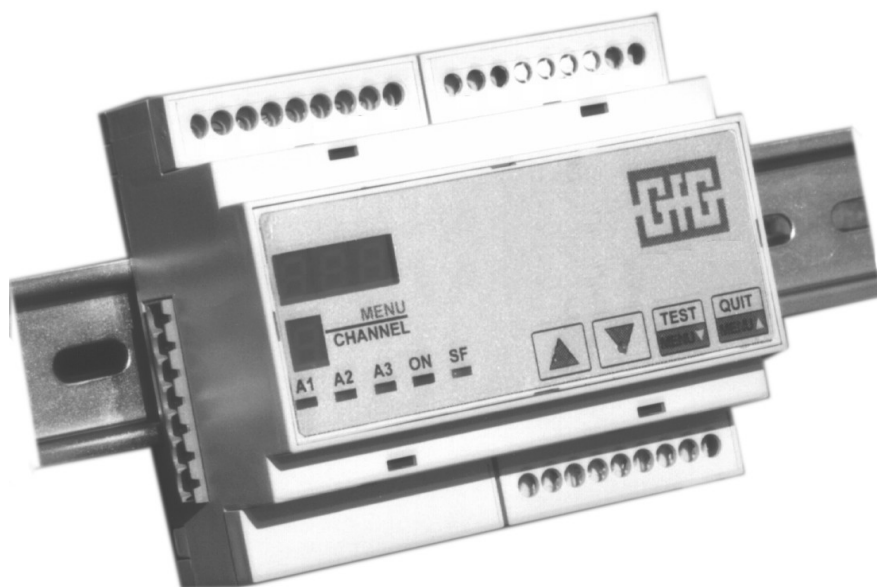


GMA44

Návod k použití



Obsah

	Str.
Úvod	3
Oblast nasazení	3
Rozlišení jednotlivých typů GMA44	3
Pro vaši bezpečnost	4
Provoz měření	4
Čelní pohled GMA44	4
Popis funkce	4
Zapnutí měřicího systému	4
Provoz měření	4
Kontrola zobrazení parametrů	5
Konfigurace alarmů	5
Porucha	7
Relé	7
Servis	8
Zobrazení signálu senzoru	8
Zjištění provozu servis snímačem plynů	8
Aktivace servisního menu	8
Nastavení v servisním menu	9
Nastavení v menu A	9
Kontrola relé alarmových mezních hodnot	9
Nastavení alarmových mezních hodnot	10
Kontrola bodu nula	10
Kontrola nastavení citlivosti	10
Nastavení v menu B	11
Nastavení bodů vypnutí alarmů mezních hodnot	11
Uložení změněných parametrů a ukončení servisního režimu	12
Údržba	13
Inspekce, údržba, kalibrace a nastavení	13
Pravidelné funkční zkoušky	13
Oprava	13
Vliv „jedovatých plynů“ a kyslíku na zařízení pro detekci plynů	13
Instrukce k zabudování a pokyny k uvedení do provozu	14
Propojovací kabel	14
Pokyny k technické bezpečnosti GMA 44	15
Ochrana dotykem	15
Porucha, důvod, pomoc	15
Náhradní díly	15
GMA44 – tabulka plynů	16
Popis svorek – GMA44	17
Technické údaje	18
Příloha	19
Výběr vhodných napájecích částí pro přístrojovou konfiguraci GMA41 / GMA 44	19
Propojovací svorky síťového zdroje	20
Technické údaje napěťových zdrojů	20
Propojovací svorky snímače plynů	21

Úvod

Stacionární zařízení na detekci GMA44 se skládá z 1 – 4 snímačů plynů a vyhodnocovací jednotky GMA 44. Na GMA44 lze napojit až 4 snímače stejného plynu. Snímače plynů a vyhodnocovací jednotka GMA44 jsou propojeny propojovacím vedením. GMA44 slouží k napájení připojených snímačů plynů a zpracovává měřené signály. V závislosti na snímači plynů kontroluje GMA 44 místo/místa na na výskyt toxických, spalitelných plynů nebo par nebo obsah kyslíku v okolí.

GMA 44 nabízí množství funkcí pro jisté a komfortní ovládání. Zvláštní nastavení umožňují uzpůsobit zařízení na speciální požadavky :

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

GMA44 v jakémkoliv čase informuje o měřené koncentraci plynu, překročení mezní hodnoty a provozní stav. Pokud na nějakém snímači plynů je překročena koncentrace plynů u některé z nastavených mezních hodnot, GMA44 ihned o tomto překročení informuje pomocí LED ukazatele a přepíná odpovídající alarmové relé.

GMA44 se jednoduše ovládá a má jednoduchou údržbu. Pokud se objeví ještě poruchy nebo systémové chyby, umožňuje GMA44 rozsáhlé rozpoznání chyb a cílený a rychlý servis.

Oblast nasazení

GMA44 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.

Rozlišení jednotlivých typů GMA 44

GMA Typ	Připojený snímač plynů	Vnitřní zdroj 230V	Napájecí napětí	Bus system
GMA44	všechny	ne	24 V DC	ne
GMA44 EC	EC 24, EC 25 (0,2..1mA)	ano	230 VAC / 24 VDC	ne
GMA44 B	všechny	ne	24 VDC	ano
GMA44 ECB	EC 24, EC 25 (0,2..1mA)	ano	230 V AC / 24 VDC	ano

Napájecí napětí vyhodnocovací jednotky GMA44 EC a GMA44 ECB je uzpůsobeno speciálně pro provoz elektrochemických senzorů. Pro všechny další typy snímačů plynů je nutno použít typy GMA44 nebo GMA 44B.

S propojitelným bus systémem vyhodnocovacích jednotek GMA 44B a GMA44 ECB lze navzájem řadit více vyhodnocovacích jednotek. Následující výstupní signály z bus systému :

- 24 V napájecí napětí
- signály pro alarm 1, alarm 2, alarm 3, poruchu

Klíčový vypínač s sumarizací alarmů lze provozovat pouze ve spojení s vyhodnocovací jednotkou GMA44 B popř. GMA 44 ECB.

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.



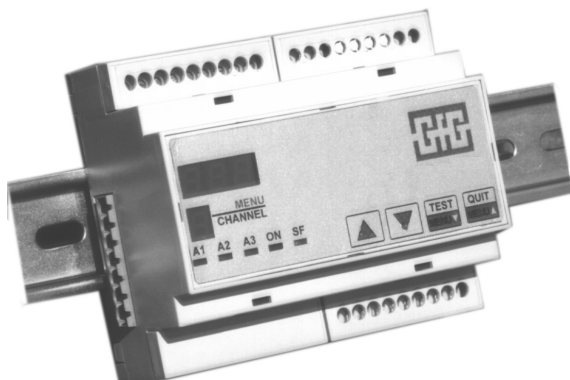
Bezpodmínečně dbejte:

Nastavené parametry GMA 44 výrobce převezměte prosím ze zkušební protokolu. Změny funkcí nebo parametrů mohou mít vliv na zkušební protokol. Náš servis Vám rád poradí jak nastavit váš měřicí systém dle vašich podmínek.

Provoz měření

Čelní pohled GMA44

- 3-místný zobrazení měřených hodnot
- zobrazení čísla kanálu
- zobrazení menu
- Busové spojovací propojení (GMA44 B, GMA44 ECB)
- LEDs pro alarmy 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 GMA44 musí dle platných předpisů uvést do provozu znalá osoba. Po zapnutí systému GMA 44 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 44 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 44 po výpadku napětí provádí opětovný start, tak také zde jsou vyhodnoceny alarmy po době náběhu. GMA 44 přepíná po době náběhu automaticky provoz měření.

Provoz měření

V provozu měření zobrazuje 3-místný displej současně odpovídající koncentraci plynů následně po sobě (alternativně může být zobrazení měřené hodnoty deaktivováno. S tímto požadavkem se obraťte na servis dodavatele). Na displeji se můžete dovědět, od kterého snímače plynů je ukazována koncentrace plynů. Kontrola všech kanálů měření probíhá kvaziparalelně. (VDE DIN 50271 4.1.3. *Průběh cyklu měření*:

Během měření nesmí maximální doba mezi čtyřmi po sobě jdoucími aktualizacemi výstupních hodnot pro přístroj překročit povolený nastavený čas t_{90} nebo pro bezpečnostní zařízení dobu do zpuštění alarmů). Překročení mezních hodnot jsou ihned rozpoznány a hlášeny. Funkce elektroniky jako paměť parametrů a snímač jsou stále kontrolovány. Pokud je v provozu měření bez poruchy, svítí zelená LED „ON“, žlutá LED „SF“ zhasla.

Kontrola zobrazení a parametrů




Během této kontroly není funkce měření a kontroly aktivována !

LED-Test

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





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

Po zobrazení se GMA44 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 44 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.


Konfigurace alarmů

GMA44 má 3 alarmy mezních hodnot.

Max. počet kanálů měření	Druh alarmu	Počet alarmů na kanál	Přiřazení					
			Alarm 1	kanal 1	Alarm 1	kanal 1	Alarm 1	kanal 1
4	sumární alarm	3	Alarm 1	kanal 1	Alarm 1	kanal 1	Alarm 1	kanal 1
				kanal 2		kanal 2		kanal 2
				kanal 3		kanal 3		kanal 3
				kanal 4		kanal 4		kanal 4

GMA 44 má 3 mezní alarmy mezních hodnot. Alarmy mezních hodnot jsou sumarizačním alarmem pro připojený snímač. Alarm je vyvolán, jakmile je na některém ze snímačů koncentrace plynů překročena, popř.


se sníží. Alarm mezních hodnot je zobrazen na GMA 44 pomocí odpovídající alarmové LED diody. Stlačením tlačítka  popř. stlačením externího potvrzení je příslušný alarm potvrzen všemi aktivovanými kanály měření. Alarmy mezních hodnot, které se opětovně aktivují se během této doby taktéž potvrdí.

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

Současně s alarmovými LED diodami spíná GMA 44 odpovídající alarmové relé a logický výstup. V 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



Funkce sepnutí tří alarmů lze nastavit individuálně. Alarmové mezní hodnoty a funkce spínání jsou pro všechny 4 kanály měření stejné. Jiné nastavení jako standardní nastavení převezmete prosím z kalibračního protokolu.

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



Během této kontroly není funkce měření a kontroly aktivována !

Uložené překročení měřené hodnoty

Při překročení rozsahu měření o více jako 10% GMA 44 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. Mezní hodnoty alarmů a spínací funkce jsou stejné pro všechny ze 4 kanálů. 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 do doby vnějšího zásahu, např. stlačením tlačítka  na GMA44 se alarm přepne zpět. Stlačením tlačítka  se příslušný alarm potvrdí po průběhu všech aktivovaných měřících kanálů. Nové alarmy, které se vyvolají během této doby jsou rovněž potvrzeny.

Nesamodržný alarm se automaticky vypíná, jakmile se sníží nebezpečí plynu a současný alarm je podkročen, popř. překročen.

Porucha

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

- propojovací kabel mezi snímačem plynů MWG a 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

GMA44 disponuje 4 relé:

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

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

V standardním nastavení spínací funkce relé je následující :

Relé pro:	Relé spíná:							
	im měření (bez plynu)	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 GMA44 po asi 2 sekundách vstupní signál od snímače plynů v mA (0,2 .. 1 V pro snímač plynů s výstupem 0,2 – 1 mA a 4 ... 20 pro snímač plynů s výstupem 4 – 20 mA). Přitom je zobrazen pouze kanál měření, který je právě aktivní na displeji při stlačení tlačítka. Tento měřicí kanál se drží jak je drženo tlačítko . Pomocí této funkce lze rychle a jednoduše kontrolovat bod nula senzoru.

Zjištění provozu servis snímačem plynů







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

Snímače plynů MWG CC24EX, CS24 EX, CS24 EX, EC25 jsou vybaveny servisním přepínačem. Pokud je tento přepnut pro servisní činnost (viz návod na použití snímače), přechází GMA 44 automaticky na poruchu. Dále se nepřenášejí žádné alarmy.



Aktivace servisního provozu

Servisní menu vám umožňuje vyvolat a změnit důležité parametry GMA 44.

Přístup do servisního menu A a B je zajištěn před neoprávněným nastavením parametrů zabezpečovacím přístupovým kódem. Pro to, abyste 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.

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

3. Pomocí tlačítka  potvrďte nastavení přístupového kódu.
GMA44 přepne do servisního režimu.
nebo
Pomocí tlačítka  přepněte zpět do provozu měření.

V servisním provozu zůstanou aktivovány dříve aktivované alarmy, nové alarmy není možno spustit. GMA44 přepne do režimu porucha. Svítí LED „ON“ a „S F“, relé pro poruchu je sepnuté.



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

Nastavení v servisním menu

Displej GMA44 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				
Zobrazení menü	Kanál měření	Popis	Zobrazení, např.	Parametry
		Test relé	r1	
Menu začíná pomocí „G 1“				
	stejný	Měřená jednotka	UEG, ppm	Pouze zobrazení
	stejný	Měřený plyn	CH4, NH3, O2 oder GfG-Gasnummer	
	stejný	Alarm mezní hodnoty 1	Hodnota v měř. rozsahu	Nastavení pomocí a
	stejný	Alarm mezní hodnoty 2	Hodnota v měř. rozsahu	
	stejný	Alarm mezní hodnoty 3	Hodnota v měř. rozsahu	
	1 až 4	Nastavení bodu nula	0 *	
	1 až 4	Nastavení citlivosti	Hodnota v měř. rozsahu *	

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

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



Nastavení v menu A

Kontrola relé alarmových mezních hodnot












1. Aktivujte servisní provoz **Menu A**.
2. Zvolte pomocí tlačítka  bod menu .
3. Pomocí tlačítek  a  mohou být zapnuty, popř. vypnuty relé pro alarmové mezní hodnoty a logické výstupy pro sumarizační relé 1 až 3.

Poznámka :

Při vyvolání bodu menu „test relé“ bude zrušena aktivace vyvolaných alarmů. Poruchové relé zůstává sepnuté. Pouze kontakty alarmových relé mohou být testovány testem relé. Po ukončení bodu „test relé“ se příslušné alarmy opět aktivují.

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 v **Menu A** .
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. 12).

Kontrola bodu nula

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






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

2. Počkejte, až se ukazatel ustálí.

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

Pro snímač plynů 0,2 .. 1 mA: tolerance od 0,15 .. 0,34 mA = 0,15 .. 0,34 V na ukazateli
Pro snímač plynů 4 .. 20 mA: tolerance od 3 .. 6,8 mA = 0,15 .. 0,34 V na ukazateli
(Podle snímače plynů jsou možné odchylky tolerančních hodnot).

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

3. Aktivujte servis **menu A**.
4. Pomocí tlačítek  a   zvolte bod menu .u příslušného kanálu.
5. Stlačte tlačítko  po dobu 3 sekund pro nastavení nuly.


Nastavení nuly bylo úspěšné pokud ukazatel ukazuje blikající hodnotu 0.

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






6. Odejměte nulový plyn ze snímače plynů. U snímače plynů pro kyslík počkejte, až zobrazená koncentrace plynů překročí alarm mezní hodnoty.
7. Uložení parametrů (viz str. 12).

Kontrola a nastavení citlivosti

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

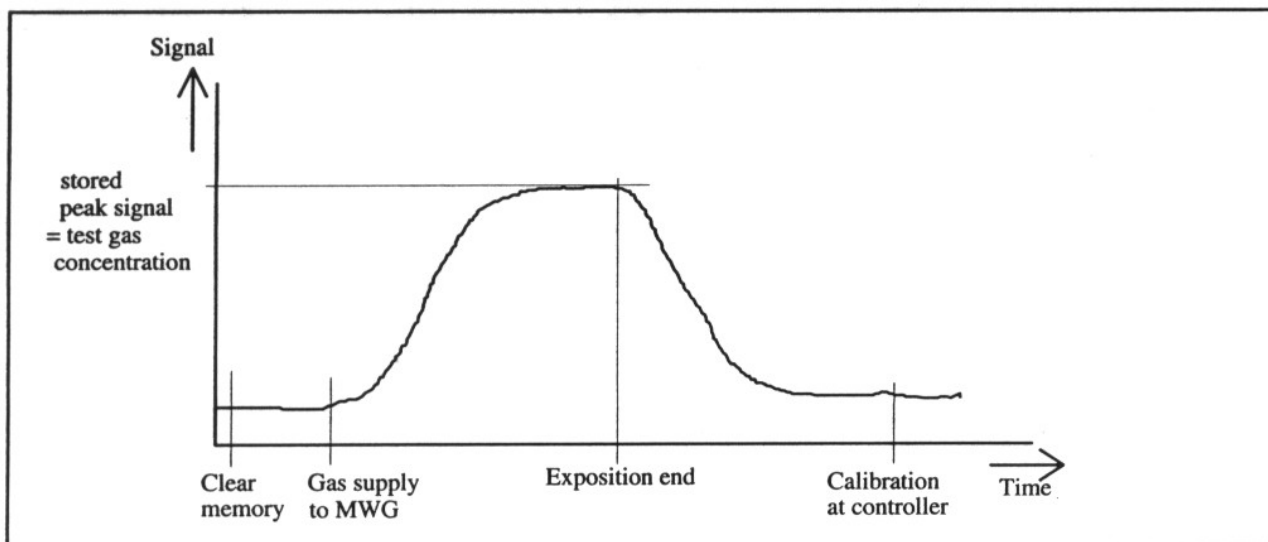
GMA44 umožňuje kontrolu a nastavení citlivosti pomocí paměti špičkových hodnot. Paměť se sama aktivuje, jakmile po dobu asi 2,5 minut je aktivován bod menu  příslušného kanálu po dobu 2,5 minut. GMA44 ukazuje aktivaci paměti nejvyšších hodnot blikajícím displejem.

Kontrola a nastavení citlivosti bez paměti nejvyšších hodnot




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

Kontrola a nastavení citlivosti s pamětí nejvyšších hodnot.

Toto nastavení používá možnost GMA44 pro uchování špičkové hodnoty naměřené během doby přívodu kalibračního plynu. Paměť špičkových hodnot může být použita jako bod citlivosti. Obr. 2 níže ukazuje tento postup.





Obr. 2

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



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

4. Odejměte kalibrační plyn ze snímače plynů.
5. Pomocí tlačítek  a  nastavte hodnotu parametrů na koncentraci kalibračního plynu.

6. Uložte parametry.

Nastavení v menu B

Nastavení bodů vypnutí alarmů mezních hodnot



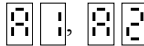



Pomocí této funkce může být nastavena hystereze (bod vypnutí) alarmových hlášení. Při překročených alarmových mezích může být bod vypnutí nastaven od 0 do 2 čísla od počátku alarmu. Při různých alarmech může být bod vypnutí dvě místa přes alarmovou mezní hodnotu. Nastavení parametrů probíhá na jednotce měřeného plynu.

Příklad :

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

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










Nastavení vypínacích bodů :

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

Uložení změněných parametrů a ukončení servisního režimu

Pomocí této funkce můžete aktivovat jednotlivé kanály měření popř. je vypnout. To má význam např. pokud z systému pro detekci plynů je na čas vyjmut vadný snímač plynů nebo např. jsou zřízeny pouze 2 měřící místa a další budou připojeny později.

Aktivace / vypnutí :

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






Vypnutí všech kanálů není možné, jeden zůstane vždy aktivní.

4. Uložte parametry.

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.



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

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

Při instalaci zařízení pro detekci plynů se musí provést funkční kontrola. Údržba zařízení pro detekci plynů zahrnuje ve smyslu „Směrnice pro prostředí s nebezpečím výbuchu“ dle „UVV-Gase“ a podle DIN 31051 péči, kontrolu a vypracování nařízení pro zařízení na detekci plynů. V poučení T 023 BG Chemie jsou popsány nutné opatření.

Inspekce, údržba, kalibrace a nastavení

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

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

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

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

Pravidelné funkční zkoušky

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

Oprava

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



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

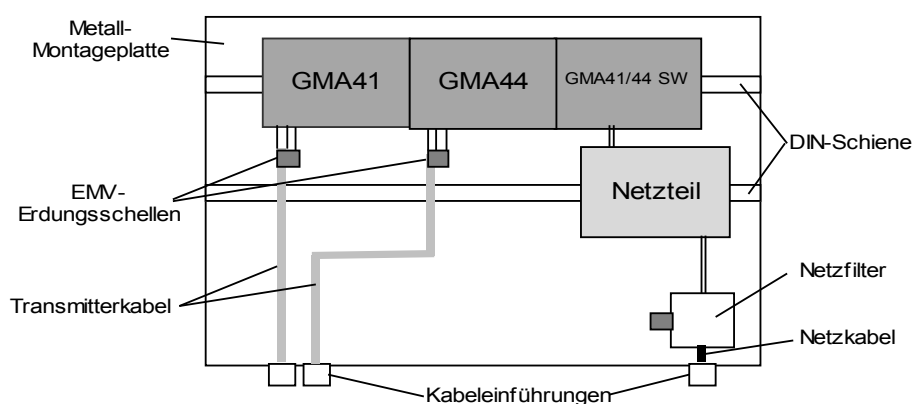
Doporučujeme pravidelné funkční zkoušky a provádění oprav servisními pracovníky pověřenými výrobcem.

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

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

Instrukce k zabudování a pokyny k uvedení do provozu

Vyhodnocovací jednotka GMA44 nesmí být instalována v prostředí s nebezpečím výbuchu. Připojení napájení a snímače plynů probíhá dle schématu s popisem svorek. Je potřeba dbát na to, by stínění prpojavacího kabelu ke snímači byl uzemněn 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 napět'ových vedení. Napájení **GMA44** 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 **GMA44** 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 GMA44 a snímače lze provést pouze odborníkem.**

Propojovací kabel

Propojení od řídicí a vyhodnocovací jednotky **GMA44** k **snímačům plynů** je provedeno kabelem snímače. Teto kabel je stíněný datový kabel (LiYCY). Průměr lícen závisí od příkonu 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 sběrnicevého alarmu. Pomocí klíčového alarmu lze zabránit dalšímu přenesení alarmu, např. během údržby.

Pokyny k technické bezpečnosti GMA 44

Ochrana dotykem

Síťové napájení a reléové kontakty GMA44 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 44 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 bud nula, kalibrace.
Displej  LED „S F“ svítí	- překročení zobrazení (> 999) - ADC-překročení rozsahu - uložené překročení rozsahu měření	- poté, co na snímači plynů je zjištěno prostředí čisté bez přítomnosti měřeného plynu, lze ukládání měřených hodnot potvrdit
Displej  LED „S F“ svítí	- podkročení rozsahu (< -99) - ADC-podkročení rozsahu měření - porucha kabelu	- kalibrace snímače plynů a zkontrolovat GMA 44 - zkontrolovat kabelové cesty

Náhradní díly

	Označení	
1.	Pojistka v primárním obvodu	T 0,1 A
2.	Pojistka v sekundárním obvodu	T 1,25 A

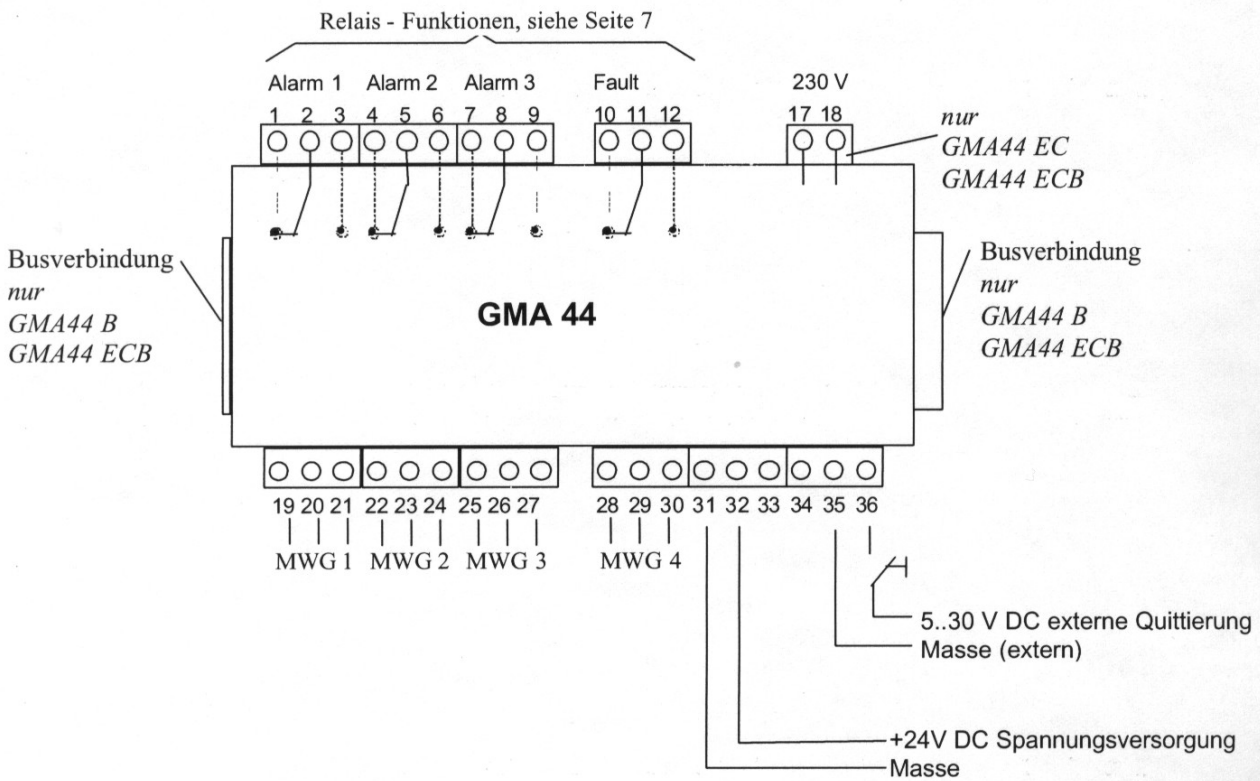
GMA44 – tabulka plynů

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

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

Tabelle 1 - GfG-tabulka plynů

Popis svorek - GMA44



	Klemmen für			
	MWG 1	MWG 2	MWG 3	MWG 4
Versorgung ca. 24 V	19	22	25	28
Masse	20	23	26	29
Signal 4..20 mA oder 0,2..1 mA	21	24	27	30

Technické údaje

Vyhodnocovací jednotka GMA44

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

Napájení

Provozní napájení: *GMA44, GMA44B* 24 V DC
GMA44 EC, GMA44 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: *GMA44 EC, GMA44 ECB* T 0,08 A G-tavná pojistka

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

Klimatické podmínky

provozní: -10 až +55 °C, 0 až 99 % rel.F., 700 až 1300 hPa
-10 až +40 °C u interního zdroje (*GMA 44EC a GMA 44 EC B*)

Doporučené skladovací podmínky
pro GMA44, příslušenství,
náhradní díly: -25 až +50 °C, 0 až 99 % rel.vlhkost

Napojení snímače plynů

Snímače plynů : 4 snímače plynů stejného typu a rozsahu měření
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 :
0,2 ... 1 mA max. odchylka : 0,2 ... 0,5 mA ± 0,02 mA
> 0,5 mA + 0,05 mA
4 .. 20 mA max. odchylka : 4 ... 10 mA ± 0,4 mA
> 10 mA + 1 mA

Relé: max. spínací napětí 250 V AC 50/60 Hz nebo 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.

Logické výstupy : 4 otevřené kolektory, výstupy pro alarm 1, alarm 2, alarm 3 a porucha
(pouze pro GMA 44B, GMA 44ECB) provoz pouze s povoleným bezpečným malým napětím
max. spínací napětí 30 V
max. spínací proud 100 mA

Externí kvitování : Vysoce aktivní od 3 ... 24 V DC (vstupní odpor 11 kΩ)

Provozní upevnění: DIN EN 50022

Bezpečnost

Ochrana : DIN 40050 - IP -20

Bezpečné oddělení : Oddělovací transformátor
GMA44 EC, GMA44ECB Typ: BV EI 306 2064 PRI 230V / SEC 18 V 50 - 60Hz

Ochranná izolace: dle EN 61010 až přepět'ová kategorie III a stupeň znečištění 2

Příloha

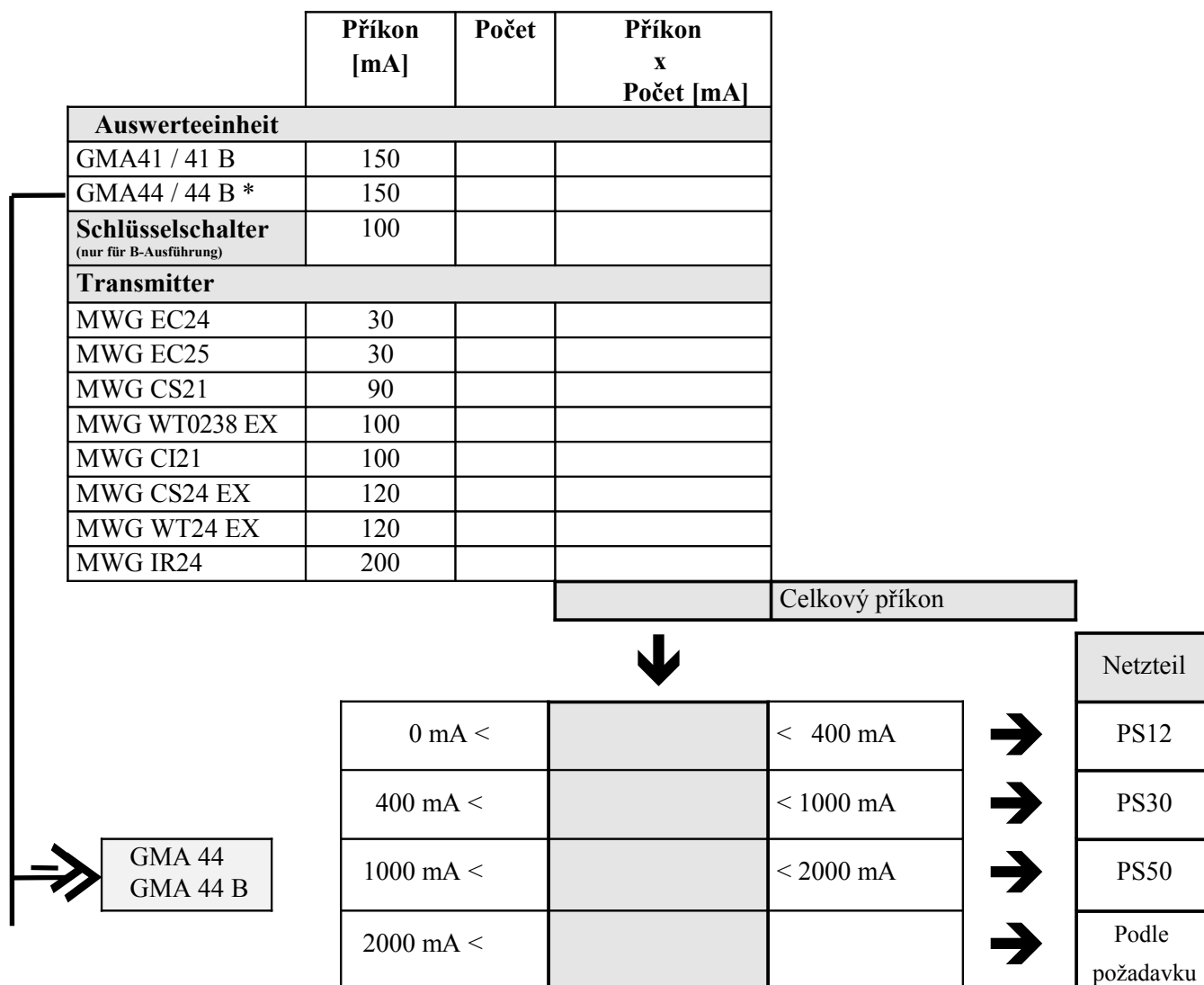
Výběr vhodných napájecích částí pro přístrojovou konfiguraci GMA41 / GMA44

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 proudy vyhodnocovací jednotky a snímačů plynů.
3. Nalezenou sumu je potřeba porovnat s hodnotami uvedenými v tabulce.

Upozornění:

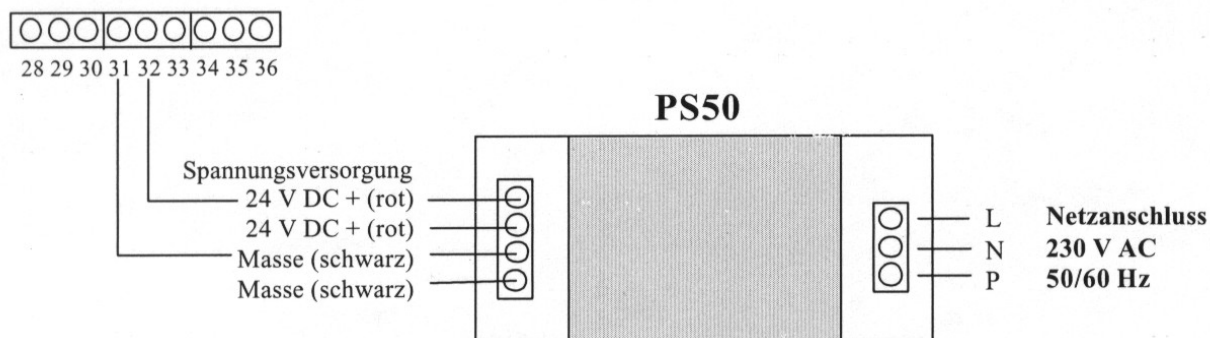
- Na vyhodnocovací jednotku GMA41 EC, 41 ECB, 44 EC, 44 ECB můžete připojit pouze snímače plynů MWG EC24 popř. MWG EC25.
- Na vyhodnocovací jednotku GMA44 lze napojit pouze snímače plynů stejného typu.
- **Použijete GMA44, zvolte síťový zdroj PS50 (nebo větší).**
- Pro co nejnižší úbytek napětí při kombinaci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



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

Propojovací svorky síťového zdroje

GMA44 Anschlussklemmen



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

Technické údaje napěťových zdrojů

Typ	PS12	PS30	PS50
	Netzteile (nicht stabilisiert)		stabilisiertes Schaltnetzteil
Abmessungen (BxHxT):	106 x 76 x 64 mm	106 x 76 x 85 mm	225 x 65 x 43,5 mm
Gewicht:	445 g	898 g	464 g
Eingang			
Primärspannung:	230 V / 50Hz		
Sicherung primär:	T 0,08 A G Schmelzsicherung	T 0,315A G Schmelzsicherung	
Ausgang			
Sekundärspannung	30 .. 21 V	27 .. 20 V	24 V
Sekundärstrom	0 .. 400 mA	0 .. 1000 mA	0 .. 2000 mA
Leistung:	max. 400 mA bei 24V	max. 1000 mA bei 24 V	max. 50,4 W bei 24 V und 2,1 A
Sicherung sekundär:	T 0,50 A G Schmelzsicherung	T 1,00 A G Schmelzsicherung	interner Überlastschutz
Klimatische Bedingung			
für den Betrieb:	-10 bis +55 °C / 0 bis 99 % rel.F. / 700 bis 1300 hPa		-10 bis +55 °C / 20 bis 90 % rel.F. / 700 bis 1300 hPa
empfohlene Lagerbedingungen:	0 bis 30 °C, 20 bis 80 % rel.F.		
Schnappschienebefestigung:	DIN EN 50022		
Sicherheit			
Schutzart:	DIN 40050 – IP –20		
Schutztrennung:	durch Sicherheits-Transformator 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
Schutzisolierung:	nach EN 61010 bis Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2		
Sicherheitsnormen:	DIN EN 61558		UL 1950 EN 60950 VDE 0160

Propojovací svorky snímače plynů

Viz manuály k jednotlivým snímačům