

PRZEZNACZENIE

Zestawy testowe GTS przeznaczone są do kontroli prawidłowości działania detektorów gazów produkcji GAZEX typu DEX, DG lub WG – poprzez podanie gazowej mieszaniny testowej do komory pomiarowej detektora.

Standardowe zestawy GTS zawierają wszystkie niezbędne elementy konieczne do pełnego, gazowego testowania reakcji detektora określonego typu na gazy mało reaktywne (np. metan, propan, tlenek węgla, dwutlenek węgla, wodór):

- nasadkę testową TC odpowiednią do podawania gazu testowego do komory pomiarowej danego typu detektora;
- nawilżacz gazu testowego CHS-03 (niezbędny tylko w przypadku testowania detektora z sensorem półprzewodnikowym tzn. z 2-cyfrowym opisem „MS-nn/N” na żółtej etykiecie kalibracyjnej);
- pojemnik 250ml na roztwór nawilżający BTL-025 (fabrycznie zawiera 100g suchego NaCl);
- reduktor do gazów mało reaktywnych CFR-05, o stałym przepływie 0,5 l/minutę, ze wskaźnikiem ciśnienia, do ręcznego montażu na butli jednorazowej o pojemności 110 litrów gazu testowego;
- przewody elastyczne do gazów reaktywnych i mało reaktywnych (łącznie nasadkę testową z nawilżaczem i z króćcem wyjściowym reduktora);
- futerał/torba CRC-2 do transportu i wygodnego przenoszenia całego zestawu.

Naturalnym uzupełnieniem zestawu GTS jest butla jednorazowa **GC-110** z gazem testowym (jednym z wymienionych w poniższej tabeli) o pojemności ok.110 litrów mieszaniny testowej (alumiiniowa, o pojemności wodnej ok. 1,7 l), z naklejoną instrukcją użytkowania.

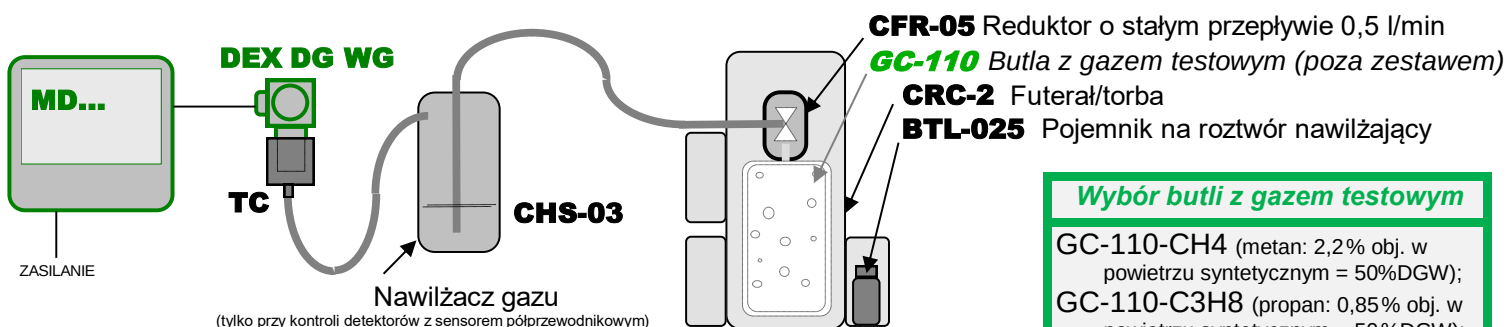


UWAGA: Zestawy GTS nie są optymalizowane do podawania mieszanin zawierających wysokostężeniowe gazy reaktywne lub pary związków organicznych.

OBSZAR ZASTOSOWAŃ

- GTS-DEX = detektory typu DEX (wyprodukowane po 2002 r.) – w tym DEX/F, DEX/P oraz DEX/A;
- GTS-2DG = detektory typu DG (produkcja po 2002 r.) – w tym DG/F, DG/EF, DG/P, DG/A, DG/PV, DG/M, DG/EM oraz WG/Fx;
- GTS-WG = detektory typu WG (wyprodukowane po 2006 r.) i inne z sensorami MS-WG... – w tym: WG-nn.NG, WG-nn.EN, WG-nn.EG, WG-nn.EGx, DG-nn.EN, DG-nn.EN/M

ZALECANY SCHEMAT UKŁADU KONTROLI GAZOWEJ



KOMPLETACJA ZESTAWU				
Model	Nasadka testowa	Nawilżacz gazu	Reduktor	Futerał
GTS-DEX	TC-DEX (z przewodem 1,5 m do gazów mało reaktywnych)	CHS-03* (z poliwęglanu, poj. ok.300 ml, z przewodem 0,5 m do gazów mało reaktywnych),	CFR-05** (do butli jednorazowych 110 litrów, ze stałym przepływem 0,5 l/min; do gazów mało reaktywnych; ze wskaźnikiem ciśnienia gazu w butli)	CRC-2 (czarny, z materiału skóro-podobnego, komora na butlę z reduktorem, kieszeń na nasadkę testową i przewód elastyczny, kieszeń na pojemnik z nawilżaczem i na pudełko z reduktorem, pas na ramię)
GTS-2DG	TC-DG i TC2-DG (z przewodami 1,5 m do gazów mało reaktywnych)	BTL-025 (dodatkowa butelka na roztwór nawilżający)		
GTS-WG	TC2-WG (z przewodem 2 m do gazów mało reaktywnych)	*- tylko do testowania detektorów z sensorem półprzewodnikowym; NIE stosować przy testowaniu amoniakiem	** - dopuszczony warunkowo do stosowania z GC-110-H2S i GC-110-NH3	

Wybór butli z gazem testowym

GC-110-CH4 (metan: 2,2% obj. w powietrzu syntetycznym = 50%DGW);
 GC-110-C3H8 (propan: 0,85% obj. w powietrzu syntetycznym = 50%DGW);
 GC-110-CO (tlenek węgla: 200 ppm w powietrzu syntetycznym);
 GC-110-H2 (wodór: 2% obj. w powietrzu syntetycznym = 50%DGW)
 GC-110-H2S (siarkowodór: 25 ppm);
 GC-110-NH3 (amoniak: 100 ppm w powietrzu syntetycznym);
 GC-110-CO2 (dwutlenek węgla: 2% obj.)
 GC-110-O2 (tlen: 15% obj.)
 GC-110-O2X (tlen: 23,5% obj.)
 GC-110-C2H2 (acetylen: 1,25% obj., do testowania detektorów par zw. organicznych oraz wybranych Freonów)
 (jednorazowe, ok.110 litrów gazu testowego, pojemność wodna ok. 1,7 l; instrukcja użytkowania na etykiecie)

Wszystkie powyższe elementy DOSTĘPNE SĄ TAKŻE OSOBNO, co umożliwia dowolną kompletację zestawu wg potrzeb Klienta.

OSTRZEŻENIA dotyczące eksploatacji butli GC-110



- przed użyciem butli należy sprawdzić zgodność parametrów gazu testowego (z etykiety umieszczonej na butli oraz danych zawartych w CERTYFIKACIE JAKOŚCI producenta załączonym do każdego egzemplarza butli) z parametrami progów alarmowych lub zakresem pomiarowym testowanego detektora;
- przed użyciem lub transportem butli **GC-110** z gazem testowym należy zapoznać się z KARTĄ CHARAKTERYSTYKI danego gazu testowego dostępną pod adresem www.gazex.pl ;
- butlę należy przechowywać i użytkować w pomieszczeniu o odpowiedniej wentylacji;
- w butli znajduje się sprężony gaz pod wysokim ciśnieniem - nie przebijać pojemnika, nie podgrzewać butli, nie użytkować/przechowywać w temperaturze wyższej niż +50°C;
- należy unikać kontaktu zawartości butli z oczami i skórą;
- nie należy wdychać zawartości butli – *szczególnie dotyczy to butli zawierającej mieszaninę tlenku węgla, siarkowodoru lub amoniaku*;
- butlę przechowywać z dala od dzieci;
- butla jest przystosowana do współpracy tylko z określonymi regulatorami przepływu (np. reduktor CFR-05) – nie stosować regulatorów przeznaczonych do pracy przy niższych ciśnieniach niż stosowane w butli;
- butla jest JEDNORAZOWEGO użytku – NIE NADAJE się do ponownego napełniania = należy ją właściwie zutylizować;

PIERWSZA POMOC (dotyczy użytkowników butli GC-110-CO z tlenkiem węgla lub GC-110-H₂S z siarkowodorem lub GC-110-NH₃ z amoniakiem) – Jeżeli mieszanina z butli była wchłaniana przez drogi oddechowe przez czas dłuższy niż ok. 5÷10 minut lub istnieje takie podejrzenie, należy umieścić poszkodowanego na świeżym powietrzu w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie, wezwać pomoc lekarską.



Butle GC-110 z mieszaninami gazów wybuchowych zawierają te gazy w stężeniu określanym jako 50% Dolnej Granicy Wybuchowości tzn. w żadnym momencie nie zagrażają tworzeniem atmosfer wybuchowych w pomieszczeniach zamkniętych!

Szczególną ostrożność należy zachować przy eksploatacji butli z **nadmiarem tlenu** (np. w ofercie GAZEX: GC-110-O₂X z zawartością 23,5% obj. tlenu) – w atmosferze z nadmiarem tlenu zmieniają się w znacznym stopniu własności palne większości materiałów uznawanych za trudnopalne w warunkach normalnych !!!

SPOSÓB UŻYCIA

Sposób użycia zestawu jest uzależniony od rodzaju sensora gazu w testowanym detektorze:

TESTOWANIE DETEKTORA z modułem SENSORA: półprzewodnikowym – oznaczenie na żółtej etykiecie kalibracyjnej: MS- nn/n UWAGA: wartości stężenia progowego testowanego detektora nie powinny być większe niż 80% wartości stężenia gazu testowego w butli.	TESTOWANIE DETEKTORA z modułem SENSORA: katalitycznym - oznaczenie na żółtej etykiecie kalibracyjnej: MS- nn.K..., MS- nK/n, MS- nKL/n lub MS- Pn, MS- PnK/n, MS- PnKL/n elektrochemicznym - oznaczenie na żółtej etykiecie kalibracyjnej: MS- nE... lub MS-PnE... ; optycznym InfraRed - oznaczenie na żółtej etykiecie kalibracyjnej: MS- nR... lub MS-PnR...
(gdzie n oznacza liczbę naturalną kodu gazu wykrywanego)	(gdzie n oznacza liczbę naturalną kodu gazu wykrywanego)
Gaz testowy należy nawilżyć przepuszczając go przez nawilżacz CHS-03. UWAGA: Nawilżania NIE stosować przy testowaniu detektorów amoniakiem oraz testowaniu acetylenem detektorów kalibrowanych na pary zw. organicznych lub wybrane Freony	Nawilżanie gazu testowego nie jest konieczne.
Test gazowy należy przeprowadzać po wyrównaniu się temperatury butli GC-110 z temperaturą otoczenia detektora. Należy upewnić się, że zawór reduktora CFR-05 jest zamknięty (zamknięcie zaworu następuje poprzez obrót gałki zaworu zgodnie z ruchem wskazówek zegara) a króćce są całkowicie czyste. Nie stosować reduktora, jeżeli nosi ślady jakichkolwiek uszkodzeń!	
UWAGA: Do butli z gazem GC-110 przykręcić reduktor CFR-05 – tę czynność należy wykonać ręcznie, bez użycia narzędzi. Dokręcać reduktor w gnieździe butli zgodnie z ruchem wskazówek zegara do momentu, gdy ciśnieniomierz reduktora wskaże ciśnienie gazu w butli. Wskazanie ciśnieniomierza niższe niż 2 bary oznacza, że butla jest praktycznie pusta i nie nadaje się do użycia. UWAGA: Reduktor CFR-05 jest wykonany z niklowanego mosiądzu i jest przeznaczony do standardowych gazów testowych w butlach GC-110 oferowanych przez GAZEX. Przy stosowaniu innych butli z mało- lub wysokostężeniowymi gazami reaktywnymi, należy stosować odpowiedni reduktor wykonany ze stali nierdzewnej!	
Do pojemnika na roztwór nawilżający BTL-025 (fabrycznie zawiera 100 g soli NaCl) wlać 200 ml czystej wody i wymieszać do momentu prawie całkowitego rozpuszczenia soli - nasycenia roztworu (obecność kryształków soli	

oznacza nasycenie roztworu). Do nawilżacza CHS wlać taką ilość przygotowanego roztworu, aby poziom roztworu w CHS mieścił się pomiędzy znakami min i max. Zakręcić pokrywę nawilżacza. WAŻNE: nawilżacz zawierający roztwór należy przenosić i używać tylko w pozycji pionowej.	Nasadkę testową TC (odpowiednią do typu testowanego detektora) połączyć przewodem z króćcem wylotowym reduktora CFR. Rodzaj przewodu dobrać do gazu testowego. Dla gazów mało reaktywnych należy stosować standardowy przewód z zestawu GTS o długości 1,5 m. Przewód ten może być stosowany także do gazów testowych z GC-110-H2S i GC-110-NH3. Do gazów reaktywnych nisko- lub wysokostężeniowych należy stosować przewód do gazów reaktywnych długości 0,5 m (<i>np. z wyposażenia standardowego nasadek testowych TC-DEX i TC-DG z oferty GAZEX</i>).
Króciec wlotowy nawilżacza (górny) połączyć przewodem z króćcem reduktora CFR. Króciec wylotowy nawilżacza (boczny) połączyć przewodem z nasadką testową TC (odpowiednią do typu testowanego detektora). UWAGA: NIE wolno dopuścić do przedostania się roztworu nawilżającego do przewodu łączącego z nasadką TC-DEX = może to prowadzić do zawilgocenia i chwilowego zatkania spieku porowatego detektora.	Nasadkę testową TC nasunąć na osłonę sensora w detektorze – wg załączonych fotografii:  TC-DEX  TC-DG lub TC2-DG  TC2-WG Zakładanie nasadki TC2-WG: - nacisnąć metalową dźwigienkę szczypiec/uchwyty; - wsunąć końcówkę nasadki z przewodem gazowym w otwór elementu wentylacyjnego do oporu (tak aby boczna płyta przy uchwycie zakryła całkowicie wlot otworu); - zwolnić dźwigienkę uchwytu – blokuje to wysuwanie się końcówki przewodu gazowego z otworu wentylacyjnego detektora.
Odkręcić zawór reduktora, obracając gałką zaworu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (ok. 1/2 obrotu). Reduktor CFR-05 posiada wbudowany mechanizm ustalający szybkość wypływu gazu na ok. 0,5 l/min. — Po około 1 minucie od odkręcenia zaworu, gaz wypełni nawilżacz oraz nasadkę testową. W roztworze nawilżacza powinny ciągle pojawiać się pęcherzyki gazu (roztwór powinien „bąbelkować”).	Po około 20 sekundach od odkręcenia zaworu, gaz wypełni nasadkę testową.
Jeżeli detektor jest sprawny, a stężenie i rodzaj gazu testowego jest odpowiednie dla badanego detektora oraz test został przeprowadzony poprawnie - to moduł alarmowy MD... , z którym współpracuje testowany detektor powinien zasygnalizować przekroczenie odpowiedniego progu alarmowego lub zwiększenie wskazania stężenia gazu.	
Po zakończeniu testu należy zamknąć zawór reduktora, obracając gałkę zaworu zgodnie z ruchem wskazówek zegara do wyczuwalnego oporu. Zbyt silne zakręcanie zaworu skraca żywotność reduktora. Jeżeli w ciągu najbliższych 15 minut nie planuje się wykorzystania GTS, należy zdemontować reduktor CFR z butli (aby uniknąć minimalnych ulotów technologicznych reduktora i wypływu mieszaniny testowej). Butla GC -110 posiada wewnętrzny zawór samouszczelniający zamykający się po demontażu reduktora.	
Reduktor CFR-05 należy przechowywać w szczelnie zamkniętej torebce foliowej chroniącej przed kurzem i wilgocią, w dedykowanej kieszeni/pudełku, nie dopuszczać do gwałtownych wstrząsów, nie dopuszczać do zabrudzenia króćca wlotowego i wylotowego, nie wystawiać na działanie temperatury poniżej -30°C lub powyżej +60°C.	
Roztwór z nawilżacza przełać do pojemnika na roztwór. Nakrętkę i przewody nawilżacza wypłukać ciepłą wodą.	

UWAGI eksploatacyjne do GTS

- zestaw chronić przed kurzem, wilgocią lub zalaniem;
- chronić reduktor CFR przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem;
- nasadki TC, nawilżacz CHS oraz wnętrza przewodów gazowych utrzymywać w nienagannej czystości;
- do mycia TC, CHS i przewodów gazowych nie stosować żadnych środków chemicznych (tylko czystą, ciepłą wodę);
- umieszczając przewody gazowe w kieszonkach futerału, chronić je przed załamaniami (zwinąć w łagodne kręgi);
- przed każdym transportem GTS kontrolować stan pasa naramiennego, stan pasów z „rzepami” i solidność mocowania butli GC do futerału;
- regularnie sprawdzać szczelność pojemnika BTL-025 na roztwór nawilżający;
- w przypadku zużycia roztworu nawilżającego, sporządzić nową porcję w oparciu o czystą sól kuchenną (warzoną).

PRODUCENT:
gazex
 ul. Bałetowa 16, 02-867 Warszawa
 tel.: 22 644 2511 gazex@gazex.pl
 www.gazex.pl

gazex
 www.gazex.pl
 PRODUKT POLSKI

Z Nami Pracujesz i Żyjesz Bezpieczniej! ©gazex

Logo i nazwa gazex, dex są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX

TABELA DOBORU elementów do testu gazowego detektorów

Typ MS w detektorze	MEDIUM (typ sensora, zakres progów alarmowych)	NASADKA testowa (zależna od typu testowanego detektora)				GAZ TESTOWY <i>GC-110... lub inny</i>	zalecane połączenie butli z TC		czas podawania gazu testowego ** [min]
		TC-DEX	TC-DG	TC2-DG	TC2-WG		przewód LR 1,5m	przewód R 0,5m	
MS-1...	metan (<i>p-p, kat, IR</i>)	+	+	+	+	GC-110-CH4	+		3 ÷ 4
MS-1...	propan-butan (<i>p-p, kat, IR</i>)	+	+	+	+	GC-110-C3H8	+		3 ÷ 4
MS-2...	CO (<i>p-p, el-ch</i>)	+	+	+	+	GC-110-CO	+		3 ÷ 4
MS-3...	zw.organ. (<i>bez nw.)(p-p,kat)</i>	+	+	+		GC-110-C2H2***	+		3 ÷ 4
MS-3R...	zw.organ. (<i>bez nw.)(IR)</i>	+	+	+		GC-110-C3H8	+		3 ÷ 4
MS-3...	etanol, izopropanol (<i>p-p</i>)	+	+	+		GC-110-C3H8	+		3 ÷ 4
MS-3R	etanol, izopropanol (<i>IR</i>)	+	+	+		GC-110-C3H8	+		3 ÷ 4
MS-4E...	NH3 (<i>el-ch, <100 ppm</i>)		+	+		GC-110-NH3		+	3 ÷ 4
MS-41	NH3 (<i>p-p, >100 ppm</i>)	+	+	+		GC-110-C2H2***		+	3 ÷ 4
MS-4E	NH3 (<i>el-ch, >100 ppm</i>)	+	+	+		NH3 (800-1000 ppm)*		+	3 ÷ 4
MS-5E	H2S (<i>el-ch</i>)		+	+		GC-110-H2S		+	3 ÷ 4
MS-61	Freony (<i>p-p</i>)	+	+	+	+	GC-110-C2H2***	+		1 ÷ 2
MS-6R...	Freony (<i>IR</i>)		+	+		GC-110-C3H8	+		1 ÷ 2
MS-7...	H2 (<i>p-p, kat</i>)	+	+	+	+	GC-110-H2	+		2 ÷ 3
MS-7E	H2 (<i>el-ch</i>)	+	+	+		H2 (1000 ppm)	+		3 ÷ 4
MS-8R	CO2 (<i>IR</i>)		+	+	+	GC-110-CO2	+		2 ÷ 3
MS-9E...	O2 (<i>el-ch, <20,9%</i>)	+	+	+	+	GC-110-O2	+		1 ÷ 2
MS-9E...	O2 (<i>el-ch, >20,9%</i>)	+	+	+	+	GC-110-O2X	+		1 ÷ 2
MS-0E...	NO2 (<i>el-ch</i>)		+	+	+	NO2 (10-20 ppm)*		+	3 ÷ 4

oznaczenia

p-p = sensor półprzewodnikowy

el-ch = sensor elektrochemiczny

kat = sensor katalityczny

IR = sensor optyczny Infra-Red

przewód LR 1,5m = do gazów mało reaktywnych , przezroczysty, elastyczny (z zestawu GTS...)

przewód R 0,5m = do gazów reaktywnych , matowo-mleczny, sztywny (z zestawu GTS...)

*- wymagana butla z reduktorem do gazów reaktywnych

**- przy ustalonym przepływie ok. 0,5 l/min

***- przy teście gazem krosowym względem kalibracyjnego → pozytywnym wynikiem testu jest wygenerowanie stanu **A2 lub A1**