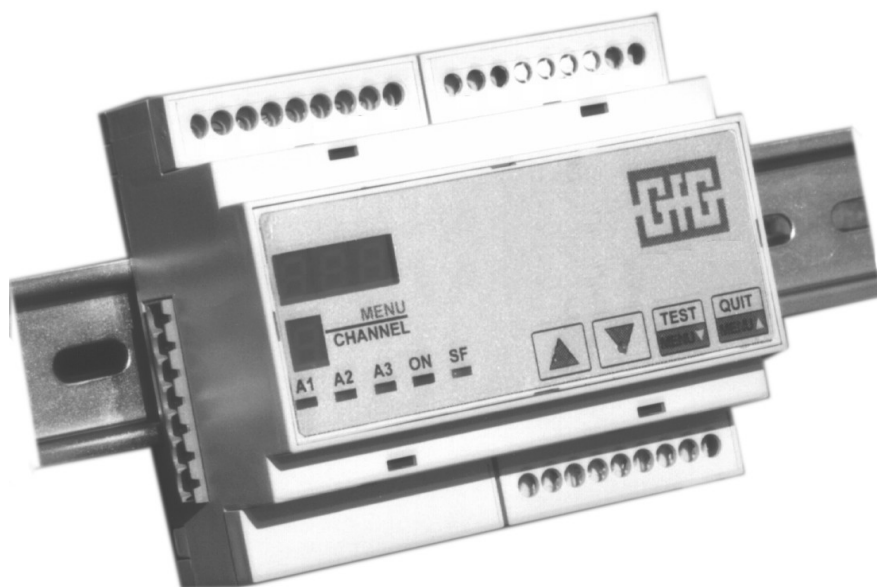


# GMA41

## Návod k použití



## Obsah

	Str.
Oblast nasazení	3
Pro vaši bezpečnost	3
Úvod	3
Rozlišení typů GMA41	3
Provoz měření	4
Čelní pohled	4
Popis funkce	4
Provoz měření	4
Kontrola zobrazení parametrů a relé	6
Alarm	6
Včasné rozlišení alarmu plynů – Delta alarm	7
Časový posuv alarmů (#)	8
Porucha	8
Relé	9
Servis	9
Zobrazení signálu senzoru	9
Aktivace servisního provozu	9
Nastavení servisního menu	10
Nastavení relé a logických výstupů	11
Nastavení alarmových mezních hodnot	11
Kontrola bodu nula	11
Kontrola citlivosti	12
Hystereze alarmových mezních hodnot	13
Uložení změněných parametrů a ukončení servisního režimu	13
Údržba	14
Péče a kontrola	14
Instrukce k zabudování a pokyny k uvedení do provozu	14
Propojovací kabel	14
Příslušenství	15
Pokyny k technické bezpečnosti GMA 41	15
Ochrana dotykem	15
Porucha, důvod, pomoc	15
GMA 41 – tabulka plynů	16
Popis svorek – GMA 41	17
Technické údaje	18
Příloha	19
Výběr vhodných napájecích částí pro přístrojovou konfiguraci GMA41 / GMA 44	19
Propojovací svorky síťových zdrojů	20
Technické údaje napěťových zdrojů	21
Propojovací svorky snímače plynů	22



## Oblast nasazení

GMA41 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.

## 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 GfG.



### **Bezpodmínečně dbejte:**

Nastavené parametry GMA 41 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.

## Úvod

Jedno měřicí místo stacionárního detekčního systému se skládá ze snímače plynů a centrální vyhodnocovací jednotky GMA41. Obě jednotky jsou spojeny propojovacím kabelem. GMA41 napájí připojený snímač a zpracovává měřicí signál. V závislosti na snímači kontroluje GMA41 měřicí místo před nebezpečným výskytem toxických, hořlavých plynů nebo par či nedostatku kyslíku v okolním vzduchu. GMA41 nabízí množství funkcí pro jisté a komfortní ovládání. Zvláštní nastavení umožňují přizpůsobit systém pro detekci speciálním podmínkám :

- Ukazatel menu
- 3 volně nastavitelné alarmové mezní hodnoty
- nastavitelné funkce relé : rozpínací/spínací, klidový proud/pracovní proud
- alarmová hystereze, zabraňuje „cvakání“ relátek
- 4 - 20 mA analogový výstupní signál

GMA41 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 41 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.

GMA41 se jednoduše ovládá a pracuje bezúdržbově. Pokud se objeví poruchy nebo systémové chyby, umožňuje GMA 41 rozsáhlé rozpoznání poruchy a tím cílený a rychlý servis.

## Rozlišení typů GMA41

GMA Typ	Připojení snímače MWG	Interní 230Vsít'ový díl	Napájení	Bussystem
GMA41	všechny	ne	24 V DC	ne
GMA41 EC	EC24, EC25 (0,2 .. 1mA)	ano	230 V AC/24 V DC	ne
GMA41 B	všechny	ne	24 V DC	ano
GMA41 ECB	EC24, EC25 (0,2 .. 1mA)	ano	230 V AC/24 V DC	ano

Napájení vyhodnocovací jednotky GMA41 EC a GMA41 ECB jsou upraveny speciálně pro elektrochemický snímač. Pro ostatní typy snímačů je potřeba použít typ GMA41 popř. GMA41 B.

S propojovacím busovým systémem vyhodnocovací jednotky GMA 41 B a GMA41 ECB lze seřadit jednoduše do busového systému:

- 24 V napájení
- signál pro Alarm 1, Alarm 2, Alarm 3, porucha

Přepínač klíče lze provozovat ve spojení s GMA41 B popř. GMA41 ECB.

## Provoz měření

### Čelní pohled GMA41

3-místný zobrazení  
měřených hodnot

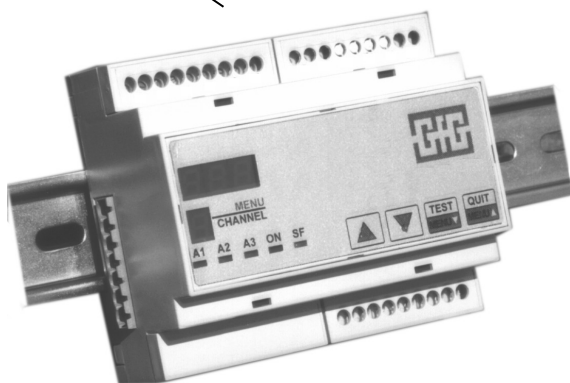
zobrazení menu

Busové spojovací propojení  
(GMA41 B, GMA41 ECB)

LEDs pro alarme 1, 2 a 3

LED pro indikaci provozu

LED pro poruchu



Tlačítko pro LED-Test

Tlačítko pro přerušení  
alarmu

Tlačítko pro nastavení  
parametrů

## Popis funkce

### Zapnutí měřicího systému

Systém pro měření plynů GMA41 musí dle platných předpisů uvést do provozu znalá osoba. Po zapnutí systému GMA 41 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 41 ukazuje následně po sobě rozsah měření, jednotku měření a alarmové mezní hodnoty. LED „**ON**“ bliká a LED „**S F**“ svítí, tzn. chyba je aktivována. Alarmy mezních hodnot nejsou aktivovány během doby náběhu. Pokud GMA 41 po výpadku napětí provádí opětovný start, tak také zde jsou vyhodnoceny alarmy po době náběhu. GMA 41 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 a snímač 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 41
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 – 100 % DMV	Propanová křivka	Pouze pro GMA 41
n-Nonan	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	0 – 100 % DMV	lineární	Pouze pro GMA 41
Etanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	0 – 100 % DMV	Lineární	Pouze pro GMA 41

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 „standard“. Jedinou výjimkou je senzor pro kyslík, u kterého je provedena linearizace.


Pro snímače plynů, které využívají různý princip detekce, jako infračervený nebo chemisorpční, 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.

## Kontrola zobrazení, parametrů a relé

### LED-Test

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





### Zobrazení rozsahu měření a 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 dle Tab. 1		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 zobrazení se GMA41 automaticky přepíná 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



GMA41 má 3 alarmy mezních hodnot. Alarm se aktivuje, jakmile koncentrace plynů je překročena, popř. se sníží. Alarm mezních hodnot je zobrazen na GMA 41 pomocí odpovídající alarmové LED diody. Stlačením tlačítka  lze příslušný alarm potvrdit.

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

Současně s alarmovými LED diodami spíná u GMA 41 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

### Uložené překročení měřené hodnoty

Při překročení rozsahu měření o více jako 10% GMA 41 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 .


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.

### Samodržný / nesamodržný alarm

Samodržný alarm zůstává tak dlouho, až je vrácen zpět, např. stlačením tlačítka  na GMA41. Nesamodržný alarm se automaticky vypíná, jakmile se sníží nebezpečí plynu a současný alarm je podkročen, popř. překročen.

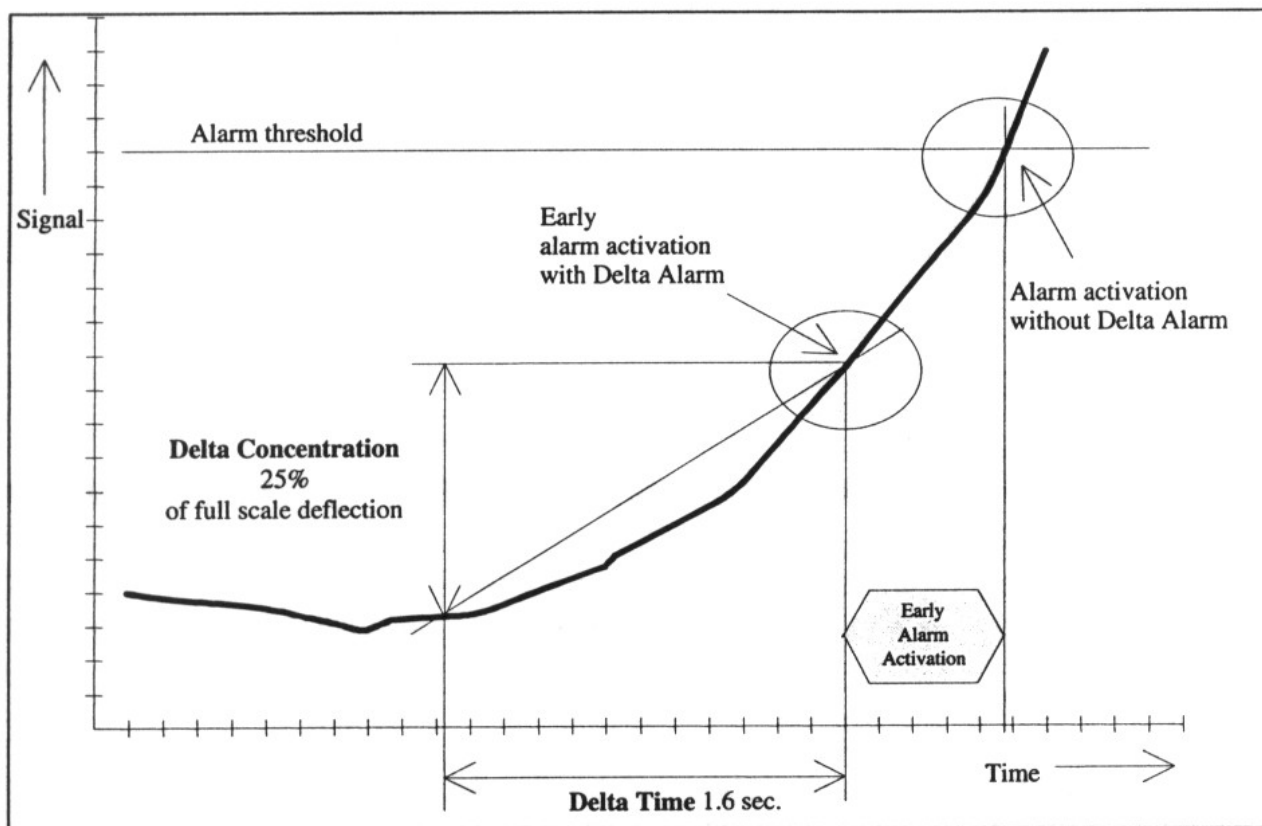
## Včasné rozlišení alarmů plynů – Delta alarm (snímače plynů na principu katalytického spalování)

Tato funkce se používá pouze u snímačů plynů na principu katalytického spalování. Aktivace tohoto alarmu se provede vzrůstem koncentrace plynů za určitý čas. Jakmile vzroste koncentrace plynů o 25% z celkového rozsahu během 1.6 sekund (viz obr. 2), GMA 41 indikuje **mimo rozsah**.



**UPOZORNĚNÍ :**  
„Měření výbušných plynů v rozsahu 0 – 100%“ viz 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.

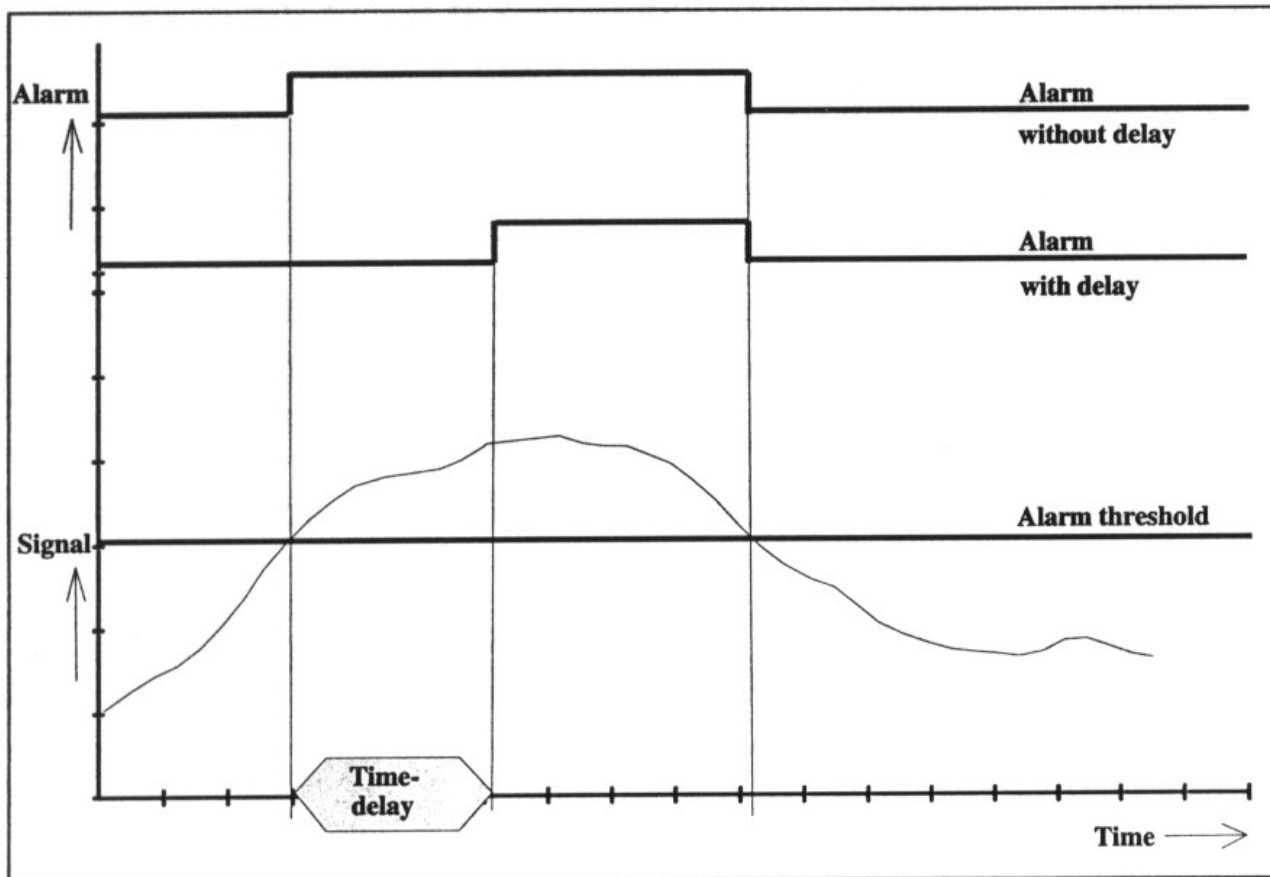


Obr. 2



## Časový posuv alarmů (#)

Tato funkce, která není nastavena v standardním nastavení dovoluje zpoždění aktivace alarmu (obr. 3). 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 GMA41 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

## Relé

GMA41 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:	im 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 GMA41 po asi 2 sekundách vstupní signál od senzoru v V (0,2 .. 1 V). Pomocí této funkce lze kontrolovat bod nula senzoru.





### Aktivace servisního provozu

Přístup do servisního menu 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 je standardně nastaven na „**11**“ .
3. Pomocí tlačítka potvrďte nastavení přístupového kódu. GMA41 přepne do servisního režimu.  
**nebo**  
Pomocí tlačítka přepněte zpět do provozu měření.








V servisním provozu jsou zastaveny alarmy mezních hodnot. GMA41 přepne do režimu porucha. Svítí LED „ON“ a „SF“, relé pro poruchu je sepnuté. Pokud v servisním menu po dobu 30 minut není stlačeno žádné tlačítko, vrací se GMA 41 automaticky zpět do provozu měření. Změny v servisním menu potom nebudou uloženy.

### Nastavení v servisním menu



Displej GMA41 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









Menü A  EMBED Word.Pictur e.6 	Popis	Zobrazení, např.	Parametry
	Měřená jednotka	UEG, ppm	Pouze zobrazení
	Měřený plyn	CH <sub>4</sub> , NH <sub>3</sub> , O <sub>2</sub> nebo dle Tab. 1 GfG-num	
	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	

Menü B  EMBED Word.Pictur e.6 	Popis	Zobrazení, např.	Parametry
	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 relé a logických výstupů

Displej GMA 41 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

1. Aktivace servisního provozu.
2. Pomocí tlačítek  a  nastavte bod menu, ve kterém nastavíte příslušnou mezní hodnotu , ,  nebo .
3. S tlačítky  a  nastavte novou hodnotu alarmové mezní hodnoty.
4. Uložte parametry (viz str. 8).

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.


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

## 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 , 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**.




**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 !**






4. Pomocí tlačítek  a  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.

### **Kontrola citlivosti**

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

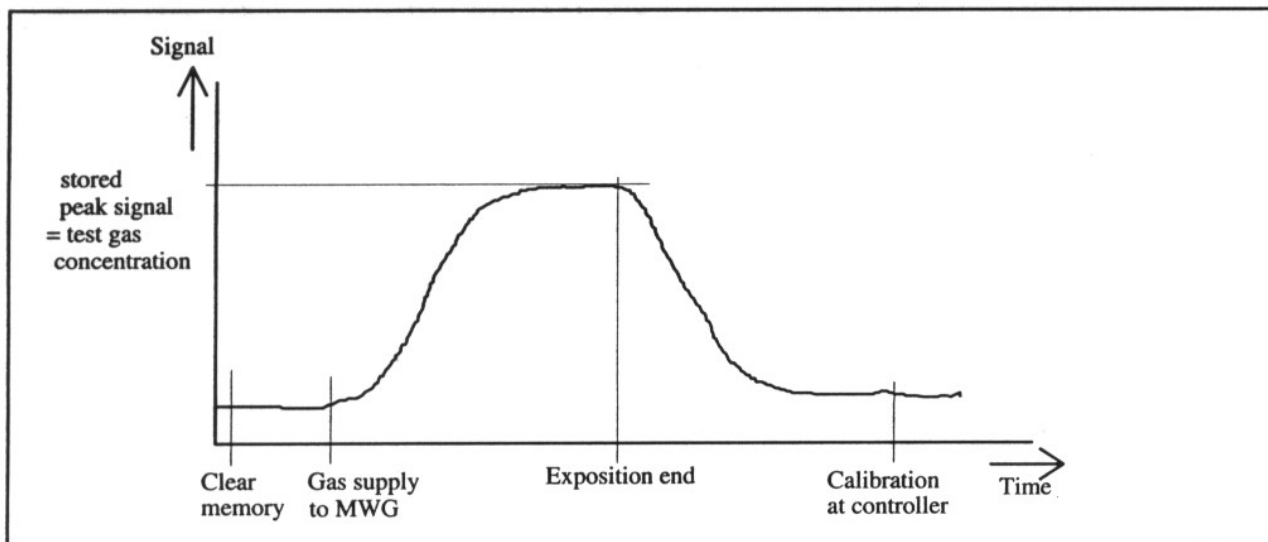
GMA41 umožňuje kontrolu a nastavení citlivosti pomocí paměti špičkových hodnot. Paměť se sama aktivuje, jakmile po dobu asi 2,5 minut je aktivován bod menu . GMA41 ukazuje aktivaci paměti nejvyšších hodnot blikajícím displejem.

#### **Kontrola a nastavení citlivosti bez paměti nejvyšších hodnot**

1. Aktivovat servisní režim **menu A**.
2. Pomocí tlačítka  a  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 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.

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

Toto nastavení používá možnost GMA41 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 snímače plynů, který je připojen.
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..

## 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 .  
GMA41 ukládá všechny změněné parametry 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

Údržba 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 popsány nutné opatření. Funkční zkouška musí být před uvedením do provozu provedena jednou ročně a zahrnuje :

- Nastavení bodu nula a citlivosti (kalibrace)
- Doba nastavení
- Spuštění alarmů stejně tak hlášení o poruše funkčnosti

Kontrola musí být provedena znalou osobou a o výsledku musí být proveden písemný záznam.

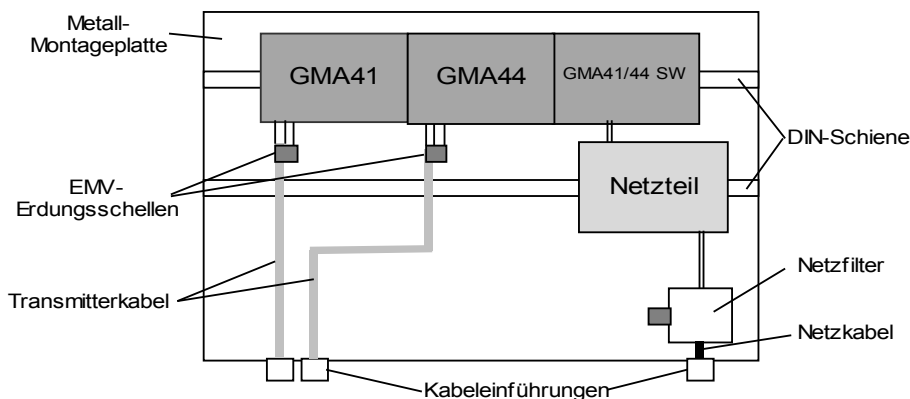
## Péče a kontrola

Péče a kontrola zahrnují opatření, která zahrnují opatření na zachování dobrého stavu zařízení. K péči a kontrole náleží pravidelné přezkoušení a nastavení citlivosti a nuly. Kromě toho by měla být prověřena funkčnost zařízení. Termíny kontroly by neměly překročit zpravidla 16 týdnů.

Doporučujeme pravidelné údržbářské práce provést servisním technikem dodavatele.

## Instrukce k zabudování a pokyny k uvedení do provozu

Vyhodnocovací jednotka GMA41 nesmí být instalována v prostředí s nebezpečím výbuchu. Připojení napájení a snímače plynů probíhá dle schématu s popisem svorek. Je potřeba dbát na to, aby stínění propojovacího kabelu ke snímači byl uzemněno přímo v blízkosti připojovacích svorek na kovovém montážním dílu, např. uzemňovací svorkou.



**Příklad propojení**

Uvnitř rozváděčové skříňky je nutno vést vedení vysílače odděleně od řídicích a napěťových vedení. Napájení **GMA41** se všeobecně doporučuje vést přes síťový filtr (např. FN 610). Tento filtr by se měl montovat v blízkosti přívodu napájecího kabelu a to na plechové montážní desce a měl by být uzemněn svou plochou. Jakmile je **GMA41** namontována do rozvaděče, připojeny jsou snímače plynů a vyhodnocovací jednotky, a napájecí napětí je zajištěno, je možno provést odborníkem uvedení do provozu. Montáž a uvedení do provozu snímače plynů je popsáno v odpovídajícím návodu na použití jednotlivého snímače plynů. **Uvedení do provozu GMA41 a snímače lze provést pouze odborníkem.**

### Propojovací kabel

Propojení od řídicí a vyhodnocovací jednotky **GMA41** k **snímači plynů** je provedeno kabelem snímače. Teto kabel je stíněný datový kabel (LiYCY). Průřez vodičů závisí na proudu snímače plynů a délce kabelů. Přesné údaje získáte z návodu k použití připojeného snímače plynů.

### Příslušenství

#### Klíčový spínač GMA41/44 SW

Klíčový spínač GMA41/44 SW nabízí možnost sběrnicového alarmu. Pomocí klíčového alarmu lze zabránit dalšímu přenesení alarmu, např. během údržby.

### Pokyny k technické bezpečnosti GMA 41



#### Ochrana dotykem

Síťové napájení a reléové kontakty GMA41 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 41 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	- kalibrace snímače plynů a zkontrolovat GMA 41
	- porucha kabelu	- zkontrolovat kabelové cesty

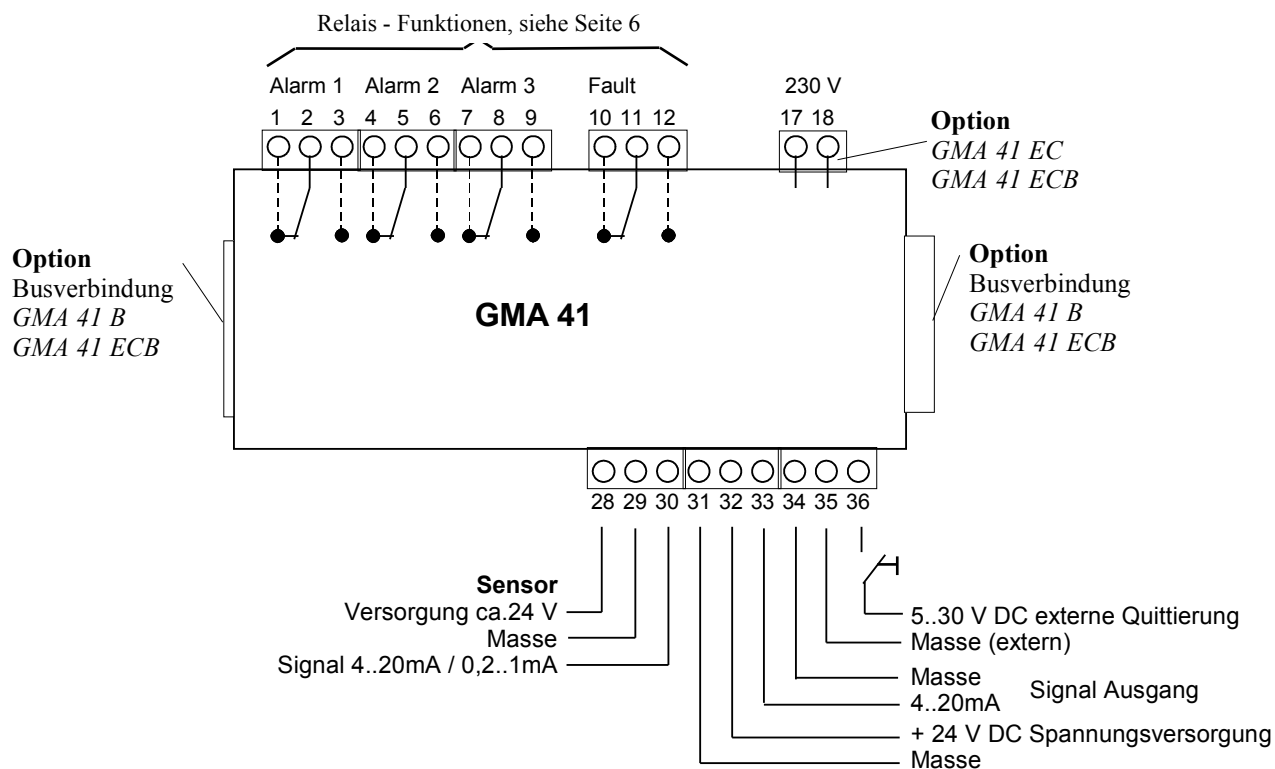
# GMA41 – tabulka plynů

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

Tab. 1 - GfG-tabulka plynů

# Popis svorek - GMA41



Versorgung - napájení  
Masse - zemní svorka

externe Quittierung - externí potvrzení  
Spannungsversorgung - napájení

# Technické údaje

## Vyhodnocovací jednotka GMA41

Typ: Kontrolní a vyhodnocovací jednotka pro montáž na DIN-lištu  
Rozměry: 106 x 90 x 58 mm (šxv xh)

### Napájení

Provozní napájení: *GMA41, GMA41B* 24 V DC  
*GMA41 EC, GMA41 ECB* 230 V / 50Hz oder 115 V / 60 Hz oder 24 V DC

Příkon: max. 150 mA při 24 V DC  
max. 2,6 W při 230 V a 115 V

Pojistky - primár: *GMA41 EC, GMA41 ECB* T 0,08 A G-tavná pojistka

Pojistky - sekundár: *GMA41 EC, GMA41 ECB* T 0,50 A G-tavná pojistka

### Klimatické podmínky

Provoz: -10 až +55 °C, 0 až 99 % rel.vlh., 700 až 1300 hPa  
-10 až +40 °C u interního zdroje (*GMA 41 EC a GMA 41 EC B*)

Doporučené skladovací podmínky  
pro GMA41, příslušenství,  
náhradní díly: 0 až 30 °C, 20 až 80 % rel.vlhkost

### Napojení snímače plynů

Napojení snímače plynů: 2-, 3-vodičová technika  
Napěťový výstup: 18 až 24 V DC  
Vstupní signály: 4 .. 20 mA, 0,2 .. 1 mA

### Výstupy

Analogové výstupní signály  
měřené hodnoty : 4 .. 20 mA, max. můstek 300 Ω

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.

**Provozní upevnění:** DIN EN 50022

### Bezpečnost

Ochrana : DIN 40050 - IP -20


Bezpečné oddělení : Oddělovací transformátor  
*GMA41 EC, GMA41ECB* Typ: BV EI 306 2064 2,6VA PRI 230V / SEC 18 V 50 - 60Hz


Ochranná izolace: dle EN 61010 až přepěťová kategorie III a stupeň znečištění 2

### Schválení

EMC Test Dle EN 50270: 1999 typ 2  
EN 50054: 1998

Funkční test DMT, PgG-čís. 41300500 (testováno v detekčních rozsazích viz str. 4)

EC typová zkouška  II (2)G BVS 03 ATEX G 005 X

Výrobní kontrola  0158 (jméno osoby, která provedla kontrolu – EXAM)

# Příloha

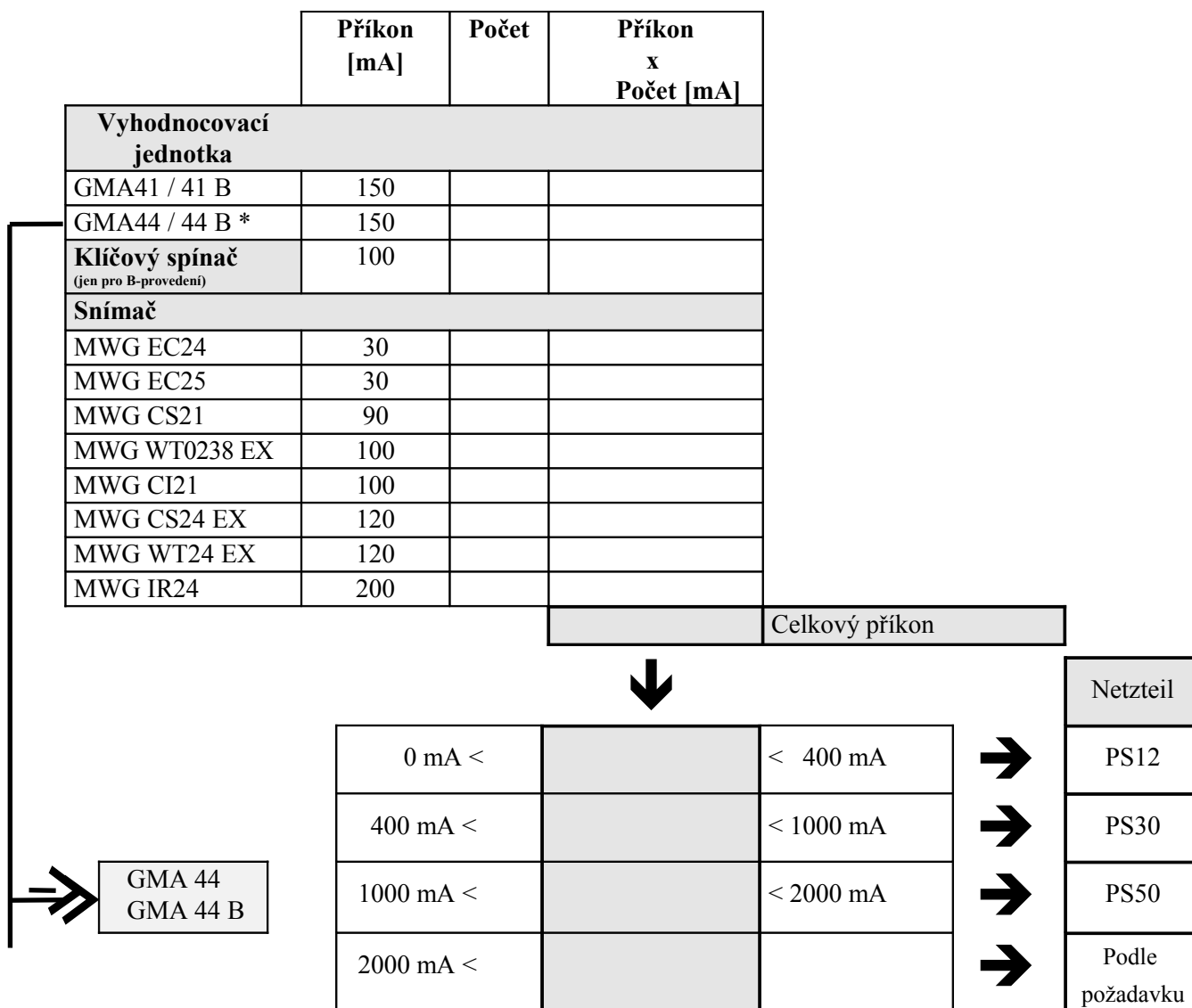
## Výběr vhodných napájecích částí pro přístrojovou konfiguraci GMA41 / GMA44

V závislosti od požadované přístrojové konfiguraci je nutno určit napěťovou část z výběru tří výkonových tříd.

1. Nejdříve stanovte přístrojovou konfiguraci (typ a počet vyhodnocovacích jednotek a snímačů plynů).
2. Je potřeba sečíst příkon proudu vyhodnocovací jednotky a snímačů plynů.
3. Nalezenou sumu je potřeba porovnat s hodnotami uvedenými v tabulce.

### Upozornění:

- Na vyhodnocovací jednotku GMA41 EC, 41 ECB, 44 EC, 44 ECB můžete připojit pouze snímače plynů MWG EC24 popř. MWG EC25.
- Na vyhodnocovací jednotku GMA44 lze napojit pouze snímače plynů stejného typu.
- **Použijete GMA44, zvolte síťový zdroj PS50 (nebo větší).**
- Pro co nejnižší úbytek napětí při kombinaci více vyhodnocovacích jednotek (počet  $\geq 6$ ) je potřeba napájecí zdroje rovnoměrně rozdělit.



\* Pokud použijete GMA44, je potřeba zvolit napěťový zdroj PS50 (nebo větší) .

## Propojovací svorky síťového zdroje

K dodávce síťového zdroje PS 50 patří 2 x 0,5 m propojovací kabel *červený* a 2 x 0,5m propojovací kabel *černý*, takže napájení lze rozdělit na dvě místa.

Také síťové zdroje PS12 a PS30 umožňují napájení pro dvě nebo více míst.

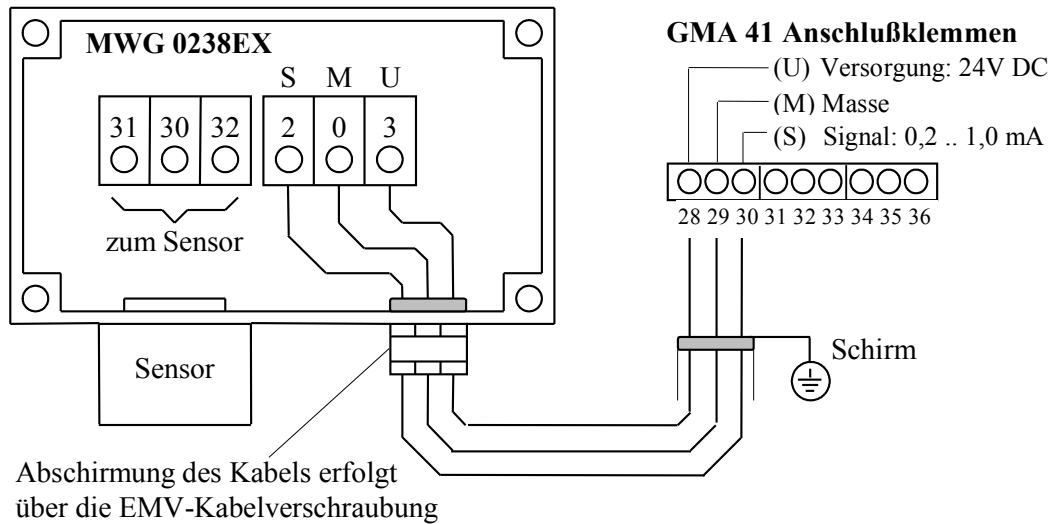
## Technické údaje napěťových zdrojů

Typ	PS12	PS30	PS50
	Nestabilizovaný zdroj		Stabilizovaný spínaný zdroj
Rozměry (š × v × h):	106 x 76 x 64 mm	106 x 76 x 85 mm	225 x 65 x 43,5 mm
Hmotnost:	445 g	898 g	464 g
<b>Vstup</b>			
Primární napětí:	230 V / 50Hz		
Pojistka primár:	T 0,08 A G Tavná pojistka	T 0,315A G Tavná pojistka	
<b>Výstup</b>			
Sekundární napětí	30 .. 21 V	27 .. 20 V	24 V
Sekundární proud	0 .. 400 mA	0 .. 1000 mA	0 .. 2000 mA
Výkon:	max. 400 mA při 24V	max. 1000 mA při 24 V	max. 50,4 W při 24 V a 2,1 A
Pojistky sekundár:	T 0,50 A G Tavná pojistka	T 1,00 A G Tavná pojistka	Interní ochrana proti přetížení
<b>Klimatické podmínky</b>			
Provoz:	-10 až +55 °C / 0 až 99 % rel.vlh. / 700 až 1300 hPa		-10 až +55 °C / 20 až 90 % rel.vlh. / 700 až 1300 hPa
Skladování	0 až 30 °C, 20 až 80 % rel.vlh..		
<b>Provozní upevnění</b>	DIN EN 50022		
<b>Bezpečnost</b>			
Krytí:	DIN 40050 – IP –20		
Ochranné oddělení:	Přes bezpečnostní trafo EI 48 V11419 12,0VA PRI 230V / SEC 20 V 50 - 60Hz	EI 60 V11505 30,0VA PRI 230V / SEC 21 V 50 - 60 Hz	
Ochranná izolace.	dle EN 61010 – kategorie přepětí III a znečištění 2		
Bezpečnostní normy:	DIN EN 61558		UL 1950 EN 60950 VDE 0160

### MWG WT0238 EX

Připojení těchto snímačů plynů (katalytické spalování) je provedeno 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)



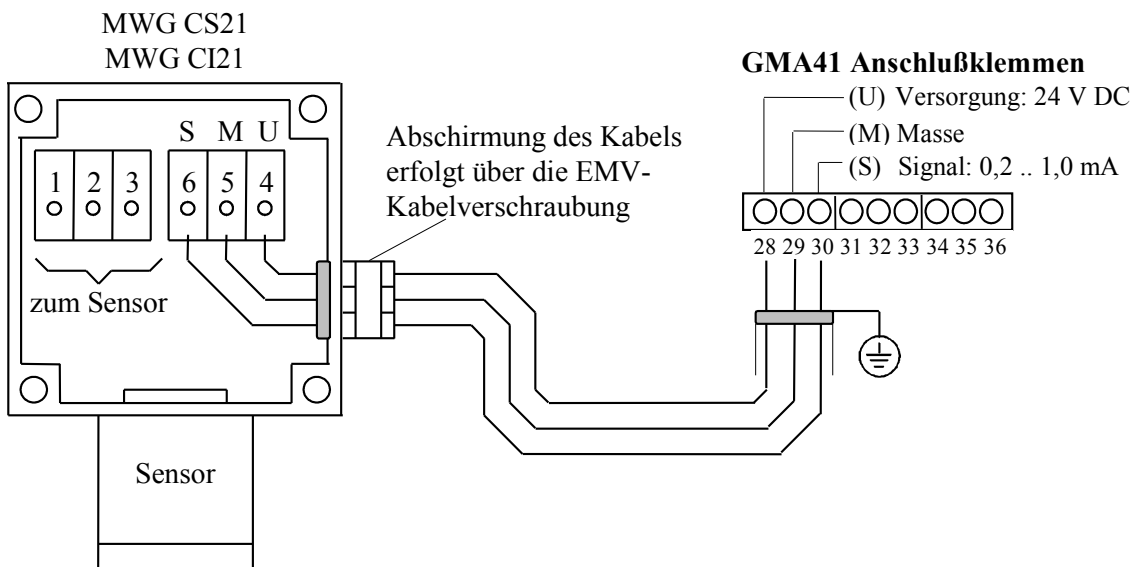


## Propojovací svorky MWG CS21 a MWG CI21

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

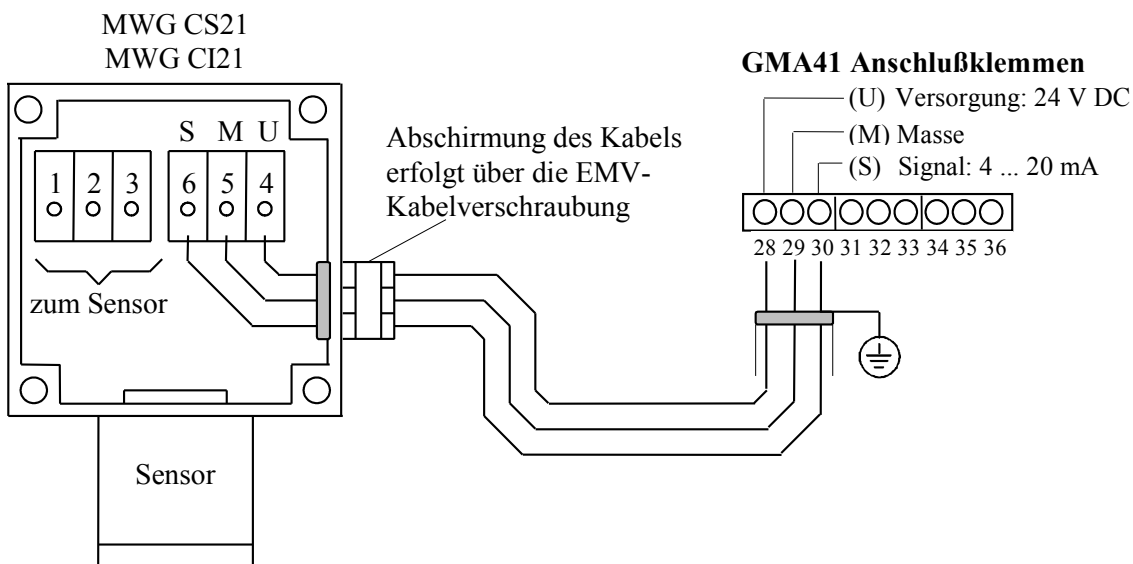
### **0,2 – 1 mA výstupní signál**

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**

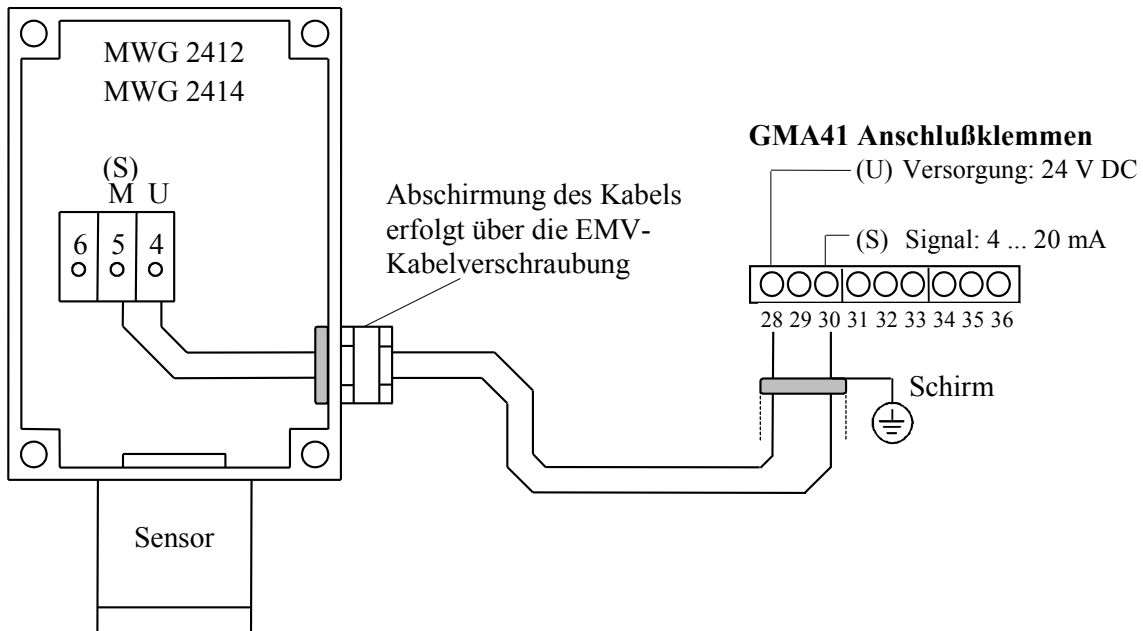
Napájecí napětí a výstupní signál 4 – 20 mA využívají stejné vodičové vedení



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

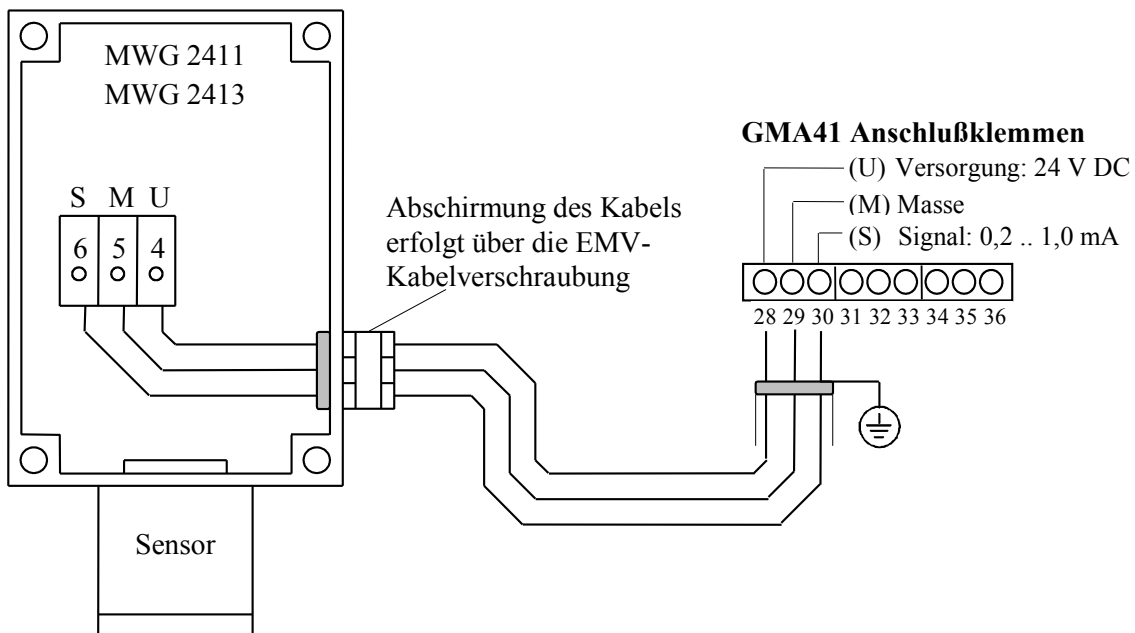
### Výstupní signál 4 – 20 mA

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.



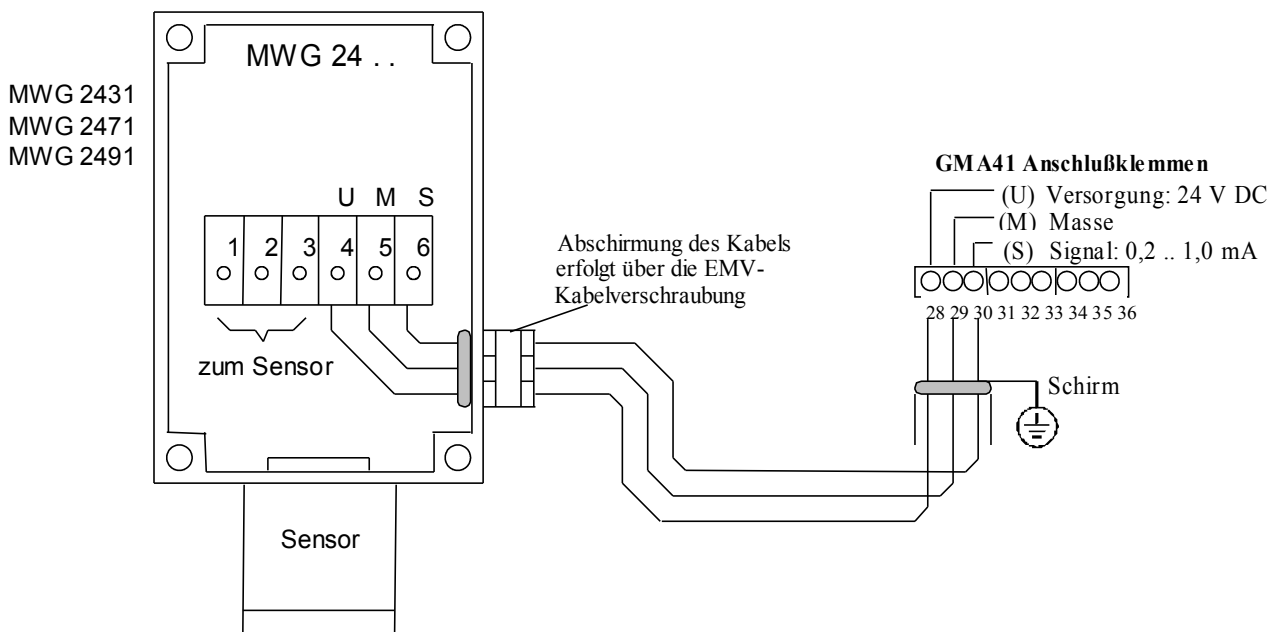
## Propojovací svorky MWG WT24 EX (typy 2431 a 2432),

## MWG CS24 EX (typy 2471 a 2472)

## MWG IR24 (typy 2491 a 2492)

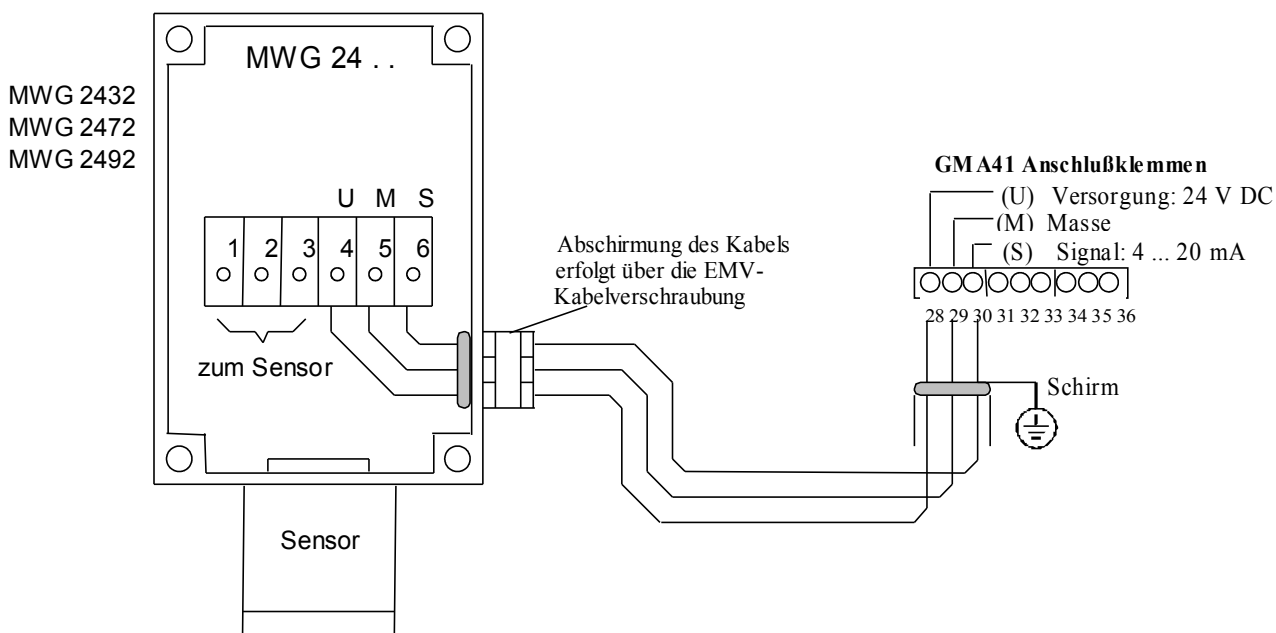
### Výstupní signál 0,2 – 1 mA

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.

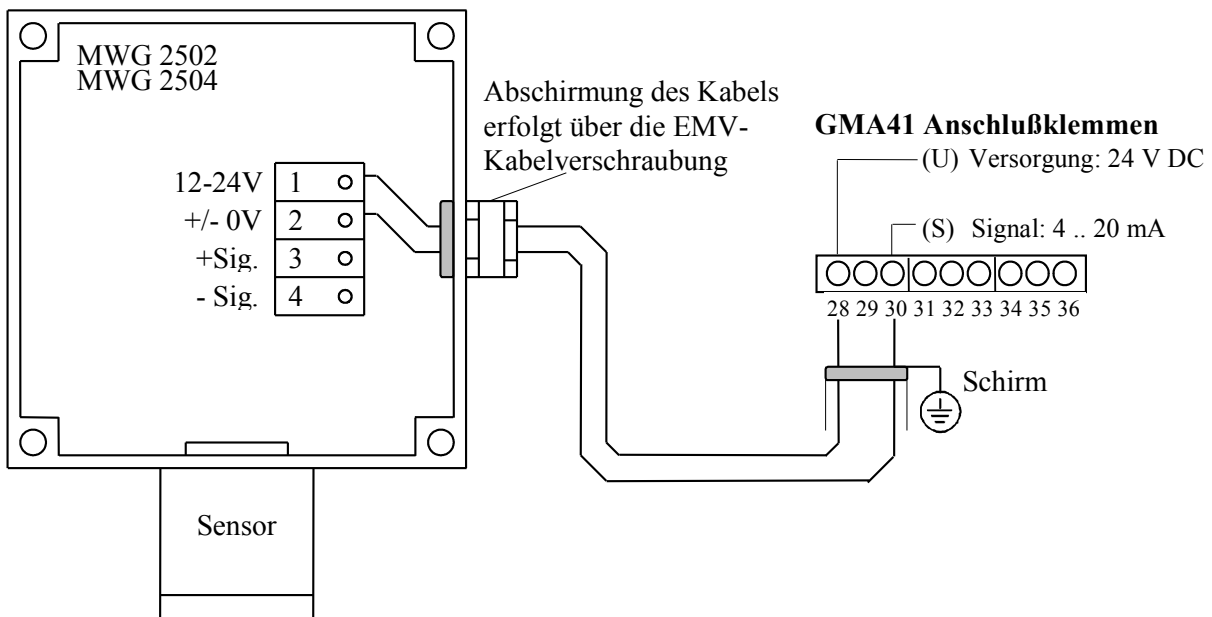


## Anschlußschemen des MWG EC25 (Typen 2502, 2504, 2501 und 2503) ohne Ex-Barriere

### Výstupní signál 4 – 20 mA

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

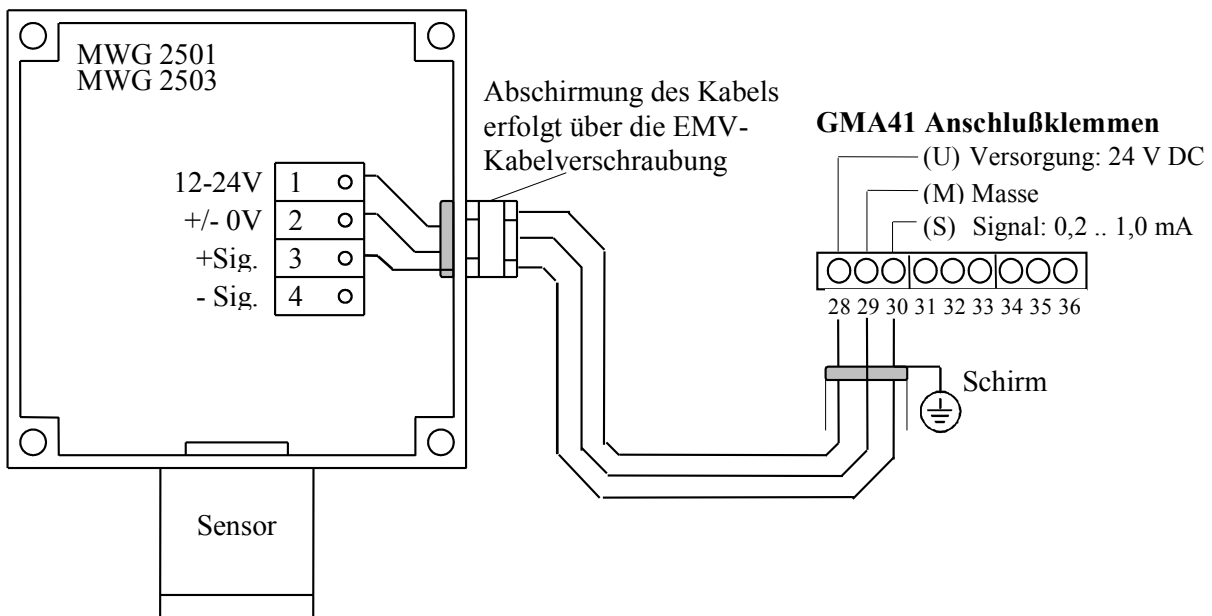
Výstupní signál 4 – 20 mA snímače plynů je veden společným vedením s napájecím vedením.



### Výstupní signál 0,2 – 1 mA

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

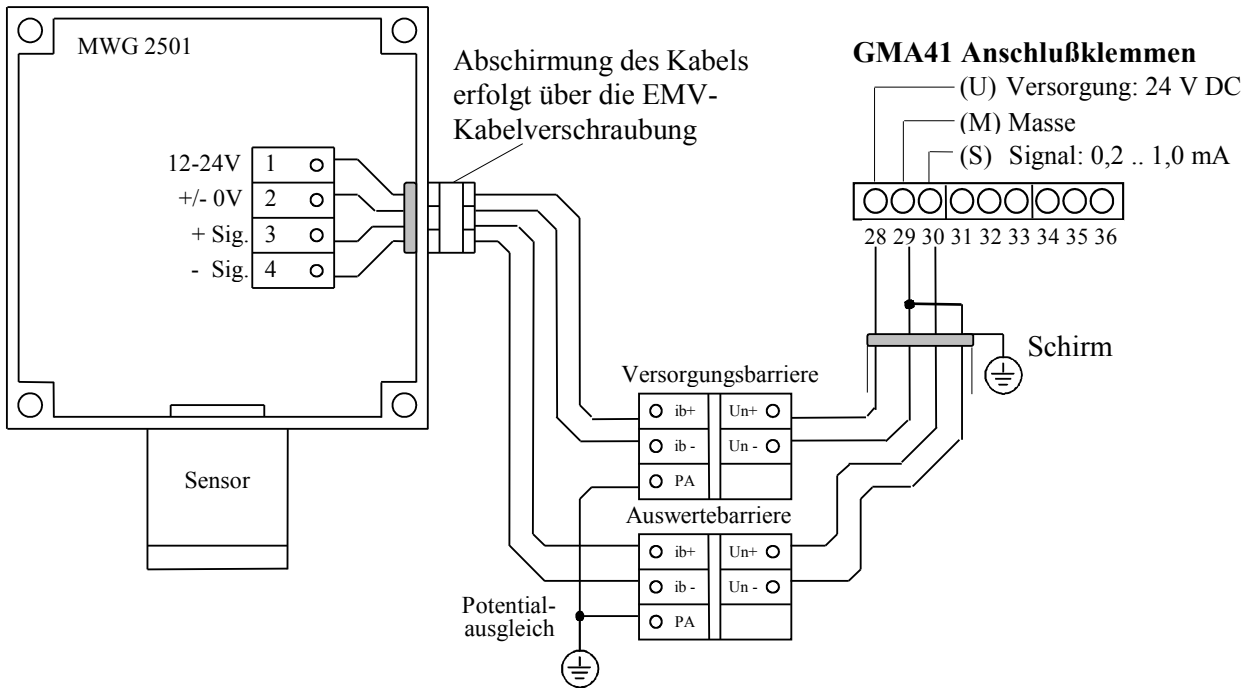
Napájecí napětí a výstupní signál 0,2 – 1 mA využívají stejné vodičové vedení.



## 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 **GMA41**.



## EG- Konformitätserklärung

## GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH

**GMA 41 (B)**

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: 17.10.2003

[www.gfg.biz](http://www.gfg.biz)

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 41** 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 005 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.

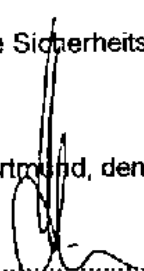
### ▪ Arbeits- und Betriebssicherheit

- 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 185-000.05 sind zu beachten.

Dortmund, den 20.10.2003

  
Dipl. Kfm. H.J. Hübner  
Geschäftsführer



Translation

(1) **EC-Type Examination Certificate**

(2) - Directive 94/9/EC -  
Equipment and protective systems intended for use  
in potentially explosive atmosphere

(3) **BVS 03 ATEX G 005 X**

(4) **Equipment:** control unit GMA 41 (B)

(5) **Manufacturer:** Gesellschaft für Gerätebau mbH

(6) **Address:** D-44145 Dortmund

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation therein are specified in the schedule  
of this type examination certificate.

(8) The certificate body of EXAM (BVG Prüf- und Zertifizier GmbH, certified body no. 0158 in accordance with  
Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that  
this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the  
design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive  
atmosphere, given to Annex II to this Directive.  
The examination test results are recorded in the test reports PFG-no. 41500500P and 41500600P NI.

(9) The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection  
are covered by application of:

- DDN EN 50034 (VDE 0406 part 1 / 07-99)
- DDN EN 50037 (VDE 0406 part 4 / 07-99)
- DDN EN 50071 (VDE 0406 part 21 / 09-02)

The EC-type examination certificate covers the measuring function of control unit GMA 41 (B), when operated  
with remote sensors with 0.2-1 mA or 4-20 mA interface, for the gases and vapours listed in the EC-type  
examination certificate of the remote sensor.  
This EC-type examination certificate covers control units with software version 7.0.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special  
conditions of use as specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, construction and test of the specified  
equipment in accordance to Directive 94/9/EC.  
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These  
are not covered by this certificate.

EXAM  
BVG Prüf- und Zertifizier GmbH  
Phosphorstraße 9 · 44145 Dortmund · Telefon: 0231/751407 · Telefax: 0231/751404  
und 0231/208 · Deutsche Bank, Sparkasse Dortmund, Bank für Technologie 1-4307 500



(12) The marking of the equipment shall include the following:

EXAM

**EXAM BVG Prüf- und Zertifizier GmbH**  
Hedem, dated 25. June 2003

Signal Achter

Signal Hinterhecker

EXAM Certification body

Special services unit

Page 3 of 3 in BVS 03 ATEX G 005 X

The certificate and test reports are prepared in the original and German and  
English languages. Telephone: 0231/751407 · Telefax: 0231/751404  
und 0231/208 · Deutsche Bank, Sparkasse Dortmund, Bank für Technologie 1-4307 500



Appendix to

**EC-Type Examination Certificate**

**BVS 03 ATEX G 005 X**

(13)

(14)

(15) 15.1 Subject and scope

Control unit GMA 41 (B) operated with remote sensors with 0.2-1 mA or 4-20 mA interface

15.2 Description

The control units GMA 41 and GMA 41 B are, when operated with remote sensors with 0.2-1 mA or 4-20 mA  
interface, fixed systems for the measurement of combustible gases or vapours mixed with air. One control unit is  
required for each remote sensor. The control units are not suitable for use in potentially explosive atmospheres.

15.3 Parameters

not applicable

(16) Test and test results: not applicable

PFG-no. 41500500P dated 20/12/2000

PFG-no. 41500600P NI dated 23/06/2003

(17) Special conditions for safe use:

The following special procedures have to be considered at operation of the control unit:

- When exposed to vibrations, short fire alarms may occur at the relay outputs.
- When operated with remote sensors with 0.2-1 mA or 4-20 mA interface the specifications of the interface  
and the behaviour below 0.2 mA or 4 mA and above 1 mA or 20 mA have to be considered.

We confirm the correctness of this translation from the German original.

In the case of adaptation only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 25. June 2003

PFG-Kite

EXAM BVG Prüf- und Zertifizier GmbH

PFG Certification body

Special services unit

Page 1 of 3 in BVS 03 ATEX G 005 X  
The certificate and test reports are prepared in the original and German and  
English languages. Telephone: 0231/751407 · Telefax: 0231/751404  
und 0231/208 · Deutsche Bank, Sparkasse Dortmund, Bank für Technologie 1-4307 500