

GREISINGER electronic GmbH

Návod k obsluze pro měřič oxidu uhelnatého GCO 100

od verze 1.3



WEEE-Reg.-Nr. DE 93889386



Obsah

1	Všeobecné pokyny	2
2	Použití přístroje	3
3	Bezpečnostní upozornění	3
4	Pokyny k provozu a údržbě	4
5	Likvidace	4
6	Ovládání	4
6.1	ZOBRAZOVACÍ PRVKY	4
6.2	OVLÁDACÍ PRVKY	4
6.3	PŘIPOJENÍ	4
7	Všeobecně k měření CO	5
8	Konfigurace přístroje	6
9	Poplachové funkce	7
10	Nastavení nulového bodu a strmosti	7
10.1	MENU PRO NASTAVENÍ	7
10.2	AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ NULOVÉHO BODU	7
10.3	NASTAVENÍ POMOCÍ REFERENČNÍHO PLYNU	8
11	Chybová a systémová hlášení	9
12	Sériové rozhraní	9
13	Technické údaje	10

1 Všeobecné pokyny

Před prvním použitím přístroje si pečlivě přečtěte tento návod k použití. Uchovejte tento dokument pro případnou budoucí potřebu.

2 Použití přístroje

Vysoce kvalitní přístroj určený k měření koncentrace oxidu uhelnatého až 1000ppm (0,1 obj.%) v okolním vzduchu.

Pomocí nastavitelné poplachové funkce přístroj varuje optickým a akustickým poplachem uživatele před nebezpečnou koncentrací CO.

Zařízení nesmí být používáno jako kontrolní přístroj pro bezpečnost osob!

Přístroj měří plyn vyskytující se na vstupu senzoru, který je umístěn na jeho horní části.

Použití

- Kontrola a údržba topných zařízení
- Kontrola kvality vzduchu (signalizace překročení maximální koncentrace CO na pracovišti MAK)
- Detekce CO v dechu kuřáků
- Varování před otravou způsobenou CO při požárech (hasiči)
- atd.

Dodávka včetně kalibračního protokolu

3 Bezpečnostní upozornění

Tento přístroj byl konstruován a zkoušen dle bezpečnostních předpisů pro elektronické měřicí přístroje.

Dokonalá funkce a bezpečnost provozu přístroje může být zajištěna jen v tom případě, že bude používán dle obvyklých bezpečnostních pravidel, jakož i dle bezpečnostních upozornění uvedených v tomto návodu k obsluze.

1. Dokonalá funkčnost a bezpečnost přístroje je zajištěna pouze za klimatických podmínek blíže specifikovaných v kapitole "Technické údaje". Jestliže byl přístroj vystaven nízkým či vyšším teplotám, může dojít uvnitř přístroje ke kondenzaci vlhkosti a tím narušit funkčnost přístroje. V tomto případě se musí nechat teplota přístroje přizpůsobit pokojové teplotě, než je možné přístroj uvést do provozu
2. V případě zjištění jakékoliv závady na přístroji (viditelné poškození, nesprávná funkce či umístění v nevhodném prostředí) odešlete přístroj na kontrolu či opravu k dodavateli přístroje.

Příklady:

- zjištění viditelného poškození
- nespolehlivá funkce přístroje.
- skladování přístroje v nevhodných podmínkách

3. **Pozor:** Nepoužívejte tento produkt v bezpečnostních či nouzových zařízeních nebo tam, kde by závada na přístroji mohla způsobit zranění osob nebo materiální škody. Nebude-li na toto upozornění dbáno, může dojít ke zranění či usmrcení osob nebo k materiálním ztrátám.
4. Přístroj slouží pouze ke kontrole bezpečnostních systémů a dalších důležitých zařízení. Přístroj nenahrazuje zákonem dané kontrolní přístroje. Při nesprávném použití uživatelem výrobce nepřebírá žádnou záruku za způsobené škody.
5. **Pozor, žíravý!** Senzor obsahuje malé množství kyseliny sírové.

Vyhnete se kontaktu s případnou vylitou kapalinou!



Při kontaktu:

- s kůží: zasaženou kůži důkladně omýt vodou
- s oděvem: zasažený oděv ihned svléknout
- s očima: držet otevřená víčka a nejméně 10 minut vyplachovat tekoucí vodou,

konzultovat s lékařem

Při požití:

- vypít větší množství vody, nevyvolávat zvracení!
- okamžitě vyhledat lékaře

4 Pokyny k provozu a údržbě

- Zobrazí-li se na displeji nápis "**BAT**", je již nízká kapacita baterie a bude jí nutno vyměnit. Bez ohledu na toto hlášení je ještě přístroj po určitou dobu plně funkční. Dojde-li k zobrazení nápisu '**bAt**' na horní části displeje, je napájení přístroje z baterie nedostatečné a je nutno ji ihned vyměnit.
- Při skladování přístroje při teplotě nad 50°C musí být baterie z přístroje vyjmuta.

Doporučení: V případě, že přístroj nebude dlouhodobě používán, baterii odpojte a vyjměte!

- S přístrojem je nutné zacházet opatrně a dle technických dat. Chraňte před znečištěním hlavně v oblasti senzoru.
- Zamezte kondenzaci na senzoru, v opačném případě řádně vysušte.

Pozor: V okolí senzoru nesmí dojít k výskytu rozpouštědel nebo látek obsahujících silikon, v opačném případě může dojít k poškození senzoru!

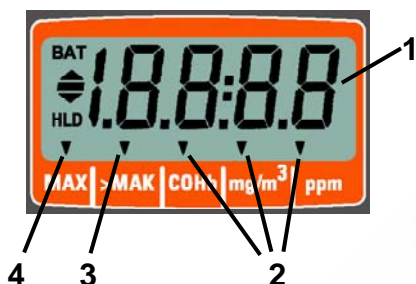
5 Likvidace



- Prázdné baterie ukládejte na k tomu určená místa.
- Přístroj odešlete k Vašemu dodavateli, který ho předá výrobci k odborné likvidaci.

6 Ovládání

6.1 Zobrazovací prvky



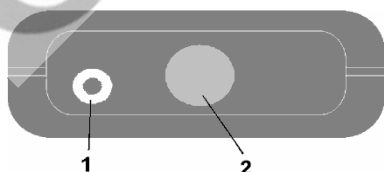
- 1: Hlavní displej** Zobrazení aktuální, Hold nebo maximální hodnoty CO
 - 2: Jednotky** Zobrazení v ppm, mg/m³ nebo %COHb
 - 3: MAK-výstraha** Bliká v případě překročení příslušné hodnoty MAK (**přípustný expoziční limit**)
 - 4: MAX-šipka** Maximální naměřená hodnota od zapnutí přístroje
- BAT**
HLD
- Signalizace slabé baterie
HOLD – zastavení měřené hodnoty na displeji (tlačítko 3)

6.2 Ovládací prvky



- Levé tlačítko:** **Zapnutí a vypnutí přístroje**
delší stisknutí: vypnout
- Střední tlačítko:** **Max:** zobrazení max. naměřené hodnoty (šipka MAX na displeji)
- Pravé tlačítko:** **Hold:** zastavení aktuální měřené hodnoty na displeji (na displeji nápis 'HLD')

6.3 Připojení



- 1. Komunikační rozhraní:** připojení pro galvanicky oddělený konvertor rozhraní (GRS 3100, USB3100, ...)
- 2. Otvor senzoru**

Zdířka pro připojení síťového zdroje se nachází na levé straně přístroje.

7 Všeobecně k měření CO

Oxid uhelnatý je hořlavý a vysoce jedovatý plyn (CO). CO je neviditelný, bez chuti a zápachu a jeho hustota je 0,97 (lehčí jak vzduch). Již nízké koncentrace CO jsou pro člověka nebezpečné (v závislosti na tělesné kondici):

30ppm	PEL (platnost v ČR) – přípustný expoziční limit v celosměnovém průměru
70..100ppm	po několika hodinách symptomy nachlazení (rýma, mírné bolení hlavy a očí, zkrácení dechu)
150...300ppm	střední zatížení: závrať, ospalost a nevolnost, dokonce i zvracení
400ppm	extrémní zatížení: frontální bolení hlavy
800ppm	extrémní zatížení: závrať, zvedání žaludku, a křeče po 45 minutách, bezvědomí do dvou hodin
1600ppm	bolení hlavy, závrať, a zvedání žaludku po 20 minutách, smrt do dvou hodin

Oxid uhelnatý (CO) vzniká při spalování uhlíku a uhlík obsahujících sloučenin (dřevo, uhlí, olej, benzín, zemní plyn, cigarety...). Množství vzniklého plynu CO je závislé na účinnosti spalování (zásobením kyslíkem) a teplotě spalování.

V čerstvém a neznečištěném vzduchu je podíl CO roven nule. Při průmyslovém znečištění může být CO v městských oblastech naměřitelný.

CO lze také detekovat v dechu kuřáků:

nekuřák	<6ppm
lehký kuřák	6...10ppm
kuřák	10...20ppm
silný kuřák	>20ppm

Shodně jako u alkoholu dochází k odbourávání CO v krvi: cca každých 5h se koncentrace CO snižuje na polovinu.

Pomocí obsahu CO v dechu může být zjišťována také hodnota karboxyhemoglobinu (COHb) v krvi. Měřená hodnota karboxyhemoglobinu v % lze přístrojem GCO100 zobrazit: %COHb (viz kapitola „Konfigurace přístroje“).

Výpočet je prováděn od 5ppm dle : *M.J. Jarvis, M. Belcher, C. Vesey and D.C.S. Hutchison, Low cost carbon monoxide monitors in smoking assessment. Thorax 41 (1986), pp. 886-887*

Postup při měření v dechu

Je doporučeno použití adaptéru ESA-100 + T-kusu (viz obrázek vpravo) ve spojení s ústním adaptérem.

- přístroj zapněte nebo stiskněte na 2s tlačítko MAX pro vymazání max. hodnoty
- hluboký nádech a zadržení dechu na 20 sekund (nyní dochází k přenosu CO z krve do dechu)
- pomalý výdech do T-kusu (vhodné použít ústní nátrubek)
- krátkým stisknutím tlačítka Max vyvolejte a odečtěte max. hodnotu





Není-li k dispozici T-kus, může být hodnota odhadnuta výdechem na senzor (odstup ústa<->senzor méně jak 5cm).




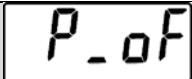
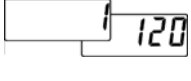
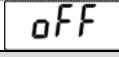



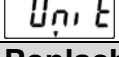

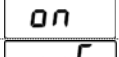
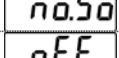
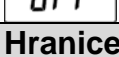


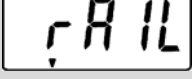





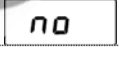
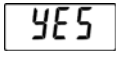
Mezi jednotlivým měřením dostatečně vyčkejte, až dojde k osušení senzoru a CO z předchozího měření bude odbouráno.




8 Konfigurace přístroje

Pro konfiguraci přístroje postupujte následovně:

- Přístroj vypněte.
 - Přístroj znovu zapněte
- a během probíhajícího testu segmentů () stiskněte a držte stisknuté tlačítko **Max**, dokud se na displeji nezobrazí parametr ‚P_oF‘.
- Chcete-li parametr měnit, stiskněte tlačítka nahoru / dolů ( ).
 - Tlačítkem on/off () přepnete na další parametr

parametr	hodnota	význam
tlačítko 	tlačítko  	
	Auto Power-Off (Automatické vypnutí přístroje)	
		Auto Power-Off (aut. vypnutí přístroje) v minutách. Nebylo-li v průběhu měření stisknuto žádné tlačítko nebo neprobíhala datová komunikace, tak se přístroj po uplynutí nastaveného časového intervalu automaticky vypne
		automatické vypnutí deaktivováno (trvalý provoz)
	Jednotky zobrazení CO	
		Výběr jednotek zobrazení ppm (výrobní nastavení)
		Výběr jednotek zobrazení mg/m ³
		Výběr jednotek zobrazení %COHb
	Poplachová funkce	
		Poplach akustický a optický (displej) – výrobní nastavení
		Poplach optický (displej)
		Bez poplachu
	Hranice poplachu (nelze, je-li poplachová funkce deaktivována: AL = oFF)	
		Hodnota meze poplachu v nastavených jednotkách zobrazení, výrobní nastavení: 10ppm
	Hranice pro MAK-varování	
		Hodnota v zvolených jednotkách, přednastavení pro SRN: 30ppm, v ostatních zemích musí být hodnota změněna (ČR: PEL = 24ppm)
		MAK-varování deaktivováno
	Základní adresa rozhraní	
		Základní adresa (viz „Sériové rozhraní“)
	Obnovení výrobního nastavení	
		Nastavení zůstane zachováno.
		Konfigurační menu, nastavení nul. bodu a strmosti se změní na nastavení z výroby.

Opětovným stisknutím tlačítka „on/off“ () dojde k uložení nastavení a přístroj provede nový start (test segmentů).

Pozor: *Nebude-li při zadávání hodnot stisknuto žádné tlačítko po dobu delší jak 60 sekund, dojde k automatickému ukončení konfigurace přístroje. Nastavené hodnoty nebudou uloženy!*

9 Poplachové funkce

Jsou možná 3 typy nastavení: vypnuto (AL oFF), zapnuto s akustickým poplachem (AL on), zapnuto bez akustického. poplachu (AL.no.So).

V následujících případech je poplach vyvolán:

- **překročení horní hranice poplachu (AL.Hi)**
- závada senzoru, slabá baterie (bAt)
- Err.7: systémová chyba

U přístrojů vybavených sériovým rozhraním je v případě poplachu nastaveno návěstí ‚PRIO‘.

Poplachový tón pulzuje v závislosti na měřené hodnotě, od 300 ppm je tón trvalý.

V případě poplachu bliká na displeji nápis: „AL.Hi“.


Dále je nezávisle na nastavení poplachu signalizováno překročení hodnoty **MAK** („>MAK“-šipka. Maximální expoziční limit je v různých státech odlišný a z tohoto důvodu musí být nastaven (viz „Konfigurace přístroje“)

10 Nastavení nulového bodu a strmosti

Nastavení přístroje zůstává stabilní (typická roční odchylka do 5% z MH). V případě potřeby lze provést nové nastavení přístroje u výrobce nebo přístroj uživatelsky nastavit pomocí funkce nastavení nulového bodu a strmosti.

POZOR! Při změně nastavení nul. bodu nebo strmosti uživatelem, ztrácí přiložený kalibrační protokol platnost!

10.1 Menu pro nastavení

- Přístroj vypněte.
- Přístroj znovu zapněte a **během testu segmentů** () tlačítko **Hold** držte **stisknuté**, dokud se na displeji nezobrazí první parametr ‚OFFS‘.
- Tlačítko nahoru nebo dolů stiskněte, na displeji se zobrazí aktuálně nastavená hodnota ofsetu v jednotkách zobrazení.
- Pomocí tlačítek nahoru nebo dolů nastavte požadovanou hodnotu nul. bodu (ofsetu). Max. nastavitelná hodnota: ± 15 ppm).
- Potvrďte tlačítkem On/Off: Přístroj zobrazí SCAL (strmost) na displeji.
- Tlačítko nahoru nebo dolů stiskněte, na displeji se zobrazí aktuálně nastavená hodnota strmosti.
- Pomocí tlačítek nahoru nebo dolů nastavte požadovanou hodnotu strmosti. (28,00 až 68,00 nA/ppm).
- Potvrďte tlačítkem On/Off: korekce nulového bodu a strmosti bude uložena a přístroj provede nový start.
- **Pozor: Nebude-li při zadávání hodnot stisknuto žádné tlačítko po dobu delší jak 120 sekund, dojde k automatickému ukončení konfigurace přístroje. Nastavené hodnoty nebudou uloženy.**

10.2 Automatické nastavení nulového bodu

Pro provedení automatického nastavení nulového bodu postupujte následovně:

- Přístroj zapněte a umístěte na čerstvém vzduchu bez výskytu CO (čerstvý venkovní vzduch nebo dobře větraný prostor)
- Při změření zvýšené koncentrace vyčkejte cca 3 minuty
- 5 sekund držte stisknuté tlačítko „**Hold**“, dokud se nezobrazí na displeji nápis „**nuLL**“..

Nastavení nulového bodu bude automaticky provedeno a uloženo. Přístroj se přepne po provedení nastavení nulového bodu do režimu měření.

Nemůže-li být nastavení nulového bodu provedeno (trvajícím nuLL na displeji, je v okolním vzduchu vyšší podíl CO nebo je defektní senzor.

Přepněte přístroj na zobrazení měřené hodnoty a tuto akci opakujte.

Upozornění: Nastavení nulového bodu nebylo uloženo.

Zjištěnou korekční hodnotu lze v menu nastavení nul. bodu lze v bodu OFFS zkontrolovat a editovat.

10.3 Nastavení pomocí referenčního plynu

Přístroj lze pomocí speciální hlavice a zkušebního plynu (láhev a ventil) nastavit. Dle použití jsou standardně v nabídce 2 hodnoty zkušebních plynů:

- "GZ-02" 12l jednorázová láhev se zkušebním plynem o hodnotě 30ppm CO
 - "GZ-03" 12l jednorázová láhev se zkušebním plynem o hodnotě 300ppm CO
- Pomocí 1 láhve je možné provést cca 10 kalibračních postupů.

Další potřebné příslušenství:

- "GZ-04" ventil MiniFlo
- "GZ-10" zkušební hlavice pro GCO100

Příprava přístroje:

Nejprve proveďte **automatické nastavení nulového bodu** (viz kapitola 10.2).

Přístroj a láhev s plynem nechte přizpůsobit pokojové teplotě.

Nastavte zobrazované jednotky přístroje na [ppm], v případě, že máte nastaveny jiné jednotky (viz kapitola 4)

Příprava zkušebního plynu a příslušenství

Uzavřený ventil "GZ-04 MiniFlo" našroubujte na láhev se zkušebním plynem

Zkušební hlavici "GZ-10" našroubujte na přístroj

Zkušební hlavici "GZ-10" spojte s hadicí od ventilu

Láhev se zkušebním plynem musí stát, aby byla zajištěna funkčnost ventilu "GZ-04 MiniFlo".

Nastavení strmosti

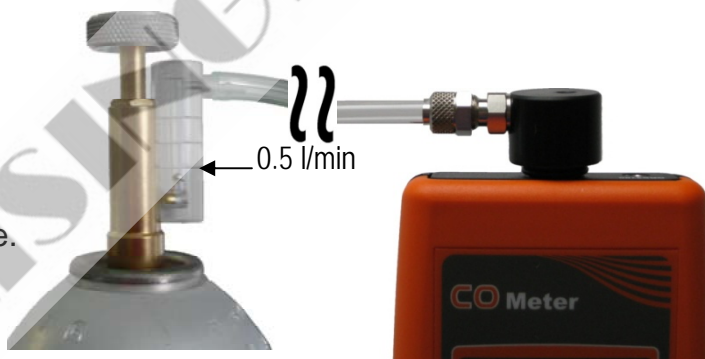
Láhev postavte svisle, lehce otevřete ventil a nastavte průtok na hodnotu 0.5 l/min.

(spodní značka na průtokoměru)

Vyčkejte na ustálení měřené hodnoty GCO100

(cca. 1min) a poznamenejte si stabilní hodnotu.

Pečlivě uzavřete ventil a odpojte láhev od přístroje.



Korekce hodnot strmosti

Jestliže je zobrazovaná hodnota odlišná od hodnoty koncentrace zkušebního plynu, musí být hodnoty strmosti korigována.

Použijte „starou“ hodnotu strmosti ("Scal") z menu nastavení (viz kapitola 5.1) a vypočtete novou hodnotu strmosti následovně: :

$$\text{Scal}_{\text{nová}} = \text{Scal}_{\text{stará}} * \text{koncentrace plynu} / \text{zobrazená hodnota plynu}$$

Zadejte hodnotu Scal_nová v menu "Scal" a ukončete nastavovací menu.

Přístroj je nyní nastaven.

Pozor:

Přiložený kalibrační protokol ztrácí po provedení nového nastavení svoji platnost!

Původní "výrobní" hodnoty lze kdykoliv pomocí funkce "Init-YES" (viz kapitola 4) nastavit zpět.

11 Chybová a systémová hlášení

- Er. 1 = měřicí rozsah je překročen, měřená hodnota je vysoká
 Er. 2 = měřicí rozsah je podkročen, měřená hodnota je nízká
 -- = chyba senzoru: měřená hodnota nemůže být vypočtena
 Er. 7 = systémová chyba – přístroj detekoval systémovou chybu (defekt nebo nepovolená provozní teplota)

Zobrazí-li se na displeji nápis "**BAT**", je již nízká kapacita baterie a bude jí nutno vyměnit. Bez ohledu na toto hlášení je ještě přístroj po určitou dobu plně funkční.

Dojde-li k zobrazení nápisu "**bAt**" na horní části displeje, je napájení přístroje z baterie nedostatečné a je nutno ji ihned vyměnit.

12 Sériové rozhraní

Pomocí galvanicky odděleného konvertoru rozhraní GRS3100, USB3100 nebo GRS3105 (zvláštní příslušenství) lze přístroj připojit přímo na rozhraní RS232 PC. Pomocí konvertoru rozhraní GRS3105 lze připojit větší počet přístrojů současně na jedno rozhraní PC. V tomto případě je nutné, aby všechny připojené přístroje měly přiděleny různé adresy. Z tohoto důvodu musí být při připojení více přístrojů ve výrobě nastavené adresy změněny.

Přenos je bezpečně chráněn proti chybám přenosu (CRC).

- EBS20M** 20-kanálový software k zobrazení měření hodnot (kanál 1), teploty (kanál 2)
- EASYCONTROL**: Univerzální více-kanálový software (s možným připojením EASYBUS-, RS485-, popř. GMH3000) k zobrazení (reálný čas) a zpracování měřených dat ve formátu ACCESS®.

K vytvoření vlastního programu slouží balíček **GMH3000**, který obsahuje:

-32 bitovou knihovnu funkcí (GMH3000.DLL) s dokumentací, kterou lze použít pod obvyklými programovacími jazyky

-Příklady programovacích jazyků: Visual Basic 4.0, Testpoint A

Měřicí přístroj obsahuje 2 kanál 1: koncentrace CO [ppm] nebo [mg/m³] nebo [%COHb]
 kanály:
 kanál 2: teplota [°C]
 (orientační)

Pozor: Měřené a mezní hodnoty přenášené přes rozhraní jsou udávány vždy v nastavených jednotkách displeje!

Podporované komunikační funkce:

kód	název / funkce	kód	název / funkce	kód	název / funkce
0	Načtení měř. hodnoty	178	Načtení měř. rozsahu -jednotek	204	Načtení desetinné tečky displeje
3	Načtení stavu systému	179	Načtení des. tečky měřicího rozsahu	208	Načtení čísla kanálu
7	Načtení max. hodnoty	180	Načtení typu měřicího rozsahu	222	Načtení (P.oFF)
12	Načtení ID	199	Načtení typu displeje	223	Nastavení (P.oFF)
23	Načtení max. hranice poplachu	200	Načtení min. zobrazovacího rozsahu	240	Reset
176	Načtení min. měř. rozsahu	201	Načtení max. zobrazovacího rozsahu	254	Načtení typu programu
177	Načtení max. měř. rozsahu	202	Načtení jednotek displeje		

Upozornění pro provoz s GAM 3000: Neopomeňte, že přístroj je vybaven pouze max. poplachem! U GAM3000 popsané spínací funkce nelze ve spojení s GCO100 používat!

13 Technické údaje

Měřicí princip	elektrochemický článek CO
Měřicí rozsah	0 ... 1000 ppm CO
Zobrazovací rozsahy	0 ... 1000 ppm CO 0 ... 1250 mg/m ³ CO (přepočet z hodnoty ppm faktorem normalizovaných podmínek) 0 ... 60.0 % COHb (zjišťování karboxyhemoglobin pomocí dechu)
Rozlišení	1 ppm, 1 mg/m ³ popř. 0.1 % COHb
Životnost senzoru	>5 let při vhodném používání na vzduchu doporučená kontrola přesnosti: každých 6 měsíců (závislá na požadavcích na přesnost))
Přesnost	linearita <±5 % z MH., opakovatelnost <±5 % z MH (v rozsahu 0 ... 500 ppm) Výrobní kalibrační protokol součástí dodávky.

Příčné citlivosti

plyn	koncentrace (ppm)	čas expozice (minuty)	zobrazení (ppm CO)
sírovodík	25	5	0
oxid siřičitý	50	600	<1
oxid dusičitý	50	900	-1
oxid dusíku	50	5	8
chlór	2	5	0
vodík	100	5	20
oxid uhličitý	5000	5	0
amoniak	100	5	0
ethanol	2000	30	5
isopropylalkohol	200	120	0
aceton	1000	5	0
acetylen	40	5	80

Jmenovitá teplota 25°C

Provozní podmínky teplota -10 ... +50°C , krátkodobě -20 ... +50°C
relativní vlhkost 15 ... 90%r.v. (nekondenzující), krátkodobě 0 ... 90%r.v.

Skladovací teplota -10 ... +50°C

Pouzdro z nárazuvzdorného plastu ABS, fóliová klávesnice
čelní krytí IP65, integrovaná opěrka / závěs

rozměry 142 x 71 x 26 mm (d x š x h)

hmotnost cca 155 g

Napájení baterie 9V, typ IEC 6F22 (součást dodávky) popř. napájení z externího síťového zdroje 10.5 - 12Vss. (vhodný zdroj: GNG 10 / 3000)

Odběr proudu < 0,25mA (standardní baterie > 1000 provozních hodin)

Displej cca. 11 mm vysoký, 4½-místný LCD s přidavnými prvky

Ovládací prvky 3 fóliová tlačítka pro zapnutí/vypnutí, ovládání menu, funkci MAX/Hold atd.

Funkce Hold-/Max Stisknutím příslušného tlačítka dojde k zastavení hodnoty na displeji a vyvolání maximální naměřené hodnoty (MAX).

Poplach Nastavitelné meze poplachu, pulzující poplachový tón (v závislosti na měř. hodnotě), blikající hlášení „AL.Hi“ na displeji.
Pomocná signalizace překročení hodnot MAK (šipka „>MAK“).

Funkce Auto-Off Přístroj se automaticky vypne ve zvoleném časovém intervalu v případě, že nebylo stisknuto žádné tlačítko. Doba vypnutí je nastavitelná v intervalu 1 - 120 min nebo obustavitelná.

EMV: Přístroj GCO100 splňuje veškeré podmínky normy o elektromagnetické slučitelnosti (2004/108/EG). EN61326 +A1 +A2 (dodatek B, třída B), doplňková chyba: < 1% FS.

Indexliste - Seite nicht mitdrucken !!!

- H65.0.01.6B-06 01.07.2009 BR
 Entsorgungshinweise: Sensor ergänzt, Bezug zu ElektroG ergänzt
 WEEE-Reg.-Nr. DE 93889386 ergänzt.
- H65.0.01.6B-06 30.06.2009 RW
 Formatierungen bearbeitet, Seitenumbrüche bearbeitet.
 Kapitel 9: „Bei Schnittstellenzugriffen wird im Alarmfall das ‚PRIO‘-Flag gesetzt.“ Geändert
 Produktfoto ausgetauscht
- H65.0.01.6B-06 30.06.2009 BR
 ab Version 1.3
 Menuabbruch Konfiguration und Abgleich nach 120 sek statt 60 sek
 Automatischer Nullpunktgleich nun schneller, bei 5 s
 Konfigurations und Abgleich Menu: geändertes On/Off-Verhalten-> nicht wechsel zum
 Nächsten Parameter, sondern zurück zum aufrufenden
 Gefahrenhinweis Schwefelsäure
- H65.0.01.6B-05 23.09.2008 RW
 Dokument auf neues Format gebracht
 Bilder zum abgleich eingefügt und angepasst
- H65.0.01.6B-04 15.01.2008 BR Prüfgasabgleich ergänzt
- H65.0.01.6B-03 24.09.2007 BR (noch keine offizielle Version)
 fehlendes Wort ergänzt: „vor allem wenn nicht genügend Sauerstoff zur Verfügung **steht**“
- H65.0.01.6B-02 20.09.2007 BR
 Jarvis-Verweis ergänzt
- H65.0.01.6B-02 17.09.2007 BR
 „MAK“ jeweils in „MAK bzw. AGW“ geändert
 Bei Messbereichen Erläuterungen ergänzt
- H65.0.01.6B-02 17.09.2007 DK
 Seite 4: Beschreibung autom. Nullpunktgleich überarbeitet (Verhalten bei Fehler
 hinzugefügt,)
 Seite 5: OFFS-Einstellbereich auf ± 20 ppm geändert
 Seite 6: Meßbereich ist nur ppm, Anzeigebereich mit aufgeführt
- H65.0.01.6B-02 14.09.2007 Br
 „Anzeige“ bei autom. Nullpunktgleich ergänzt
 Maxwert rücksetzen in Tastenbeschreibung ergänzt
- H65.0.01.6B-01 07.09.2007 Br
 ESA 100 mit Photo ergänzt
- H65.0.01.6B-00c 30.08.2007 Br
 Genauigkeitsangaben erweitert
 Werksdatenrückstellung über Menü ergänzt
 Atemgasmessung ergänzt (Allgemeines)
 MAK Einstellung ergänzt
- H65.0.01.6B-00b 24.07.2007 DK
 Im Text bei Einheiten auch %COHb hinzugefügt

Auf Titelseite Skizze gegen Gerätefoto ersetzt und auf Seite 2 Ausschnitt von neuer Folie eingefügt

H65.0.01.6B-00a 19.07.2007 DK
Formatierung überarbeitet, Umstellung neue Rechtschreibung

H65.0.01.6B-0012.07.2007 BR
Kalibrierprotokoll

H65.0.01.6B-0012.07.2007 BR (Muster Real-Gas)
Entwurf (aus GMR10)

GHM - GREISINGER S.r.l.