



Варшава

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Версия 3U2

DG-nn.EN/M

Экономичный двухуровневый
детектор газов с цифровой
связью (адресуемый) со
СМЕННЫМ интеллектуальным
полупроводниковым датчиком

серия U2

**ПЕРЕД установкой следует ознакомиться с полным текстом
ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ.**

**Приступать к установке можно только после того, как
Вы полностью усвоили положения данной Инструкции.**

**Инструкцию следует сохранить для ознакомления с ней
Пользователя Системы обнаружения газов.**



1. Назначение, характеристики, описание	стр. 1
2. Технические параметры	3
3. Подключение в составе системы	4
4. Условия монтажа	7
5. Установка DG.EN/M	9
6. Техобслуживание / эксплуатация	12
7. Гарантийные условия	12

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Экономичные детекторы типа **DG.EN** модели **DG-nn.EN/M** (до 01.01.2011 обозначаемые как **DDG-nn**) предназначены для применения в Цифровых системах обнаружения газов, работающих в сети со стандартом связи RS-485 и протоколом MODBUS RTU. Далее в тексте данной инструкции Цифровая система обнаружения газов будет упоминаться как «Система»...

ПРИМЕНЕНИЕ:

- промышленные предприятия, центры логистики, общественные здания;
- обширные помещения с угрозой эмиссии указанных токсичных или взрывчатых газов;
- гостиницы с разветвленными системами климатизации;
- ГАРАЖИ и подземные паркинги – управление вентиляцией и оповещение об утечке сжиженного природного газа/пропан-бутана (LPG/CNG) или о присутствии CO

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:



GAZEX

ул. Балетова 16, 02-876 Варшава
тел.: 22 644 2511, факс : (+22) 641 2311
gazex@gazex.pl www.gazex.pl



©gazex '2011. Все права сохраняются. Размножение или копирование, частично или полностью, без согласия PIW "GAZEX" запрещено. Логотипы и названия gazex, dex, ASBIG, Активная система безопасности газового оборудования являются охраняемыми товарными знаками предприятия "GAZEX".

С нами работать и жить безопаснее !!!

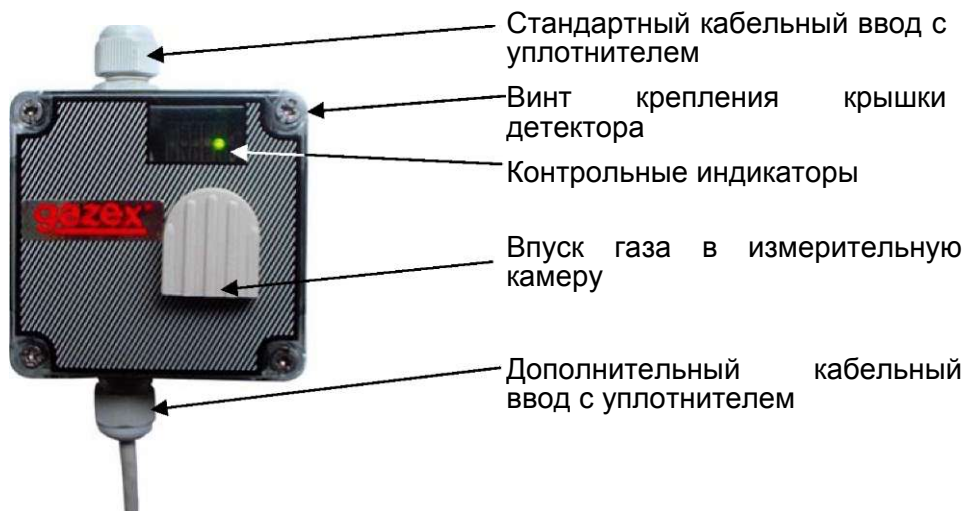
©gazex

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- селективное усредненное измерение концентрации окиси углерода или пороговое обнаружение взрывчатых газов/фреонов (HFC);
- датчики в виде СМЕННЫХ интеллектуальных модулей = сокращение расходов по эксплуатации и уходу;
- встроенный микропроцессор управления = надежность, стабильная работа, система термокомпенсации, журнал срабатывания сигнализации датчика;
- связь, управление и передача информации в стандарте RS-485, подключение к цифровой шине с помощью изолированного соединения;
- дистанционное наблюдение, идентификация и диагностика всех детекторов в сети;
- встроенная полуавтоматическая процедура адресации детекторов в сети – упрощенный запуск системы;
- контроль состояния соединения – сигнализация надлежащей цифровой связи;
- оптическая сигнализация состояний тревоги и аварийных состояний детектора;
- возможность тестирования выходных сигналов (без применения газовой смеси);
- прочный, брызгозащитный корпус из обладающего высокой ударопрочностью материала ABS (IP43), вариант – поликарбонат или алюминий.

ОПИСАНИЕ ДЕТЕКТОРА

Вид DG.EN/M в рекомендованном монтажном положении



НОМЕНКЛАТУРА МОДЕЛЕЙ DG.EN/M

Номенклатура выпускаемых детекторов DG-nn.EN/M со сменными полупроводниковыми датчиками:

ТАБЛИЦА 1.1.A

ОБОЗНАЧЕНИЕ		ДИАПАЗОН концентраций						СРОКИ калибровки			
Модель	сенсорный модуль	газ	диапазон концентраций + избирательность	min	max	кратковременно допустимые	Стандартная калибровка ** A1/A2	единицы	рекомендуемый, не менее [месяцев]	оптимальный [месяцев]	Ожидаемый срок службы в чистом воздухе [лет]
DG-11EN/M	WG11/N	метан	W	0,01	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
DG-14EN/M	WG14/N	метан (селективный)	W+ SL	0,01	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
DG-15EN/M	WG15/N	пропан, бутан	W+ SL	0,01	40	100	10/30 (p2)	%DGW	36	12	10
DG-22EN/M	WG22/N	CO	N + SL	20	1000	2000	~20/100 (s15) A3>250 ppm (p2)	ppm	36	12	10
DG-61EN/M	WG61/N	HFC (фреоны)	W	100	3000	10000	1000/2000 (p2)	ppm	36	12	10

*- калибровку рекомендуется также проводить перед каждым важным для Пользователя измерением событием;

** - значения A1/A2: (s15) = среднее значение за последние 15 минут, (p2) = мгновенное значение концентрации;

*** - параметры могут зависеть от подбора датчика для конкретного применения;

ОБОЗНАЧЕНИЯ диапазона концентраций: SL – повышенная селективность, N – концентрации, считающиеся в метрологии низкими, S – средними, W – высокими.

ВНИМАНИЕ – ЭТО ВАЖНО:



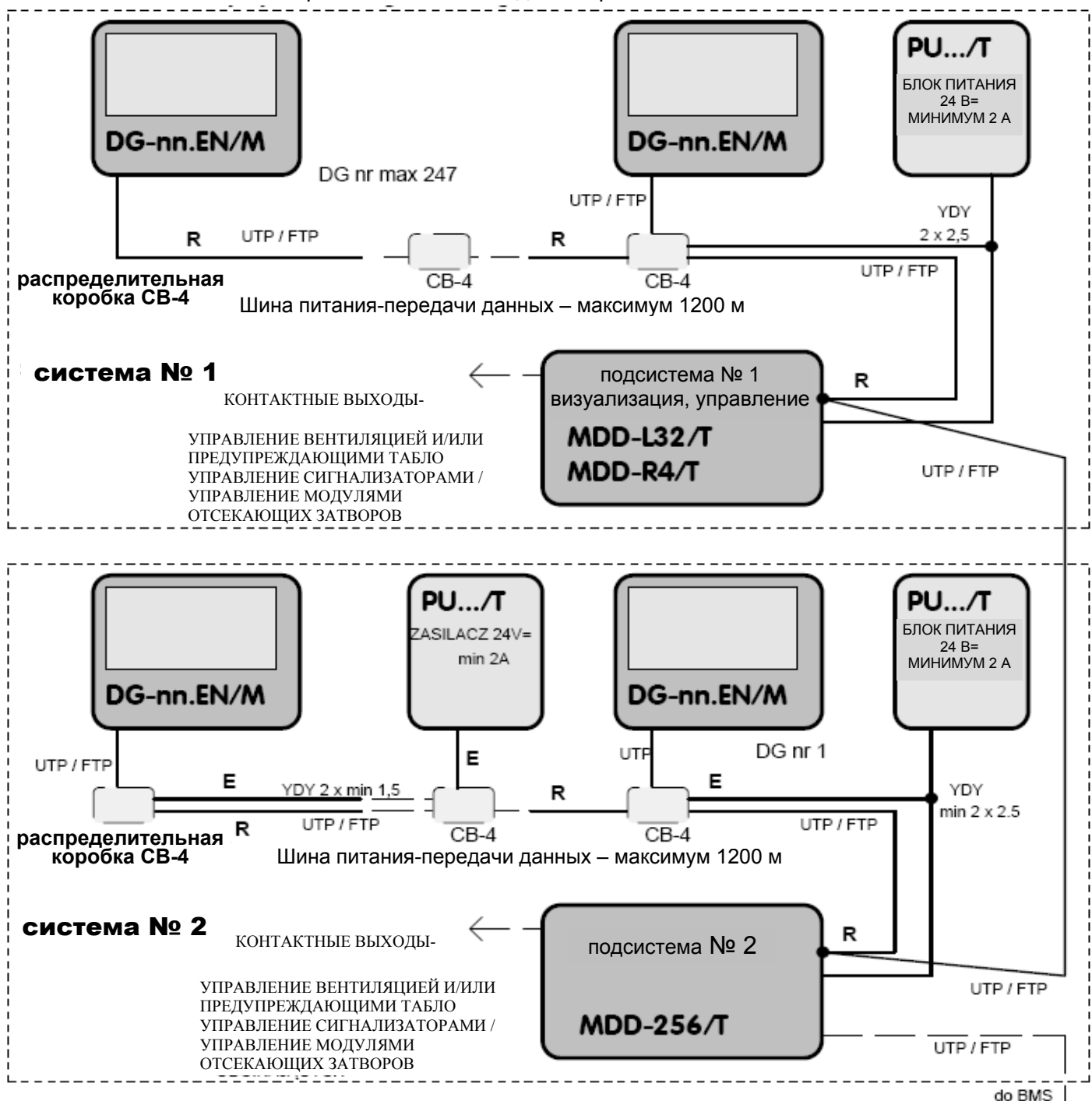
- Используемый в детекторе датчик отличается устойчивостью к **кратковременному** увеличению концентраций газа или паров веществ, указанных в графе 7 Таблицы 1.1. Тем не менее, продолжительная эксплуатация детектора в условиях концентраций газов, превышающих указанное в графе 7 значение, **НЕДОПУСТИМА** для всех перечисленных в таблице моделей! Это может привести к устойчивому изменению измерительных параметров детектора или полному выходу из строя датчика газа.
- Не рекомендуется эксплуатировать детектор в течение продолжительного времени в диапазоне концентраций выше уровня 3...5 % DGW взрывчатых газов или выше порогового уровня A1 детектора, откалиброванного на токсичный газ – это может привести к описанному выше результату.
- **НЕЛЬЗЯ** для проверки действия детектора использовать газы, концентрация которого не контролируется!

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	DG- <i>nn</i> .EN/M
Напряжение питания	24 В= / допустимые отклонения 9 ÷ 30 В,
Потребление тока/ мощности	максимум 1,2 Вт / максимум 50 мА при 24 В
Рабочая температура	от -10°C до +40°C – рекомендуемая; от -20°C до +50°C – временно допустимая (<1ч./24 ч.)
Влажность воздуха	относительная влажность воздуха RH от 30% до 90%
Датчики газов	Полупроводниковый с угольным фильтром (DG-22.EN/M и DG-14.EN/M) –Япония; в СМЕННОМ модуле, ожидаемый срок службы в чистом воздухе – около 10 лет.
Обнаруживаемые газы	DG-22.EN/M: CO, диапазон 20÷1000 ppm (1 %объема = 10000 ppm); DG-11.EN/M: метан, диапазон 5÷40 % DGW; DG-14.EN/M: метан, диапазон 5÷40 % DGW(повышенная селективность); DG-15.EN/M: пропан-бутан, диапазон 5÷40 % DGW; DG-61.EN/M: HFC (фреоны), диапазон около 500÷3000 ppm
Метод измерения	диффузионное циклическое измерение каждые 10÷25 с; задержка 20 с после подачи питания
Пороговые уровни сигнализации тревоги	два (три), A2, (A3 или превышение измерительного диапазона)
Стандартные пороговые значения концентрации (или в указанном выше диапазоне)	A1 = ~23mg/m ³ CO (~20ppm) (среднее значение за 15 минут) или 10 % DGW взрывчатого газа или 1000 ppm HFC (R410A); A2 = 117mg/m ³ CO (100ppm) (среднее значение за 15 минут, ~NDSCh) или 30 % DGW взрывчатого газа или 2000 ppm HFC (R410A); A3 > 250 ppm CO (мгновенная концентрация) или превышение диапазона взрывчатого газа / HFC
Точность установки пороговых уровней	± 15 % для A2 в условиях калибровки, т.е.: 20(-2/+5)°C и 65(±10)%RH, 1013(±30) гПа, >72ч. непрерывной подачи питания
Термо- и долгосрочная стабильность порогов	± 15 % в диапазоне температур от 0°C до +40°C ± 20 % / 1 год, но не хуже, чем ± 30 % в течение 3 лет
Сроки калибровки	рекомендовано: <36 месяцев; оптимально = 12 месяцев
Сигнализация Оптическая:	Светодиоды - A1, A2 – красные; AWR авария/нет датчика – желтый; ZAS питание и NET цифровая связь с системой – зеленые
Акустическая	нет
Связь с системой	порт RS-485 с гальванической развязкой по питанию (до 1000 В~), протокол связи
Параметры связи	9600 Бод, Четность, 8, 1, время отклика до 100 мс, протокол MODBUS RTU
Тестовый вых. сигнал	вызывается вручную – с помощью кнопки TEST под крышкой
К-во детекторов/шлейф	максимум 32
Размеры	80 × 105 × 68 мм (шир., выс., толщ.) (с 1 кабельным уплотнителем) по заказу с 2 уплотнителями 80 × 130 × 68 мм (шир., выс., толщ.)
Корпус, вес	противоударный ABS (по заказу: поликарбонат или алюминий) IP43; около 0,4 кг

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ DG.EN/M В СОСТАВЕ СИСТЕМЫ

Рис.3.1. Блок-схема магистральной системы с детекторами DG.EN/M:



Для небольшой системы обнаружения (до 10 DG.EN/M.) при длине шины питания-управления не более 100 м, расположенной в среде с низким уровнем помех, можно применять провод типа UTP кат. 5е – типичную „компьютерную витую пару“. Во всех остальных случаях для подключения детектора DG.EN/M рекомендуется использовать провод типа FTP кат.5е – „витую пару“ в экранирующей оплетке из алюминиевой фольги, соединенной с зажимом „Ms“ детектора и замкнутой на массу шины RS485 на входе модуля управления MDD....

3.1. Для выбора нужных соединительных проводов для показанной на Рис. 3.1 шины управления и подачи питания служит приведенная ниже таблица. Представленные в ТАБЛИЦЕ 3.1 результаты подбора проводов основаны на упрощенных представлениях о реальных соединениях.

- по всей длине шины управления и подачи питания используются провода одного типа;
- детекторы равномерно расположены по всей длине магистрали;

- с) длина соединительного провода между детектором DG.EN/M и шиной (распределительная коробка на шине) не превышает 20 м;
- д) источник питания размещен на одном конце шины; минимальное напряжение питания составляет 24 В - 10% = 21,6 В;
- е) выход по току источника питания обеспечивает подачу питания на соответствующее количество устройств, а его внутреннее сопротивление ничтожно мало;
- ф) допустимое минимальное напряжение питания на детекторе DG.EN/M составляет 12 В, а потери мощности в нем остаются неизменными и не зависят от напряжения.

ТАБЛИЦА 3.1. Подбор соединительных проводов „R”, „E” на цифровой магистрали

Количество DG.EN/M [шт.]	ДЛИНА ЦИФРОВОЙ МАГИСТРАЛИ (суммарная)											[м]	
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	
5	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	
6	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1	
7	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1	1,5	1,5	
8	+	+	+	+	+	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	
9	+	+	+	+	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	
10	+	+	+	+	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
11	+	+	+	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	
12	+	+	+	1	1	1	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	
13	+	+	+	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	
14	+	+	+	1	1	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
15	+	+	1	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
16	+	+	1	1	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
17	+	+	1	1	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	
18	+	+	1	1	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	
19	+	1	1	1	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	
20	+	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	
21	1	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	
22	1	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	
23	1	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	
24	1	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	
25	1	1	1	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	5	
26	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	5	
27	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	5	5	
28	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	4	5	5	
29	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	4	5	5	
30	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	4	5	5	
31	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	5	5	5	
32	1	1	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	4	5	5	5	

Обозначения:

+ - возможность использования одного провода „R” (типа FTP) для подачи питания и управления на шине; **[число]** – значение минимальной площади сечения отдельных жил силового провода „E”, который рекомендуется использовать для выполнения соединений на магистрали.



В реальных условиях соединений магистраль должна отвечать таким требованиям:

- 1) минимальное напряжение питания детектора не может быть ниже 10 В – исходя из предпосылки, что источник питания системы работает при нижнем допустимом уровне напряжения питания энергосети (снижение, по меньшей мере, на 10%);
- 2) длина соединительных проводов между наиболее удаленными устройствами, которые подключены к магистрали, не должна превышать 1200 м.

Рис.3.2. Блок-схема базовой платы детектора DG.EN/M с соединениями

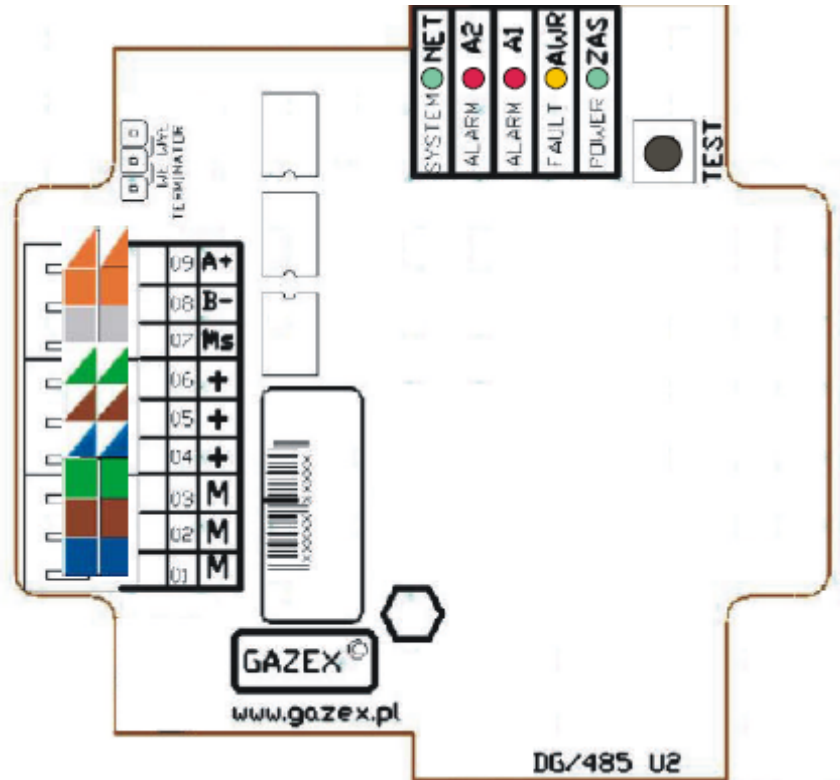


ТАБЛИЦА 3.2. Предлагаемые цвета проводов UTP/ FTP

№ СОЕДИНЕНИЯ/ ОПИСАНИЕ	ЦВЕТ ПРОВОДА	ФУНКЦИЯ
01 / M	голубой	Силовая «масса»
02 / M	коричневый	Силовая «масса»
03 / M	зеленый	Силовая «масса»
04 / +	бело-голубой	+ питания
05 / +	бело-коричневый	+ питания
06 / +	бело-зеленый	+ питания
07 / Ms	экран провода FTP	RS485 – сигнальная «масса»
08 / B-	оранжевый	RS485 - сигнал B-
09 / A+	бело-оранжевый	RS485 - сигнал A+

Все зажимы DG.EN/M располагаются отдельно от базовой платы группами (в виде кубиков) по 3 шт., все они имеют два входа, гальванически соединенных по вертикали = чтобы можно было подключить соединительный провод к следующему детектору (в случае двух кабельных уплотнителей). Группы зажимов 01, 02, 03 и 04, 05, 06 гальванически соединены на базовой плате детектора, что позволяет соединитель параллельные жилы провода питания-управления и свести к минимуму падение напряжения на этом проводе.

ТАБЛИЦА 3.3. Оптическая сигнализация детектора DG.EN/M

Индикатор питания ZAS	медленно пульсирует (1Гц)	состояние прогрева сенсорного модуля – продолжительность <1мин от подачи питания
	вспыхивает	надлежащее питание детектора, сенсорный модуль извещает о том, что истек рекомендованный срок калибровки
	светится непрерывно	надлежащее питание детектора
	не светится	- отсутствует напряжение питания или - нет сенсорного модуля
Индикатор аварии AWR	не светится	- аварийные состояния отсутствуют
	светится непрерывно	- если при этом горит индикатор питания ZAS – авария сенсорного модуля; - если при этом не горит индикатор
Индикатор A1	не светится	- нет сигнала тревоги A1
	светится непрерывно	- сигнализация состояния тревоги ALARM 1
Индикатор A2	не светится	- нет сигнала тревоги A2
	светится непрерывно	- сигнализация состояния тревоги ALARM A2
	загорается на 2 с примерно каждые 10 с	- сигнализация истечения рекомендованного срока калибровки сенсорного модуля

Индикатор сети NET	не загорается в течение нескольких минут после подачи питания	- отсутствует цифровая связь; - выключен модуль MD-32/NT или другой контроллер сети детекторов; - возможна ошибка подключения магистрали связи; - возможно, повреждена магистраль связи
	короткие вспышки каждые несколько (до 20) секунд	- надлежащая цифровая связь
	- быстро пульсирует	- идет адресация детектора DG.EN/M
	- медленно пульсирует (1Гц)	- количество вспышек определяет собственный сетевой адрес

Если наблюдаются иные эффекты, не перечисленные выше, следует обратиться за консультацией к Авторизованному дистрибьютору или Изготовителю.



Детектор DG.EN/M оснащен специальными, рассчитанными на два входа, съёмными (со штырьков разъема печатной платы), кубиками-зажимами. Это упрощает подключение детектора и позволяет отсоединять плату детектора, не прерывая передачу данных и подачу напряжения питания по магистрали.

Выполняя подключение, необходимо строго соблюдать сочетание цветов проводов кабеля FTP / UTP, показанное выше на рис.3.2. Это обеспечит нужное присоединение к магистрали передачи данных - подачи питания.

4. УСЛОВИЯ МОНТАЖА



Пользователь детектора и СПЕЦИАЛИСТ ПО УСТАНОВКЕ должны четко представлять особенности конструкции и нетипичное предназначение детектора DG.EN/M. В связи с этим при выполнении всех монтажных и сервисных работ требуется **МАКСИМАЛЬНОЕ ВНИМАНИЕ И АККУРАТНОСТЬ!!**



4.1. Выбор МЕСТА УСТАНОВКИ детектора в помещении с угрозой эмиссии газов имеет РЕШАЮЩЕЕ влияние на правильность работы детектора с точки зрения обеспечения безопасности помещения. В связи с этим определение места установки желательно поручать квалифицированному специалисту.

Во многих случаях можно считать, что оптимальное место установки детектора находится (общие требования):

- - как можно ближе к потенциальному источнику газа, не далее **8 м** от него (по горизонтали),
- - не на солнце, вне зоны действия сильных электромагнитных полей (напр., мобильные телефоны),
- - вдали от вентиляционных отверстий наддува, окон, дверей,
- - там, где нет опасности прямого воздействия: наружного воздуха, водяного пара, воды или других жидкостей, кухонных испарений, печных газов, пыли, механических ударов, вибрации, резких дуновений воздуха,
- в месте с надлежащей вентиляцией – в выходящем потоке воздуха;
- - в месте, где обеспечивается **ДОСТУП** к детектору и, как минимум, 15 см свободного пространства ниже оболочки датчика (для выполнения сервисных работ в будущем).

А также (особые условия):

4.1.1. Для DG-11(14).EN/M, откалиброванных на метан (природный газ, сжиженный природный газ), (легче воздуха – накапливаются в верхней части помещений):

- - на стене, на высоте **НЕ НИЖЕ 30 см** от потолка или на потолке;
- - **ВСЕГДА** выше верхнего края дверей или окон!
- - в месте, **НЕ** отделенном от потенциального источника эмиссии газа перегородками выше 30 см по высоте (балка, кессоны на потолке),

4.1.2. Для DG-22.EN/M, откалиброванных на окись углерода (несколько легче воздуха, легко смешивается с воздухом во всем пространстве помещения):

- - на стене или опоре, на высоте **порядка 180-200 см** от уровня пола (но, по меньшей мере, на 30 см ниже потолка).

4.1.2. Для DG-15.EN/M, DG-61.EN/M, откалиброванных на пропан-бутан (сжиженный природный газ LPG), HFC (фреоны) (они значительно тяжелее воздуха и накапливаются в нижних отсеках помещения):

- - на стене или кронштейне, на высоте **НЕ ВЫШЕ 30 см** от уровня пола;
- - НЕ над углублениями в полу
- - в месте, НЕ отделенном от потенциального источника эмиссии газа ступеньками, порогами, каналами в полу.

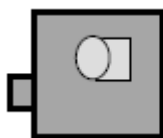
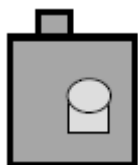
Указанные выше расстояния от источников эмиссии газов относятся к области неискаженной диффузии, т.е. пространства однородного по температуре, без механических преград, ограничивающих перемещение газов или паров, без принудительной циркуляции воздуха, без естественной вентиляции. При надлежащем размещении детекторов должны быть учтены все перечисленные факторы.

ВНИМАНИЕ! ЭТО ВАЖНО! в случае изменения факторов, оказывающих существенное влияние на правильное функционирование детектора, включая изменение типа угрожающего/обнаруживаемого газа, изменение конфигурации потенциальных источников эмиссии газов, перестройку, изменение назначения помещения/ контролируемой зоны или изменение способа их использования, изменения в электрооборудовании или системах вентиляции/обогрева, изменение конфигурации электромагнитных помех, следует обязательно **проверить подбор детекторов, их размещение и соединение !!!**

4.2. МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ: РЕКОМЕНДУЕТСЯ - ВЕРТИКАЛЬНО (впускное отверстие измерительной камеры направлено вниз) !

В случае газов, которые легче воздуха, допускается горизонтальный монтаж, при котором впускное отверстие измерительной камеры направлено в сторону – при условии, что на детектор не будет действовать влага или другие факторы, при низком уровне запыленности контролируемого помещения. В этом положении термокомпенсация может действовать неправильно.

МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

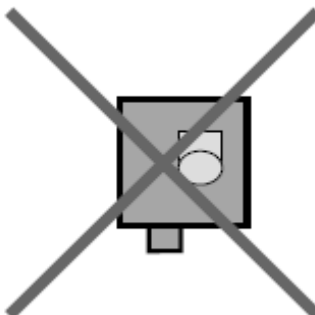


на потолке [только DG-11(14).EN/M]

РЕКОМЕНДУЕТСЯ – вертикальное
(возможно отклонение от вертикали $\pm 45^\circ$)

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ (но допустимо – горизонтальное
(не выполняется требование защиты от брызг!))

НЕДОПУСТИМО:



Вид со снятой крышкой.

5. УСТАНОВКА DG.EN/M

5.1. Закрепить детектор в предназначенном для него месте, недоступном для посторонних, за пределами взрывоопасной зоны и свободном от электромагнитных помех. Монтаж детектора:

5.1.1 Отвинтить крышку для получения доступа к монтажным отверстиям;

5.1.2. Обозначить места монтажных отверстий;

5.1.3. Прикрепить детектор к основанию с помощью дюбелей или винтов. Крепление детектора должно быть надежным, прочным, без зазоров.

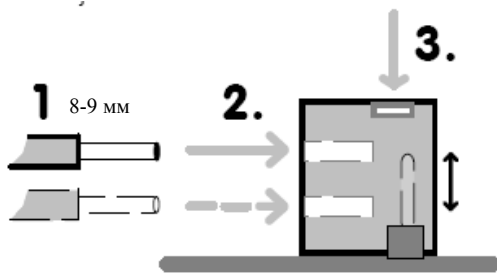
5.2. Через кабельный уплотнитель ввести соединительный провод магистрали передачи данных – подачи питания. В условиях помещений с вероятностью периодической конденсации влаги на соединительных проводах следует предусмотреть излишек провода для выполнения петли непосредственно перед местом ввода кабеля.

5.2.1. Детектор поставляется со смонтированными при его изготовлении соединительными зажимами на всех входах. Для облегчения подсоединения кубики зажимов можно снять с соединительных штырьков;

5.2.2. Ввести зачищенные на длину 6-7 мм концы жил проводов в соответствующие зажимы (СОБЛЮДАЯ ЦВЕТОВОЕ СООТВЕТСТВИЕ ПРОВОДОВ) и вставить кубики зажимов на их место на плате детектора;



Примечание: несоблюдение нужной полярности проводов может служить препятствием для приведения в действие всей сети детекторов.



5.2.2.A. Введение жил в **самозажимную** клемму (**двойную**):

1. снять слой изоляции длиной точно 8-9 мм

2. пинцетом ввести (затолкать) до упора конец жилы со снятой изоляцией в круглое отверстие клеммы.

Правильно вложенный провод нельзя вытянуть из зажима. Провод можно освободить и вытянуть, если нажать плоской отверткой на оранжевое углубление в верхней плоскости кубика зажима (в направлении стрелки 3).

5.2.3. Оконечную нагрузку или терминаторы (нагрузочные резисторы) следует подсоединять **ТОЛЬКО** в наиболее разнесенных между собой (с самым длинным соединительным проводом) устройствах (детекторах DG.EN/M, модуле управления MDD-256/T). В детекторе **DG.EN/M** подключение такого терминатора осуществляется путем перемещения переключки **TERMINATOR** в положение **WŁ** (вкл). **ВНИМАНИЕ!** – Терминатор можно включать **ТОЛЬКО** в двух оконечных элементах магистрали – во всех остальных детекторах DG.EN/M переключка „**TERMINATOR**” **ДОЛЖНА** находиться в положении „**WYŁ**”(выкл)! Несоблюдение данного условия может привести к невозможности запуска части или всей сети детекторов!



5.3. Запуск системы.

5.3.1. Подать питание на сеть детекторов DG.EN/M. Если питание включено, зеленые индикаторы „ZAS” и „NET” должны медленно мигать. После прогрева датчика в течение около 1 мин. индикатор „ZAS” горит непрерывно.

5.3.2. Процедура адресации DG.EN/M (зависит от взаимодействующих/управляющих устройств):

а) Если сеть детекторов DG.EN/M взаимодействует с модулем управления MD-32/NT или MDD-256/T:

- удостовериться в исправности электрического соединения между ним и сетью детекторов;
- удостовериться в том, что на все элементы системы подается надлежащее напряжение питания;
- запустить процедуру адресации сети детекторов, соответственно:
 - в меню модуля MD-32/NT выбрать: Serwis (Сервис)-> Adr. nowej siec.(Адрес новой сети) -> Adr. nowej sieci. -> выбрать исходный адрес : 001 и подтвердить;
 - в меню модуля MDD-256/T выбрать: [d.nEt] -> [d.Add] -> выбрать исходный адрес : 001 и подтвердить;
- детектор просигнализирует о переходе в режим адресации быстрым миганием (около 5 Гц) индикатора „NET” ;
- подтвердить адресацию на детекторе кратковременным нажатием кнопки „TEST” – детектор запомнит свой адрес (если адресация начата с адреса 001 – детектор присвоит себе адрес 001);
- в подтверждение присвоения адреса и выхода из режима адресации гаснет индикатор „NET”;

- модули MD-32/NT и MDD-256/T автоматически добавляют адрес (002);
- подтвердить адресацию в следующем, а затем и во всех остальных детекторах данной сети);
- адреса следующих детекторов будут отвечать очередности подтверждения адресации в них;
- после подтверждения адресации всех детекторов DG.EN/M – выключить режим адресации в модуле MD-32/NT или MDD-256/T, выйти из Меню;
- о надлежащем функционировании DG.EN/M в составе системы свидетельствует непрерывно включенный индикатор питания „ZAS” и одиночные вспышки индикатора „NET” (каждые несколько (до 20) секунд – в соответствии с запросом от MD-32/NT или MDD-256/T).

б) Если сетью детекторов будет управлять другой модуль управления – (а не MD-32/NT) – поступать в соответствии с процедурой, описанной в Инструкции по обслуживанию этого модуля. Процедура адресации в таких устройствах должна включать следующие действия:

- подключить адресуемый детектор DG.EN/M к компьютеру с использованием интерфейса RS-485 и установленной программой обмена данными MODBUS-RTU;
- подать на детектор напряжение питания;
- послать на детектор команду запуска адресации (**start adresowania**): F 06 параметр 0x0101, 0x00, CRC,CRC

Формат команды : 00,06,01,01,00,CRC,CRC.

- послать на детектор команду присвоения адреса (**przypisania adresu**): F 06 параметр 0x0101, 00, адрес, CRC, CRC

Формат команды : 00,06,01,01,00,адрес,CRC,CRC;

- детектор просигнализирует о переходе в режим адресации быстрым миганием (около 5 Гц) индикатора „NET”;
- подтвердить адресацию на детекторе кратковременным нажатием кнопки „TEST”;
- детектор прекратит сигнализацию режима адресации и запомнит свой адрес, высланный ему в параметре функции, вызывающей адресацию.

5.3.3. Проверка сетевого адреса детектора:

- после подачи питания на детектор DG.EN/M – индикатор „NET” вспыхнет столько раз (с частотой 1 Гц), сколько единиц содержит адрес детектора в локальной сети;
- в любой момент работы DG.EN/M – при кратковременном нажатии клавиши „TEST” высвечивается адрес сетевого детектора DG.EN/M описанным выше образом;
- после подтверждения присвоения адресов всем детекторам DG.EN/M – выключить режим адресации в контроллере (модуле управления);
- о надлежащем функционировании DG.EN/M в составе системы свидетельствует непрерывно включенный индикатор питания „ZAS” и одиночные вспышки индикатора „NET” (каждые несколько (до 20) секунд – в соответствии с запросом от контроллера или модуля управления).

5.3.4. Упрощенную процедуру контроля состояний сигнализации тревоги DG.EN/M и контроля ВЫХОДОВ контроллера системы обнаружения газов можно выполнить, нажав клавишу „TEST” на базовой плате детектора и удерживая ее в этом состоянии, как минимум, 10 секунд, пока не загорятся контрольные индикаторы „A1” и „A2”. Медленное пульсирование индикатора питания „ZAS” свидетельствует об осуществлении тестовой последовательности. Детектор переходит в состояние A3, по истечении около 10 секунд переходит в состояние A2 (горят индикаторы „A2” и „A1”), а еще через 10 секунд в состояние A1 (горит индикатор „A1”) и Авария (горит индикатор „AWR”). По завершении тестовой последовательности индикатор питания „ZAS” переходит к непрерывному свечению (нормальное состояние). Поочередно следующие друг за другом состояния детектора облегчают контроль правильного подключения выходов контроллера системы обнаружения. В любой момент последовательности тестирования выходных сигналов, нажав и удерживая клавишу „TEST”, можно продлить данное состояние на то время, пока нажата эта клавиша.

5.4. Завершающим этапом проверки функционирования **DG.EN/M** является физико-химическое создание состояний ТРЕВОГИ датчика.

Удостоверьтесь в том, что на детектор подано надлежащее напряжение питания, он правильно сигнализирует о наличии связи с контроллером, а цикл прогрева завершился (непрерывно горит зеленый индикатор питания „ZAS”).

5.4.1. УПРОЩЕННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ (рекомендуется):

I. Тест выходов и оптической сигнализации – в соответствии с приведенной выше процедурой тестирования – пункт 5.3.4.

II. Тест физической реакции датчика на газ:

С помощью соответствующей тестовой насадки подавать тестовый газ со скоростью потока около 0,5 л/с (или в другом режиме в соответствии с условиями, указанными в Калибровочном сертификате или Свидетельстве о поверке-SSW детектора). Тип тестового газа должен соответствовать описанию в упомянутом выше документе, а его концентрация должна быть подобрана таким образом, чтобы она превышала среднеарифметическое значение пороговых уровней сигнализации тревоги А1 и А2. Через несколько (до 20) секунд должен загореться, по меньшей мере, индикатор „А1”.

5.4.2. РАСШИРЕННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ детектора DG-22.EN/M:

5.4.1.A Если нет тестового газа, можно вызвать сигнализацию тревоги детектора DG-22.EN/M, используя бытовые источники СО – сигаретный дым или тлеющую бумагу. В этом случае следует выпустить большое облако сигаретного дыма вблизи впускного отверстия датчика или поднести пепельницу с тлеющей сигаретой, тлеющим куском картона или гофрокартона под входное отверстие измерительной камеры детектора. Для того чтобы ускорить реакцию датчика, можно накрыть детектор полиэтиленовым кулком или коробкой. По истечении примерно 20÷40 с должны загореться индикаторы „А1” и „А2”.

В случае остальных моделей DG.EN/M упрощенное тестирование датчика можно выполнить, используя газ из газовой зажигалки (все датчики этого типа реагируют на высокие концентрации бутана – за исключением датчика в детекторе DG-14.EN/M). Порядок действий: выпустить из незажженной газовой зажигалки небольшое количество газа (в течение примерно 1 секунды) во впускное отверстие измерительной камеры, а затем закрыть это отверстие пальцем. С задержкой до 20 секунд должны загореться индикаторы детектора „А1” и/или „А2”. Если газа было слишком мало, может наблюдаться только состояние А1; чтобы достичь состояния А2, следует циклически возобновлять подачу газа с 2-секундным интервалом, пока не загорится индикатор „А2”.

Примечание: При одноразовом вводе слишком большого количества газа в измерительную камеру детектора может наступить его временное насыщение – прогревание и возвращение в нормальное состояние может занять несколько минут.

Упрощенное тестирование детектора DG-14.EN/M можно выполнять только с применением природного газа, заполнив этим газом полиэтиленовый кулек.

Сформировать состояния сигнализации тревоги детектора:

Используя соответствующую тестовую насадку, подавать тестовый газ, содержащий окись углерода, со скоростью потока около 0,5 л/с (или в другом режиме в соответствии с условиями, указанными в Калибровочном сертификате или Свидетельстве о поверке-SSW детектора). Для детекторов стандартной версии (с измерением среднего значения за 15 минут) время подачи тестового газа с содержанием около 500÷1000 ppm СО должно составлять 20÷40 с (создается состояние А3). Время подачи тестового газа с содержанием около 100÷300 ppm СО должно составлять 5÷15 мин (возникает состояние А2) или 1÷3 мин (для запуска А1). Для тестового газа с содержанием около 50÷100 ppm СО время подачи должно составлять 3÷8 мин (возникает состояние А1).

В случае нестандартных детекторов с пороговыми уровнями, откалиброванными на основании измерения мгновенных концентраций содержание СО в тестовом газе следует подобрать таким образом, чтобы его концентрация была выше среднеарифметического значения пороговых уровней сигнализации тревоги А1 и А2.



Выходы и сигнализация тревоги стандартного детектора возвращаются в нормальное состояние по истечении времени, которое отвечает концентрации тестового газа (среднее значение за 15 мин) и может достигать нескольких минут для А2 и до 20 минут для А1.

5.5.1. Примечание: Модуль управления считывает изменения состояния детектора DG.EN/M с запаздыванием, которое возникает в связи с последовательным опросом всей сети детекторов и устройств, подключенных к магистрали питания-управления – оно может составлять до 20 секунд.

5.5.2. Если сигнал тревоги детектора DG.EN/M будет длиться дольше времени запаздывания, запрограммированного в модуле управления, произойдет подключение соответствующего выхода сигнализации тревоги модуля.

Дату и возможные примечания в отношении запуска следует внести в прилагаемый Протокол периодической проверки.

При положительном результате этого теста
детектор DG.EN/M
можно считать исправным и введенным в действие.

5.6. Прикрутить крышку камеры детектора; зажать кабельные уплотнители (настолько, чтобы исключить передачу механических нагрузок при попытке выдернуть провод). Герметически закрыть неиспользуемый кабельный ввод (например, зажав в нем короткий отрезок кабеля).
Рекомендуется запломбировать крышки детектора (особенно при возможности доступа посторонних к DG.EN/M).

6. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ / ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Детекторы **DG.EN/M** являются электронными устройствами, не требующими технического обслуживания, внутри которых нет никаких регулирующих элементов. При создании этих детекторов используются полупроводниковые элементы с многолетними сроками службы. Поэтому уход за ними ограничивается лишь выполнением Периодической проверки системы.

6.1. Периодическая проверка системы:

- очистить крышку от пыли, проверить проходимость канала впуска в измерительную камеру;
- проверить герметичность крышки детектора и кабельных уплотнений,
- **тестирование Системы по пункту 5.4. раздела УСТАНОВКА** этой Инструкции по обслуживанию.

Рекомендуемая частота периодических проверок не реже, чем раз в 3 МЕСЯЦА, является достаточной для тестирования электроизмерительных характеристик Системы

ВНИМАНИЕ! ЭТО ВАЖНО!



6.2. Все без исключения:

- результаты каждой проверки системы по пункту 8. раздела 4. данной Инструкции
- состояния выходов ALARM2 вместе с мерами, принятыми обслуживающим персоналом
- все замеченные отклонения в функционировании системы

7. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Изготовитель предоставляет Стандартную Гарантию Gazex (SGG) на исправное функционирование детектора в течение **12 МЕСЯЦЕВ** – в соответствии с условиями этой гарантии, изложенными в гарантийном талоне, который прилагается к каждому детектору. Гарантийный срок отсчитывается от даты продажи (по накладной, если по этому вопросу не заключен отдельный договор).

На детектор может быть распространена 3-летняя Расширенная Гарантия Gazex (RGG3Y) при условии регистрации изделия конечным пользователем, т.е. после отправки факсом или по почте на адрес Изготовителя заполненной Регистрационной карточки изделия, выложенной на сайте www.gazex.pl, или после регистрации на сайте www.gazex.pl.

Гарантия не распространяется на механические повреждения, а также повреждения, возникшие в результате ненадлежащего хранения, монтажа или неподходящих условий эксплуатации, не соответствующих тем, которые указаны в Инструкции по обслуживанию. Гарантия не распространяется на действия по установке или уходу, а также на эксплуатационные материалы, которые описаны в данной Инструкции. Гарантия не распространяется на действия по контролю пороговых уровней сигнализации тревоги или калибровке детектора, если пороговые уровни сигнализации тревоги отвечают условиям, изложенным в технических данных в этой Инструкции. Обязательным условием осуществления ремонта в рамках Гарантии является предъявление индивидуального Калибровочного сертификата / Свидетельства о поверке (SSW) данного детектора/сенсорного модуля.

НЕСОБЛЮДЕНИЕ какого-либо из перечисленных выше условий установки и эксплуатации детектора (включая ведение Протокола периодической проверки) приводит к утрате гарантийных прав.

Изготовитель не несет какой-либо ответственности за возможный ущерб в связи с эксплуатацией детектора или последствиями его использования. Суммарная ответственность Изготовителя ограничивается суммой, равной покупной цене устройства.

Протокол периодической проверки размещен вместе с Инструкцией по обслуживанию модуля MD. Расширенная версия в формате „pdf” доступна в Интернете по адресу: www.gazex.pl

©gazex 9’2002. Все права сохраняются