

АКТИВНАЯ СИСТЕМА ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ГАЗА

АКТИВНАЯ СИСТЕМА ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ГАЗА (АСДГ)

Система предназначена для обнаружения наличия определенных газов, а также паров сгораемых или вредных веществ. В зависимости от способа подключений отдельных периферийных элементов система может обнаруживать напр. неплотность установки горючего газа и предотвращать его дальнейшую утечку, напр. посредством закрытия его притока.

Система может применяться на промышленных предприятиях, а также в домашних установках.

В состав Активной Системы Детектирования Газа входят следующие элементы:

- газовая централь EUROSTER CG8, обеспечивающая измерение уровня концентрации газа при помощи восьми независимых датчиков газа
- датчики газа (макс. 8 штук)
- газовый клапан (с катушкой для постоянной поддержки клапана в открытом положении)
- внешний визуально-звуковой сигнализатор.

В случае промышленного применения системы, для питания датчиков газа рекомендуется применять провода типа YTKSYekw 1x4x0,5 или подобные, а также сквозные фильтрационные элементы типа RI 16-28-7, согласно рисунку 5.

Перед запуском АСДГ следует внимательно ознакомиться с руководством по обслуживанию.

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Главным элементом всей системы является газовая централь. В ней сосредотачиваются все присоединения, подключения и питание системы. После включения включателем централь сначала тестирует всю световую индикацию и звуковую сигнализацию, а затем переходит к режиму надзора.

В режиме надзора процессор централи все время, в петлевом порядке, несколько десятков раз в секунду, проверяет следующие элементы системы:

- по очереди, все входы датчиков газа, проверяя и соответственно показывая правильность присоединения извещателей, а также уровень концентрации газа вблизи данного извещателя
- состояние аварийного питания посредством:
 - автоматического включения зарядки внутренних аккумуляторов, если они не подзаряжены
 - сигнализации уровня зарядки, подзарядки и неправильных параметров аккумулятора
 - сигнализации на выход „**ALARM ZASILANIA**” (ТРЕВОГА ПИТАНИЯ)
 - в случае отсутствия электропитания 230В, автоматически обеспечивает резервное питание (1,5ч. с 8 датчиками и клапаном), не прекращая работы системы
 - в случае продолжительного отсутствия питания обеспечивает отключение аккумулятора, предотвращая полный разряд и повреждение аккумулятора
- состояние кнопок „**TEST**” (ТЕСТ) и „**KASUJ PAMIĘĆ**” (УДАЛИТЬ ИЗ ПАМЯТИ), чтобы выполнить соответствующие функции
- после каждого измерения, на диодной линейке обновляет и показывает уровень газа с извещателя, на котором имеется самый высокий уровень, по отношению ко всем зарегистрированным газовым извещателям
- в случае появления тревожного состояния соответствующим образом устанавливает тревожные выходы.

В случае обнаружения уровня 10% НПВ (Нижний Предел Воспламеняемости - **[%DGW]**) каким-нибудь правильно подключенным и раньше зарегистрированным газовым извещателем, процессор централи замыкает контакты **„WYJŚCIA ALARM“** (ВЫХОД- ТРЕВОГА) до момента, пока самый высокий уровень газа в системе не упадет ниже 10% НПВ и тогда опять размыкает контакты **„WYJŚCIA ALARM“** (ВЫХОД- ТРЕВОГА).

В случае обнаружения уровня 20% НПВ (**DGW**) каким-нибудь правильно подключенным и раньше зарегистрированным газовым извещателем, процессор централи замыкает контакты **„WYJŚCIA ALARM“** (ВЫХОД- ТРЕВОГА) и заносит тревогу в память. Если такой уровень продолжается 30 сек., тогда разъединяет газовый клапан, отсекая тем самым приток газа к объекту. По окончании тревоги тревожный выход разъединяется, а появление тревоги сигнализируется миганием красного светодиода тревоги. Выключение клапана сигнализируется загоранием красного диода **„ALARM ZAWORU“** (ТРЕВОГА КЛАПАНА).

Память тревоги сохранена в памяти процессора даже после выключения централи и сигнализируется миганием красного светодиода тревоги. Это состояние можно удалить, нажимая и удерживая ок. 10сек. кнопку **„KASUJ PAMIĘĆ“** (УДАЛИТЬ ИЗ ПАМЯТИ). Лишь после удаления тревоги из памяти, на **„WYJŚCIE ZAWÓR“** (ВЫХОД- КЛАПАН) подается напряжение для поддержки газового клапана.

„WYJŚCIE ZAWÓR“ (ВЫХОД- КЛАПАН) выключает клапан и отсекает приток газа в случае выключения централи выключателем или в случае разряда внутреннего аккумулятора до 0% емкости.

Запрещается подсоединять какой-нибудь провод катушки клапана к другому месту чем к **„WYJŚCIE ZAWÓR“ (ВЫХОД- КЛАПАН).**

Централь может работать совместно с другими центральями тревоги и датчиками посредством следующих входов и выходов: **„WEJŚCIE ALARM“** (ВХОД- ТРЕВОГА), **„WYJŚCIE ALARM“** (ВЫХОД- ТРЕВОГА) и **„WEJŚCIE ALARM ZASILANIA“** (ВХОД- ТРЕВОГА ПИТАНИЯ).

Возможна каскадная работа неограниченного количества центральных соединенных в цепь, в которой **„WYJŚCIE ALARM“ (ВЫХОД- ТРЕВОГА) предыдущей подключен к **„WEJŚCIE ALARM“** (ВХОД- ТРЕВОГА) следующей и т.д., при условии, что сигнализатор и газовый клапан подключены к последней в цепи центральной. К каждой центральной можно подключить до 8 штук датчиков. Централь будут подключены с гальванической сепарацией.**

Если к **„WEJŚCIE ALARM“** (ВХОД- ТРЕВОГА) доведем активный сигнал, тогда, по истечении 5 сек., централь включит контакты **„WYJŚCIA ALARM“** (ВЫХОД- ТРЕВОГА). Когда входной сигнал перестанет быть активным, тогда по истечении 3 сек. контакты **„WYJŚCIA ALARM“** (ВЫХОД- ТРЕВОГА) разъединятся.

„WYJŚCIE ALARM ZASILANIA“ (ВЫХОД- ТРЕВОГА ПИТАНИЯ) предназначен для передачи сообщения об отсутствии питания к центральной системе аварийного питания на объекте или к дополнительной, независимой сигнализации. Он оснащен беспотенциальными контактами NO, COM и NC, обеспечивающими лучшее приспособление к требованиям внешней контрольной системы питания.

ВХОДЫ ДАТЧИКОВ

Централь работает совместно с газовыми датчиками с токовым выходом, изменяющимся линейно от 4мА для 0% НПВ (**DGW**) до 20мА для 20% НПВ (**DGW**). Максимально одна централь может работать совместно с восемью сенсорами газа.

Датчики можно подключать только до включения питания централи, так как после включения централь запоминает, к которым входам они подключены- регистрирует их.

Наиболее рекомендуемыми типами датчиков для совместной работы с централью являются «каталитические датчики».

Главные преимущества «каталитических датчиков»:

- очень хорошая независимость выходного сигнала от значения температуры окружающей среды
- очень хорошая независимость выходного сигнала от уровня относительной влажности окружающей среды
- возможность пониженной чувствительности по ЭТАНОЛУ с целью выполнения согласованной нормы EN 50194
- очень хорошая средневременная стабильность
- хорошая долговременная стабильность.

Предлагаем Вам датчики газа, соответствующие вышеуказанным требованиям.

Рис.1 Рисунок централи CG8

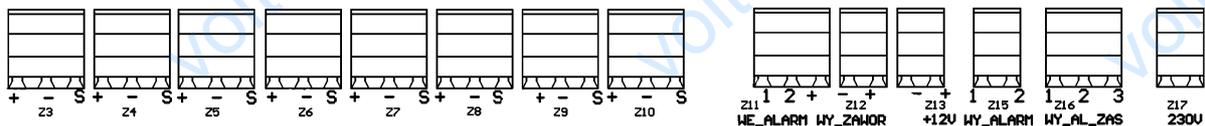


Описание элементов централи:

1. - состояние **„AKUMULATOR SPRAWNY”** (ИСПРАВНЫЙ АККУМУЛЯТОР)
 - постоянно светящийся светодиод- аккумулятор исправен и заряжен
 - пульсирующий свет диода- аккумулятор подключен, зарядка аккумулятора, подзарядка аккумулятора; если пульсирующее свечение светодиода сопровождается звуковым сигналом это обозначает резервное питание
 - погашенный светодиод- отсутствие или повреждение аккумулятора
2. - состояние **„ALARM ZAWORU”** (ТРЕВОГА КЛАПАНА)
 - погашенный светодиод- клапан включен, на выходе централи: газовый клапан **„WY ZAWÓR”** (ВЫХОД КЛАПАН) должно появиться напряжение 12В DC
 - светящийся диод- газовый клапан закрыт, отсутствие питания клапана
3. - **„AKTUALNY NAJWYŻSZY POZIOM GAZU [%DGW]”** (АКТУАЛЬНЫЙ САМЫЙ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ГАЗА- % НПВ)
 - светящиеся диоды показывают самую высокую концентрацию газа среди всех актуально подключенных датчиков газа
 - Пороговые значения: 0%, 2%, 6%, 10%, 15%, 20%.
4. **SYGNALIZACJA** (СИГНАЛИЗАЦИЯ)
 - светящийся зеленый диод- в данном измерительном канале находится питаемый датчик
 - светящийся оранжевый диод- зарегистрированный сенсор газа неправильно подключен, короткое замыкание подключения, разомкнутие подключения или повреждение цепей сенсора
 - пульсирующий красный светодиод- память тревоги (наступило кратковременное превышение порога 20% НПВ (**DGW**))
 - все светодиоды для данного входа сенсора газа погашены- неиспользуемый вход
5. кнопка **„KASUJ PAMIĘĆ”** (УДАЛИТЬ ИЗ ПАМЯТИ)

- Удерживание этой кнопки в течение 10сек. вызовет удаление тревог из памяти, что подтверждается коротким звуковым сигналом.
- 6. кнопка „**TEST**” (ТЕСТ)
- Удерживание кнопки в течение 5 сек. вызовет произведение теста сигнализации централи. Прием произведения теста подтверждается коротким звуковым сигналом. Тест проводится путем загорания на 10 сек. всех светодиодов, а затем- погашения на 10 сек. всех диодов, после чего происходит возврат к нормальной работе.
- Удерживание кнопки в течение 10 сек. вызовет произведение полного теста всей централи. Во время этого теста, кроме теста визуальной сигнализации, на 5 сек. включаются все тревожные выходы и разъединяется газовый клапан.
- После окончания полного теста централи следует оттянуть газовый клапан.
- 7. „**WŁĄCZ / WYŁĄCZ**” (ВКЛЮЧИТЬ/ ВЫКЛЮЧИТЬ) - включение или выключение системы детектирования газа.

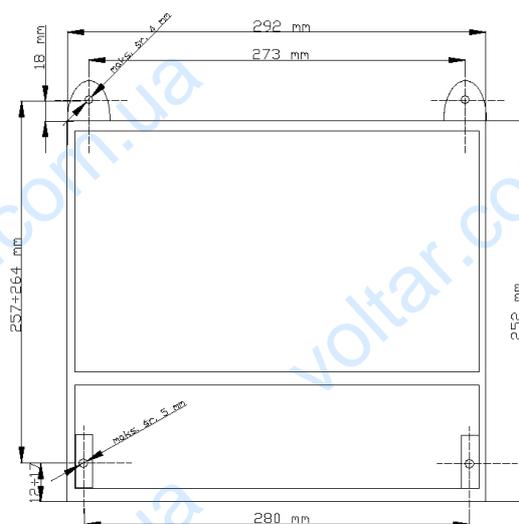
Элементы находящиеся под крышкой электрических соединений:



- 8. (Z3- Z10) - подключения датчиков газа
- 9. (Z11) - **WE ALARM** (ВХОД- ТРЕВОГА)
- 10. (Z12) - **WY ZAWÓR** (ВЫХОД -КЛАПАН)
- 11. (Z13) +12В
- 12. (Z15) - **WY ALARM** (ВЫХОД -ТРЕВОГА)
- 13. (Z16) - **WY ALARM ZAS** (ВЫХОД -ТРЕВОГА ПИТАНИЯ)
- 14. (Z17) - **ZASILANIE** 230В 50Гц (ПИТАНИЕ 230В 50Гц)

МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Рис.3 Монтажные размеры централи CG8



Монтаж централи следует поручить квалифицированному специалисту, обладающему соответствующими полномочиями и знаниями.

Централь установить при помощи шурупов или крепежных держателей, обеспечивающих стабильное горизонтальное положение устройства. Следует избегать непосредственного воздействия солнечных лучей и установки централи

вблизи источников тепла, газа, а также мест подверженных опасности взрыва, напр. газовая плита.

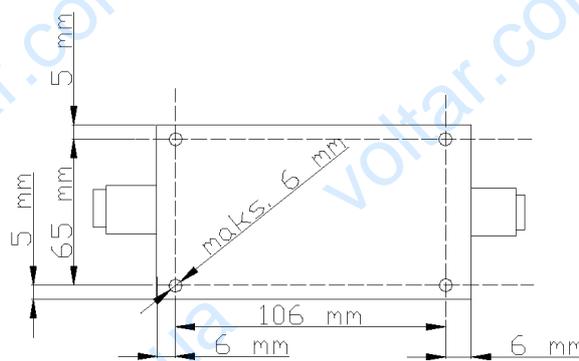
Нижние установочные отверстия находятся под крышкой централи.

Централь должна быть снабжена отдельным питанием 230В АС, соответствующим предохранением от короткого замыкания и разъединителем.

Провода между централью и датчиком разводить согласно требованиям и нормам - абсолютно не рядом с энергетическими и импульсными проводами. Применять следующие питательные провода клапана из централи: DY 0,5мм² до 56м, 0,75мм² до 79м и 1,5мм² до 170м.

Минимальное напряжение на клапане 16W составляет 11В !

Рис.4 Монтажные размеры датчиков газа



Места установки датчиков газа следует соответственно подобрать к физическим свойствам обнаруживаемого газа, учитывая соотношение веса газа и воздуха.

Для обнаружения газов, которые легче воздуха, датчики следует установить ок. 25-30 сант. от нижнего края потолка в его верховной точке. В случае применения системы в помещениях с подвесным потолком, датчик следует установить также в пространстве между сводом и потолком. Перед установкой проверить возможные неплотности и исключить в них наличие перегородок и стенок.

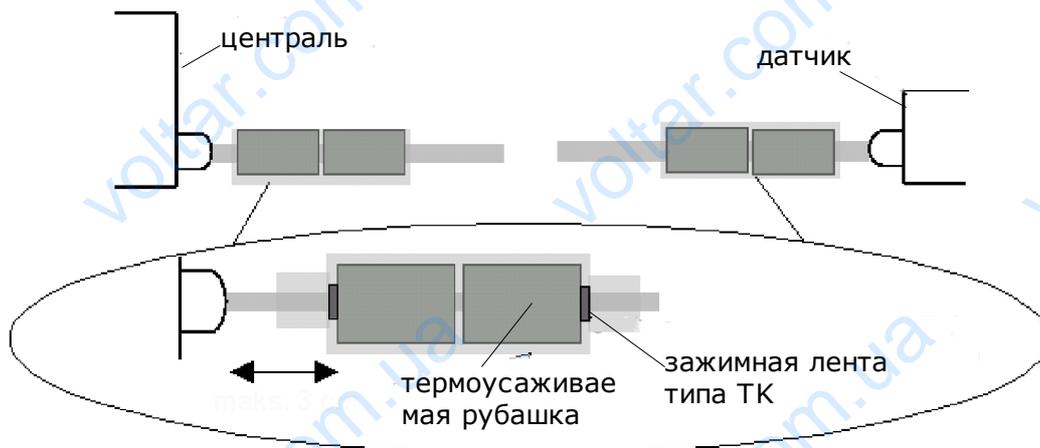
Для обнаружения газов, которые тяжелее воздуха, датчики следует установить на высоте ок. 25-30 сант. от уровня пола (с учетом строительных перегородок, напр. высоких порогов). Датчики должны быть размещены в местах, в которых не будут подвергаться опасности повреждения (напр. от случайного удара ногой).

Не следует устанавливать датчики вблизи вытяжного оборудования или снаружи помещений.

Газовый клапан должен быть установлен на наружной стене здания. Питательный провод газового клапана следует защитить от механического повреждения и подобрать соответственно условиям окружающей среды.

ВНИМАНИЕ!!!

В случае установки системы в промышленных условиях, для подключения датчиков газа следует применять провода типа YTKSYekw 1x4x 0,5 или им подобные, а также сквозные фильтрационные элементы, находящиеся в комплекте поставки (это касается оборудования, применяемого в промышленности - тип 2). Способ подключения представлен на нижеследующем рисунке.



ЗАПУСК СИСТЕМЫ

После проверки правильного подключения датчиков газа можно включить централь. После внутреннего теста, правильного подключения датчиков и проверки индикации правильного срабатывания всех подключенных датчиков, можно оттянуть газовый клапан. После прогрева АСДГ можно приступить к проверке срабатывания сенсоров газа.

ПРОВЕРКУ АКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ГАЗА СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ НЕ РЕЖЕ ЧЕМ КАЖДЫЕ 3 МЕСЯЦА.

ПРОИЗВЕДЕНИЕ ПРОВЕРКИ СИСТЕМЫ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОДТВЕРЖДЕНО СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЗАПИСЬЮ.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Отсутствие свечения диода „ STAN AKUMULATORA “ (СОСТОЯНИЕ АККУМУЛЯТОРА) при включенном питании	Отсутствие аккумулятора, поврежденный аккумулятор, перегоревший внутренний предохранитель аккумулятора	Сервисное обслуживание производителя
Кратковременное мигание светодиода „ STAN AKUMULATORA “ (СОСТОЯНИЕ АККУМУЛЯТОРА) каждые несколько часов	Нормальный признак периодической подзарядки аккумулятора	Все в порядке, нормальная работа
Постоянное мигание светодиода „ STAN AKUMULATORA “ (СОСТОЯНИЕ АККУМУЛЯТОРА) в течение свыше 24 часов	Повреждение аккумулятора, повреждение цепей зарядки	Сервисное обслуживание производителя
Свечение красных диодов на линейке состояния самого высокого уровня газа „ [%DGW] “ (% НПВ)	Срабатывание датчика (возможные утечки газа) Раскалибровка датчиков газа	Устранить утечки газа Произвести калибровку датчиков у производителя
Свечение оранжевого диода при измерительной линии датчика газа	Повреждение подключения датчика газа (перерыв или раскрытие любой соединительной жилы)	Проверить правильность подключения датчика газа в данной измерительной линии Проверить соединительный провод и исключить возможность короткого замыкания к сенсору

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество входов датчиков газа	8
Питание датчиков газа	12В DC (11В-14В) +20% - 10%
Тип датчиков газа	с линейной характеристикой 4мА для 0% НПВ 20мА для 20% НПВ
Главное электропитание	230В/ 50Гц ± 10%
Аварийное внутреннее питание модуля	Аккумулятор наполненный гелем 12В DC- емкость 7,2 Ач
Предохранение в газовой центральной	0,7А инерционный аппаратурный предохранитель
Тревожный вход- внешний беспотенциальный	Гальванически сепарируемый
Внешний тревожный вход	от 10-24В [AC] или [DC]
Выход- тревога питания	Беспотенциальный выход- короткозамыкающий или размыкающий, гальванически сепарируемый
Выход- тревога	Беспотенциальный, короткозамыкающий [NC], гальванически сепарируемый выход
Выход- клапан	Беспотенциальный выход 12В DC ± 20%, приспособленный к газовым клапанам с постоянной поддержкой Нормально питаемый напряжением 12В DC
Тип устройства- по PN-EN 50270	Устройство типа 1
Тип устройства- по PN-EN 50194	Устройство типа А
Степень защиты корпуса	IP 22D