



Серия A4021/A8021

Система контроля клапанов

Руководство по изделию

Применение



A4021/8021 - микропроцессорная система контроля клапанов с самоконтролем. Система A4021/8021 проверяет эффективность герметизации автоматических отсечных клапанов с помощью измерения разности давления двух клапанов во время тестового цикла.

Для функционирования системы необходимы переключатели основания и давления.

Если во время тестового цикла A4021/8021 обнаружен дефектный клапан, система переходит в режим долговременной блокировки, выставляет аварийный сигнал и препятствует запуску горелки. Система A4021 применяется для мощных газовых горелок и других крупных газосжигающих устройств, где, в соответствии с Евростандартом EN676, может использоваться как альтернатива для предварительной продувки камер сгорания. Также данная система применяется для систем с или без предварительной продувки мощностью свыше 1200 кВт.

Компания Промэлектроника
(www.honeyvell.energy)

СОДЕРЖАНИЕ

Применение	1
Общие сведения	3
Применение (продолжение)	3
Возможности	4
Описание	5
Принципы работы	5
Технические требования	8
Механические	8
Электрические	8
Функциональные	8
Чертежи в масштабе	11
Меры предосторожности	12
Активация клапанов 1 и 2	13
Использование терминала 12	13
Безотказные управляющие цепи реле	13
Счетчик блокировки повторного использования	13
Расчеты	14
Общие	14
Примеры расчетов	14
Установка и подключение	15
Установка	15
Установка основной проводки	15
Проводка	15
Общие положения	15
Подключение	15
Переключатель давления	15
Общие диаграммы подключения	16
Использование с ЕС7850	17
Проверка	21
Заключительная проверка установки и подключения	21
Поиск неисправностей	22
Стандарты и соглашения	23
Информация о заказе	23

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Применение (продолжение)

A4021/A8021 может использоваться как с одиночными клапанами, так и с комбинированными клапанами с или без пилотного клапана. Для клапанов с большими номинальными размерами, возможна функция самопроверки при помощи вспомогательных затворов (только предустановка, см. страницу 4). Для установки A4021/A8021 на типичном комбинированном клапане, например серии VQ400 или на большем клапане, таком как клапан серии VE5000, имеется монтажный кронштейн (заказывается отдельно).

Согласно евростандарту EN676, система контроля клапанов при определенных условиях может использоваться как альтернатива для предварительной продувки камеры сгорания. Согласно стандарту EN676 система контроля клапанов должна использоваться в устройствах, мощностью свыше 1200 киловатт, см. таблицу 1.

Таблица 1. Применение системы контрольных клапанов в соответствии с EN676.

Входная тепловая мощность кВт	с предварительной продувкой			без предварительной продувки		
	основной поток газа	поток газа для запуска		основной поток газа	поток газа для запуска	
		≤10%	≥10%		≤10%	≥10%
≤70	2 x B	B*)	2 x B	2 x A или 2 x B +VPS	A**)	2 x A
>70, ≤1200	2 x A	2 x A	2 x A	2 x A +VPS	2 x A	2 x A
>1200	2 x A +VPS	2 x A	2 x A	2 x A +VPS	2 x A	2 x A

A: Автоматический отсечный клапан, соответствующий EN161, класс A

B: Автоматический отсечный клапан, соответствующий EN161, класс B

■ Необходима система контроля клапанов

■ Система контрольных клапанов, используемая вместо предварительной продувки камер сгорания

*) Для газов низкого качества: требуются два клапана класса B

**) Для газов низкого качества: требуются два клапана класса A

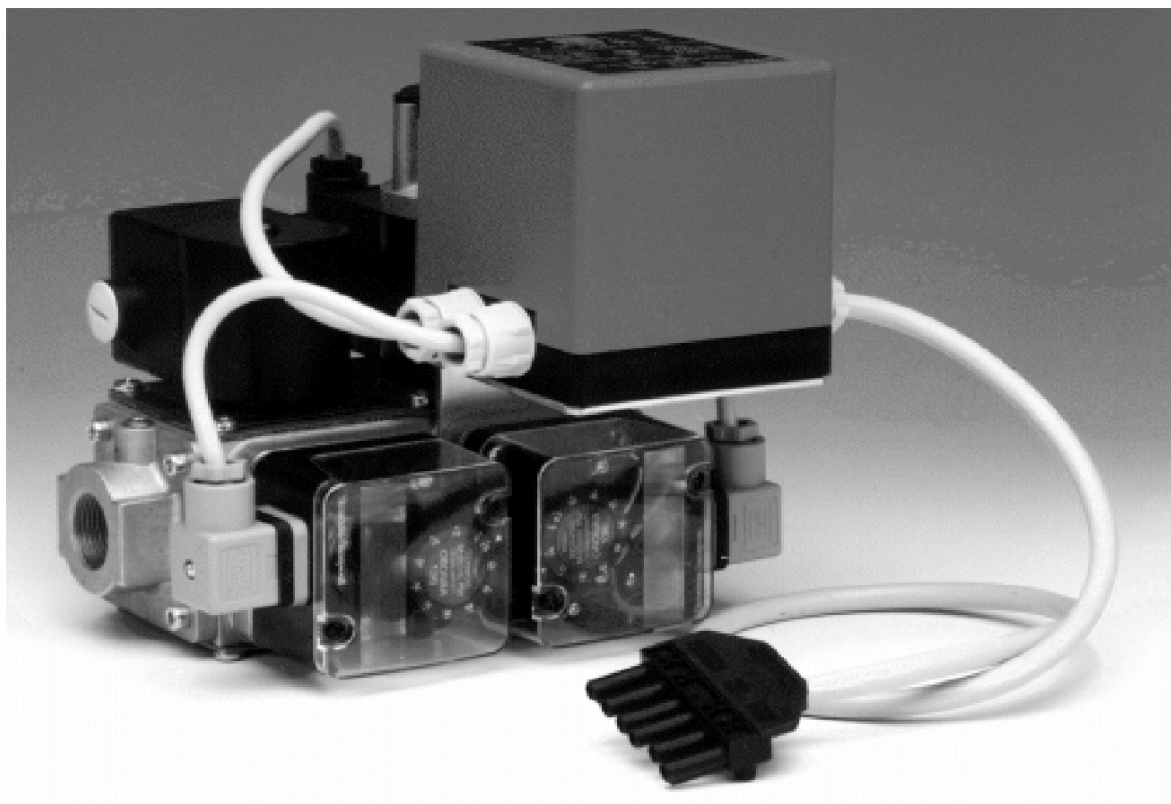


Рис. 1. Гидропневматический распределитель VQ400 с системой контрольных клапанов A4021/A8021.

ВОЗМОЖНОСТИ

- ◆ Микропроцессорная технология
- ◆ Основанный на технологии безопасности программаторов горения (Burner Programmer) серии 7800:
 - Динамический релейный тест
 - Тест безопасного запуска
 - Тесты самопроверки
- ◆ Проведение испытаний независимого от типа газа при любом давлении на входе.
- ◆ Контроль клапанов осуществляется, с использованием давления в трубопроводе газа.
- ◆ Долговременная блокировка.
- ◆ Автоматический контроль клапанов перед тепловой нагрузкой, после тепловой нагрузки или в течение предварительной продувки.
- ◆ Возможно различные периоды испытаний (на клапан) в зависимости от номеров O.S.
- ◆ Понятная визуальная индикация о тестовом цикле и причинах сбоя на 5 светодиодах.
- ◆ Хранение кода сбоя при пропадании питания
- ◆ Возможность применения с любыми конфигурациями стандартных клапанов.
- ◆ 2-проводный переключатель газового давления.
- ◆ Выход для подключения внешнего аварийного сигнала.
- ◆ Возможность удаленного перезапуска.

ОПИСАНИЕ

Система контроля клапанов A4021/A8021 проверяет эффективность герметизации клапанов перед запуском горелки (*преднастройка*) или по окончании тепловой нагрузки (*пост-настройка*). Тип *настройки* может быть выбран при помощи разводки (подключения) системы A4021/A8021 двумя различными способами, см. рис. 2 и рис. 3. Схема последовательности операций (рис. 5.) и диаграмма последовательности функционирования (рис 6.) иллюстрируют процесс контроля клапанов. Переключатель внешнего давления контролирует давление между двумя клапанами. Переключатель давления должен срабатывать при $\frac{1}{2}$ давления на впуске, чтобы проверять оба клапана с одинаковой чувствительностью. При кратковременном падении питания во время контроля клапанов или во время режима "RUN" система A4021/A8021 автоматически перезапускается.

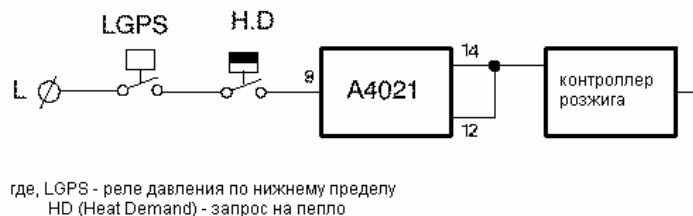


Рис. 2 Преднастройка A4021

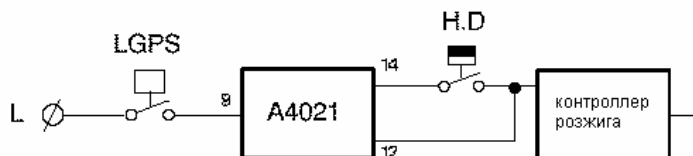


Рис. 3 Постнастройка A4021

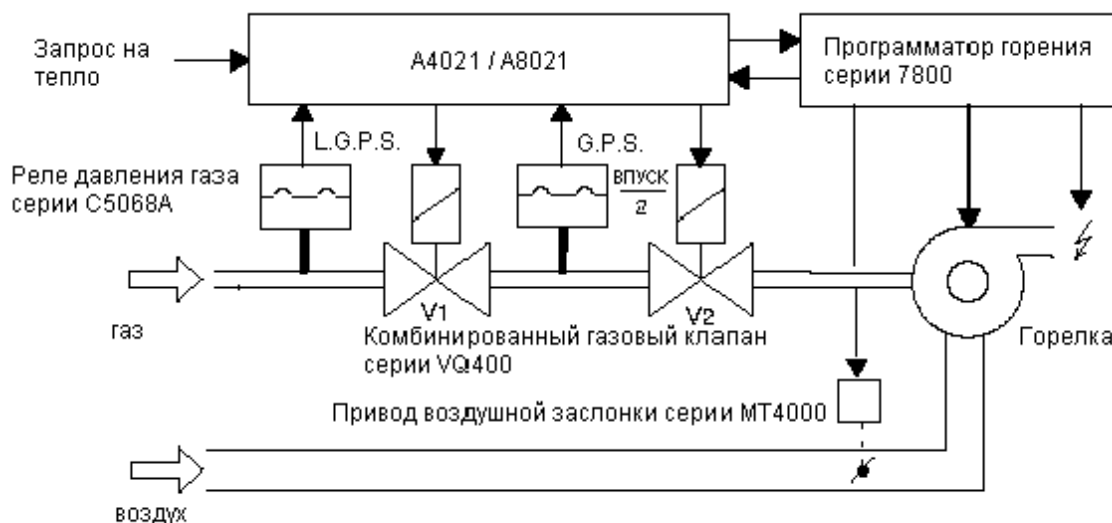


Рис. 4 Настройка системы

Система контроля клапанов A4021/A8021 может использоваться в конфигурации с несколькими вспомогательными клапанами, например импульсными или прерывистыми вспомогательными клапанами, а так же в трехклапанной конфигурации.

Принцип работы

Система контроля клапанов A4021/A8021 основана на принципе контроля состояния давления. Это означает, что проверка клапанов осуществляется при помощи измерения (ON/OFF) давления в газопроводе между двумя предохранительными клапанами. Система будет работать только при условии наличия достаточного давления газа (магистрального давления).

LGPS (переключатель низкого давления газа) составляет часть установки. Когда магистральное давление (впуск) слишком низкое, LGPS прерывает работу системы A4021/A8021.

Пространство между двумя клапанами заполняется газом (состояние высокого

давления) при открытии клапана 1 (впускной клапан), а выпуск газа (состояние низкого давления) производится при закрытии клапана 1 и открытии клапана 2 (выпускной клапан).

При утечке в одном из клапанов состояние высокого или низкого давления не будет достигнуто в конце тестового периода.

При таком способе проверки период тестирования – функция трех параметров:

- входное давление
- объем межклапанного пространства
- максимальная мощность горелки

Время проверки может быть рассчитано, как показано на стр. 12. Различные периоды тестирования возможны в зависимости от спецификационных номеров (O.S.)

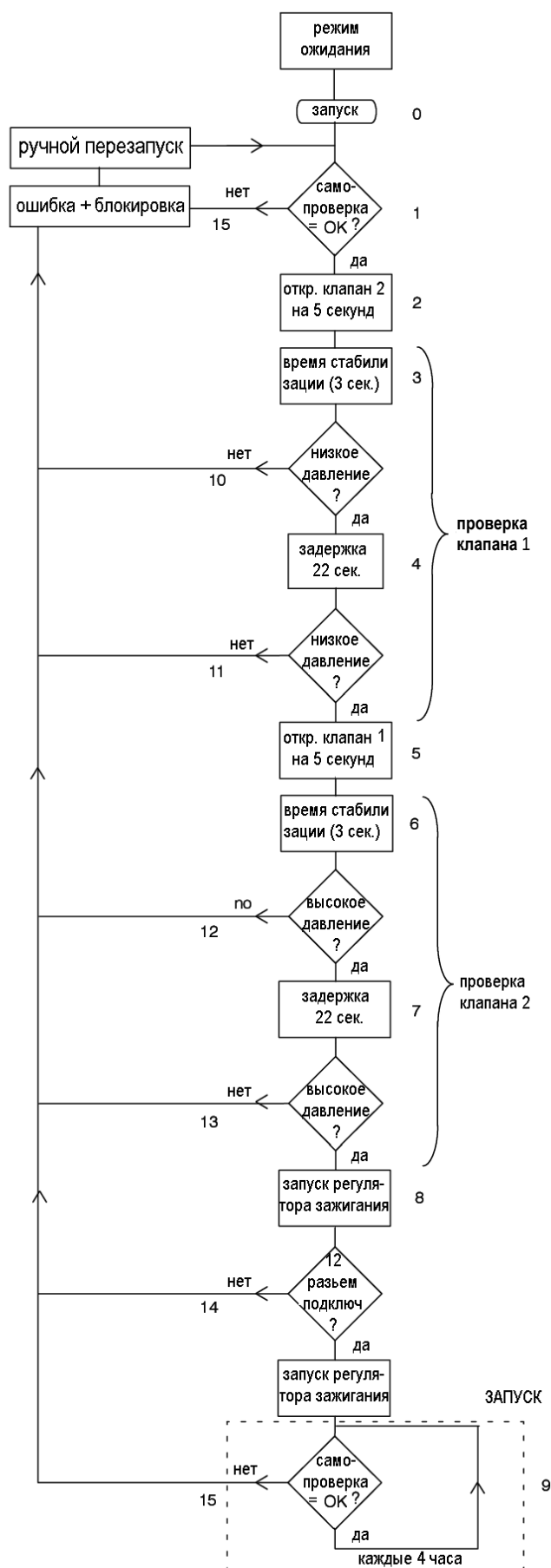


Рис. 5. Общая схема последовательности операций (времена указаны для A4021A1002/1010)

Таблица 2. Последовательности функционирования

Состояние	Описание	Время ¹ (сек)
0	режим ожидания	неогр. ²
1	самопроверка+проверка памяти	<2
2	запуск V2	5
3	ожидание состояния «низкого давления»	3
4	задержка	22
5	запуск V1	5
6	ожидание состояния «низкого давления»	3
7	задержка	22
8	ожидание запуска регулятора зажигания	неогр. ³
9	режим RUN, самопроверка каждые 4 часа	
10	тревога, «ошибка клапана 1»	неогр.
11	тревога, «утечка в клапане 1» ⁵	неогр.
12	тревога, «ошибка клапана 2»	неогр.
13	тревога, «утечка в клапане 2» ⁵	неогр.
14	тревога, «ошибка тепловой нагрузки»	неогр.
15	тревога, «ошибка самопроверки» ⁴	неогр.

1.) Установки зависят от O.S. номеров (указаны для A4021A1002/1010)

2.) Время режима ожидания не ограничено.

3.) Зависит от времени предварительной продувки и запуска регулятора зажигания.

4.) При обнаружении A4021/A8021 ошибки во время теста система блокируется и выдает сигнал «ошибка самопроверки» (см. также раздел «Поиск неисправностей»). Сообщение «ошибка самопроверки» также возникает, когда счетчик блокировки повторного использования достигает значения 10 (см. стр. 10)

5.) Утечка $\geq 01\%$ максимальной интенсивности подачи.

! ВНИМАНИЕ

После блокировки контроллера розжига обычный контроль клапанов не производится.

После блокировки контроль клапанов может быть восстановлен при помощи специального подключения. Например, когда переключатель DTSP используется для перезапуска контроллера розжига и прерывания запроса на тепло для A4021/A8021A.

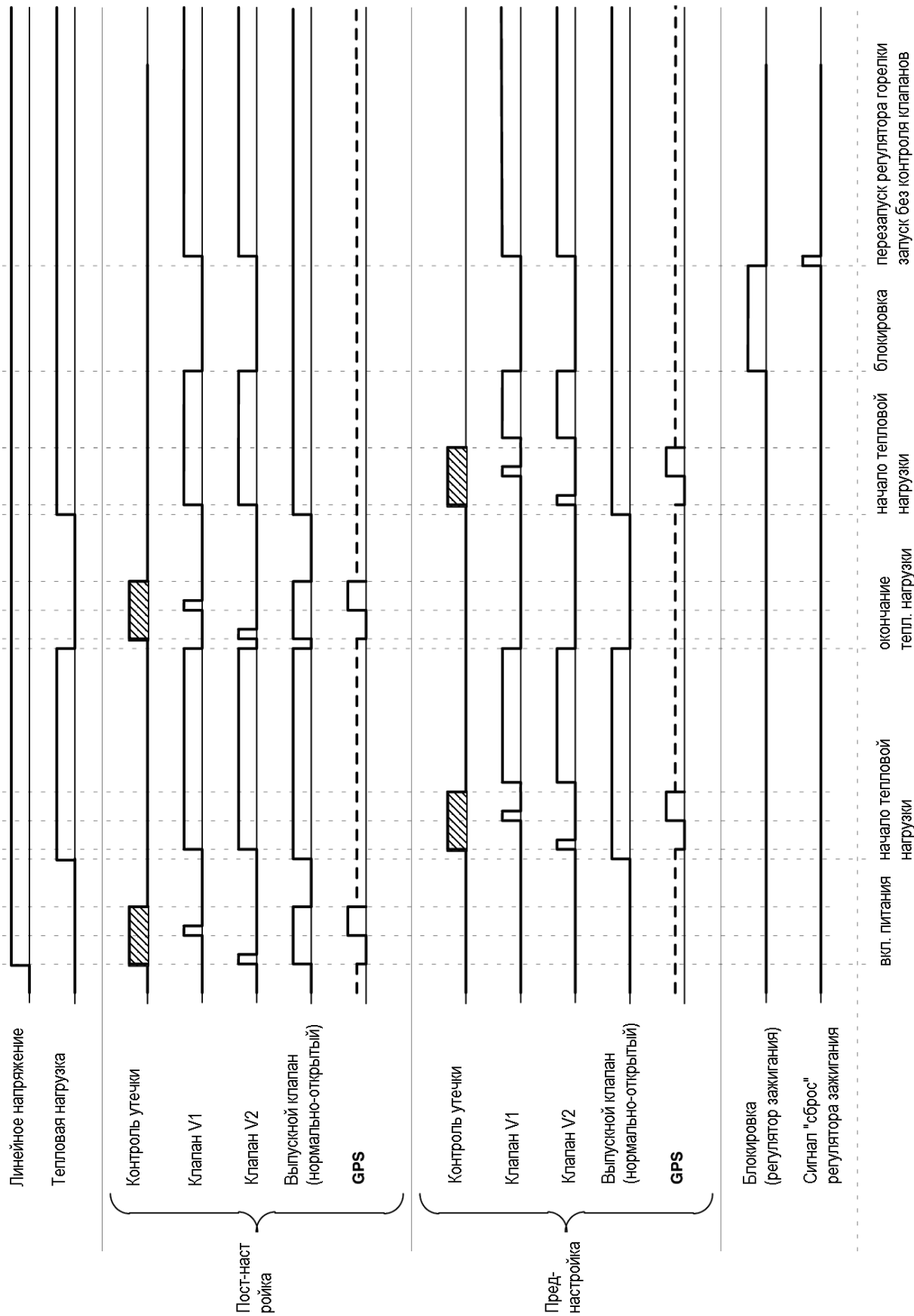


Рис. 6. Последовательность функционирования A4021 во время пред- и пост-настройки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Механические

Модель

A4021/A8021

Метрика

См. Рис. 7

Размеры монтажной консоли см на рис. 8.

Вес

Включая основание: 0,65 кг.

Монтаж

ZL030001 основание.

Основание крепится к панели двумя винтами, для снятия крышки необходимо вывинтить крепежный винт. Диаметры монтажных отверстий указаны на рис. 7.

Положение установки

Может быть установлена в любом положении

Условия работы

рабочая температура: -10...60 °C.

температура хранения: -40...80 °C.

относительная влажность 0...95% при 40 °C.

вибрация: 4,9 Н (0.5G)

Электрические

Напряжение питания

низкое напряжение: 24В, 50Гц

линейное напряжение: 220...250В, 50Гц,

100...120В 50Гц см. таблицу 3.

Информация о других значениях напряжений и частот доступна по запросу.

Предохранители

Система A4021/A8021 используется с предохранителями, для предотвращения выхода из строя системы, проводки и периферии. Внешний плавкий предохранитель 16А. Внутренний предохранитель 5А.

Мощность

Максимальная потребляемая мощность 4,5Вт.

Электрические характеристики

Выход клапана: 4А, cos φ 0,7

Выход выпускного клапана: 1А, cos φ 0,7

Выход регулятора зажигания: 4А, cos φ 0,7

Выход сирены: 1А, cos φ 0,7

Электрические соединения

Согласно PG11 4 жгута поставляется в комплекте с основанием. Клеммы с винтовым креплением М3.5Ø, включая контакт заземления.

Корпус

IP40

Функциональные

Настройки пользователем

отсутствуют

Период тестирования

В зависимости от номера O.S.:

25с. на клапан для A4021A1002 и A4021A1010.

7с. на клапан для A8021A1003.

Другие значения периода тестирования доступны по запросу.

Общее время тестирования (в зависимости от периода тестирования клапанов)

для A4021A1002 и 4021A10101 65с.

для A8021A1003 30с.

Перезапуск

Режим блокировки

Ручная: нажатием кнопки на контроллере или удаленной кнопки.

Срок службы

>10 лет или 250000 циклов

Рекомендуемые переключатели давления

переключатель газового давления C6058A

45.900.438-C60VR40xxx

Таблица 3. Соединения пред- и пост-настройки A4021, максимально допустимая мощность контактов

Номер контакта	Маркировка		Тип	Описание	Мощность (220-240В/100-120В, зависит от № O.S.)
	пред-	пост-			
1	NO	NO	Вход	нормально разомкнутый контакт переключателя давления (высокое давление)	-
2	RESET	RESET	Вход	вход внешнего сброса (кратковременное подключение на линию)	-
3	LINE	LINE	Силовой вход	вход линейного напряжения системы контроля клапанов	-
4	N	N	Силовой вход	общий контакт системы контроля клапанов	-
5	N	N	Питание	общий контакт внешних устройств	-
6	N	N	Питание	общий контакт внешних устройств	-
7	V2-IN	V2-IN	Вход	напряжение клапана-2 с регулятора зажигания	-
8	V2-OUT	V2-OUT	Выход	выход на клапан-2	4А
9	HD	LGPS	Вход	вход запроса на тепло (преднастройка) или вход LGPS (постнастройка)	-
10	ALARM	ALARM	Вход	вход сигнализации	4А
11	ALARM	ALARM	Выход	выход сигнализации	2А
12	RB	RB	Вход	Повторный сигнал запроса на тепло (постнастройка) или контроллера розжига (преднастройка)	4А
13	VENT	VENT	Выход	нормально разомкнутый выход клапана	1А
14	IGNCTR	HD	Выход	сигнал «зажигание» регулятора зажигания, после успешной проверки клапанов	4А
15	V1-IN	V1-IN	Вход	напряжение клапана-1 с регулятора зажигания	2А
16	V1-OUT	V1-OUT	Выход	выход на клапан-1	4А

$\cos \varphi = 0,7$ для всех выходов

Таблица 4. Соединения преднастройки A8021 с газовым модулем MCBA

Номер контакта	Маркировка	Тип	Описание	Мощность (24В)
	пред-			
1	NO	Вход	нормально разомкнутый контакт переключателя давления (высокое давление)	-
2	RESET	Вход	вход внешнего сброса (кратковременное подключение на линию)	-
3	LINE	Силовой вход	вход линейного напряжения системы контроля клапанов	-
4	N	Силовой вход	общий контакт системы контроля клапанов	-
5	N	Силовой вход	общий контакт внешних устройств	-
6	N	Силовой вход	общий контакт внешних устройств	-
7	V2-IN	Вход	напряжение клапана-2 с регулятора зажигания	-
8	V2-OUT	Выход	выход на клапан-2	4А
9	HD	Вход	вход тепловой нагрузки (преднастройка) или вход LGPS (постнастройка)	-
10	ALARM	Вход	вход сигнализации	4А
11	ALARM	Выход	выход сигнализации	2А
12	V1/V2	Вход	соединение MCBA общего контакта газовых клапанов	4А
13	V1/V2	Выход	выход клапанов 1 и 2	4А
14	IGNCTR	Выход	выпускной сигнал MCBA	4А
15	V1-IN	Вход	напряжение клапана-1 с регулятора зажигания	2А
16	V1-OUT	Выход	выход на клапан-1	4А

$\cos \varphi = 0,7$ для всех выходов

Чертежи в масштабе

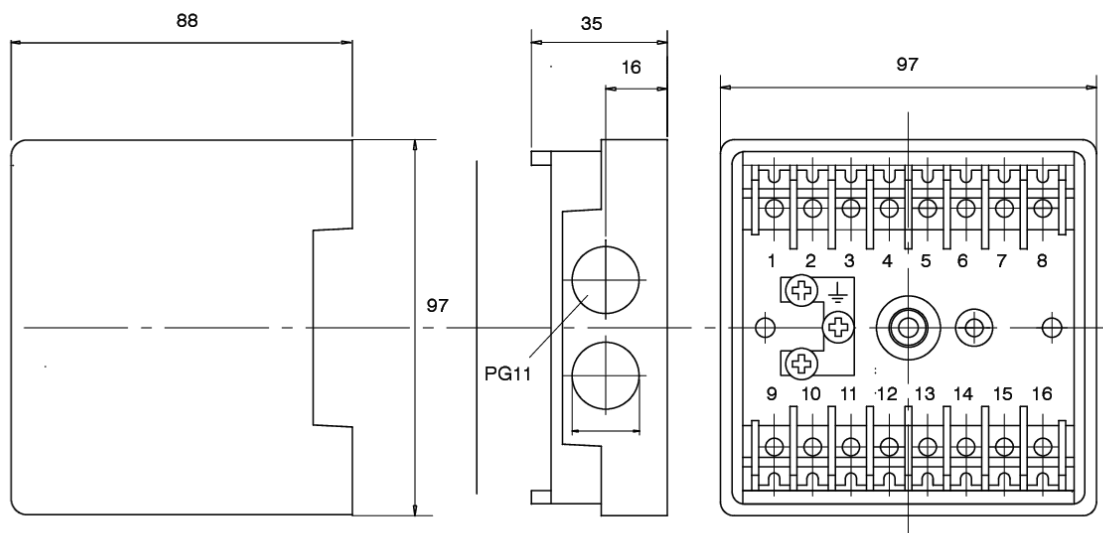


Рис. 7. Установочные размеры A4021/A8021 и основания в мм.

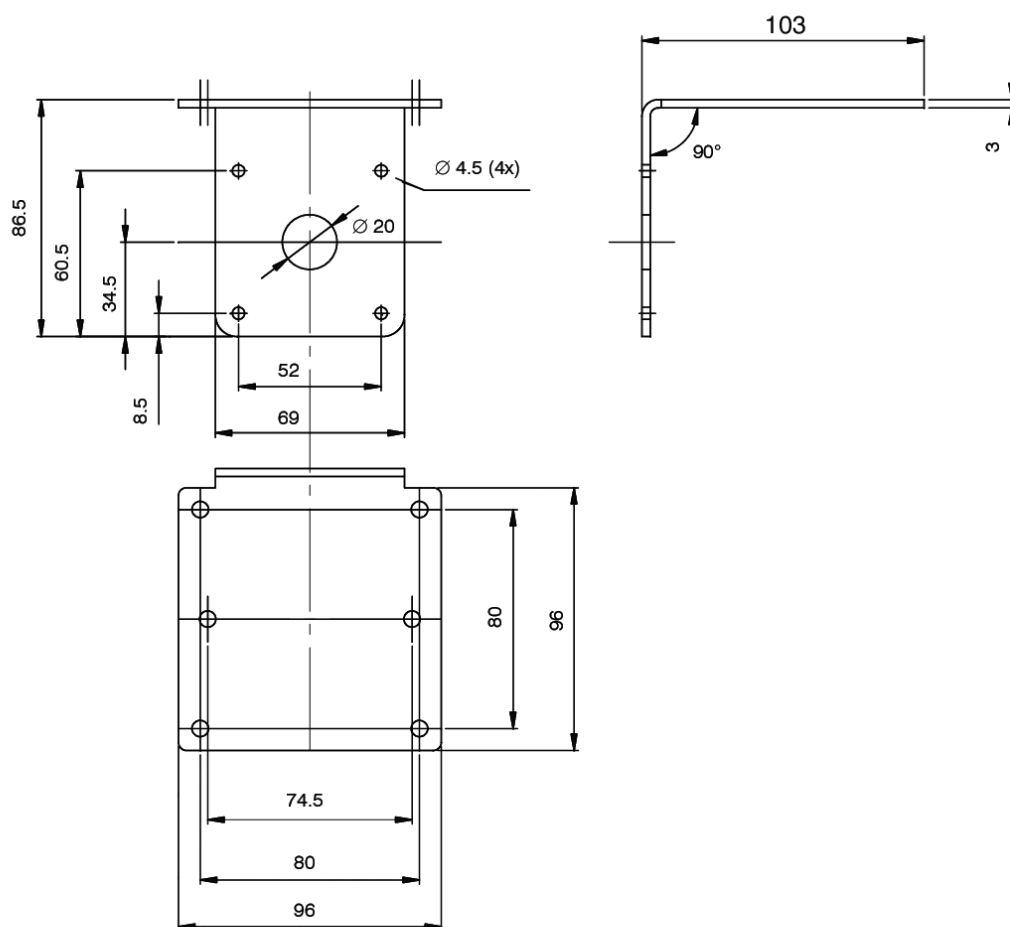


Рис. 8. Монтажная консоль A4021/A8021 для VQ400 и VE5000 в мм.

Меры предосторожности

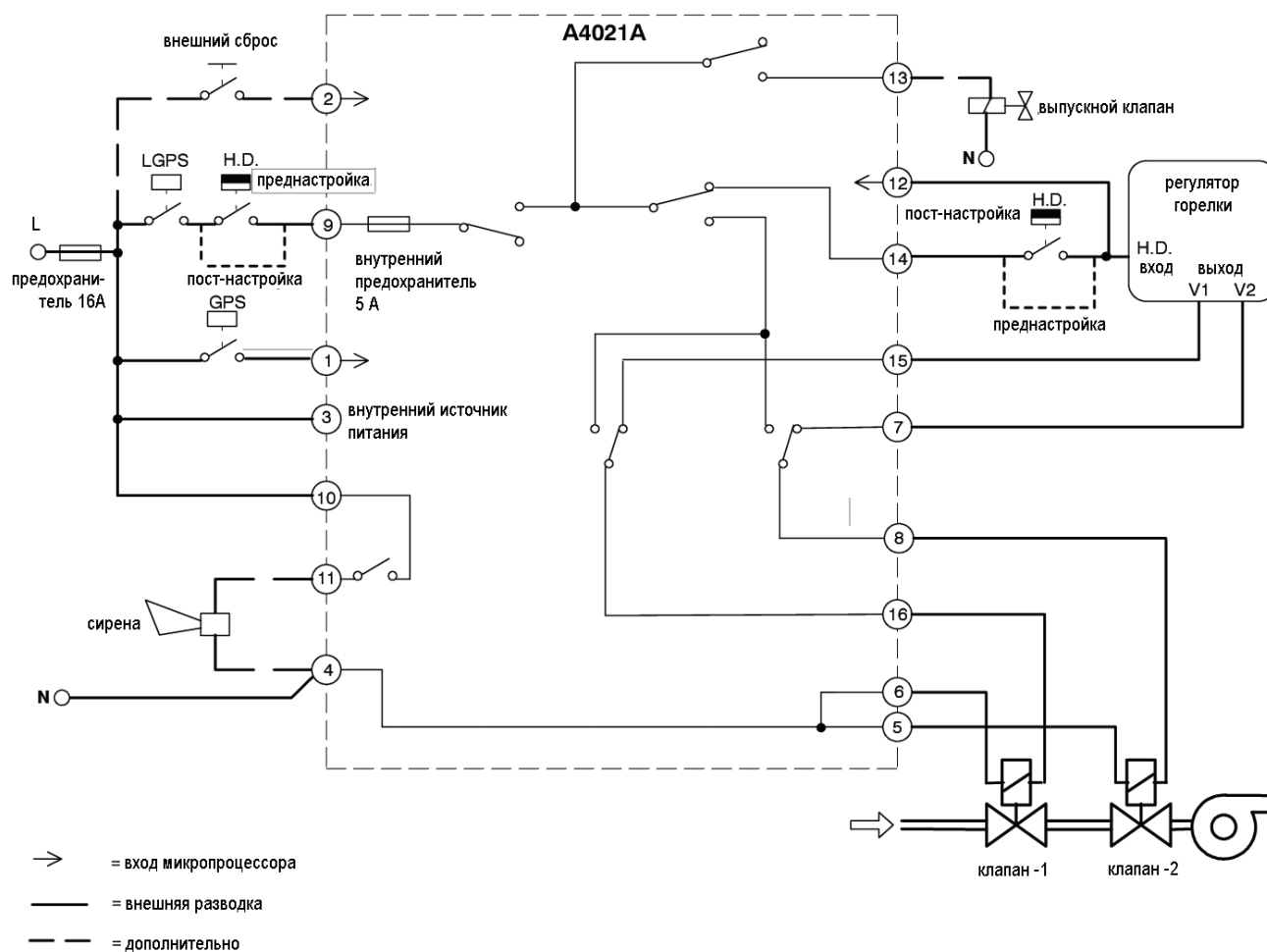


Рис. 9. Упрощенная внутренняя схема и разводка тестовой пре- и пост-настройки A4021

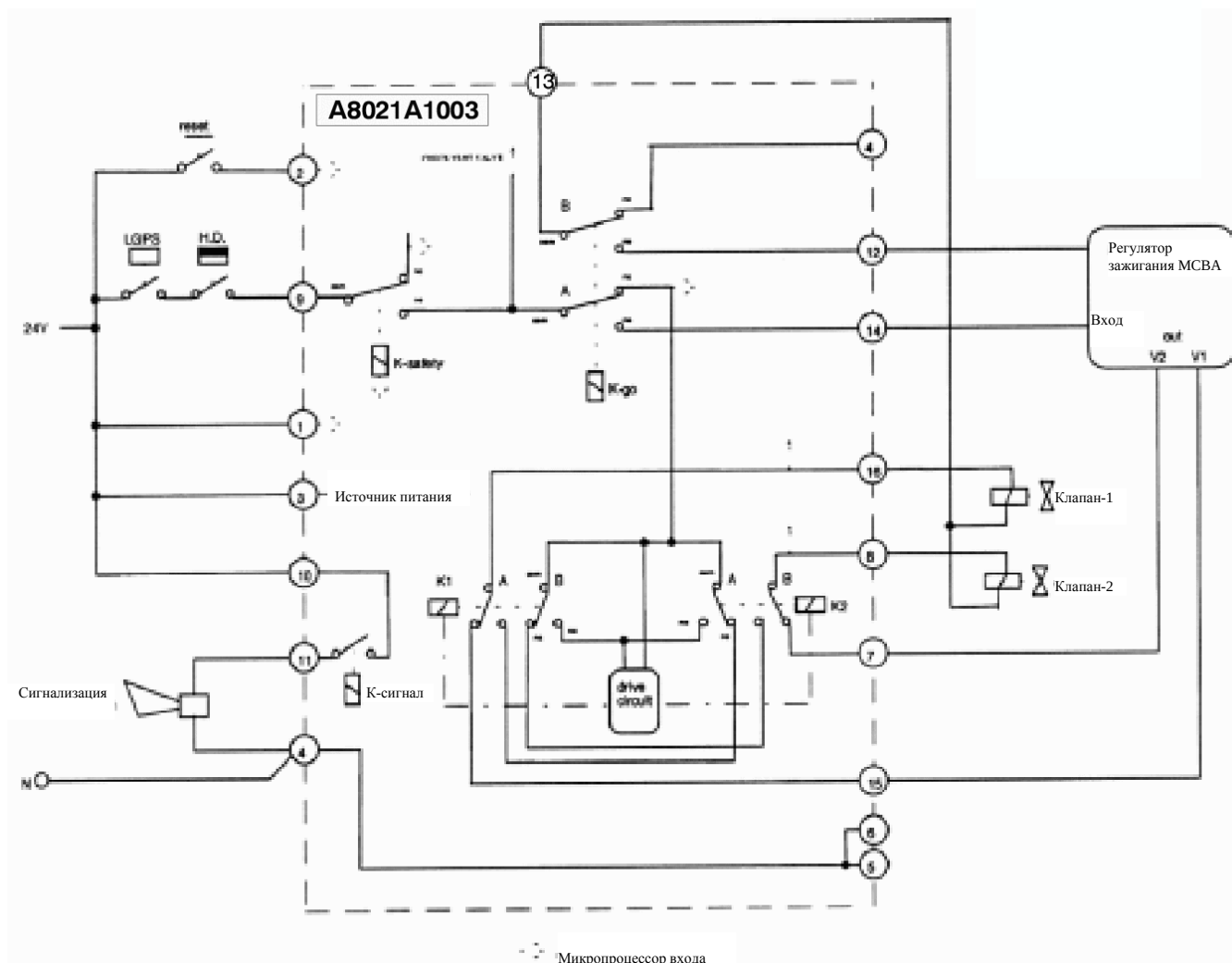


Рис.10. Упрощенная внутренняя схема и диаграмма разводки A8021 преднастройки с газовым модулем МСВА и регулятором зажигания.

Активация клапана 1 и 2

В системе A4021 оба клапана не могут быть открыты одновременно

Использование контакта 12

С подключенным контактом 12 система контроля клапанов состояние тепловой нагрузки проверяется системой в постнастройке. В преднастройке контакты 12 и 14 должны быть подключены. Когда контакт 12 отключен, срабатывает сигнализация в системе A4021A (ошибка тепловой нагрузки).

Отказоустойчивые управляющие цепи реле
Отказоустойчивые управляющие цепи реле используются для передачи тепловой нагрузки на регулятор горелки.

Счетчик блокировки повторного использования

Во время каждого цикла контроля клапанов небольшой объем газа проникает в камеру сгорания, поэтому для блокировки повторного использования создана система повышенной безопасности, в случае выхода из строя всей системы контроля горелки. Эта функция выполняется счетчиком блокировки повторного использования в A4021. В случае, когда сигнал тепловой нагрузки пропадает во время контроля клапанов более 10 раз подряд или в течение 10 секунд после завершения контроля клапанов, происходит блокировка системы A4021 (ошибка самопроверки). Регулятор перезапускает счетчик первым сигналом тепловой нагрузки, продолжительность которого составляет: общий тестовый период A4021 + 10 секунд, таким образом, A4021 повышает безопасность.

РАСЧЕТЫ

Общие

Максимально допустимый объем утечки (согласно евростандарту 676 и 746-2) составляет 0,1% максимально потребляемого горелкой объема.

Время контроля, необходимое для обнаружения дефектного клапана зависит от:

- давления на входе
- контрольного объема
- потребляемого горелкой объема.

В случае когда объем между двумя клапанами безопасности больше, требуется больше времени (при утечке в клапане) на реакцию переключателя газового давления. Правильный O.S. номер системы A4021A выбирается с помощью подсчета подходящего тестового интервала для необходимого применения.

Тестовый период T_p рассчитывается из значений давления на входе P_i , контрольного объема V_p (см таблицу 5), потребляемого горелкой объема Q_m по формуле:

$$t = 3600 \times \frac{(P_i - P_{ds})V}{(P_{atm} + P_{ds})Q}$$

P_i = давление на входе [mBar]

V_p = контрольный объем [дм³], см табл. 5

Q_m = допустимый объем утечки [дм³/ч]

P_{atm} = атмосферное давление

P_{ds} = приведенное давление переключателя давления.

Таблица. 5. Объемы в дм³ для UGV клапанов V_p с длиной трубы L (включая V1 и V2)

DN	Расстояние между клапанами (м)					
	0	0,5	1	1,5	2	на кажд след метр
10T	0,06	0,10	0,14	0,18	0,22	0,08
15T	0,06	0,15	0,24	0,33	0,42	0,18
20T	0,12	0,28	0,43	0,59	0,74	0,31
25T	0,19	0,44	0,68	0,93	1,2	0,49
32T	0,69	1,1	1,5	1,9	2,3	0,80
40T	0,71	1,4	2,0	2,7	3,3	1,3
50T	1,3	2,3	3,3	4,2	5,2	2,0
65T	2,7	4,4	6,0	7,7	9,3	3,3
80T	2,9	5,4	7,9	10	13	5
65F	3,2	4,9	7,5	8,2	9,8	3,3
80F	4,4	6,9	9,4	12	14	5,0
100F	6,5	10,5	14,4	18	22	7,9

T = резьба

F = фланец

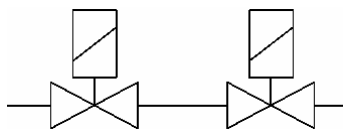
V_{0m} = объем 2-х клапанов, длина = 0 м.

ВНИМАНИЕ

Общий объем V_p вычисляется из всех объемов между клапанами: внутренними объемами клапанов и всех труб.

Примеры расчетов

Пример 1



Для расчета максимальной длины трубы между двумя 1 1/2" клапанами безопасности при тестовом периоде системы A4021/A8021A 25 секунд.

Дано: $P_i=75\text{mBar}$, $Q_m=30\text{дм}^3/\text{ч}$, клапан 1 1/2" → DN40

Найти: L_{max} [м]

Решение:

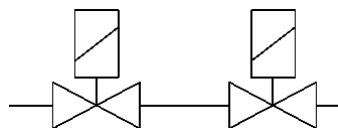
$$T_p = \frac{2 \times P_i \times V_p}{Q_m} [s] \rightarrow V_p = \frac{T_p \times Q_m}{2 \times P_i} [\text{дм}^3]$$

$$V_p = \frac{25 \times 30}{2 \times 75} = 5 [\text{дм}^3]$$

из таблицы 5:

DN40T, $V_p=5 [\text{дм}^3] \rightarrow L=2+(5-3,3)/1,3=3,3 \text{ м}$

Пример 2



Для расчета тестового периода (на клапан).

Дано: $P_i=150\text{mBar}$, $Q_m=60\text{дм}^3/\text{ч}$, клапан VE4065A с трубой 0,5 м

Найти: T_p [с]

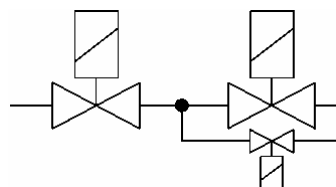
Решение: из таблицы 5:

DN65T, $L=0,5 \text{ м} \rightarrow V_p=V_{0,5\text{м}}=4,4 [\text{дм}^3]$

$$T_p = \frac{2 \times P_i \times V_p}{Q_m} [c] \rightarrow T_p = \frac{2 \times 150 \times 4,4}{60} = 22 [c]$$

Всегда выбирайте A4021 с тестовым периодом (на клапан), большим чем минимальный тестовый период T_p .

Пример 3



Для расчета тестового периода (на клапан).

Дано: $P_i=150\text{mBar}$, $Q_m=100\text{дм}^3/\text{ч}$, клапан VE4080A с трубой 1 м, управляющий клапан VE4025 с трубой 0,5 м.

Найти: T_p [с]

Решение: из таблицы 5:

DN80T, $L_1=1 \text{ м}$, DN25T, $L_2=0,5 \text{ м} \rightarrow V_p=V_{1\text{м}}+(V_{0,5\text{м}}-V_{0\text{м}})=7,9+(0,44-0,19/2)=8,25 [\text{дм}^3]$

$$T_p = \frac{2 \times P_i \times V_p}{Q_m} [c] \rightarrow T_p = \frac{2 \times 150 \times 8,25}{100} = 25 [c]$$

Всегда выбирайте A4021 с тестовым периодом (на клапан), большим чем минимальный тестовый период T_p .

Установка и подключение

Установка

Внимание!

1. Внимательно прочитайте инструкцию во избежание повреждений системы и возникновения опасных условий эксплуатации.
2. Перед установкой или изменением каких либо настроек проверьте правильность установки периода тестирования. Никогда не выбирайте тестовый период меньше чем расчетный тестовый период.
3. Проверьте паспортные данные в инструкции и на продукте, убедитесь, что продукт соответствует вашему заказу.
4. Установка производится только квалифицированным персоналом.
5. По окончании установки произведите тщательную проверку.

Установка основной проводки

Установочные размеры см. на рис. 7.

1. Основание может быть установлено в любом положении. Убедитесь, что светодиодные индикаторы показывают выполнение тестовой последовательности и индикация ошибок отображается четко.
2. Выберите место в электрической панели. Убедитесь в наличии необходимого свободного места для установки, подключения и обслуживания.
3. Для установки на поверхности используйте заднюю часть основания в качестве шаблона для отверстий крепежа. Просверлите крепежные отверстия.
4. Аккуратно установите основание, используя два винта M3,5Ø x 0,6.

Проводка

! ВНИМАНИЕ

1. Отключите питание перед началом установки во избежание поражения электрическим током, повреждения оборудования. Возможно, потребуется отключение более чем одного источника питания.
2. Соединения для подключения систем A4021/A8021 поставляются в единственном экземпляре. Для правильного подключения внимательно изучите таблицу 3 и рис. 7.
3. Системы A4021/A8021 должны быть установлены с фиксированным подключением «фазы» и «земли»
4. Проводка должна соответствовать категории производства, всем распоряжениям и требованиям.
5. При перемещении систем A4021/A8021 с улицы в теплое помещение может образовываться

конденсат. В этом случае не подключайте систему.

6. Системы A4021/A8021 не совместимы с трехфазной сетью, а только с однофазной.
7. Для некоторых схем применения может потребоваться проверка на месте.

Общие положения

Существует два основных вида диаграмм подключения:

- контроль клапанов перед запуском горелки: пред-конфигурация
- контроль клапанов после тепловой нагрузки: пост-конфигурация
- 24 В система контроля клапанов (A4021) используется только в режиме пред-конфигурации

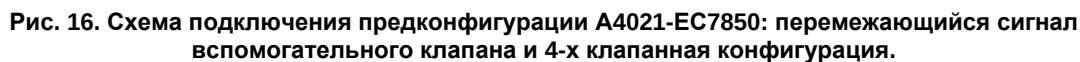
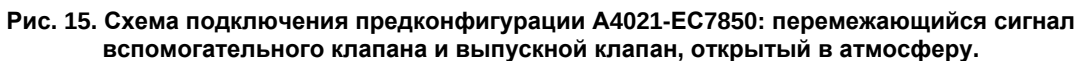
Подключение

1. Схема подключения указана в таблице 4.
2. Отключите питание перед началом установки во избежание поражения электрическим током, повреждения оборудования. Возможно, потребуется отключение более чем одного источника питания.
3. Проводка должна соответствовать категории производства, всем распоряжениям и требованиям.
4. Используйте контакты COM и NO на обоих переключателях давления (LGPS, GPS).
5. Убедитесь, что нагрузка не превышает мощности контакта, см. маркировку на системе или спецификацию, а также таблицу 3 и 4.
6. Цепь питания, напряжение и допуск по частоте должны соответствовать спецификации системы. Система должна быть подключена через устройство отключения и защиты от перегрузки.
7. Проверьте все цепи питания перед установкой системы на основание.
8. Установите все электрические соединения.
9. Подключите питание к панели.

Переключатели давления

Для системы A4021 подходит нормально разомкнутый переключатель газового давления с соответствующим уровнем переключения давления и напряжением 220-240В. Переключатели давления см. в приложенной инструкции. Точка переключения GPS должна находиться на 50% от номинального магистрального давления. Рекомендуемый переключатель давления: C6058A.

Для системы A8021 подходит переключатель давления с соответствующим уровнем переключения давления и напряжением 24В. Для увеличения срока службы, переключатель газового давления должен иметь позолоченные контакты. Контакты LGPS – серебряные, так как через них проходит высокое напряжение.



Это общие диаграммы подключения, которые еще не были одобрены официальной комиссией. В зависимости от применения и используемого регулятора зажигания могут потребоваться специальные диаграммы подключения.

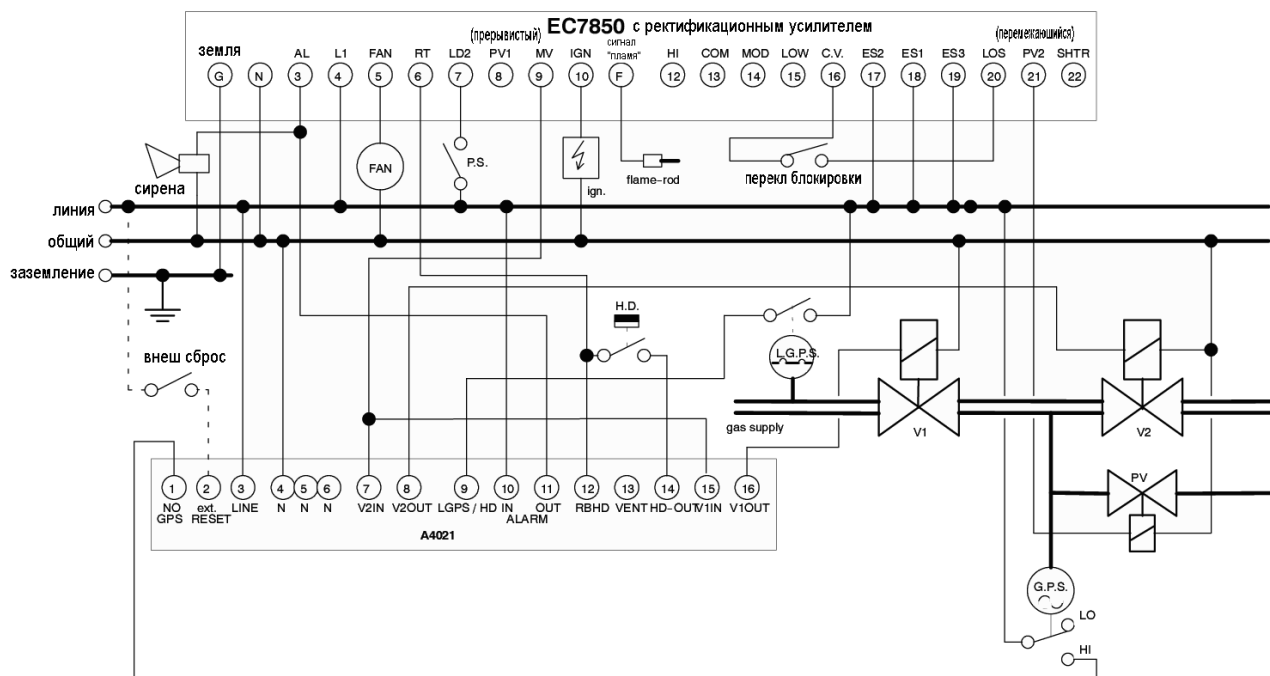


Рис. 17. Схема подключения постконфигурации A4021-EC7850: перемежающийся сигнал вспомогательного клапана и 3-х клапанная конфигурация.

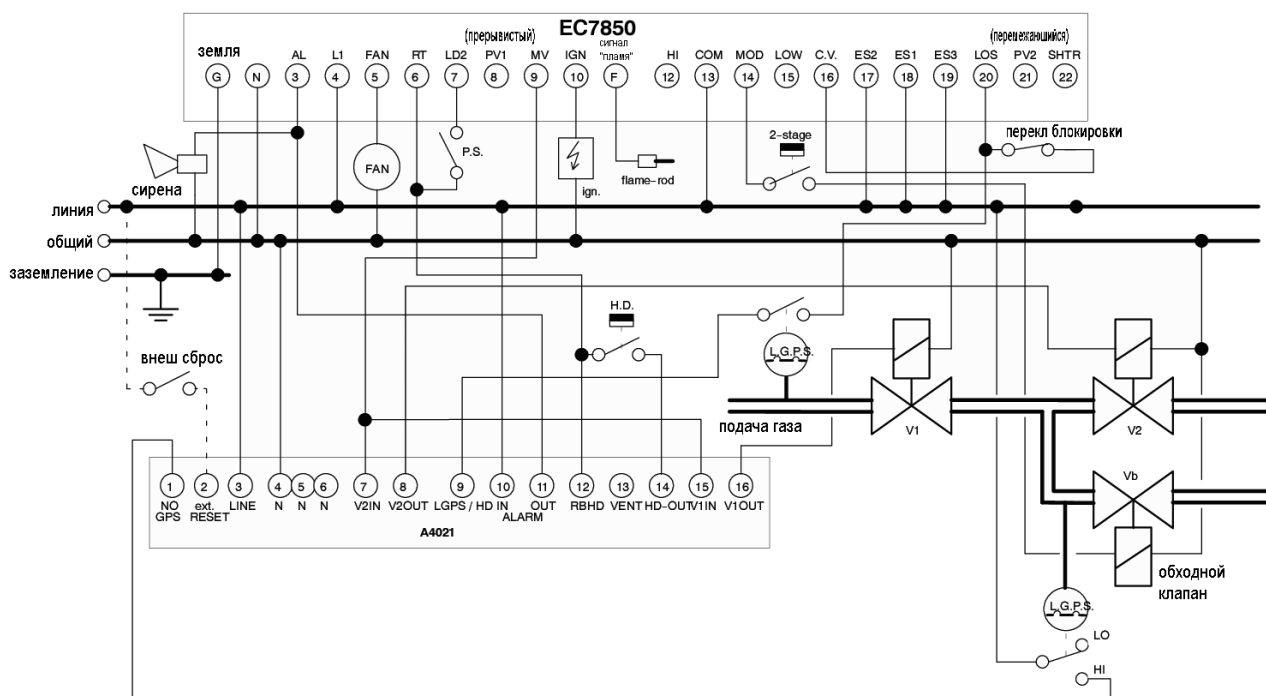


Рис. 18. Схема подключения постконфигурации A4021-EC7850 с обходным клапаном.

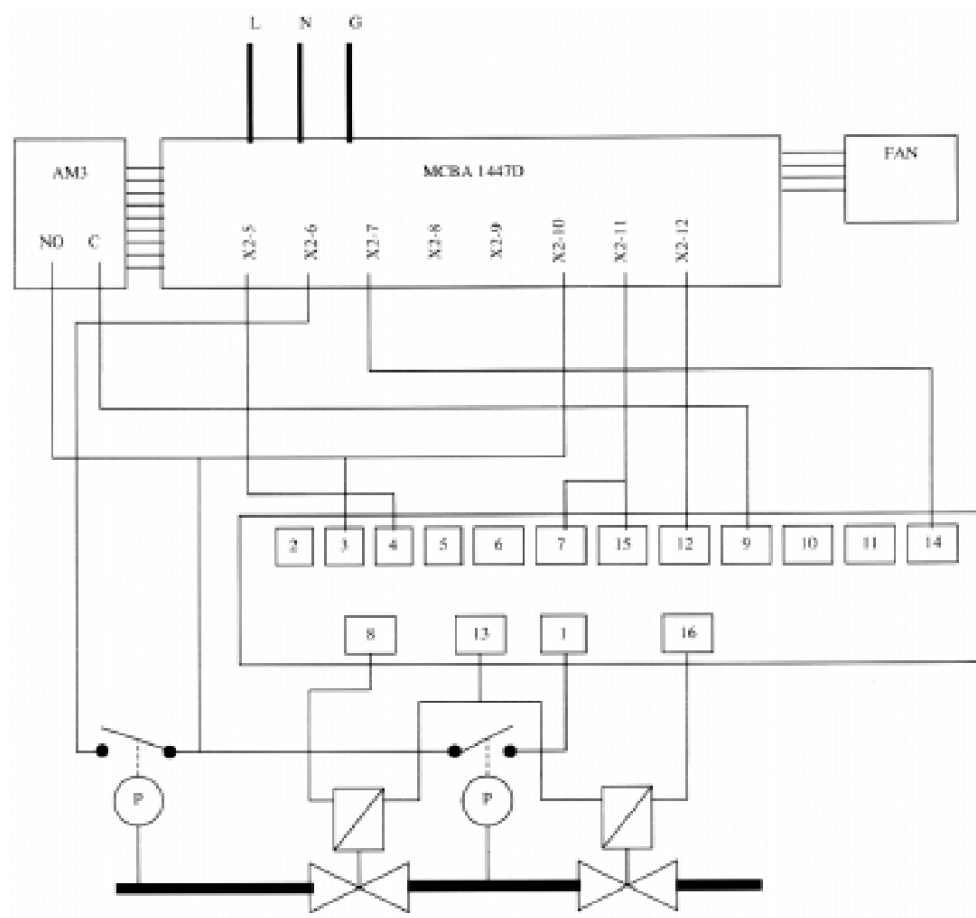


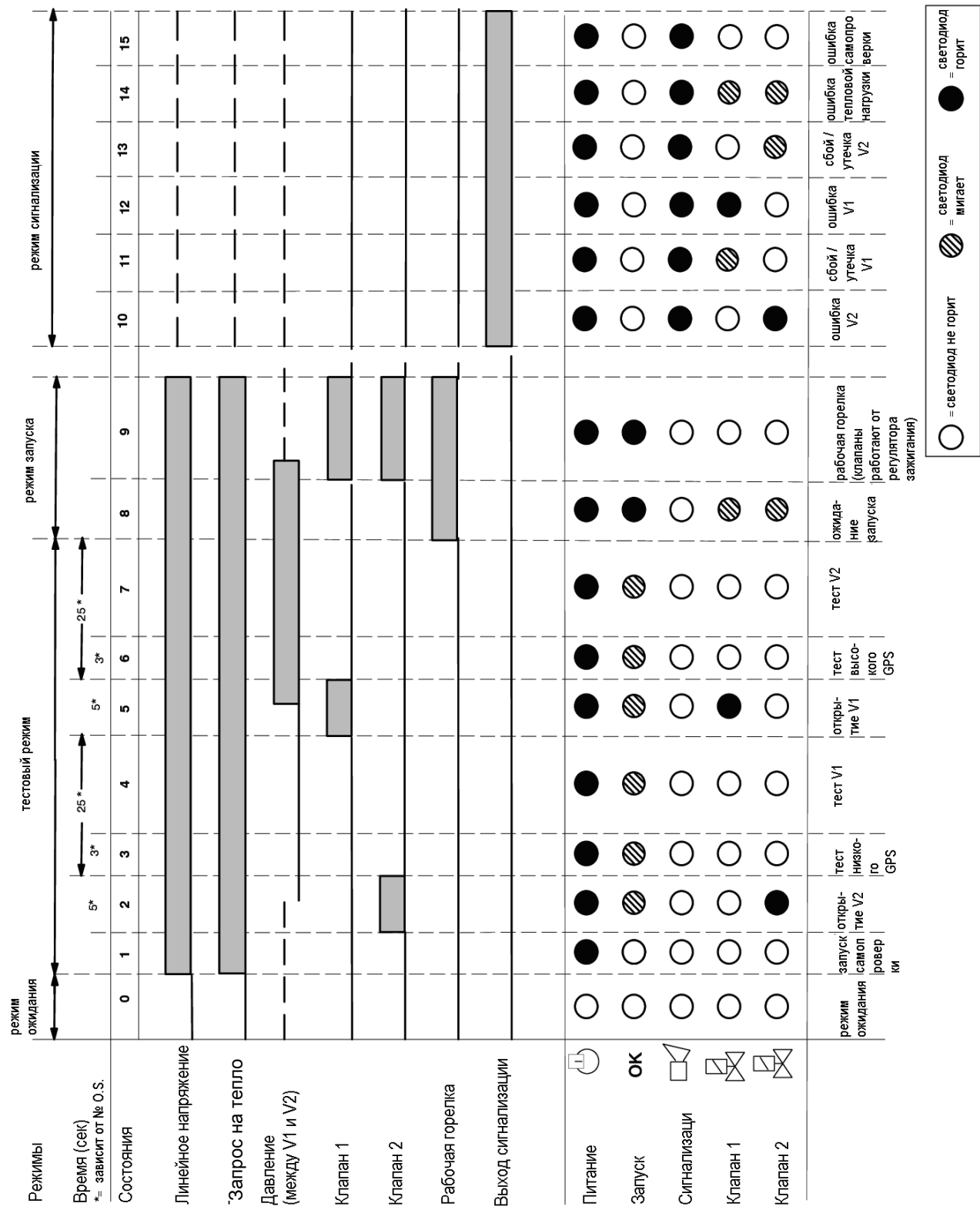
Рис. 19. Схема подключения A8021-газовый модуль MCBA

! ВНИМАНИЕ

Это общие диаграммы подключения, которые еще не были одобрены официальной комиссией. В зависимости от применения и используемого регулятора зажигания могут потребоваться специальные диаграммы подключения.

Функционирование

Протекание процесса



! ВНИМАНИЕ

Контроль клапанов не производится после блокировки регулятора зажигания.

ПРОВЕРКА

Процедуры, описанные в этом разделе, относятся к системам A4021/A8021. За инструкциями о дополнительных устройствах (переключатель давления) обращайтесь к перечню инструкций.

Заключительная проверка установки и подключения

После внесения любых изменений в настройку системы, наблюдайте в течение нескольких полных циклов, что компоненты горелки работают должным образом. Убедитесь, что фаза и общий сигналы подключены как описано в инструкции по подключению.

! ВНИМАНИЕ

Зависимость подключения фазы.

Так как заземление не производится непосредственно с системы A4021/A8021 (заземление подключается только к основанию), невозможно определить правильность соединения линии и общего контакта с системой A4021/A8021.

Перестановка соединений фазы и общего контакта приводит к сбоям в работе (происходит короткое замыкание в одном из соединений клапанов). A4021/A8021 используется с фиксированным подключением к линейному напряжению.

Убедитесь, что фаза и общий сигналы подключены как описано в инструкции по подключению.

Поиск неисправностей

! ВНИМАНИЕ

1. Будьте крайне осторожны при поиске неисправностей A4021/A8021, при включенном питании на некоторых контактах присутствует линейное напряжение.
2. Линейное напряжение также присутствует на контактах при снятой крышке. Убедитесь что система обесточена перед снятием крышки.
3. Система A4021/A8021 не содержит обслуживаемых/ремонтируемых деталей и частей. Любые попытки замены компонентов системы (за исключением внутреннего плавкого предохранителя) приведут к снижению безопасности использования устройства и не допустимы.

Общие сведения

При возникновении ошибки клапана V1 или V2 обратитесь к документации на клапаны.

При возникновении ошибок в системе обратитесь к разделу «Поиск неисправностей» инструкции системы безопасности горелки.

После устранения неисправности произведите установленную для A4021/A8021 процедуру проверки.

Примечание: Рекомендации по смене крышки и предохранителя даны в разделе «Обслуживание». Перед заменой убедитесь в наличии совместимых деталей (проверьте номер детали и номинальное напряжение).

Таблица. 6. Поиск неисправностей системы контроля клапанов A4021/A8021

Состояния	PWR 	RUN OK 	ALARM 	V1 	V2 	Режим сигнализации	Причина	Действие
10	●	○	●	○	●	Ошибка V2	V2 поврежден или не (правильно) подсоединен	Проверьте подключение V2, при необходимости произведите замену V2
11	●	○	●	▨	○	Сбой / утечка V1	Допустимый объем утечки (V1) выше 0.1% общего проходящего объема	Проверьте переключатель газового давления (GPS), при необходимости замените V1
12	●	○	●	●	○	Ошибка V1	V1 поврежден или не (правильно) подсоединен	Проверьте подключение V1, при необходимости произведите замену V1
13	●	○	●	○	▨	Сбой / утечка V2	Допустимый объем утечки (V2) выше 0.1% общего проходящего объема	Проверьте переключатель газового давления (GPS), при необходимости замените V2
14	●	○	●	▨	▨	Ошибка тепловой нагрузки	Ошибка отклика тепловой нагрузки	Проверьте подключение контакта 12 системы A4021/A8021
15	●	○	●	○	○	Ошибка самопроверки	Внутренняя ошибка	Перезапустите питание, перезапустите систему, если ошибка повторяется замените систему

○ = светодиод не горит ▨ = светодиод мигает ● = светодиод горит

Стандарты и соглашения

Данный продукт разработан в соответствии следующим стандартам:

- (Pr)EN1643
- ENV1954
- EN60730
- EN60742
- EN60529(IP40)

Уровень радиопомех соответствует стандартам:

- IEC1000-4-3 (ENV50140) (устойчивость к радиоактивному излучению)
- IEC1000-4-6 (ENV50141) (устойчивость к наводкам)
- EN50081-2 (промышленный уровень излучений)

- IEC1000-4-2 (электростатические разряды)
- IEC1000-4-5 (скачки напряжения)
- IEC1000-4-11 (прерывание и спады питания)
- IEC1000-4-4 (быстрые импульсные помехи)

Стандарты и соглашения (итог)

Система контроля клапанов A4021/A8021 соответствует следующим европейским (ЕС) инструкциям:

- Инструкция по газовым устройствам (90/396/EEC)
PIN: CE-0063AS1822
- Инструкция по устройствам низкого напряжения (73/336/EEC)
- Инструкция по электромагнитной совместимости (89/336/EEC)

Информация о заказе

При заказе сообщайте:

- номер модели
- напряжение

Отдельно заказываются:

- основание ZL030001
- переключатель давления C6058A
- монтажная консоль 1030002020 для VQ400/VQ5000
- запасные части (по желанию)

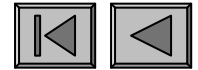
Таблица. 7. Информация о заказе системы контроля клапанов A4021/A8021

Номер O.S.	Напряже ние	Период теста (на клапан)	Мощ- ность	Кожух	Описание функций				Примечания
					Переключатель давления	трехкла- панная конфигу- рация	удален- ный сброс	выход сигнали- зации	
A4021A1002	220...240	25	5	IP40	2-провода	да	да	да	без основания
A4021A1010	100...120	25	5	IP40	2-провода	да	да	да	без основания
A8021A1003	24	7	5	IP40	2-провода	нет	да	да	оптимизирован для использования с газовым модулем MCSA (без основания)
ZL030001	100...120	-	-	-	-	-	-	-	основание для A4021/A8021

Honeywell

119048, Москва, Лужники, 24
Тел.: (095) 797-9368, 797-99-13
Факс: (095) 796-93-70

Запасные части и принадлежности



КАТУШКИ ДЛЯ VE4000 SERIES

Таблица 47. Катушки для VE4000 Series

Модель	Номер O.S.	Номинал. напряжение	200 мбар	360 мбар	Штук в упаковке
VE4010A & VE4015A	BB052301	220...240		•	1
	BB051101	110		•	1
	BB052401	24		•	1
VE4020A & VE4025A	BB052325	220...240	•		1
	BB051125	110	•		1
	BB052425	24	•		1
VE4032A VE4040A	BB052340	220...240	•		1
	BB052303	220...240		•	1
	BB052203*	220	•		1
	BB052204*	220		•	1
	BB051133	110	•		1
	BB051150	110		•	1
	BB051103*	110	•		1
	BB052432	24	•		1
	BB052403*	24	•		1
	BB052842	24...28 Vdc	•		1
VE4050A	BB052402*	24...28 Vdc	•		1
	BB052303	220...240	•		1
	BB052307	220...240		•	1
	BB052203*	220	•		1
	BB052204*	220		•	1
	BB051150	110	•		1
	BB051103*	110	•		1
	BB052453	24	•		1
	BB052403*	24	•		1
	BB052802	24...28 Vdc	•		1
VE4065A	BB052365	220...240	•		1
	BB051165	110	•		1
VE4010B/C VE4015B/CV E4020S & VE4025S	BB152301	220...240	•		1
	BB151101	110	•		1
	BB152401	24	•		1
	BB152801	24...28 Vdc	•		1
VE4020B/C & VE4025B/C	BB152325	220...240	•	•	1
	BB151125	110	•	•	1
	BB152425	24	•		1
	BB152825	24...28 Vdc	•		1
VE4032B/C & VE4040B/C	BB152340	220...240		•	1
	BB152326	220...240	•		1
	BB151140	110	•		1
	BB151103	110		•	1
	BB152440	24	•		1
VE4050B/C	BB152840	24...28 Vdc	•		1
	BB152303	220...240		•	1
	BB152340	220...240	•		1
	BB151103	110	•		1
	BB151152	110		•	1
VE4065B1 & VE4065B3	BB152403	24	•		1
	BB152803	24...28 Vdc	•		1
	BB152380	220...240		•	1
	BB152365	220...240	•		1
	BB151165	110	•		1
	BB151180	110		•	1

VE4080B1 & VE4080B3	BB152280	220...240	•		1
	BB152282	220...240		•	1
	BB151180	110	•		1
	BB151105	110		•	1
VG4100B3	BB052200	220...240	•		1
	BB052202	220...240		•	1
	BB051100	110	•		1
	BB051111	110		•	1

КАТУШКИ ДЛЯ VG4000A

Таблица 48. Катушки для VG4000 Series

Модель	Номер O.S.	Номинал. напряжение	200 мбар	360 мбар	Штук в упаковке
VG4010A до VG4040A	BB020054	220...240	•		1
	BB020033	110	•		1
	BB020030	24	•		
	BB020029	12	•		1
VG4050A VG4065A VG4080A VG4100A	BB020055	110	•		1
	BB020031	24	•		
	BB020027	12	•		1
	BB020028	110	•		1

КАТУШКИ ДЛЯ VG4000S1 VG4000S3

Таблица 49. Катушки для VG4000S1/S3 Series

Модель	Номер O.S.	Номинал. напряжение	200 мбар	360 мбар	Штук в упаковке
VG4010S1 VG4015S1 VG4020S1 VG4025S1	BB152220	220...240	•	•	1
	BB151121	110	•	•	1
	BB152422	24	•	•	1
	BB152408	24...28Vdc	•	•	1
	BB151223	12	•	•	1
	BB151224	12 Vdc	•	•	1
VG4032S1 VG4040S1 VG4050S1	BB152232	220...240	•	•	1
	BB151133	110	•	•	1
	BB152434	24	•	•	1
	BB152437	24...28Vdc	•	•	1
	BB151235	12	•	•	1
	BB151236	12 Vdc	•	•	1
VG4065S1 VG4080S1 VG4100S1	BB152266	220...240	•	•	1
	BB151166	110	•	•	1
	BB152467	24	•	•	1
	BB152438	24...28Vdc	•	•	1
	BB151238	12	•	•	1
	BB152266	12 Vdc	•	•	1

КАТУШКИ ДЛЯ VG4000S2

Таблица 50. Катушки для VG4000S2Series

Модель	Номер O.S.	Номинал. напряжение	Штук в упаковке
VG4015S2	BB020076	220...240	1
VG4020S2	BB020078	24 Vdc	1
VG4025S2	BB020077	12 Vdc	1

КАТУШКИ ДЛЯ VG4000AA

Таблица 51. Катушки для VG4000AA Series

Модель	Номер O.S.	Номинал. напряжение	500 мбар	Штук в упаковке
VG415AA	BB020120	220...240	•	1
VG420AA	BB020124	110	•	1
VG425AA	BB020123	24...28Vdc	•	1

КАТУШКИ ДЛЯ VG4000SA

Таблица 52. Катушки для VG4000SA Series

Модель	Номер O.S.	Номинал. напряжение	500 мбар	Штук в упаковке
VG415SA	BB020125	220...240	•	1
VG420SA	BB020126	110	•	1
VG425SA	BB020127	24...28Vdc	•	1

КАТУШКИ ДЛЯ VQ400 Series

Таблица 49. Катушки для VQ400

Модель		Номер O.S.	Номинал. напряжение	200 мбар	360 мбар	Штук в упаков ке
VQ420	V1	BB052301	220...240	•	•	1
		BB051101	110	•	•	1
		BB052801	24...28Vdc	•	•	1
	V2	BB152301	220...240	•	•	1
		BB151101	110	•	•	1
		BB152801	24...28Vdc	•	•	1
VQ425	V1	BB052325	220...240	•	•	1
		BB051125	110	•	•	1
		BB052825	24...28Vdc	•	•	1
	V2	BB152325	220...240	•	•	1
		BB151125	110	•	•	1
		BB152825	24...28Vdc	•	•	1
VQ440	V1	BB052341	220...240	•		1
		BB052304	220...240		•	1
		BB051135	110	•		1
		BB051151	110		•	1
		BB052841	24...28Vdc	•		1
	V2	BB152327	220...240	•		1
		BB152341	220...240		•	1
		BB151135	110	•		1
		BB151151	110		•	1
		BB152841	24...28Vdc	•		1
VQ450	V1	BB052304	220...240	•		1
		BB052305	220...240		•	
		BB051151	110	•		1
		BB052806	24...28Vdc	•		1
	V2	BB152341	220...240	•		1
		BB152304	220...240		•	1
		BB151151	110	•		1
		BB152806	24...28Vdc	•		1

ПЛАТЫ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

Таблица 54. Катушки для VG4000S2Series

Модель	Номер O.S.	Номинал. Напряжение (Vac)	Штук в упаковке
VE4000A/B/C (DN10...N80) VG4000A (DN15 ... DN100)	CS020065	220...240 110	10
VE4000S (DN10 ... DN80)	CS020011	220...240 110	10
VE4000A/B/C DN10 DN80) ... VG4000A/S DN10 ... DN100)	CS020012	24 12	10
	CS020013	24...28Vdc 12 Vdc	10
VE4000B3 (DN80, 360 мбар) (DN100, 200/360 мбар)	CS020100	220...240	10

Таблица 55. Катушки для VQ400 Series

Модель	Номер O.S.	Номинал. Напряжение (Vac)	Штук в упаковке
VQ420/25	CS020010	220...240	1
	CS020070	110	1
	CS020013	24...28Vdc	1
VQ440/50	CS020014	220...240	1
	CS020015	110	1
	CS020016	24...28Vdc	1

MT4000 Series

Таблица 56. Платы РСВ для версия 220...240 Vac

Модель	Без переключателя слабого пламени	С переключателем слабого пламени
MT4000A	CSMT0151	--
MT4000B	CSMT0161	--
MT4001A	CSMT0061	--
MT4001B	CSMT0071	CSMTP071
MT4001C	CSMT0091	CSMTP091
MT4002B	CSMT0081	CSMTP081
MT4003C	CSMT0111	CSMTP111

Таблица 57. Платы РСВ для версия 110 Vac

Модель	Без переключателя слабого пламени	С переключателем слабого пламени
MT4000A	CSMT0152	--
MT4000B	CSMT0162	--

КОННЕКТОРЫ

Таблица 58. Коннекторы ISO4400 для VG400AA и VG400SA Series

Модель	Номер O.S.	Примечания
VG400AA VG400SA	COMPM012	Вилка DIN – 2 соединения + черный провод заземления

ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ ОТКРЫТИЕ

Таблица 59. Механизм пропорционального открытия для VE4000C1 Series

Модель	Номер O.S.
VE4010 VE4015 VE4020 VE4025	KTGRF01
VE4032 VE4040 VE4050	KTGRF02

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ИНДИКАТОРА ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Таблица 60. Переключатель индикации закрытого положения (CPI) для VE4000 Series

Модель	Номер O.S.	Длина (мм)	Штук в упаковке
VE4020/25	MS05.25.00	47.5	1
VE4032/40	MS05.40.00	75	1
VE4050	MS05.50.00	90	1
VE4065/80	MS05.80.00	101	1

Таблица 61. Переключатель индикации закрытого положения (CPI) для VQ400 Series

Модель	Номер O.S.	Длина (мм)	Штук в упаковке
VQ420	MS062001	56	1
VQ425	MS062501	53	1
VQ440	MS064001	78.5	1
VQ450	MS065001	77.5	1

