

Snímač plynů pro O₂

ZD21

Návod k použití



Obsah

Strana

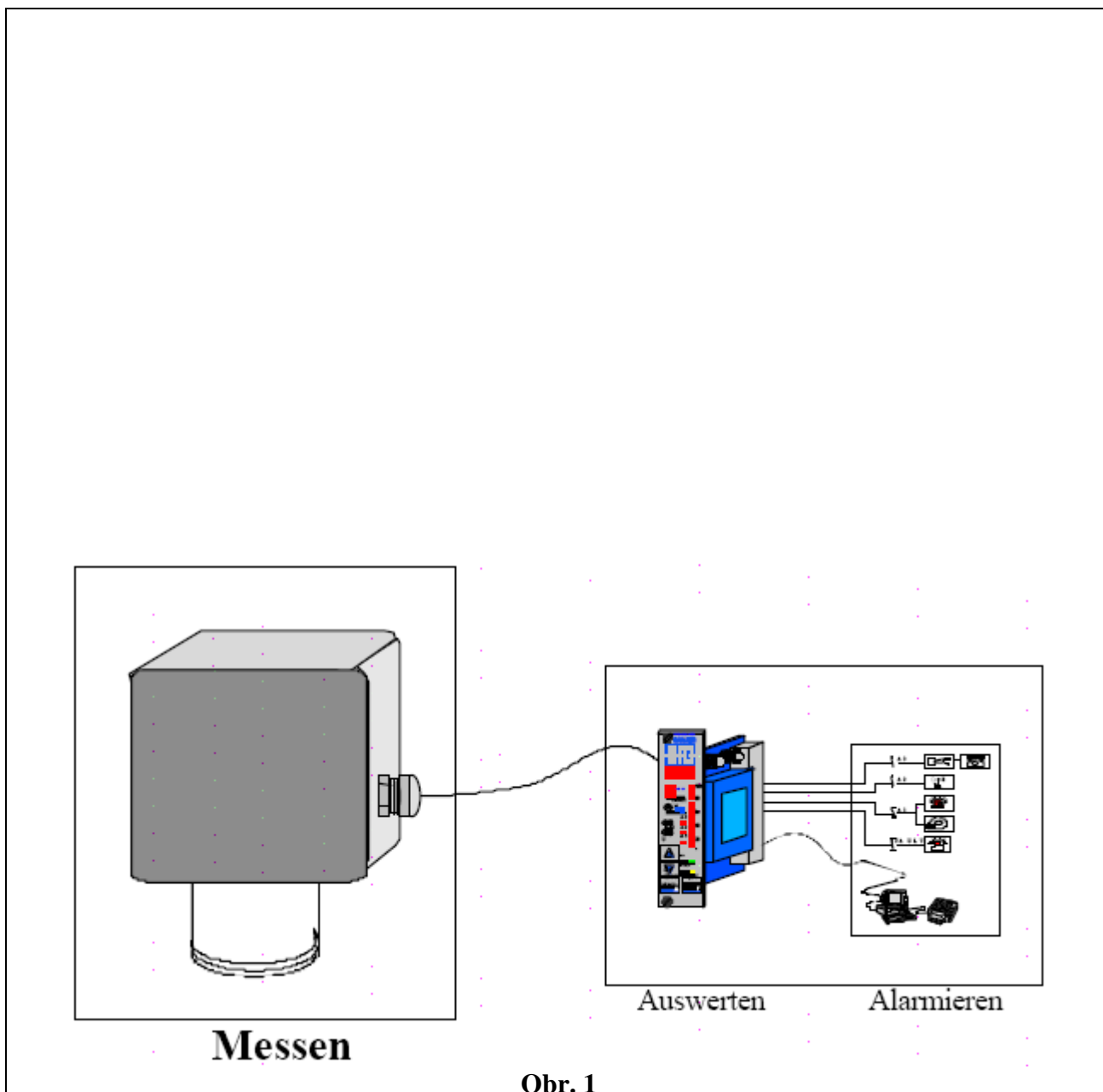
Pro vaši bezpečnost	1
Všeobecný popis.....	1
Měřicí princip	2
Pokyny k provozu.....	2
Sestava přístroje	3
Místo pro montáž	4
Montáž.....	5
Instalace elektrického napojení	5
Uvedení do provozu	6
Kontrola elektrického bodu nula	7
Kontrola kalibrace	7
Údržba	9
Servis a kontrola	9
Porucha – příčina - pomoc.....	10
Seznam náhradních dílů	11
Zubehör	11
Příslušenství	11
Schéma připojení ZD 21	11
Technické údaje.....	13
Kalibrační křivky.....	15

Pro vaši bezpečnost

Tento návod k použití poukazuje dle zákona na technické pracovní pomůcky pro správné použití výrobku a slouží k ochraně před nebezpečím. Všechny osoby, které tento výrobek instalují, používají, udržují a kontrolují, se musí návod přečíst a jím se řídit. Tento výrobek může úkoly, pro které je určen splňovat jen tehdy, když bude použit, udržován a kontrolován dle pokynů výrobce - Gesellschaft für Gerätebau. Záruka od dodavatele propadá, když zařízení není nasazeno, užíváno, udržováno a kontrolováno dle údajů výrobce - Gesellschaft für Gerätebau. Chyby nebo chybová hlášení, které jsou vyvolány jinými plyny nebo elektrickými signály nejsou součástí záruky. Především nemění údaje o poskytnuté záruce v obchodních a dodavatelských podmínkách výrobce a dodavatele..

Všeobecný popis Stacionární systém detekce plynů se skládá z vysílače (MWG) a vyhodnocovací jednotky. (GMA). Vysílač přeměňuje koncentraci plynu na elektrický signál a propojovacím kabelem přenáší signál do vyhodnocovací jednotky k dalšímu zpracování.

Stacionární měřicí a alarmové zařízení



Obr. 1

Měření

Vyhodnocení

Signalizace alarmu

Snímač plynů ZD21 je „inteligentní“ měřící hlava. Elektronika obsažená v snímači plynů přebírá mnoho úkolů, které ulehčují ovládání a údržbu a za další značně zvyšuje jistotu provozu a přesnost měření. ZD 21 se vyznačuje také :

- jednoduchou kalibrací na místě
- kompenzací vlivu teploty
- dlouhou životností

Měřicí princip2Tento snímač plynů ZD 21 obsahuje amperometrický kyslíkový senzor, který je založen na elektrochemickém článku ze zirkoniumdioxidu. Pokud je ke článku přivedeno napětí, jsou ionty „čerpány“ z katody k anodě. Protože katoda má povrch plynově difúzní bariéry, při zvýšení napětí se vytvoří saturační proud který je hodnotou koncentrace kyslíku v okolí. Tento měřicí princip se vyznačuje dobrou časovou stabilitou a selektivitou.

Pokyny k provozuDetektory plynů se musí dle platných předpisů po instalaci přezkoušet obeznámenou osobou k zjištění správné funkce.

ZD 21 je před dodáním funkčně přezkoušen a to i pro zobrazení měřených hodnot. Kalibrace se prováděla pomocí odpovídajících kalibračních plynů. **Toto nezbavuje nutnost provedení funkční zkoušky při instalaci přístroje.**

Sestava přístroje3 Stavba přístroje MWG ZD21 je zobrazena na obr.3.

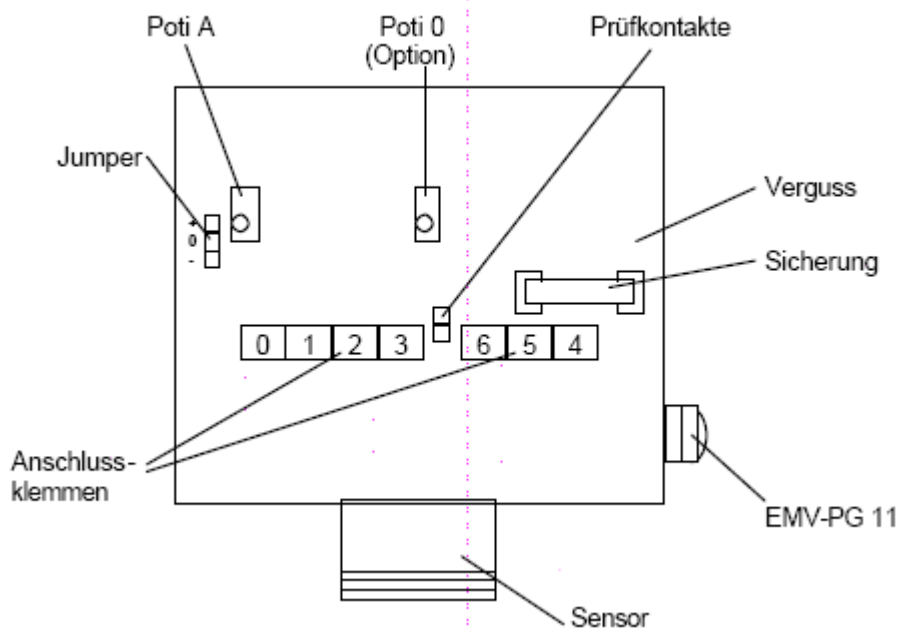
Sestava přístroje



- 1 - Horní kryt
- 2 - Spodní kryt
- 3 - Typový štítek

- 4 - Kabelová průchodka (PG 11)
- 5 - Přívod do měřicí komory
- 6 - Difúzní

plocha



Obrázek 3 / schématické zobrazení

Místo pro montáž Při určení místa pro montáž snímací jednotky je důležité přesně znát okolní podmínky, které zohledňují výběr správného místa. Aby jste dosáhli správné hodnoty měření, musíte brát v úvahu :

- **větrací podmínky**
- **hustotu plynu**
- **bezpečnostní hlediska**

Detektor je potřeba v prostoru nainstalovat tak, že i za nevýhodných podmínek prochází plyn kolem snímací jednotky. V případě potřeby je nutno provést vnější měření, např. vnějším nasávacím zvonem. Pro toto měření je potřeba zohlednit i další vlivy jako:

- **okolní teplota**
- **dešťová voda, proudící voda, kapající voda, kondenzát a**
- **obsah prachu v atmosféře**

--	--	--

Zu beachten sind auch äü

ZD 21 je značně chráněn před vniknutím vody a prachu (IP 54).

Při těžkých podmínkách měření může ZD 21 být chráněn speciálním vybavením. Prosím, informujte dodavatele o daných podmínkách.



Pokud je měřicí komora vystavena okolním podmínkám, jež při nabídkovém řízení či dodávce nebyly známy, tak může být záruka na dodané zařízení zrušena.

Při zjištění místa montáže je potřeba dbát na to, že detektor by měl být dostupný při servisní činnosti a kalibraci. Místo pro zabudování detektoru by vzhledem k servisu mělo umístěno svisle s senzorem směřující dolů. Jiný způsob zabudování neovlivňuje přesnost měření.

Montáž

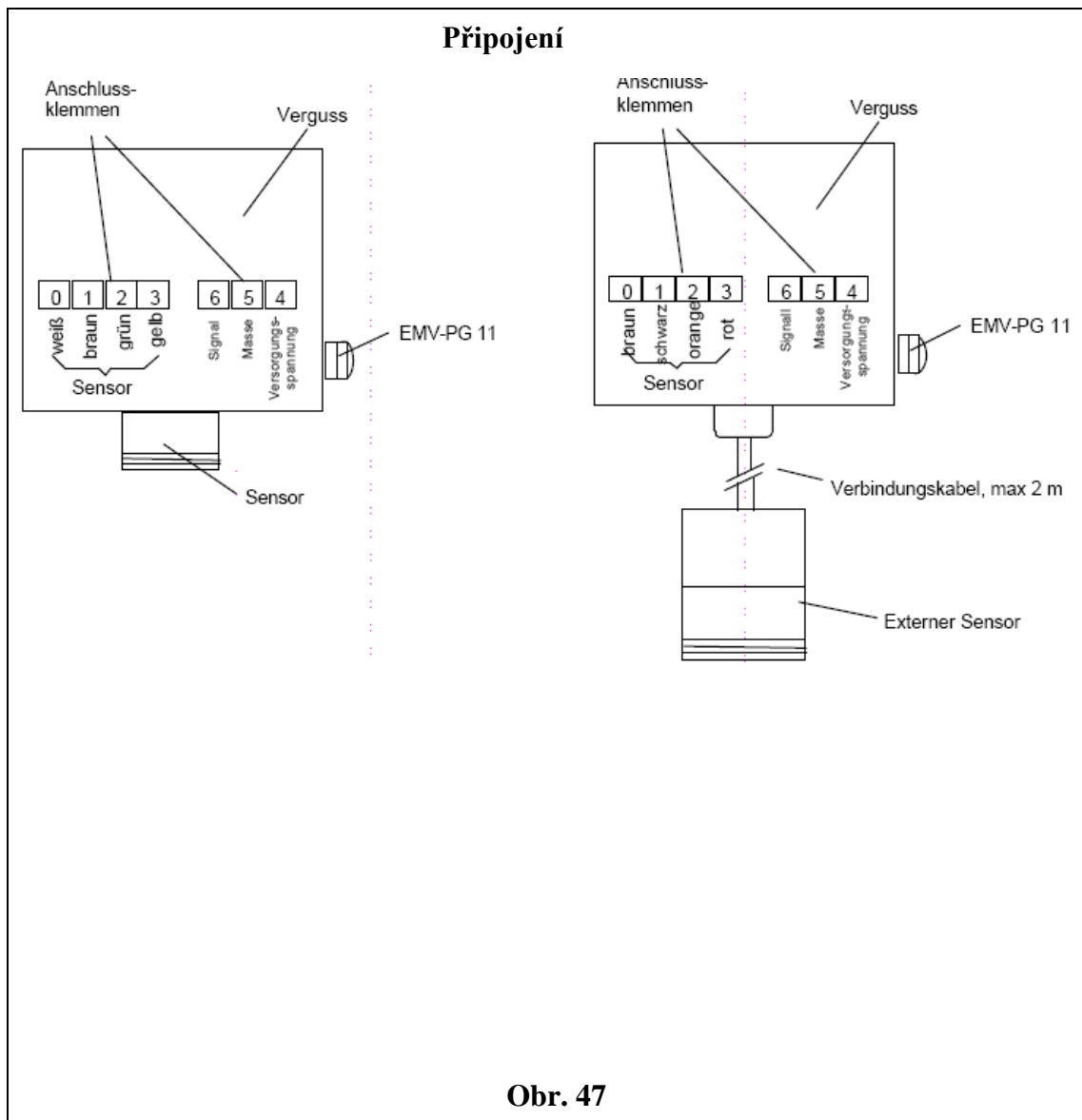
Detektor je k vyhodnocovací jednotce napojen podle připojovacího plánu ZD 21 (viz zapojení svorek odpovídající vyhodnocovací jednotce GMA). Při montáži je potřeba uvolnit 4 připevňovací šroubky (poz. 4, obr. 3) horního krytu uvolnit a kryt sejmout. 6 Těleso jednotky se upevní dvěma šroubky. Uvnitř tělesa se nachází desky plošných spojů, které jsou zastříknuty upevňovací hmotou. Potenciometr 0 je nastaven ve výrobě a **nesmí** být přestavěn.



Detektor ZD 21 nemá schválení pro použití v prostoru s nebezpečím výbuchu.

Instalace elektrického napojení

Protáhnutí kabelu a napojení elektrické instalace může být provedena pouze odbornou osobou s přihlédnutím na příslušné předpisy. Instalace se má provádět stíněným kabelem (např. LIYCY 3 x 1,5 mm²). Průřez žil závisí na délce připojeného kabelu. Pro krátké vzdálenosti do 200 m je možno použít kabel s průřezem od 0,75 mm². Při delších vzdálenostech má být průřez 1,5 mm². Délka kabelu nesmí překročit délku 1000 m.



Obr. 47

Napájecí napětí pro detektor (svorky 4) je 10 ... 32 V DC.

Po instalaci je potřeba kryt přístroje opět zavřít a pevně zašroubovat.



Uvedení do provozu

Po montáži a instalaci ZD 21 se uvedení do provozu provede znalou osobou. Detektor je kalibrován a přezkoušen ve výrobě. Kalibrace provedena ve výrobě se provádí po několikadenní době „zahoření“ nového detektoru. Tato opatření se vyznačují optimálním základním nastavením. Když je vysílač nově zapnut, potřebuje senzor pracující na polovodičovém principu určitou dobu náběhu. Toto může trvat 15 – 30 minut do kontroly kalibrací. Doba zahřátí senzoru činí 15 – 30 minut až může dojít ke kontrole pomocí kalibračního plynu. **Pokud je zabudován nový senzor snímače plynů, je nutno nastavit můstkovou propojku (jumper) dle popisu měřicí komory.**

Kontrola elektrického bodu nula ZD 21 je dodáván přezkoušený a zkalibrován. V závislosti na transportu, montáži a okolních podmínkách mohou se objevit odchylky. Dle vyhlášky musí odborná osoba přezkoušet před uvedením do provozu funkčnost systému na detekci plynů.

Ve vysílači se nacházejí dva zkušební body (obr. 3) pro kontrolu výstupního signálu. Napětí na zkušebních kontaktech je možno změřit pomocí multimetru.

Po době náběhu po asi 30 minutách musí signál při nulovém plynu* činit 200 mV. To odpovídá výstupnímu proudu 0,2 mA (rozhraní 0,2 ... 1 mA) popř. 4 mA (rozhraní 4 ... 20 mA).

Alternativně lze např. při použití vyhodnocovací jednotky GfG kontrolovat signál nulového bodu. Po době náběhu asi 30 minut lze odečíst na vyhodnocovací jednotce signál bodu nula popř. jej lze kontrolovat pomocí voltmetru (prosím přečtěte k tomu příslušný návod k použití). 8

Kontrola kalibrace Pro kontrolu citlivosti ukazatele je potřeba vystavit detektor kalibračnímu plynu. Přívod plynu se provede pomocí kalibračního adaptéru, který našroubujete difúzní otvor senzoru. Zkušební protokol ukazuje, pomocí kterého kalibračního plynu a které koncentrace se detektor kalibroval ve výrobě. Hodnota koncentrace kalibračního plynu by měla být minimálně 20 % nad 2. alarmovou mezí. Základní nastavení alarmových mezí a ukazatele koncentrace plynu mohou být získány ze zkušebního protokolu detektoru.

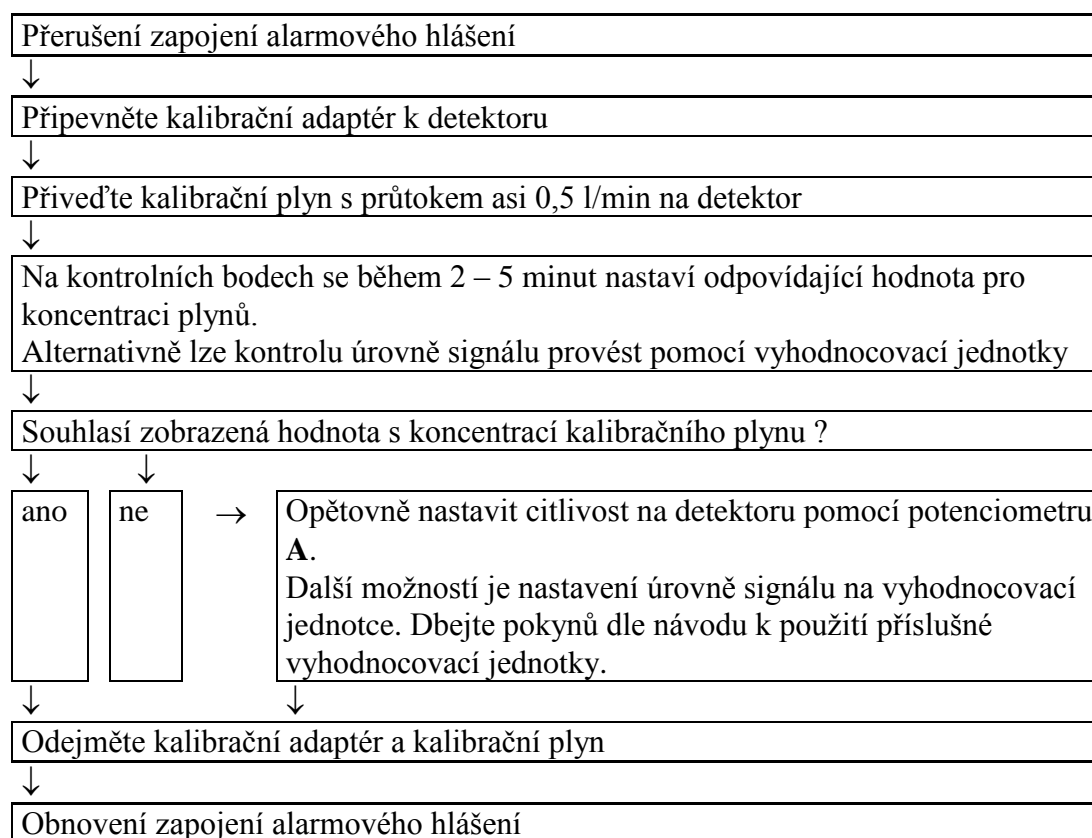
Ke kontrole výstupního signálu se pomocí multimetru změní napětí na zkušebních. Napětí odpovídá výstupnímu proudu 0,2 mA (rozhraní 0,2 ... 1 mA) popř. 4 mA (rozhraní 4 ... 20 mA), 1000 mV odpovídá výstupnímu proudu 1 mA (rozhraní 0,2 ... 1 mA) popř. 20 mA (rozhraní 4 ... 20 mA).

Úroveň lze nastavit pomocí potenciometru A.

Alternativně lze např. při použití vyhodnocovací jednotky GfG kontrolovat signál na vyhodnocovací jednotce. Po době náběhu asi 30 minut lze odečíst na vyhodnocovací jednotce signál bodu nula popř. jej lze kontrolovat pomocí voltmetru (prosím přečtěte k tomu příslušný návod k použití). Pokud zjistíte odchylku, lze hodnotu nastavit na vyhodnocovací jednotce.

--

Následující diagram popisuje kroky ke kontrole citlivosti ukazatele :



Údržba Údržba zahrnuje ve smyslu „směrnice pro ochranu před explozivními plyny“ podle DIN 31051 údržbu, kontrolu uvedení do uvádění do provozu plynových zabezpečovacích zařízení. V zápise T023 BG Chemie jsou příslušná ustanovení popsána. Kontrola funkčnosti musí být prováděna minimálně jednou ročně a zahrnuje :

- přezkoušení alarmovým plynem
- bod nula a citlivost (kalibrace)
- doba nastavení
- systém snímání plynu, úprava vzorku plynu (pokud je použito)
- zpuštění varovného signálu
- hlásicí zařízení pro poruchu funkce

Kontrola musí být provedena odborníky a o výsledku musí být proveden písemný zápis. Interval pro kalibraci by zpravidla neměly překročit 16 týdnů. Zkouška funkčnosti musí být před uvedením do provozu provedena minimálně jednou ročně.

Servis a kontrola Pod pojmem servis rozumíme opatření, které zajišťují provozuschopnost zařízení pro detekci plynů. Detektor nevyžaduje žádnou speciální údržbu, avšak mělo by se dbát některých bodů.

Zařízení pro detekci plynu se může v závislosti od okolního prostředí chovat různě. Proto je potřebné hlavně po několika prvních dnech provozu nového zařízení provádět denní vizuální kontrolu. (viz T023 BG-Chemie)

K tomu patří:

- pokud je použito, kontrola úpravy vzorku měřeného plynu, filtrační vložky
- pokud použito, kontrola plynové cesty zda cesta není znečištěna, pro správnou funkci měření musí být volný přívod měřeného plynu. měřící buňky (senzory) se stářím opotřebují. V závislosti na typu a způsobu přívodu měřeného plynu na senzor je menší či větší požadavek, aby kontrola citlivosti byla prováděná odpovídajícím kalibračním plynem k uvedenému časovému okamžiku. Kalibrace citlivosti je odborná kalibrace a je prováděna dodavatelem, popř. autorizovanou osobou.

Porucha – příčina - pomoc

Výstupní proud klesl na 0 mA	vadná pojistka	výměna pojistky
Příčina	chybná elektronika	Výměna elektroniky
Pomoc	chybný senzor	Výměna senzoru
	přerušené vedení	Obnovit spojení

Nelze už nastavit bod nula

špatný senzor

vyměnit senzor

Konečná hodnota nelze nastavit

senzor je vadný

vyměnit senzor

Seznam náhradních dílů

		Náhradní kryt	
Náhradní senzor / interní	MK 413-1 (1000 ppm)		2210401
	MK 395-1 (25 %obj.)		2210404
	MK 410-1 (96 %obj.)		2210405
Náhradní senzor externí	MK 413-2 (1000 ppm)		2210411
	MK 395-2 (25% obj.)		2210414
	MK 410-2 (96% obj.)		2210415

Zubehör

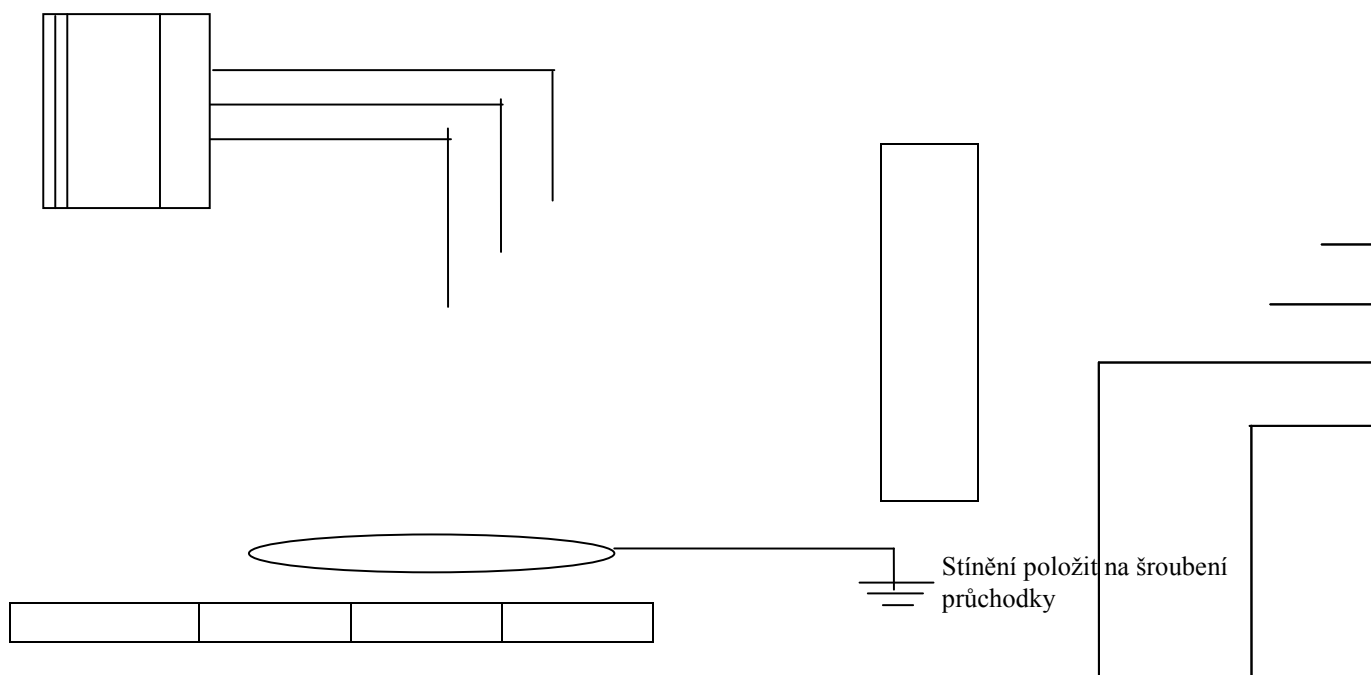
Pokud je zabudován nový senzor, je nutno nastavit propojovací můstek (jumper) snímače plynů odpovídající popisu měřící komory.

Příslušenství

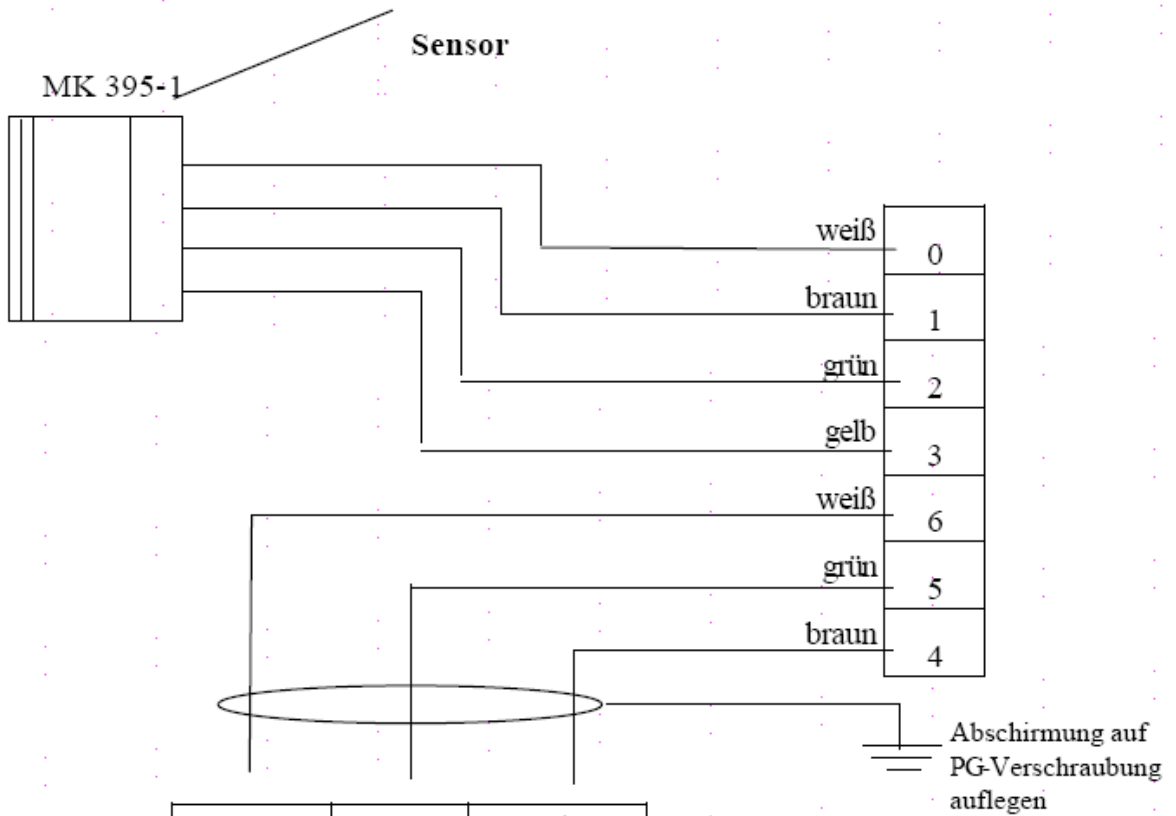
	Obj. čís.
Kalibrační adaptér	2000209

Schéma připojení ZD 21

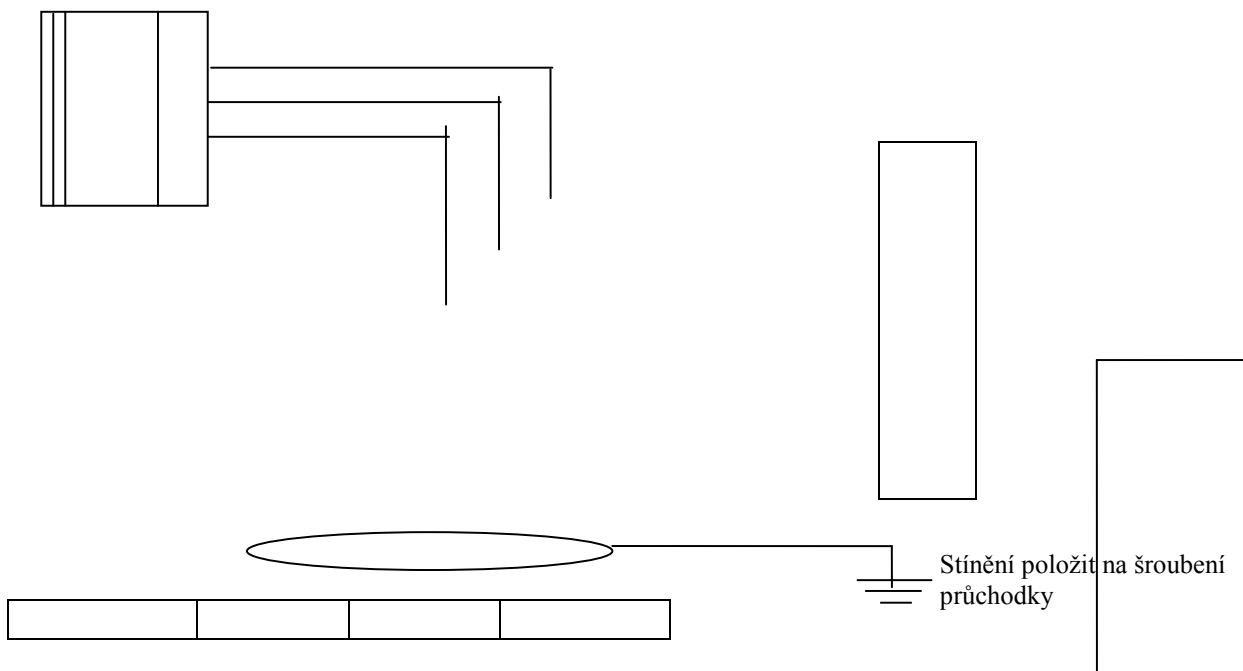
Příklad :



Beispiel:



	0,2-1 mA	GND	20V / 24V	
GMA300	2	1	5	
GMA011	2	1	5	
GMA100	2	1	5	mit Busplatine ab Baujahr '97 (blau)
GMA100	2	0	3	mit Busplatine bis Baujahr '96 (farblos)
GMA101	2	1	5	
GMA41	30	29	28	
GMA81 (A)	3	2	1	



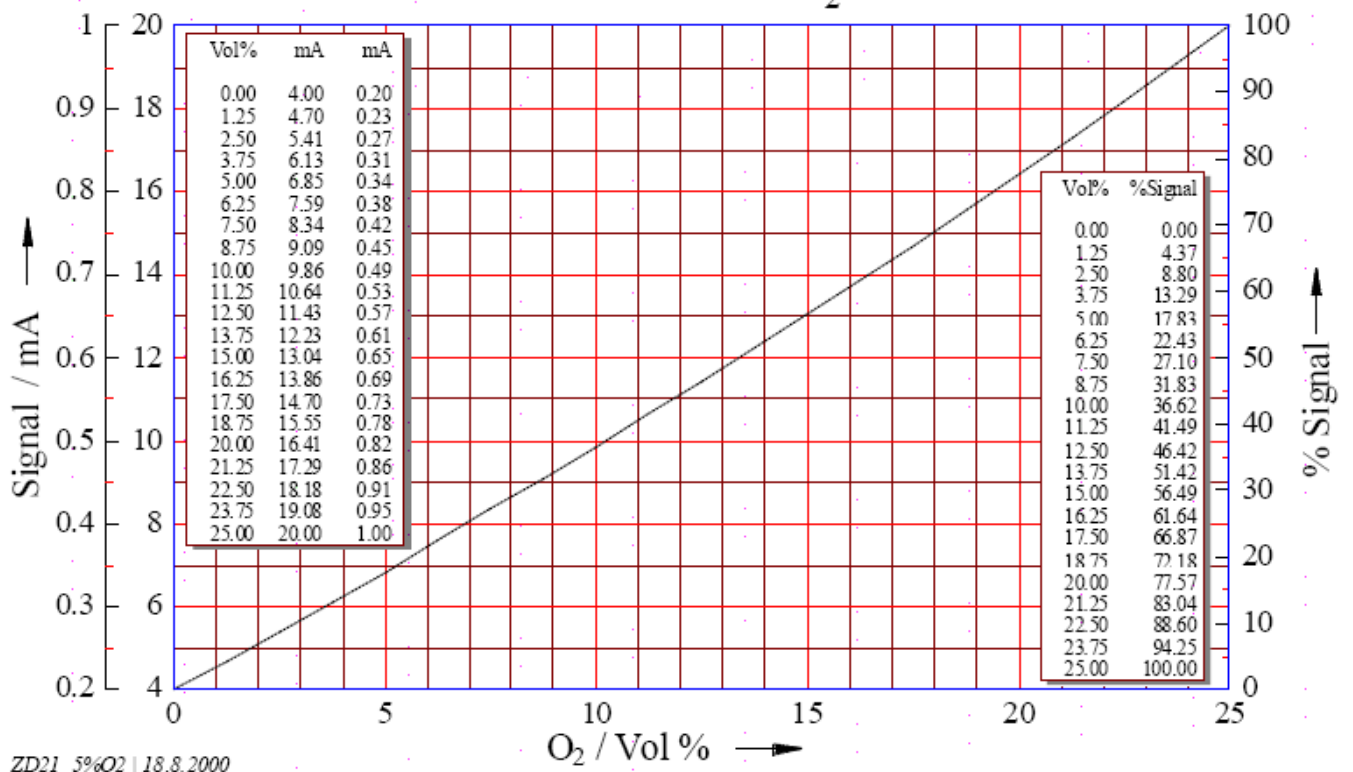
Technické údaje

Doba reakce (t_{90}): < 2 s (MK 395-1, MK 395-2)
< 5 s (MK 410-1, MK 410-2)
< 10 s (MK 413-1, MK 413-2)
Napájecí napětí: 10 .. 32 V DC
Krytí: IP 54

--	--	--

Kalibrační křivky

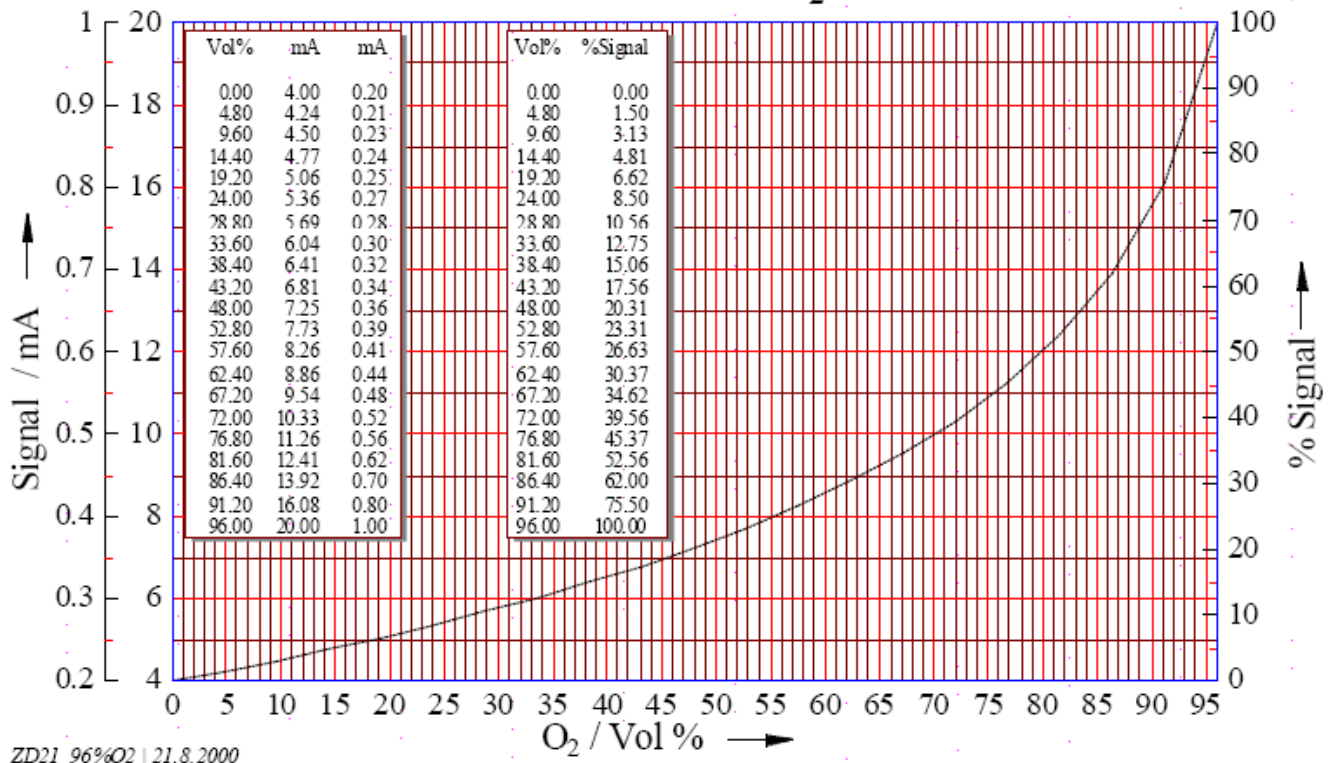
Transmitter ZD 21 0-25Vol% O₂



ZD21_5%O2 | 18.8.2000

Transmitter ZD 21

0-96Vol% O₂



ZD21_96%O2 | 21.8.2000