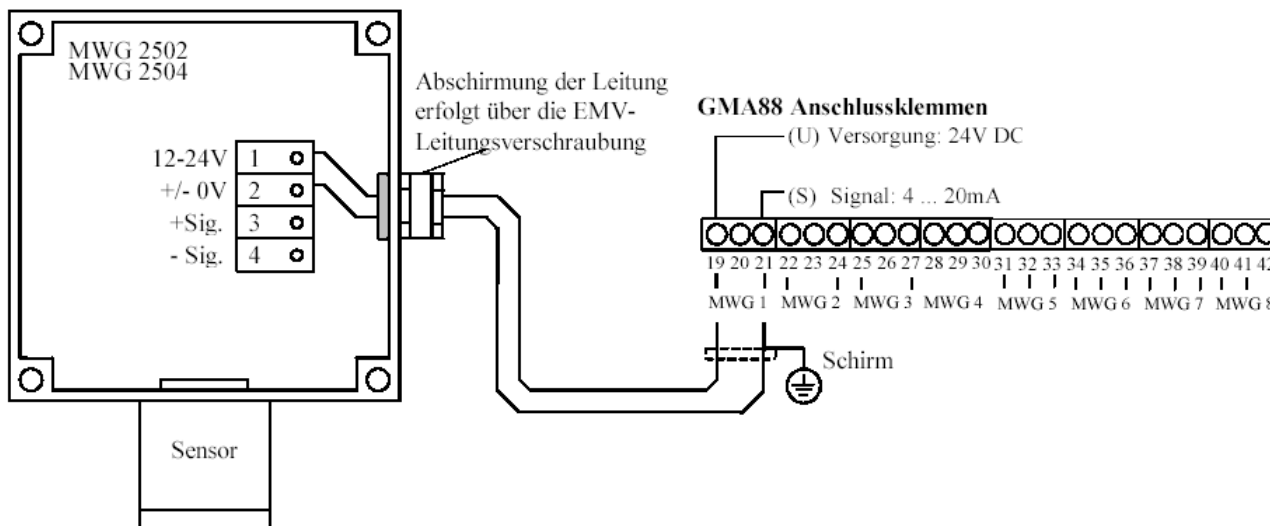
Připojení snímače plynů 2 až 4 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)



4 - 20 mA

Připojení EC-snímače plynů MWG 2502 a MWG 2504 je provedeno 2-vodičovou technikou. Napájecí napětí a výstupní signál 4 - 20 mA využívají stejné vodičové vedení.

Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)

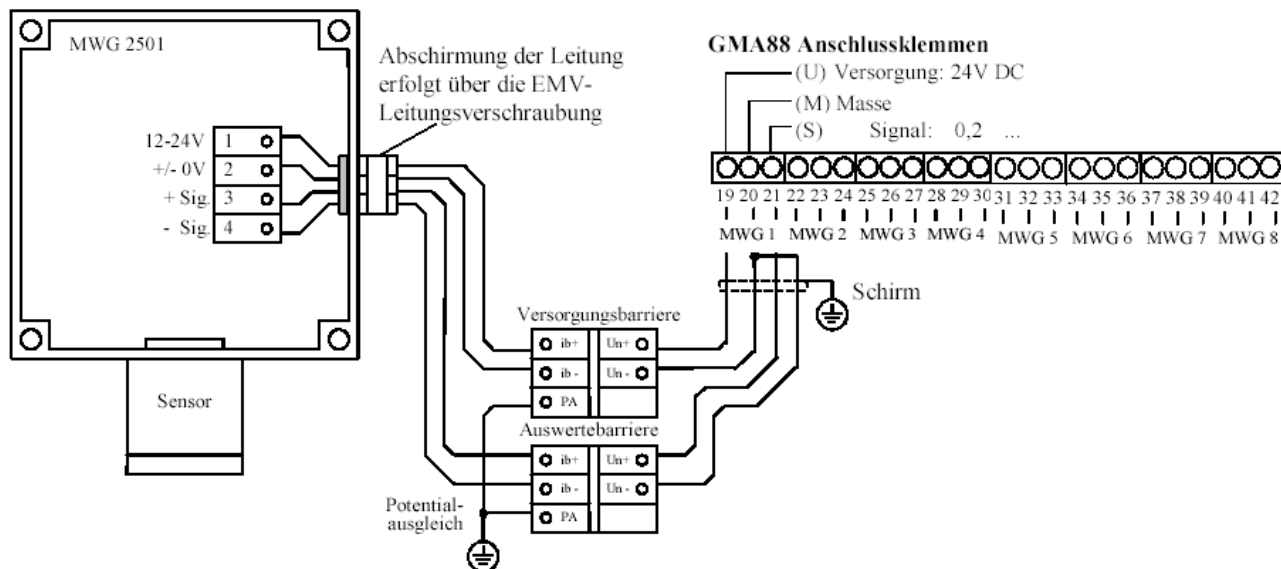


MWG EC25 EX (typ 2501) s Ex-bariérou

Výstupní signál 0,2 – 1 mA

Připojení tohoto EC-snímače MWG 2501 je provedeno 4-vodičovou technikou. Napájecí a signální vodiče jsou odděleny. Snímač plynů je zde brán jako čtyřpól. Jak u napájecího napětí, tak u signálních vodičů jsou z důvodu ochrany před nebezpečím výbuchu zapojeny Ex-bariéry mezi snímačem plynů a GMA 88.

Připojení snímače plynů 2 až 8 odpovídá snímači plynů 1 (viz obr.)



EG- Konformitätserklärung

GMA 83
GMA 84, GMA 84A
GMA 88, GMA 88A

GfG Gesellschaft für Geratbau mbH

Klonnestrasse 99
44143 Dortmund
Tel: +49 (231) 56400-0
Fax: +49 (231) 516313
E-Mail: info@gfg-mbh.com
www.gasmessung.de



Erstellt: 23.05.2000 Geändert: 05.02.2004 www.gfg.biz

Die GfG Gesellschaft für Geratbau mbH entwickelt, produziert und vertreibt Gassensoren und Gaswarnanlagen unter Anwendung eines **Qualitätsmanagementsystems** nach DIN EN ISO 9001 : 2000 - Zertifikat- Registrier Nr. 0410030302 - .
Überwacht wird die Produktion von elektrischen Betriebsmitteln der Geratgruppen I und II, Kategorien M1, M2, 1G und 2G für Gassensoren, Gasmessgeräte, Gaswarnanlagen in den Zundschutzarten Druckfeste Kapselung, Erhöhte Sicherheit, Vergusskapselung und Eigensicherheit mit deren Messfunktion mit Hilfe eines **Qualitätssicherungssystems** – Zertifikats- Nr. BVS 03 ATEX ZQS / E 187 - durch die benannte Stelle, EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH.

Die Gasmesscomputer der **GMA 80- Serie** entsprechen der **Richtlinie 89/336/EWG** für die elektromagnetische Verträglichkeit und der **Richtlinie 73/23/EWG** für Niederspannungen.

Kennzeichnung



Die Richtlinien wurden unter Berücksichtigung folgender Normen eingehalten:

• Elektromagnetische Verträglichkeit

-Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen Gasen und Sauerstoff. EN 50270 1999 2000- 01 Berichtigung 2000- 10

-Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnorm Störaussendung - Teil 1 Wohnbereich, Geschäftsbereich und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe. EN 50081-1 1992

Für die Störaussendung wurde Typenklasse 1, für die Störfestigkeit wurde Typenklasse 2 Erreicht.

• Arbeits- und Betriebssicherheit

-Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Allgemeine Anforderungen EN 61010 2002- 08

Die Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen 189-000.06/ 07/ 10 sind zu beachten.

Mit der Prüfung und Bewertung der elektromagnetischen Verträglichkeit wurde das EMV Messlabor EM TEST GmbH, Kamen beauftragt.

Dortmund, den 05.02.2004

.....
Dipl. Kfm. H.J. Hübner
Geschäftsführer