

# GMA81

# GMA 81 A

## Návod k použití



Prodej a servis : ZAM - SERVIS s.r.o., Tel : 596135422-4, [obchod@zam-servis.cz](mailto:obchod@zam-servis.cz)

## Obsah

	<b>Str.</b>
Úvod	3
Pro vaši bezpečnost	3
Oblast nasazení	3
Pro vaši bezpečnost	3
Kontrola hořlavých plynů v rozsahu 0 – 100%DMV	4
Provoz měření	5
Čelní pohled GMA 81	5
Popis funkce	5
Zapnutí měřicího systému	5
Provoz měření	5
Paměť extrémních hodnot	7
Alarm	7
Včasné rozlišení alarmu plynů – Delta alarm	8
Časový posuv alarmů (#)	9
Porucha	10
Relé	10
Servis	11
Zobrazení signálu senzoru	11
Rozlišení servisního provozu snímače plynů	11
Aktivace servisního menu	11
Nastavení v servisním menu	11
Kontrola relé, alarmové svítilny a houkačky	12
Nastavení alarmových mezních hodnot	12
Kontrola bodu nula	13
Kontrola a nastavení citlivosti	13
Hystereze alarmových mezních hodnot	14
Uložení změněných parametrů a ukončení servisního režimu	15
Údržba	15
Inspekce, péče, kalibrace, nastavení	15
Pravidelné funkční zkoušky	15
Uvedení do provozu	16
Systémové desky GMA 81	16
Změna reléových kontaktů	17
Vliv křížové závislosti plynů a kyslíku na vyhodnocovací jednotku	17
Pokyny k zabudování	17
První uvedení do provozu	17
Pokyny k technické bezpečnosti GMA81	17
Ochrana dotykem	17
GMA81 – tabulka plynů	19
Popis svorek – GMA81	20
Technické údaje	21
Příloha	22
Připojení snímače plynů	22
EC - typová zkouška	28

## Úvod

Jedno měřicí místo stacionárního detekčního systému se skládá ze snímače plynů a centrální vyhodnocovací jednotky GMA81. Obě jednotky jsou spojeny propojovacím kabelem. GMA81 napájí připojený snímač a zpracovává měřicí signál. V závislosti na snímači kontroluje GMA81 měřicí místo před nebezpečným výskytem toxických, hořlavých plynů nebo par či nedostatku kyslíku v okolním vzduchu.

GMA81 nabízí množství funkcí pro jisté a komfortní ovládání. Zvláštní nastavení umožňují přizpůsobit systém pro detekci speciálním podmínkám :

- zobrazení linearizovaných měřených hodnot na 3-místném displeji
- ukazatel menu
- 3 volně nastavitelné alarmové mezní hodnoty
- paměť extrémních hodnot
- nastavitelné funkce relé : rozpínací/spínací, klidový proud/pracovní proud
- alarmová hystereze, zabraňuje „cvakání“ relátek
- 4 - 20 mA analogový výstupní signál

GMA81 informuje kdykoliv o naměřené koncentraci plynů, překročení mezních hodnot a stavu zařízení. Pokud bude koncentrace plynů překročena u některé z nastavených tří alarmových mezních hodnot, ihned GMA 81 indikuje alarm pomocí LED-diody a spustí odpovídající alarmové relé. Dodatečně dává k dispozici hodnotu měřeného plynu ve formě výstupního analogového signálu pro další využití.

GMA81 se jednoduše ovládá a pracuje bezúdržbově. Pokud se objeví poruchy nebo systémové chyby, umožňuje GMA 81 rozsáhlé rozpoznání poruchy a tím cílený a rychlý servis.

## 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.



### **Bezpodmínečně dbejte:**

Nastavené parametry GMA 81 výrobce převezměte prosím ze zkušebního protokolu. Změny funkcí nebo parametrů mohou mít vliv na zkušební protokol. Náš servis Vám rád poradí jak nastavit váš měřicí systém dle vašich podmínek.

## **Oblast nasazení**

Vyhodnocovací GMA81 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.

Typová zkouška vyhodnocovací jednotky GMA81 byla provedena „Deutsche Montan Technologie (DMT)“ pro nasazení pro ochranu před výbušnými směsmi. Podklady pro zkoušku jsou DIN EN 50054 „Elektrické přístroje pro detekci a měření hořlavých plynů – všeobecné požadavky a zkušební metody“, DIN 50057 „Elektrické přístroje pro detekci a měření hořlavých plynů – požadavky na provoz přístrojů skupiny II s rozsahem měření do 100% dolní meze výbušnosti“ a DIN EN 50271 „Elektrické přístroje pro detekci a měření hořlavých plynů, jedovatých plynů nebo kyslíku. Požadavky a zkoušky pro výstražné přístroje, které využívají software a / nebo digitální techniku“.

Zkoušky zahrnují kombinaci GMA81 ve spojení s některým schváleným snímačem plynů 4 – 20 mA popř. 0,2 – 1mA s lineárním výstupním signálem.

Kromě toho byl zkoušen GMA81 ve spojení s následujícími snímači s nelineárním výstupem pro rozsah 0 – 100% DMV (viz také str. 6):

MWG WT 24EX (typ MWG 243x II) pro plyny metan a propan

MWG 0238 pro plyny metan, propan a etanol.

Funkce v tomto návodu na použití označené <sup>(#)</sup> nebyly předmětem typové zkoušky.

### **Typová zkouška : PFG-čís. 41300600**

GMA81 podléhá při napojených Ex-snímačích (k měření v rozsazích s nebezpečím výbuchu) směrnici 94/9/EG (ATEX 100a) jako „bezpečnostní, kontrolní a předpisové zařízení“ mimo prostředí s nebezpečím výbuchu a proto je označováno následovně :

II (2)G 0158

BVS 03 ATEX G 006 X

**EC typová zkouška spočívá na typové zkoušce PFG čís. 41300600. Nezahrnuje provoz s snímačem plynů MWG 0238.**

Varianta GMA 81A zahrnuje dodatečně integrovanou alarmovou houkačku a alarmovou svítilnu. Pro zjednodušení bude v návodu na použití užíváno označení GMA81 pro obě varianty.

## **Kontrola hořlavých plynů v rozsahu 0 – 100% DMV**

Meze výbušnosti se užívají dle národních nařízení. V Německu platí uvedené hodnoty dle databanky CHEMSAFE DECHEMA ve Frankfurtu n. M..

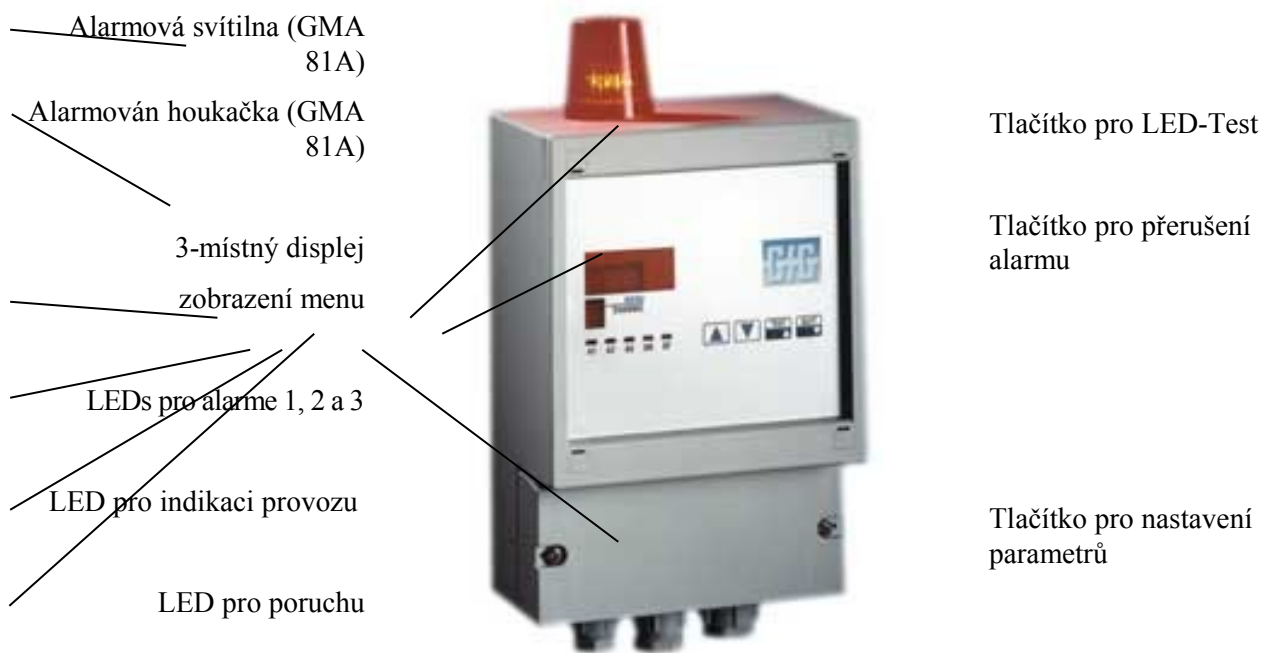
Bude-li pro kontrolu výbušnosti hořlavých plynů pod hranici meze výbušnosti zvoleny snímače plynů, které využívají měřicí princip katalytického spalování a je-li na vyhodnocovací jednotce nastaven odpovídající rozsah měření 0 – 100%DMV, potom je potřeba dbát na následující zvláštnost : vzhledem k principu měření je nutno rozlišovat signály snímače v rozsahu měření od signály ve vyšším rozsahu v objemových procentech (např. >20% obj. CH<sub>4</sub>). Z toho důvodu zůstává uložena tato vysoká koncentrace v GMA81 při překročení rozsahu měření i když dojde k snížení koncentrace a snímač plynu má nižší výstupní signál. Tento stav je označován tím, že jsou aktivovány alarm a porucha, stejně jako zobrazení překročení rozsahu měření na displeji (viz. Str. 8).



Teprve poté co se uživatel přesvědčil o tom, že koncentrace plynů nepřekročila na snímači plynů rozsah DMV (např. přenosné přístroje / snímač s rozsahem měření 0 ... 100 % DMV), smí být uložený alarmový stav stlačením tlačítka QUIT zrušen.

## Provoz měření

### Čelní pohled GMA81



## Popis funkce

### Zapnutí měřicího systému

Pozn. : údaje pro uvedení do provozu viz str. 16 !

Po zapnutí systému GMA 81 potřebuje několik minut pro :

- vlastní vnitřní test, u kterého se přezkušují funkce, paměť (ROM a RAM) a paměť parametrů (asi. 15 sekund),
- náběh připojeného snímače plynů (dobu náběhu snímače získáte z příslušného návodu na použití)

Během náběhové fáze GMA 81 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 81 po výpadku napětí provádí opětovný start, tak také zde jsou vyhodnoceny alarmy po době náběhu. GMA 81 přepíná po době náběhu automaticky provoz měření.

### Provoz měření

V provozu měření svítí zelená LED „ON“. Pokud je 3-místný displej volný, zobrazuje současně odpovídající koncentraci plynů. Měření koncentrace plynů probíhá kontinuálně. Překročení mezních hodnot jsou ihned rozpoznány a hlášeny. Funkce elektroniky jako paměť parametrů, snímač a zkrat při přerušení kabelu jsou stále kontrolovány.

Pokud snímače plynů pracují se standardním výstupem 4 ... 20 mA nebo 0,2 ... 1 mA a lineárním výstupním signálem, následující zobrazené hodnoty snímače plynů jsou „standardní“ křivkou.

Snímače plynů MWG CC 24EX (typ MWG 243x II) a MWG 0238 jsou zdrojem k funkčním testům pro plyny metan, propan, nonan a etanol (viz tabulka standardní detekční rozsahy).

Byly testovány následující rozsahy :

Plyn	Vzorec	Rozsah měření	MWG CC24EX Ex a funkce	MWG 0238 Pouze funkce
Metan	CH <sub>4</sub>	0 – 100 % DMV	Metanová křivka	Pouze pro GMA 81
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 – 100 % DMV	Propanová křivka	Pouze pro GMA 81
n-Nonan	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	0 – 100 % DMV	lineární	Pouze pro GMA 81
Etanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	0 – 100 % DMV	lineární	Pouze pro GMA 81

Charakteristika snímačů plynů :

Vstupní signál		Displej v % DMV		
Proud		Lineární snímače	Linearizace pro MWG CC 24 EX	
0,2 – 1,0 mA	4 – 20 mA	Standart	Metan	Propan
0.20	4.0	0	0	0
0.24	4.8	5	9	5
0.28	5.6	10	18	9
0.32	6.4	15	25	14
0.36	7.2	20	31	19
0.40	8.0	25	36	24
0.44	8.8	30	41	29
0.48	9.6	35	46	34
0.52	10.4	40	50	38
0.56	11.2	45	54	43
0.60	12.0	50	58	48
0.64	12.8	55	62	53
0.68	13.6	60	66	58
0.72	14.4	65	70	63
0.76	15.2	70	74	69
0.80	16.0	75	79	74
0.84	16.8	80	83	79
0.88	17.6	85	87	84
0.92	18.4	90	91	89
0.96	19.2	95	96	95
1.00	20.0	100	100	100

Pro snímač plynů MWG 0238 není zobrazena žádná charakteristika tak jako není pro vstupní hodnoty není trvalá reference. Pro opětovné nastavení zesílení provedeny na vyhodnocovací jednotce ne na snímači. Snímače s elektrochemickými senzory, tzn. typ MWG EC24 a MWG EC 25 dávají lineární výstupní signál jež je shodný se zobrazením „standart“. Jedinou výjimkou je senzor pro kyslík, u kterého je provedena linearizace.

Pro snímače plynů, které využívají různý princip detekce, jako infračervený nebo chemisorbční, je speciální úprava křivky signálu. To platí mimo jiné pro MWG IR 24, MWG CS24, MWG CS 21 a MWG CI21. Odpovídající charakteristika výstupního signálu je uvedena v návodu na použití těchto snímačů plynů.

### Paměť extrémních hodnot

Vyhodnocovací jednotka GMA81 zahrnuje paměť extrémních hodnot. Podle měřeného plynu připojeného snímače je uložena minimální nebo maximální hodnota. Během doby náběhu se paměť extrémních hodnot neaktivuje.

Měřený plyn	Paměť extrémních hodnot
Kyslík	Minimální hodnota
Hořlavé plyny	Maximální hodnota
Toxické plyny	Maximální hodnota

### Kontrola zobrazení, parametrů a relé



**Během přezkoušení nejsou aktivovány funkce měření a výstrahy.**


#### LED-Test

V rozsahu měření je krátkým stlačením tlačítka  spuštěn LED-Test.



**LED poruchy není testována → pouze v servisním menu !**





#### 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	CH <sub>4</sub> , NH <sub>3</sub> , O <sub>2</sub> GfG-číslo plynu		Měřený plyn
4	20 (hodnota z měř. rozsahu)	<b>A1</b>	1. alarm mezní hodnoty
5	40 (hodnota z měř. rozsahu)	<b>A2</b>	2. alarm mezní hodnoty
6	40 (hodnota z měř. rozsahu)	<b>A3</b>	3. alarm mezní hodnoty


Po provedení zobrazení se GMA 81 automaticky přepne zpět do provozu měření.

### Kontrola relé

Pro kontrolu relé se stlačí tlačítko  a stále se drží až výše uvedená zobrazení po sobě proběhnou a na displeji GMA 41 se objeví „rL“. Potom dodatečným stlačením tlačítek  a  lze relátka následně po sobě sepnout. Odpovídající LED pro alarm a LED pro poruchu se rozsvítí, a zobrazují, které relé se sepnou. Jakmile se tlačítko  uvolní, GMA41 ukončí kontrolu relé a přepínají zpět do provozu měření.

### Alarm



GMA81 má 3 alarmy mezních hodnot. Alarm se aktivuje, jakmile koncentrace plynů je překročena, popř. se sníží. Alarm mezních hodnot je zobrazen na GMA 81 pomocí odpovídající alarmové LED diody. Stlačením tlačítka , popř. uvolněním externího souhlasu (viz. schéma zapojení bus a technické údaje) lze příslušný alarm potvrdit.


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

Současné s alarmovými LED diodami spíná u GMA 81 odpovídající alarmové relé a u busové varianty také logické výstupy. Ve standardním nastavení probíhá funkce sepnutí alarmů následovně :

Alarm	Funkce	Potvrdit Alarm	Potvrdit po alarmu	Poznámka
1	nesamodržné	ne	---	
2	samodržné	ne	ano	
3	samodržné	ano	ano	Stejná mezní hodnota jako alarm 2

### Překročení měřícího rozsahu

Při překročení rozsahu měření o více jako 10% GMA 81 spíná k 3 alarmům chybové hlášení. Na displeji se zobrazí . U připojeného snímače v rozsahu 0 .. 100%DMV jsou všechny alarmy a porucha samodržné. Teprve když koncentrace plynů se sníží pod horní hodnotu rozsahu měření, lze alarm potvrdit tlačítkem .



**Dbejte zde prosím na :**  
**„Kontrola hořlavých plynů v rozsahu 0 – 100 % DMV“, str. 4**

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

### Samodržný / nesamodržný alarm

Samodržný alarm zůstává tak dlouho, až je vrácen zpět, např. stlačením tlačítka **QUIT** na GMA81. Nesamodržný alarm se automaticky vypíná, jakmile se sníží nebezpečí plynu a současný alarm je podkročen, popř. překročen.

## Včasné rozlišení alarmů plynů – Delta alarm (snímače plynů na principu katalytického spalování)

Tato funkce se používá standardně pouze u snímačů plynů na principu katalytického spalování. Pokud by měla tato funkce být aktivována i při použití snímačů pracujících na jiném principu, obraťte se prosím na odborný servis.

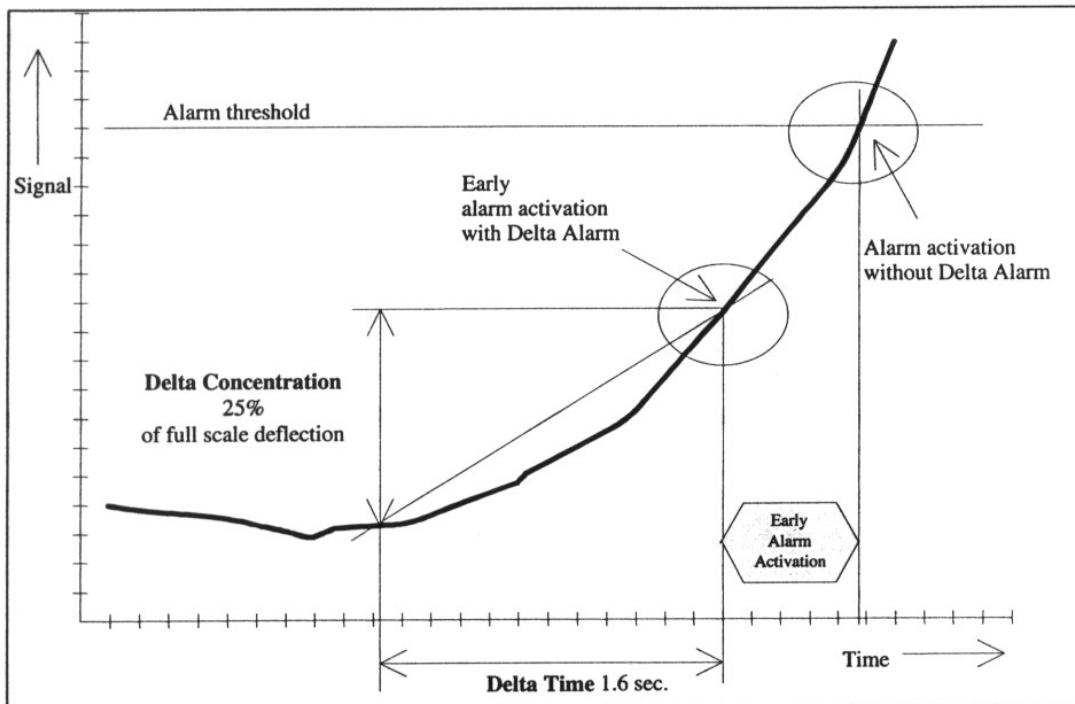
Aktivace delta alarmu slouží k včasnému rozeznání nebezpečí náhlého nárůstu koncentrace plynu. Rozhodující pro spuštění alarmů je nárůst koncentrace plynů v určitém čase. Jakmile vzroste koncentrace plynů o 25% z celkového rozsahu během 1.6 sekund (viz obr. 2), GMA 81 indikuje **překročení rozsahu**.



Dbejte zde prosím na :

„Kontrola hořlavých plynů v rozsahu 0 – 100 % DMV“, str. 4

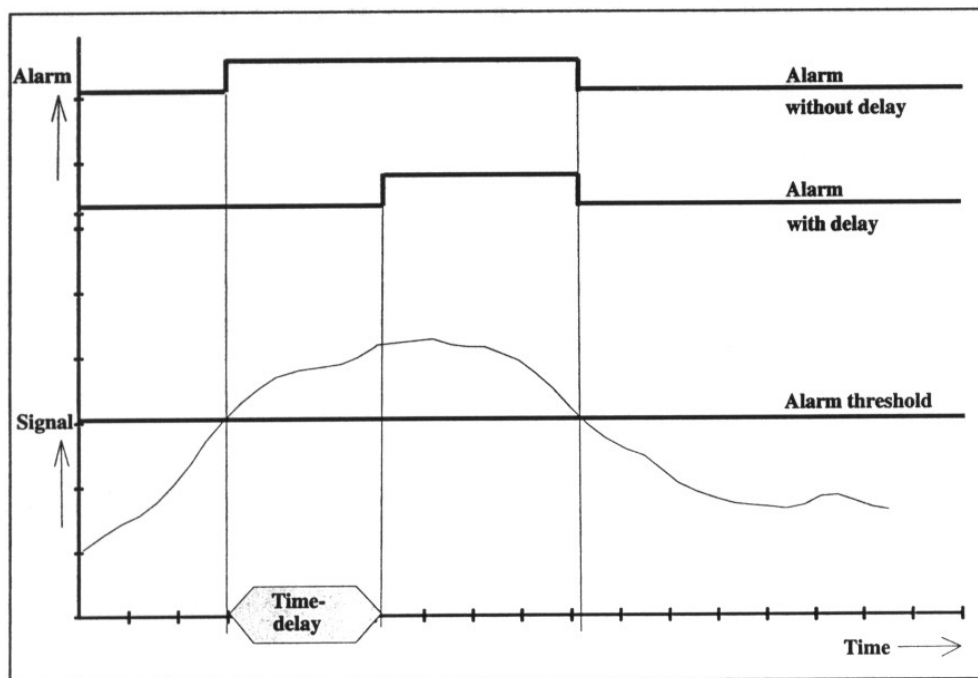
Pro aktivaci delta alarmu není nutné, aby koncentrace plynů nedosáhla nastavených alarmových mezních hodnot. Delta alarm dodatečně varuje k třem alarmovým mezním hodnotám, alarm 1, alarm 2, alarm 3, které zachovávají standardní funkce.



Obr. 2

## Časový posuv alarmů (#)

Tato funkce, která není nastavena v standardním nastavení dovoluje zpoždění aktivace alarmu (obr. 2). U standardního provedení tato funkce není aktivována. Pokud by jste si přáli aktivovat tuto funkci, prosím volejte odborný servis dodavatele.



Obr. 3

Časové zpoždění zamezuje spuštění alarmu koncentrace plynů při překročení mezní hodnoty na velmi krátkou dobu. Může být nastaveno v rozsahu 0 až 2 minuty. Pro bezpečný výsledek časové zpoždění by mělo být nastaveno co nejkratší dobu a mělo by být aktivováno pro časově kritické monitorovací úlohy.

## Porucha

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

- propojovací kabel mezi snímačem plynů MWG a GMA81 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, rozsvítí žlutá LED „SF“ a spíná poruchové relé a zapojení logiky se přepne zpět a vyhodnocovací jednotka se vrací do normálního provozu měření.

## Relé

GMA81 disponuje 4 relé:

- 3 alarmové relé pro sepnutí vnějších zdrojů alarmových signálů
- 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 :

V standardním nastavení spínací funkce relé je následující :

Relé pro:	během 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 odbaven ve standardním nastavení i během alarmu výskytu plynu !**

Pro zvláštní nastavení spínací funkce relé prosím kontaktujte servis.

## Servis

### Zobrazení signálu senzoru

Pomocí stlačení tlačítka ukazuje displej GMA81 po asi 2 sekundách vstupní signál od senzoru v mA (0,2 .. 1 V pro snímač s výstupem 0,2 - 1mA a 4 ... 20 mA s výstupním signálem 4 – 20mA). Pomocí této funkce lze na GMA81 kontrolovat bod nula snímače plynu (viz str. 12).

### Rozlišení servisního provozu snímače plynů



**Tato funkce je podporována pouze snímači plynů MWG WT24Ex (Typ MWG 243x II), CS24Ex a EC25.**

Snímače plynů MWG WT 24, CS24 EX, EC25 jsou opatřeny servisním přepínačem. Pokud je toto použito pro servisní činnost (viz návod k použití snímače plynů), přechází GMA81 automaticky do poruchy. Dále nejsou předávány žádné alarmy.





### Aktivace servisního menu




**Proudový výstup 4 – 20 mA dále ukazuje aktuální měřenou hodnotu !**

Kroky v servisním menu Vám umožňují vyvolat a měnit všechny důležité parametry GMA81.

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  držte obě tlačítka stlačená až se na displeji objeví „**SER**“.
2. Pomocí tlačítka  a  je nutno nastavit přístupový kód.

	Přístupový kód	Nastavení
<b>Menu A</b>	<b>11</b>	Alarmové mezní hodnoty a nastavení
<b>Menu B</b>	<b>222</b>	Vypínací body alarmových mezních hodnot





3. Pomocí tlačítka  potvrďte nastavení přístupového kódu.  
GMA81 přepne do servisního režimu.

**nebo**













Pomocí tlačítka  přepněte zpět do provozu měření.








V módu servisního provozu jsou alarmy mezních hodnot zastaveny. GMA81 přepne do režimu porucha. Svítí LED „**ON**“ a „**S F**“, relé pro poruchu je sepnuté.

### Nastavení v servisním menu



Displej GMA81 zobrazuje nastavené parametry. V menu se zobrazí bod menu, v kterém se nacházejí 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  EMBED Word.Pictur e.6 	Popis	Zobrazení, např.	Parametry
r 	Test relé	r 1	
<b>Menu začíná pomocí „G1“</b>			
	Měřená jednotka	UEG, ppm	Pouze zobrazení
	Měřený plyn	CH4, NH3, O2 oder GfG-Gasnummer	
	Alarm mezní hodnoty 1	Hodnota v měř. rozsahu	Nastavení pomocí  a 
	Alarm mezní hodnoty 2	Hodnota v měř. rozsahu	
	Alarm mezní hodnoty 3	Hodnota v měř. rozsahu	
	Nastavení bodu nula	0	
	Nastavení citlivosti	Hodnota v měř. rozsahu	

Menu B	Popis	Zobrazení, např.	Parametry
 EMBED Word.Pictur e.6 			
	Alarm mezní hodnoty 1	Hodnota v měř. rozsahu	Nastavení pomocí  a 
	Alarm mezní hodnoty 2	Hodnota v měř. rozsahu	
	Alarm mezní hodnoty 3	Hodnota v měř. rozsahu	

## Kontrola relé, alarmové svítilny a houkačky

Displej GMA 81 zobrazuje „rL“. Relé a logické výstupy mají být sepnuty jeden po druhém stlačením tlačítek  a . Rozsvítí se odpovídající LED pro alarm a poruchu, všechny alarmy jsou zrušeny a poté opětovně nastaveny.


## Nastavení alarmových mezních hodnot

- Aktivace servisního provozu, **menu A**.
- Pomocí tlačítek  a EMBED Word.Picture.6  nastavte bod menu ,  nebo .
- S tlačítky  a  nastavte novou hodnotu alarmové mezní hodnoty.  
Uložte parametry (viz str. 14).

Nastavitelné alarmy	
Nejvyšší alarm	Nejnižší alarm
Konec rozsahu měření	Počátek rozsahu měření + hystereze

Jaké nastavení jako nejnižší alarmová mezní hodnota má smysl, závisí na úloze detekce a snímači plynů. Pro měření výbušných plynů rozsah měření 0 – 100 % DMV by alarm neměl být nižší než 10% rozsahu měření; pro většinu aplikací by alarm neměl být nastaven níže než 5% celkového rozsahu.

## Kontrola bodu nula


- 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.
- Počkejte, až se ukazatel ustálí. Pokud se ukazatel liší od „0“, je potřeba nulu opětovně nastavit.  
Stlačte tlačítko , 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  
 Pro snímač plynů 4 .. 20 mA: tolerance od 3 .. 6,8 mA  
 (Podle snímače plynů jsou možné odchylky tolerančních hodnot).



**Pokud signál snímače plynů je mimo toleranční rozsah, měli by jste nejdříve nastavit nulu na snímači plynů ! Podrobnosti přečtete v návodu pro použití snímače plynů !**

3. Aktivujte servis **menu A**.

4. Pomocí tlačítek  a **EMBED Word.Picture.6**  zvolte bod menu .

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.

Po nastavení nuly je nutno provést kontrolu citlivosti popř. nastavit.

### **Kontrola a nastavení citlivosti**

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

GMA81 umožňuje kontrolu a nastavení citlivosti pomocí paměti špičkových hodnot. Paměť se sama aktivuje, jakmile po dobu asi 2,5 minut je aktivován bod menu . GMA81 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 .

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 opětovně nastavena pokud zobrazená hodnota je různá od vašeho kalibračního plynu.

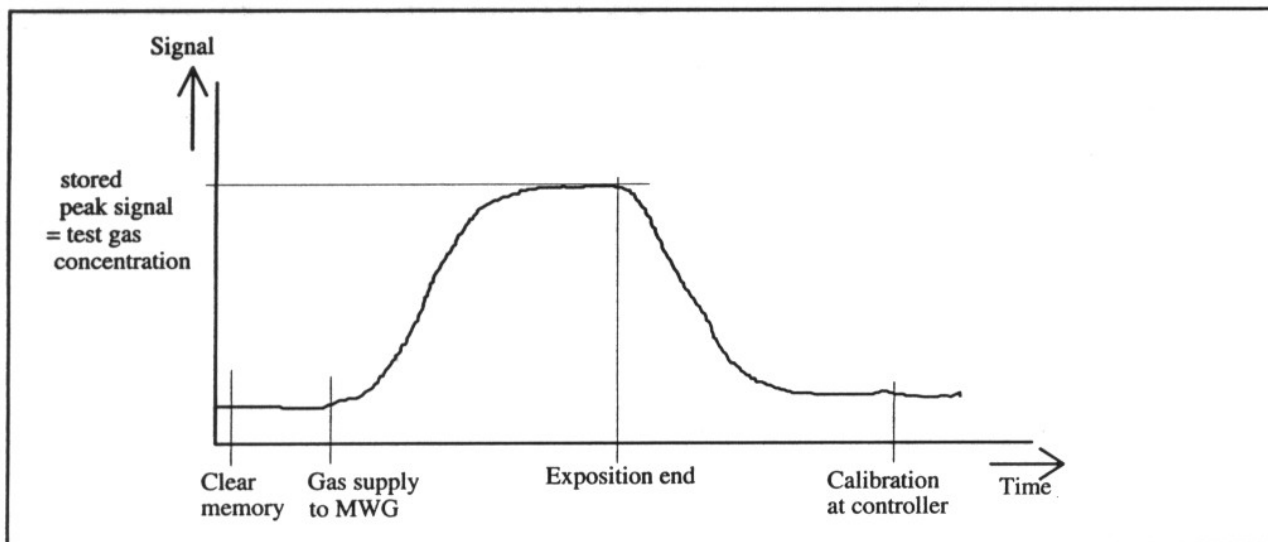
5. Pomocí tlačítka  a  nastavte hodnotu parametru na koncentraci kalibračního plynu.

6. Odejměte kalibrační plyn ze snímače. U snímače pro toxické a hořlavé plyny počkejte až zobrazená koncentrace plynů klesne na nižší hodnotu než alarm mezní hodnoty. .

7. Uložte parametry.

#### **Kontrola a nastavení citlivosti s pamětí nejvyšších hodnot.**

Toto nastavení používá možnost GMA81 pro uchování špičkové hodnoty naměřené během doby přívodu kalibračního plynu. Paměť špičkových hodnot může být použita jako bod citlivosti. Obr. 4 níže ukazuje tento postup.



1. Aktivujte servisní režim **menu A**.
2. Pomocí tlačítka a zvolte bod menu .
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 připojeného snímače plynů.
4. Odejměte kalibrační plyn ze snímače plynů.
5. Pomocí tlačítek a nastavte hodnotu parametrů na koncentraci kalibračního plynu.
6. Uložte parametry.

### Hystereze alarmových mezních hodnot

Tato funkce dovoluje nastavení hystereze (bod deaktivace) alarmových mezních hodnot. Pro překročení alarmu může být tento bod nastaven od počátku rozsahu měření až dvě čísla pod alarmovou mezní hodnotu. Pro posunutý alarm bod deaktivace může být nastaven pro dvě jednotky rozlišení nad mezní hodnotou až do horní hodnoty rozsahu měření. Nastavení parametrů je provedeno v jednotce, která má měřit koncentraci plynů.

Příklad :

Hystereze řídicí jednotky, která sleduje koncentraci plynů v oblasti DMV, je pro alarm 1 nastavena 18%, 36% DMV pro alarm 2 a 54% DMV pro alarm 3. Výsledkem je následující aktivace alarmů :




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

Nastavení bodu deaktivace :


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..

## Úložení 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 .  
GMA81 ukládá všechny změněné parametry v zvoleném menu a přepíná zpět do módu měření.

**nebo**

**Neukládat:** Po stlačení tlačítka  se GMA41 přepíná zpět do módu měření bez uložení dříve změněných parametrů.



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

## Údržba

Po instalaci systému pro detekci plynů a před uvedením do provozu je potřeba provést funkční zkoušku.

Dbejte na DIN EN 50073 „Příručka pro volbu, instalaci, nasazení a údržbu přístrojů pro detekci a měření hořlavých plynů nebo kyslíku“ a stejně tak národní nařízení. V Německu to je poučení T023 „Zařízení pro ochranu před nebezpečným výskytem výbušných plynů – nasazení a provoz“ a UVV-Gase „Zabránění úrazu u plynu“.

Údržba zařízení pro měření plynů zahrnuje ve smyslu „pravidla pro ochranu před nebezpečím výbuchu“ a „UVV-Gase“ inspekci, údržbu, kalibraci a nastavení, pravidelnou funkční kontrolu a uvedení do provozu.

## Inspekce, péče, kalibrace, nastavení

Při inspekci by se měly provádět optické kontroly (viz v Německu poučení T023, oddíl 8.1)

- znečištění prachem
- kondenzace vlhkosti
- ochranná zařízení pro snímač plynů
- difúzní otvory snímače plynů

Péče a nastavení zahrnují opatření, která zahrnují opatření na zachování dobrého stavu zařízení. Měly by být provedeny v pravidelných intervalech. Zpravidla by neměly překročit 4 měsíce (viz DIN EN 50073, oddíl 6.4.3 a v Německu poučení T023, oddíl 8.2, 8.3)

Doporučujeme pravidelné údržbářské práce provést servisním technikem dodavatele.

- nula
- citlivost
- rozlišení alarmových mezí
- dobu nastavení
- výstupní funkce optické a akustické
- chybová hlášení

## Pravidelné funkční zkoušky

Dodatečně k činnostem údržby je potřeba v pravidelných časových odstupech zkontrolovat funkci systému na detekci plynů. Termín by neměl překročit 1 rok (viz v Německu poučení T023, oddíl 8.5 a UVV-plyny §56).



## Uvedení do provozu

Uvedení do provozu zahrnuje opravárenskou činnost a činností spojené s výměnami. Mohou být provedeny pouze výrobcem – tzn. pracovníky GfG, popř. odbornými pracovníky. Lze použít pouze originální díly a stejně tak originální sestavy.



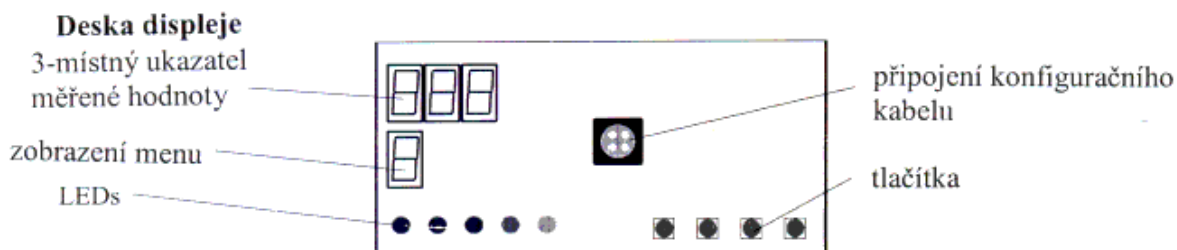
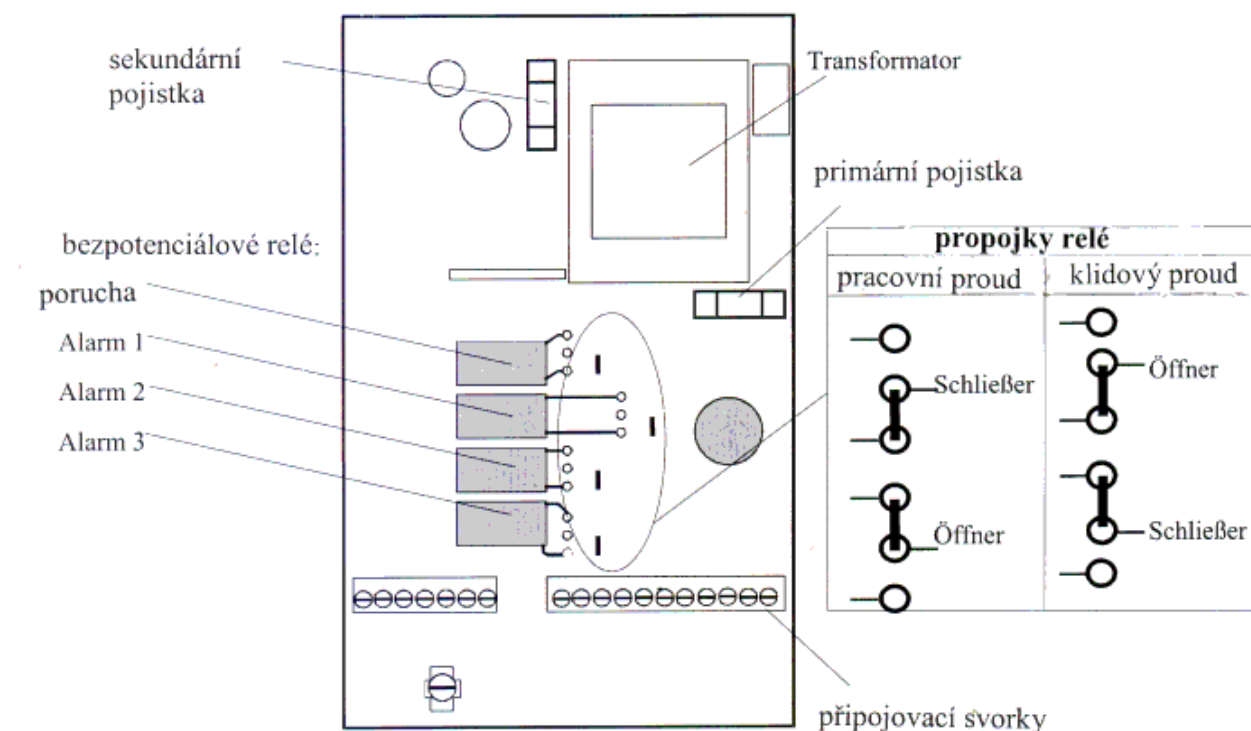
**Při nedodržování není už zajištěna bezpečnost přístroje, odpadají funkční zkoušky, popř. přístroje nejsou provozovány dle ATEXu.**

Doporučujeme pravidelné funkční zkoušky a kontroly provozu, které mají být provedeny odborným servisem.

## Systémové desky GMA 81

Vyhodnocovací jednotka GMA81 zahrnuje dvě systémové desky :

**Hlavní deska :**



## Změna reléových kontaktů

Na hlavní desce vyhodnocovací jednotky GMA81 se pro každé relé nachází 2 nastavovací propojky pro nastavení. Pozici nastavovacích propojek se zadává zda relé má pracovat v spínacím nebo rozpínacím režimu. Na obrázku jsou všechna relé nastavena na spínací režim (při vypnutém přístroji). U zapnutého přístroje jsou nastavena tato relé jako rozpínací.

## Vliv křížové závislosti plynů a kyslíku na vyhodnocovací jednotku

Křížová závislost plynů a nedostatek kyslíku mohou mít vliv na měření pouze u snímačů plynů. Dbejte přitom na návod k použití připojených snímačů plynů.

## Pokyny k zabudování

Vyhodnocovací jednotky GMA81 nesmí být provozovány v prostorech s nebezpečím výbuchu. Měla by být pokud možno montována v místě bez nebezpečí otřesu. Při zatížení otřesem je potřeba mít na zřetel, že může docházet na reléových výstupech ke krátkodobým chybovým hlášením. Připojení napájecího napětí a snímače plynů se provede dle schéma zapojení. Dbejte na to, aby zemnění kabelu bylo upevněno na základní desce. Poté, co je GMA81 namontována na zdi, připojené příslušné snímače a je zajištěno síťové napájení, lze zařízení uvést do provozu odbornou osobou. Montáž a uvedení do provozu snímače plynů je popsáno v návodu na použití jednotlivých snímačů plynů.

## První uvedení do provozu

Systémy pro detekci plynů musí být po instalaci odbornou osobou funkčně přezkoušeny, nastaveny a uvedeny do provozu. Zkoušky stejně jako nastavení by měly být provedeny v souladu s návodem výrobce a osobou odbornou a vyškolenou. O výsledku musí být vydán písemný zápis odbornou osobou (viz poučení T023 1/2003, oddíl 6.3 stejně jako DIN EN 50073, oddíl 6.4.1).

Odbornou osobou se rozumí servisní technik GfG a výrobcem autorizovaná osoba.

## Propojovací kabel



Připojení od řídicí a vyhodnocovací jednotky **GMA81** k **snímači plynů** je provedeno kabelem snímače plynů. Tento kabel je stíněný datový kabel (LiYCY). Průměr lícen závisí od příkonu proudu snímače plynů a délce kabelů (viz připojovací schéma snímače plynů v příloze návodu na použití). Také při maximální délce kabelu musí být na snímači plynů být specifikované napětí. Přesné další údaje převezměte prosím z návodu na použití připojeného snímače plynů.

## Pokyny k technické bezpečnosti GMA 81

### Ochrana dotykem

Síťové napájení a reléové kontakty **GMA81** 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 81** 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	- ADC-překročení rozsahu - překročení uloženého rozsahu měření  - zkrat ve přenosovém vedení k snímači plynů	- poté, co na snímači plynů je zjištěno prostředí čisté bez přítomnosti měřeného plynu, lze ukládání měřených hodnot potvrdit - překontrolujte přívodní vedení
Displej  LED „S F“ svítí	- podkročení rozsahu (< -99) - ADC-podkročení rozsahu měření  - porucha kabelu - hodnota 25% nižší než 0 rozhraní 4 ... 20mA = 3 mA 0,2 .. 1mA = 0,15 mA - servisní signál / snímač plynů - zkrat v přenosovém vedení k snímači plynů	- kalibrace snímače plynů a zkontrolovat GMA  - zkontrolovat kabelové cesty - zkontrolovat kalibraci snímače plynů a GMA  - zkontrolovat servisní přepínač - zkontrolovat propojovací trasu

### Servisní adresa

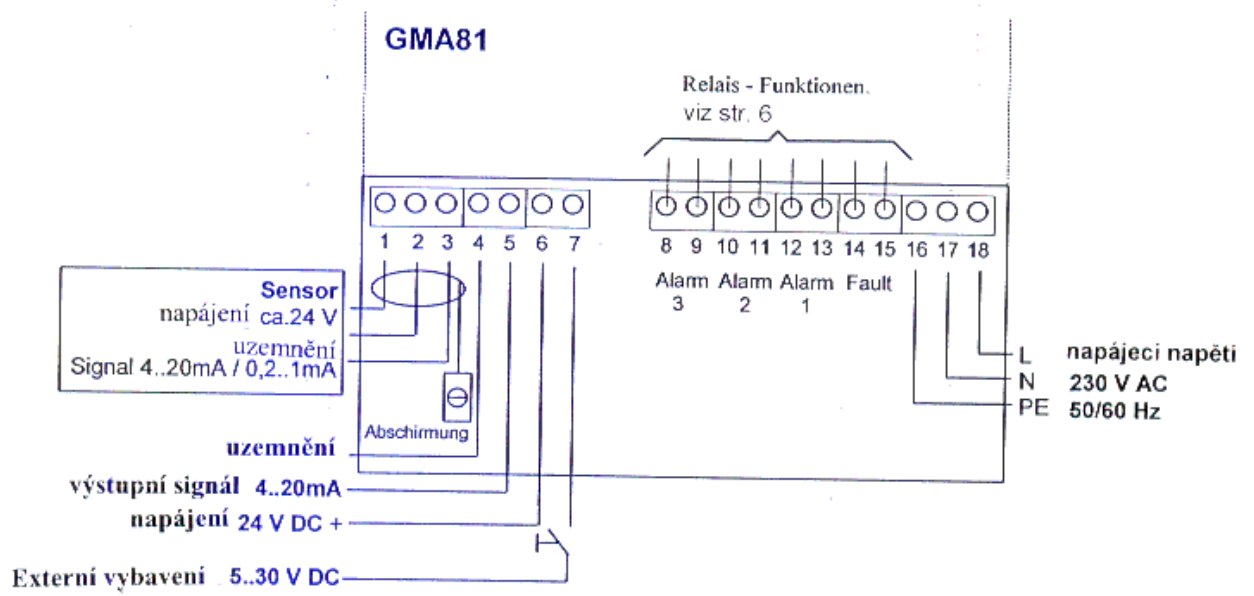
ZAM-SERVIS s.r.o.  
 Křišťanova 1116/14  
 702 00 Ostrava – Přívoz  
 T : 596135422  
 E-mail : zam@zam.cz

# GMA81 – tabulka plynů



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

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

# Popis svorek – GMA81



# Technické údaje

<b>Vyhodnocovací jednotka GMA81</b>	Pro montáž na zeď
Typ:	GMA81 software ver. 2.03
Rozměry:	130 x 209 x 95 mm (šxvxh)
Typ:	GMA81A software ver. 2.03
Rozměry:	135 x 247 x 95 mm (šxvxh)
<b>Napájení</b>	
Provozní napájení:	1. 24V DC (Uin) 21 až 28 V DC 2. 230 V / 50Hz nebo 115 V / 60 Hz
Příkon:	max. 11 W při 230 V
Pojistky - primár:	T 0,08 A G-tavná pojistka
Pojistky - sekundár:	T 0,50 A G-tavná pojistka
<b>Klimatické podmínky</b>	
Pro provoz:	0 až +55 °C, 0 až 99 % rel.F., 700 až 1300 hPa
Doporučené skladovací podmínky pro GMA81(A), příslušenství, náhradní díly :	
Doporučené skladovací podmínky pro GMA41, příslušenství, náhradní díly:	-25 až +55°C, 0 až 99% rel. vlhkosti
<b>Napojení snímače plynů</b>	
Napojení snímače plynů:	2-, 3-vodičová technika
Napětový výstup:	20 V DC max. 250 mA
Vstupní signály:	4 .. 20 mA, 0,2 .. 1 mA
<b>Výstupy</b>	
Analogové výstupní signály měřené hodnoty :	4 .. 20 mA, max. můstek 300 Ω
Zobrazení a spuštění alarmu :	$t_{90} < 3$ sekundy
Zobrazení signálu snímače plynů :	0,12 ... 1 mA
	Maximální odchylka : < 0,2 mA ±0,04 mA 0,2 ... 0,5 mA ±0,02 mA > 0,5 mA +0,5 mA
	2,4 ... 20 mA
	Maximální odchylka < 4 mA ±0,8 mA 4 ... 10 mA ±0,4 mA > 10 mA +1 mA
Relé:	max. spínací napětí 250 V AC 50/60 Hz nebo 250 V DC max. spínací proud 4 A AC/DC max. spínací výkon 1000 VA AC nebo závislé na napětí 50 .. 200 W DC Reléový výstup a síťové napájení jsou provedeny s provozní izolací.
Externí potvrzení :	aktivní high od 3 ... 24V DC (vstupní odpor 11kΩ)
<b>Bezpečnost</b>	
Ochrana :	DIN EN 60529 – IP - 54
Bezpečné oddělení :	Oddělovací transformátor Typ: EI 48/205 (V11419) PRI 230V / SEC 20 V 50 - 60Hz
Ochranná izolace:	dle EN 61010 až přepětová kategorie III a stupeň znečištění 2
<b>Schválení</b>	
EMC Test	Dle EN 50270: 1999 typ 2 EN 50054: 1998
Typová zkouška	DMT, PFG-čís. 41300600 (testováno v detekčních rozsazích viz str. 4)
EC typová zkouška	 II (2)G BVS 03 ATEX G 006 X
Výrobní kontrola	 0158 (jmenovaný zkušební ústav – EXAM)

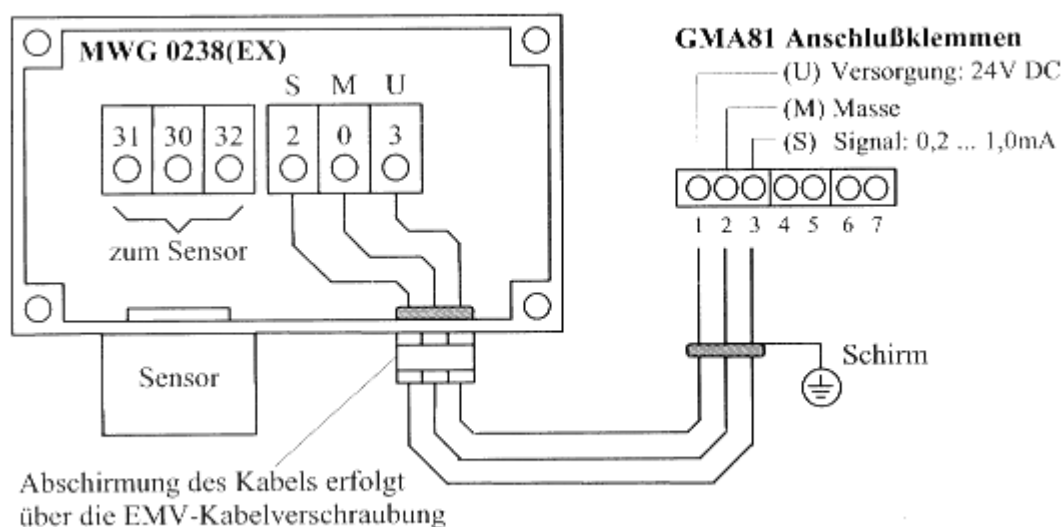
# Příloha

## Připojení 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 mm<sup>2</sup> (až 200m)

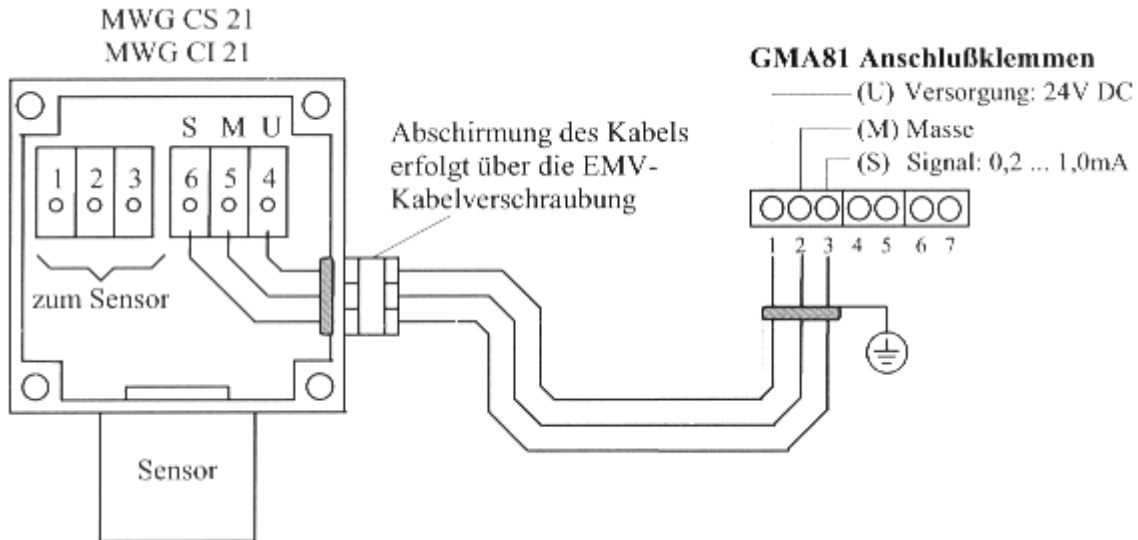


## Propojovací svorky MWG CS21 a MWG CI21

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

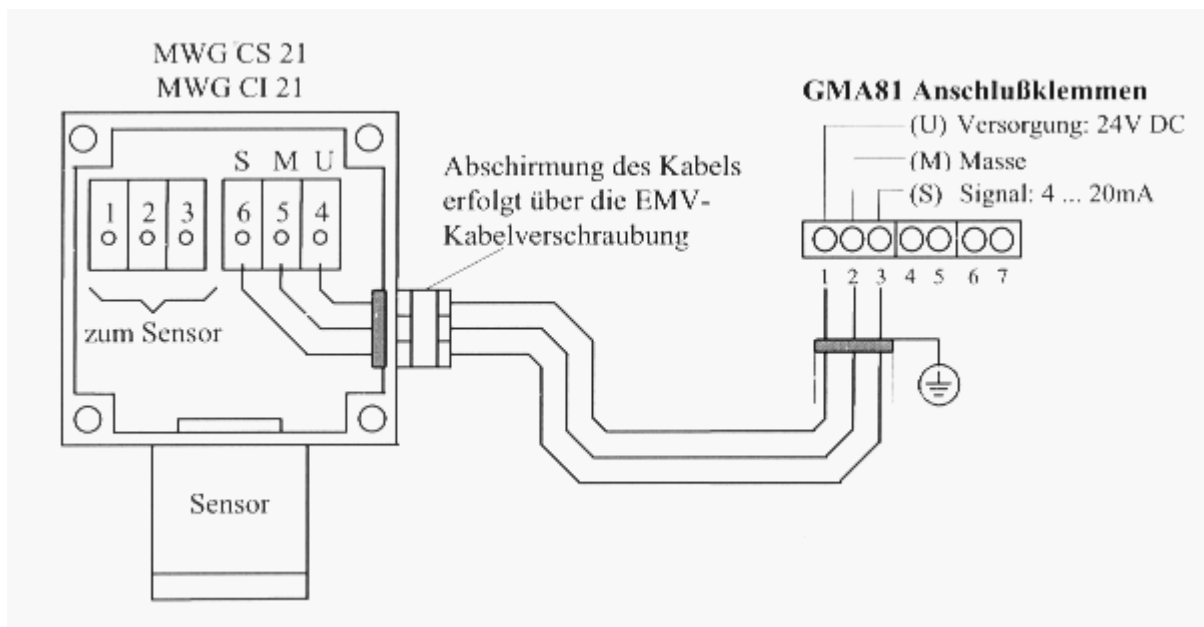
### **0,2 – 1 mA výstupní signál**

Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 – 1 mA využívají stejné vodičové vedení. Typ kabelu: např. LiYCY 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> (až 200m)



### **4 – 20 mA výstupní signál**

Napájecí napětí a výstupní signál 4 – 20 mA využívají stejné vodičové vedení

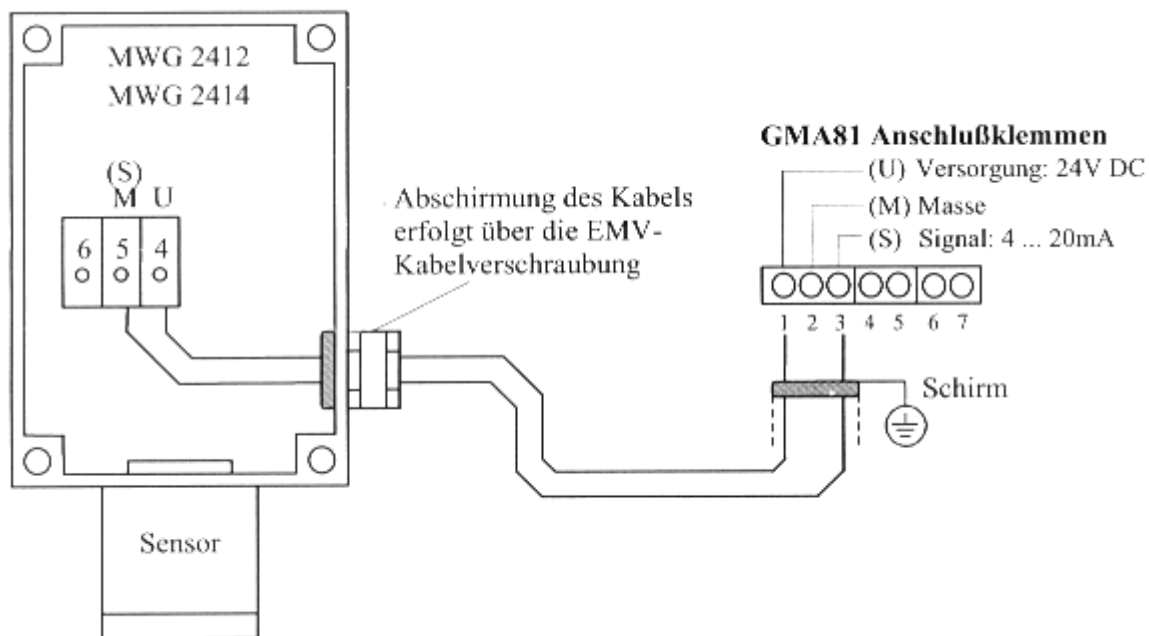




## Propojovací svorky MWG EC24 (typy 2412, 2414, 2411 a 2413)

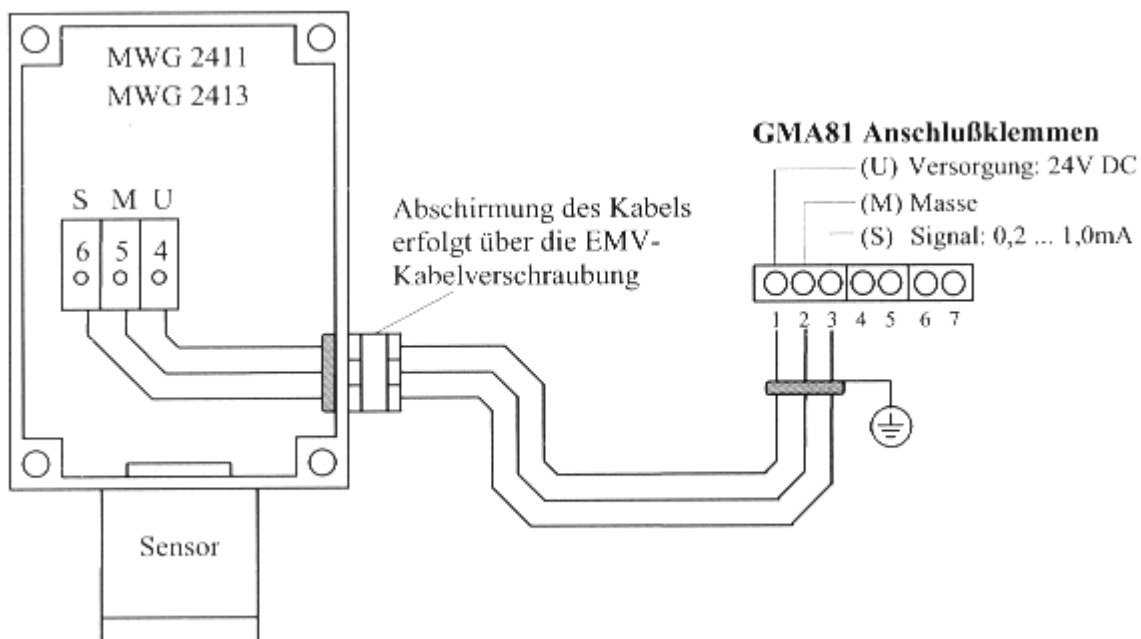
### **Výstupní signál 4 – 20 mA**

Připojení tohoto EC-snímače MWG 2412 a MWG 2414 je provedeno 2-vodičovou technikou.  
Výstupní signál 4 – 20 mA snímače plynů.



### **0,2 – 1 mA**

Připojení EC-snímače plynů MWG 2411 a MWG 2413 je provedeno 3-vodičovou technikou.  
Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 – 1 mA využívají stejné vodičové vedení.



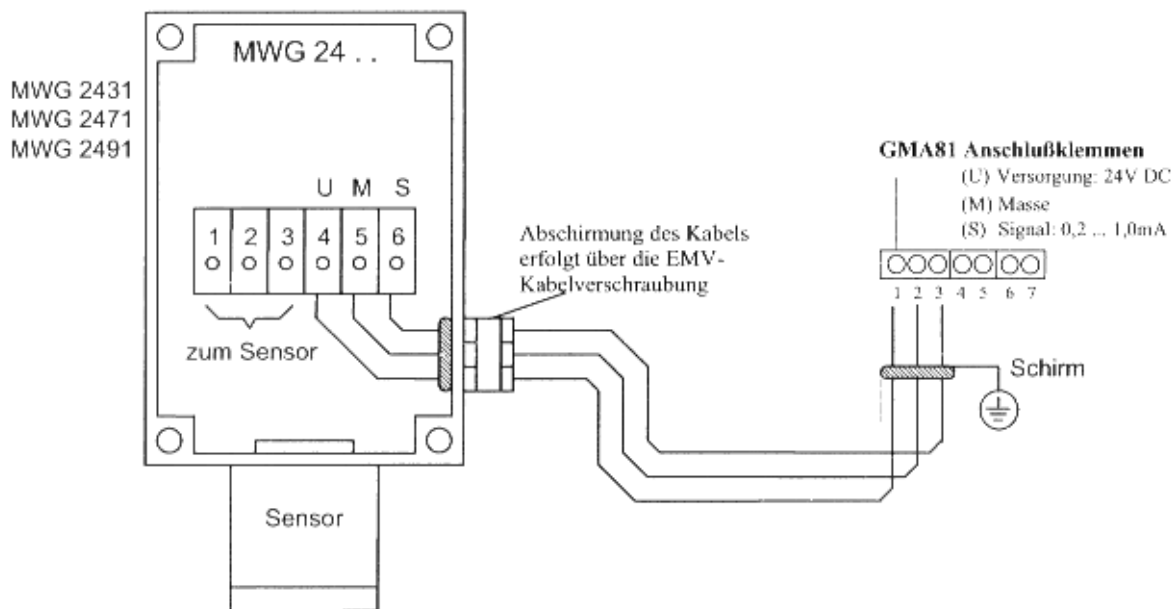
## Propojovací svorky MWG WT24 EX (typy 2431 a 2432),

## MWG CS24 EX (typy 2471 a 2472)

## MWG IR24 (typy 2491 a 2492)

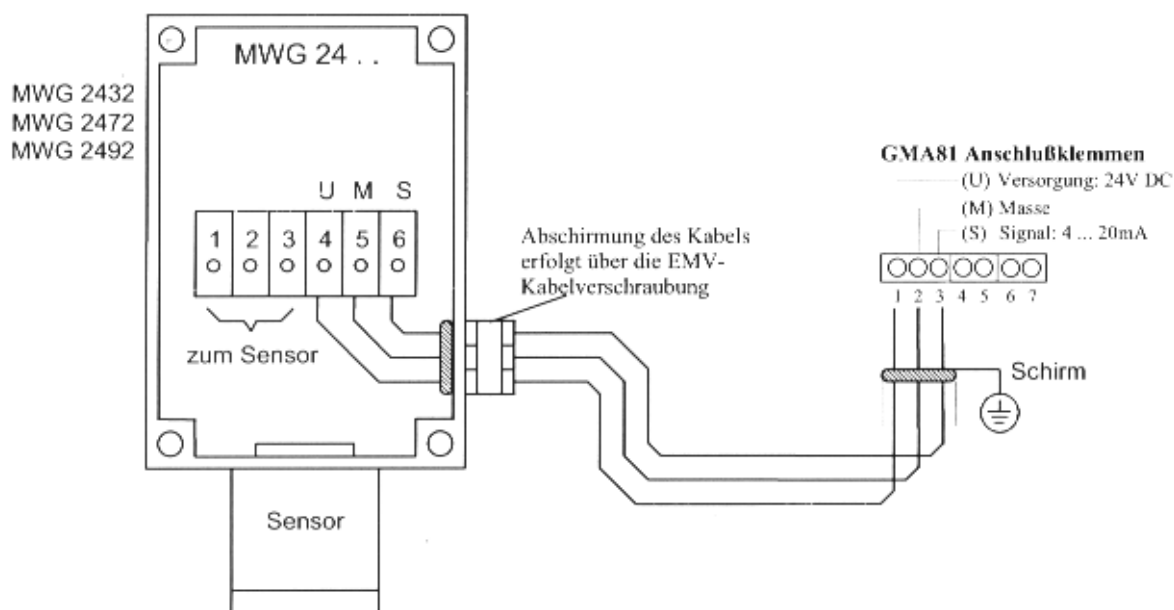
### Výstupní signál 0,2 – 1 mA

Propojení snímače plynů (katalytické spalování) MWG 2431, snímače plynů (polovodičový senzor) MWG 2471 a snímače plynů (infračervený senzor) MWG 2491 je provedeno pomocí 3-vodičového kabelu. Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 - 1mA využívají stejné vodičové vedení.



### Výstupní signál 4 – 20 mA

Propojení snímače plynů (katalytické spalování) MWG 2432, snímače plynů (polovodičový senzor) MWG 2472 a snímače plynů (infračervený senzor) 2492 je provedeno pomocí 3-vodičového kabelu. Napájecí napětí a výstupní signál 4 - 20mA využívají stejné vodičové vedení.

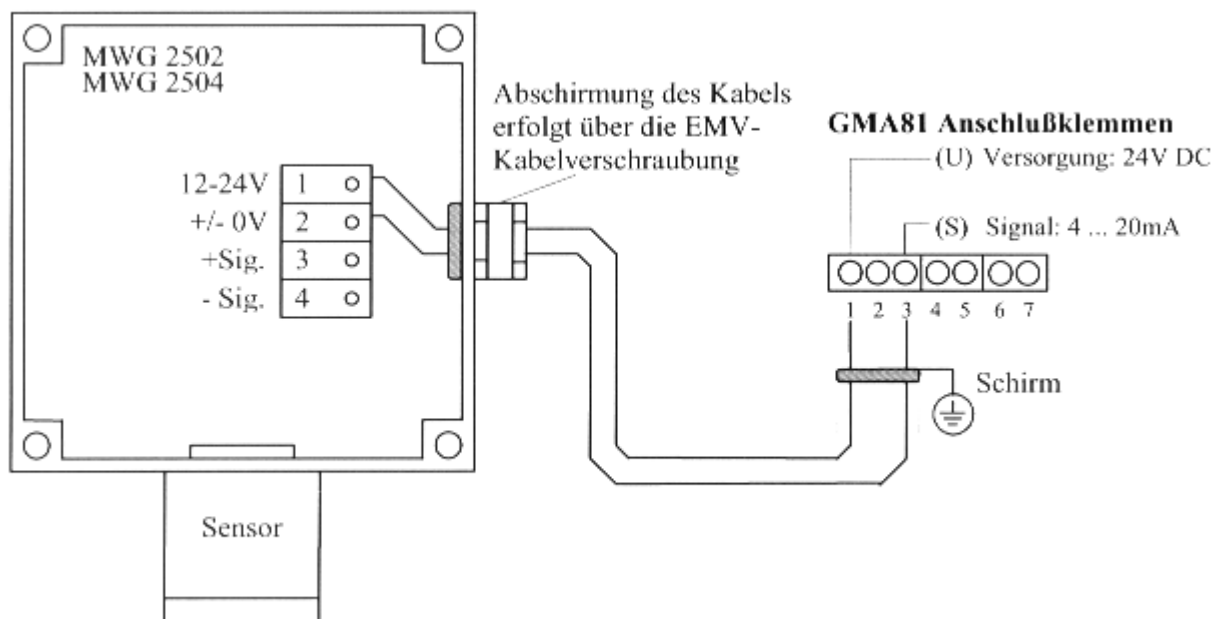


## Anschlußschemen des MWG EC25 (Typen 2502, 2504, 2501 und 2503) ohne Ex-Barriere

### **Výstupní signál 4 – 20 mA**

Připojení tohoto EC-snímače MWG 2502 a MWG 2504 je provedeno 2-vodičovou technikou.

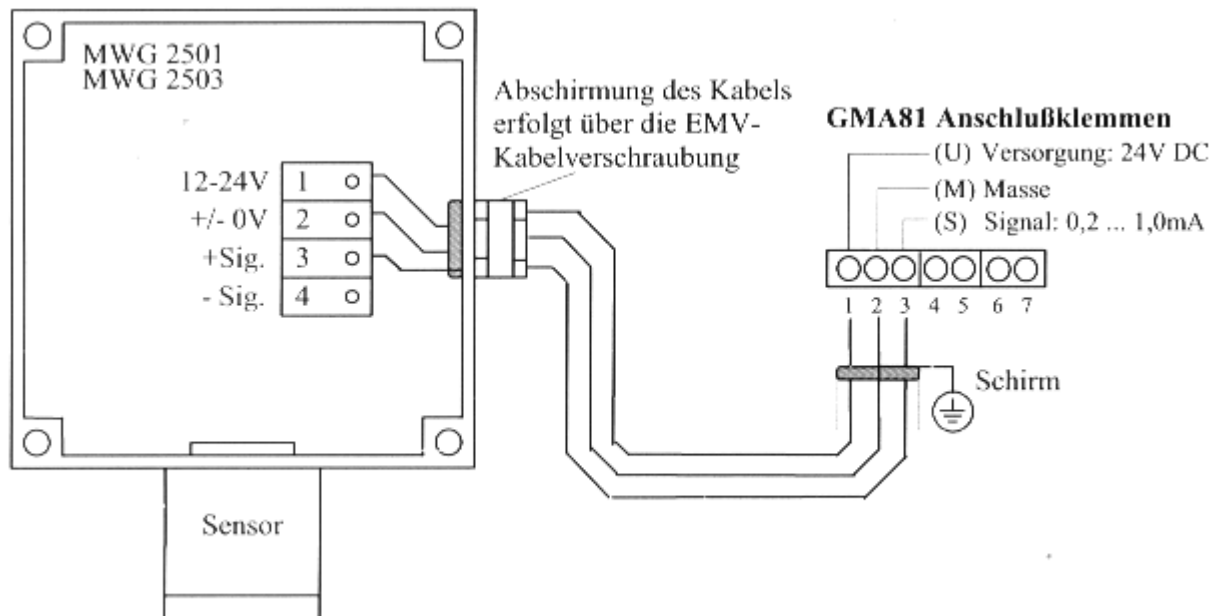
Výstupní signál 4 – 20 mA snímače plynů je veden společným vedením s napájecím vedením.



### **Výstupní signál 0,2 – 1 mA**

Připojení EC-snímače plynů MWG 2501 a MWG 2503 je provedeno 3-vodičovým kabelem .

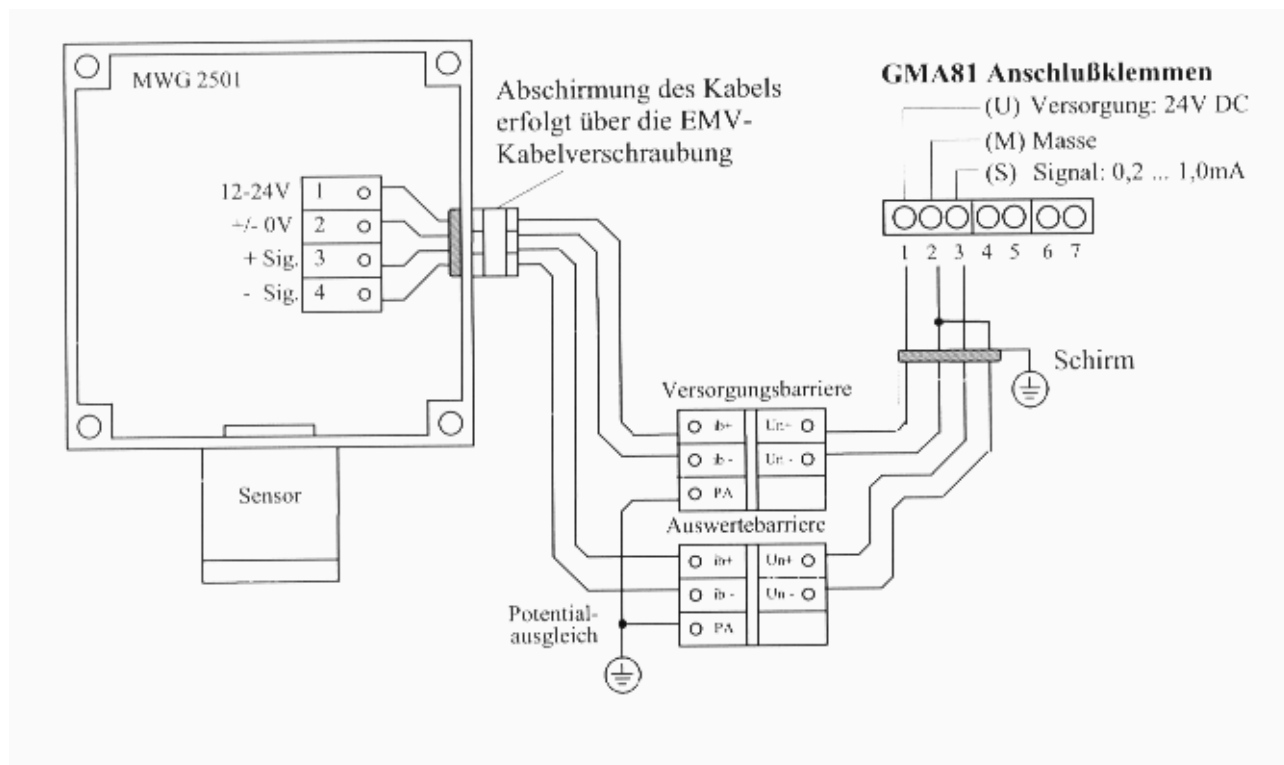
Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 – 1 mA využívají stejné vodičové vedení.




## MWG EC25 EX (Typ 2501) mit Ex-Barriere

### Výstupní signál 0,2 – 1 mA

Připojení snímače plynů EC MWG 2501 je provedeno 4-vodičovým kabelem. Napájecí a signálové kabely jsou odděleny. Snímač je zde považován za čtyřpól. Jak v napájecím vedení, tak v signálovém vedení jsou z důvodu ochrany jiskrové bezpečnosti zařazeny Ex-bariéry mezi snímačem plynů a **GMA81**.





**EXAM**  
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

**EG-Baumusterprüfbescheinigung**

**Richtlinie 94/9/EG - Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**

**BVS 03 ATEX G 006 X**

(1) **Gerät:** Steuerung GMA 81 (A)

(2) **Hersteller:** Gesellschaft für Gerätebau mbH

(3) **Anschrift:** D-44143 Dortmund

(4) Die Bauteile dieser Geräte sowie die einschließlichen Anlagen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(5) Die Zusammenfassung der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, basierend auf dem Bericht Nr. 0154 gemäß Artikel 10 der Richtlinie 94/9/EG, des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die geltenden Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften für die Konstruktion und die Herstellung von Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

(6) Die Ergebnisse der Prüfung sind in den Protokollen PFC-Nr. 41006000P und 41006000P NI niedergelegt.

(7) Gegenwärtige Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sind denen des Merkblattes Nr. 4 für Explosionsrisiko werden nicht, auch Anwendung sein.

(8) Die Normen (VDE 600 Teil 1, CE 99)  
DIN EN 50527 (VDE 600 Teil 4, CE 99)  
DIN EN 50521 (VDE 600 Teil 21, CE 99)


(9) Diese Baumusterprüfbescheinigung verleiht die Zustimmung der Steuerung GMA 81 (A) zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen für die Bauarbeiten. Die Bauarbeiten sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt. Die Bauarbeiten sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(10) Falls ein Zeichen „X“ neben der Bescheinigungsgenehmigung steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konstruktion und die Herstellung des beschriebenen Gerätes. Überwachung der Ausführung ist der Richtlinie 94/9/EG. Die Anwendung und Instandhaltung des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die sich aus dieser Bescheinigung, ableiten lassen.

Das Dokument ist Eigentum der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH ist untersagt.

Das Dokument ist Eigentum der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH ist untersagt.



**EXAM**  
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

(12) Die Speicherung der Geräte muss die folgenden Angaben enthalten:


**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**  
Dortm., den 25. Iov 2003

*[Signature]*  
EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

*[Signature]*  
EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Das Dokument ist Eigentum der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH ist untersagt.

Das Dokument ist Eigentum der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH ist untersagt.



**EXAM**  
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Anlage zur

**EG-Baumusterprüfbescheinigung**

**BVS 03 ATEX G 006 X**

(13) **1.1.1. Gegenstand und Typ**  
Steuerung GMA 81 (A) bei Betrieb in Verbindung mit Fernaufnehmern mit 0,2-1 mA oder 4-20 mA Schnittstelle

(14) **1.1.1. Beschreibung:**  
Die Steuerung GMA 81 und GMA 81 A sind bei Betrieb mit Fernaufnehmern mit 0,2-1 mA oder 4-20 mA Schnittstelle zur Überwachung der Konzentration brennbarer Gase und Dämpfe in Luft. Jedem Fernaufnehmer ist dabei ein Steuergerät zugeordnet. Die Steuergeräte sind nicht zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

(15) **1.1.1. Kenngrößen**  
entfällt

(16) **Prüfbericht:**  
PFC-Nr. 41006000P vom 20.12.2000  
PFC-Nr. 41006000P NI vom 25.06.2003

(17) **Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung**  
Folgende besondere Eigenschaften sind bei Einsatz des Steuergeräts zu beachten:  
- Bei Zusaammenschaltung mit Fernaufnehmern mit 0,2-1 mA oder 4-20 mA Schnittstelle sind die Spezifikationen der Schnittstelle sowie das Verhalten unterhalb von 0,2 mA bzw. 4 mA und oberhalb von 1 mA bzw. 20 mA zu beachten.

Das Dokument ist Eigentum der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH ist untersagt.

Das Dokument ist Eigentum der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH ist untersagt.

**EG- Konformitätserklärung**

**GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH**

**GMA 81 (A)**

Klönnestrasse 99  
44143 Dortmund  
Tel: +49 (231) 56400-0  
Fax: +49 (231) 516313  
E-Mail: info@gfg-mbh.com  
[www.gasmessung.de](http://www.gasmessung.de)  
[www.gfg.biz](http://www.gfg.biz)



Erstellt: 18.07.2003      Geändert: 20.10.2003

Die GfG Gesellschaft für Gerätebau 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 Gerätegruppen I und II, Kategorien M1, M2, 1G und 2G für Gassensoren, Gasmessgeräte, Gaswarnanlagen in den Zündschutzarten 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.

Der Gasmesscomputer **GMA 81** entspricht der **Richtlinie 94/9/EG** für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX- Richtlinie), der **Richtlinie 89/336/EWG** für die elektromagnetische Verträglichkeit und der **Richtlinie 73/23/EWG** für Niederspannungen.

**Für die Messfunktion  
Kennzeichnung**

BVS 03 ATEX G 006 X  
Ⓜ II (2G) G  
CE<sup>0158</sup>

Die Richtlinien wurden unter Berücksichtigung der folgenden Normen eingehalten:

▪ **Sichere und genaue Messfunktion**

- Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase -  
Allgemeine Anforderungen und Prüfmethoden      DIN EN 50054 1999-07
- Anforderungen an das Betriebsverhalten der Gruppe II mit einem Messbereich bis  
zu 100 % der unteren Explosionsgrenze      DIN EN 50057 1999- 07
- Anforderungen und Prüfungen für Warngeräte die Software und/  
oder Digitaltechnik nutzen      DIN EN 50271 2002- 05

▪ **Elektromagnetische Verträglichkeit**

- Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen  
Gasen und Sauerstoff.      EN 50270 1999 (2000- 01) Berichtigung (2000- 10)
- Typklasse 2 wurden für die Störaussendung und für die Störfestigkeit erreicht.

▪ **Arbeits- und Betriebssicherheit**

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

Die Bewertung der Funktionalität wurde von einer notifizierten Stelle mit der Kenn- Nr. 0158 ( DMT Zertifizierungsstelle, Am Technologiepark 1 D-45307 Essen ), vorgenommen, dokumentiert und hinterlegt.  
Mit der Prüfung und Bewertung der elektromagnetischen Verträglichkeit wurde das EMV Messlabor EM TEST GmbH, Kamen beauftragt.

Die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung 185-000.04 sind zu beachten.

Dortmund, den 20.10.2003

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

ATEX EG-Kenn- Doc-Plate