

## Оглавление

1. Описание и работа.....	4
1.1. Назначение.....	4
1.2. Условия эксплуатации.....	4
1.3. Технические характеристики.....	4
2. Конструкция, принцип действия и работа.....	5
2.1. Конструкция.....	5
2.2. Принцип действия.....	5
2.3. Работа.....	5
3. Правила хранения.....	6
4. Правила транспортирования.....	6
5. Маркировка.....	6
6. Инструкция по эксплуатации.....	6
6.1. Меры безопасности.....	6
6.2. Подготовка к работе.....	7
6.3. Техническое обслуживание.....	7
6.4. Возможные неисправности и способы их устранения.....	8
7. Свидетельство о приёмке.....	8
8. Гарантии изготовителя.....	8
Приложение 1РЭ.....	9
Приложение 2РЭ.....	10
Приложение 3РЭ.....	11
Приложение 4РЭ.....	12
Приложение 5РЭ.....	13

Настоящее Руководство содержит сведения о принципе действия, устройстве и правилах технического обслуживания щита управления клапаном «ПАРУС.103» (далее изделие). Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия только при строгом выполнении требований, изложенных в данном руководстве по эксплуатации. Изделие постоянно совершенствуется, в его конструкцию могут вноситься изменения, не ухудшающие его характеристики.

Изделие имеет заключение экспертизы промышленной безопасности 19-ТУ-26494-2015 от 23.11.2015 г.

При заказе изделия указать наименование изделия – Щит управления клапаном «ПАРУС.103» или обозначение – ВЛЕК.421457.103, или артикул – 2.4.

## 1. Описание и работа

### 1.1. Назначение

Изделие предназначено для:

- управления клапаном КЗГЭМ-У производства НПО «ТАН-ИТ» г. Саратов;
- выдачи информации о состоянии клапана и о режиме работы изделия через интерфейс RS-485 на концентратор «ПИСКм.ХХХ» при работе в составе системы газовой аварийной защиты объектов (ГАЗ) и/или на исполнительные устройства прямого подключения посредством транзисторных ключей.

Изделие является стационарным прибором непрерывного действия.

### 1.2. Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающей среды, °С 1÷35
- относительная влажность при 25 °С не более, % 80
- атмосферное давление, кПа 84÷106

### 1.3. Технические характеристики

Изделие соответствует ТУ 3435-002-56260144-2010

Таблица 1.

Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры, не более, мм:	
– высота	71
– ширина	91
– глубина	58
Масса, не более, кг	0,5
Напряжение питания постоянного тока, В	19 ÷ 24
Потребляемая мощность не более, Вт	1,5
Длительность импульса, мс	0,5*
Частота импульса, Гц	0,5*
Число импульсов	25*
Напряжение низкого уровня на дискретных входах, В, не более	1
Напряжение высокого уровня на дискретных входах, В,	3,5÷30
*) Настройка временных параметров управляющего импульса приведена в руководстве по настройке ВЛЕК.421457.103/Д2 “Настройка щита управления клапаном «ПАРУС.103»	

## 2. Конструкция, принцип действия и работа

### 2.1. Конструкция

Изделие выполнено в корпусе из АВС - пластика на рейку ТНС35 (DIN-рейка). Корпус разборный. На верхней панели установлены органы управления и индикации. На боковых сторонах корпуса расположены разъемы для внешних подключений (клеммный блок с винтовым креплением жил до 1,5 мм<sup>2</sup>).

Внешний вид приведен в приложении 1РЭ.

Назначение выводов показано в приложении 2РЭ.

Подключение клапана КЗГЭМ-У к изделию показано в приложении 3РЭ.

При необходимости изделие может быть встроено в защитный корпус с характеристиками, определяемыми условиями эксплуатации.

### 2.2. Принцип действия

Изделие осуществляет непрерывный контроль состояния клапана КЗГЭМ-У (открыт, закрыт, обрыв), формирует транзисторные сигналы для управляющих устройств в соответствии с приложением 2РЭ. Вся информация так же может быть передана по запросу по интерфейсу RS-485. Параметры интерфейса и описание протокола приведены в документе ВЛЕК.421457.103Д1 «Справочное руководство. Протокол обмена информацией. Щит управления клапаном «ПАРУС.10Х.Х».

Изделие имеет два режима работы: ручной и автоматический. В зависимости от режима, управление клапаном происходит по-разному. В ручном режиме закрытие клапана возможно только кнопкой (9) на верхней панели, в автоматическом режиме сигнал на закрытие клапана может быть получен как по интерфейсу RS-485, так и через дискретный вход.

На верхней панели отображается текущее состояние клапана (индикаторы (1), (2) и (3)), а так же режим работы (индикаторы (4) и (6)),

### 2.3. Работа

Изделие работает в следующих режимах:

- «Ручной».
- «Автоматический».

Для задания режима необходимо перевести переключатель (5) на лицевой панели в соответствующее положение.

В режиме работы «Ручной» закрытие клапана может быть произведено только нажатием кнопки (9) на лицевой панели.

ВЛЕК.421457.103РЭ

В режиме работы «Автоматический» закрытие клапана возможно только через интерфейс RS-485 или подачи сигнала на дискретный вход (см. приложение 4РЭ).

Закрытие клапана происходит в импульсном режиме. Характеристики сигнала приведены в руководстве по эксплуатации на клапан КЗГЭМ-У производитель НПО «ТАН-ИТ» г. Саратов. Для индикации процесса закрытия служит световой индикатор (8) (см. приложение 1РЭ).

Изделие при необходимости может отслеживать вскрытие защитного корпуса, для чего необходимо каким-либо способом размыкать выводы 11 и 12 клеммной колодки (см. приложение 1РЭ), например, с помощью геркона, который заведён на крышку.

### 3. Правила хранения

Изделие должно храниться в закрытых помещениях при следующих условиях:

- диапазон температуры окружающей среды, °С от +1 до +35
- относительная влажность при 25 °С не более, % 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106

### 4. Правила транспортирования

Условия транспортирования соответствуют условиям хранения. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования транспортировочная тара не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

### 5. Маркировка

Маркировка изделия должна соответствовать чертежам предприятия-изготовителя. На корпусе прибора должны быть нанесены:

- название прибора;
- товарный знак и (или) наименование предприятия изготовителя;
- номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- обозначение ТУ;
- месяц и год изготовления.

### 6. Инструкция по эксплуатации

#### 6.1. Меры безопасности

Изделие удовлетворяет требованиям безопасности по ГОСТ Р 51321.1-2000.

При монтаже, установке и эксплуатации изделия следует руководствоваться разделом "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ ЭП) и "Правил устройства электроустановок" издание 6 с изменениями и дополнениями, издание 7-2000 г.

Перед включением изделия необходимо проверить:

- целостность корпуса и сохранность пломбировочных наклеек;
- наличие в данном руководстве штампа технического контроля;

- соответствие номера на корпусе номеру в данном руководстве;

К эксплуатации изделия допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.  
Запрещается вскрывать прибор и производить подключения к изделию при поданном питании.

## 6.2. Подготовка к работе

Перед вводом изделия в эксплуатацию необходимо присвоить изделию сетевой номер для обеспечения возможности работы по интерфейсу RS-485. Для чего необходимо подключить изделие к компьютеру и через любую терминальную программу в формате ModBus-функции «запись регистра хранения» в широковещательном режиме записать сетевой номер в регистр 0x03E7<sub>(16)</sub>. Подробнее см. в документе «ВЛЕК.421457.103Д1 «Справочное руководство. Протокол обмена информацией. Щит управления клапаном «ПАРУС.10X.X».

**ВНИМАНИЕ!!!** В случае, если изделие работает в составе системы «ГАЗ», то в зависимости от группы, в которую оно входит адрес изделия должен быть:

Таблица 2.

Номер группы	Сетевой адрес
1	247
2	246
3	245
4	244
5	243

После чего:

- Установить изделие согласно проекту.
- Подсоединить жилы кабелей внешних подключений к клеммной колодке.
- Подключить питание.
- Настройка изделия заключается в установке режима работы движковым переключателем на лицевой панели.

## 6.3. Техническое обслуживание

При эксплуатации изделия необходимо периодически выполнять следующие операции технического обслуживания:

Периодический осмотр.

Проводится эксплуатирующей организацией. Периодичность осмотров определяется нормативными документами. Признаками исправного состояния изделия являются:

- целостность оболочки и пломбирующих наклеек;
- наличие всех соединений, крепежных деталей и элементов.

Проверка работоспособности.

Проводится сервисной организацией в сроки, определенные нормативными документами, методом закрытия клапана кнопкой (9) в режиме работы «Ручной».

ВЛЕК.421457.103РЭ

Проверка работоспособности световой индикации осуществляется с помощью кнопки (7). При нажатии кнопки (7) происходит включение всех световых элементов, при этом на работу прибора это никак не влияет.

#### 6.4. Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 3.

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения
При подключении внешнего питания не горят световые индикаторы	Отсутствует внешнее напряжение питания	Подать питание или устранить обрывы в цепи
При нажатии кнопки «Тест» не светится один или несколько индикаторов	Не работоспособны индикаторы	Ремонт на предприятии изготовителя или в сервисном центре
Не срабатывает клапан	Не хватает мощности блока питания	Заменить блок питания
Не срабатывает клапан	Не проходит сигнал управления	Проверить целостность цепи управления
Не срабатывает клапан	Неисправен блок управления	Ремонт на предприятии изготовителя или в сервисном центре

#### 7. Свидетельство о приёме

Щит управления клапаном «ПАРУС.103» заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации

Место печати

Представитель ОТК ( )

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

#### 8. Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

Гарантийный ремонт осуществляет предприятие-изготовитель:

ООО «Спб Институт Теплоэнергетики»

196105, г. Санкт-Петербург, ул. Решетникова, д.15.

Тел/факс: (812) 703-0167

e-mail: [info@ite.spb.ru](mailto:info@ite.spb.ru)

[www.ite.spb.ru](http://www.ite.spb.ru)



Рис. 1. Внешний вид изделия

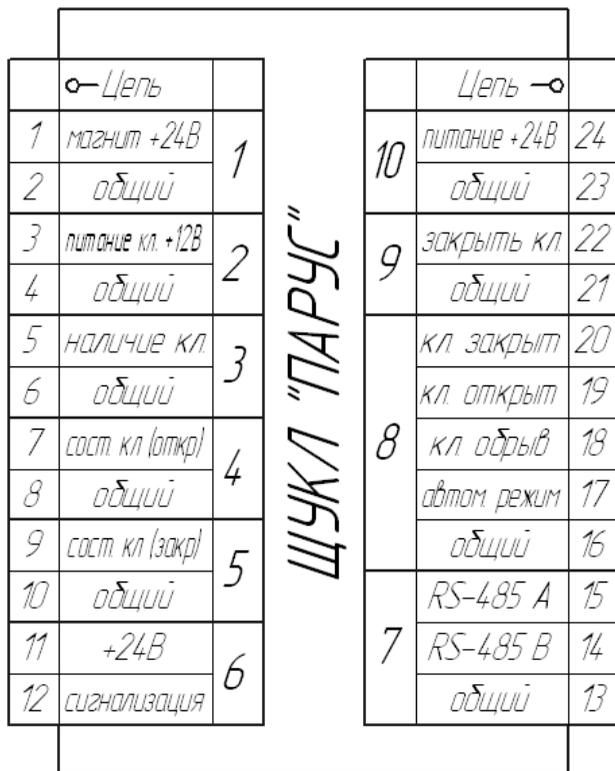


Рис. 2. Описание выводов

№ вывода	Группа	Описание
1,2	1	Питание электромагнита клапана
3,4	2	Питание узла индикации состояния клапана
5,6	3	Линия контроля наличия клапана
7,8	4	Вход сигнала «Клапан открыт» от клапана
9,10	5	Вход сигнала «Клапан закрыт» от клапана (для клапанов с двумя датчиками положения)
11,12	6	Вход сигнализации (контроль обрыва внешнего шлейфа)
13,14,15	7	Интерфейс RS-485
16,17	8	Выход дискретного сигнала режима работы «Автоматический»
16,18	8	Выход дискретного сигнала «Обрыв клапана»
16,19	8	Выход дискретного сигнала «Клапан открыт»
16,20	8	Выход дискретного сигнала «Клапан закрыт»
21,22	9	Вход внешнего дискретного сигнала «Закрывать клапан»
23,24	10	Питание

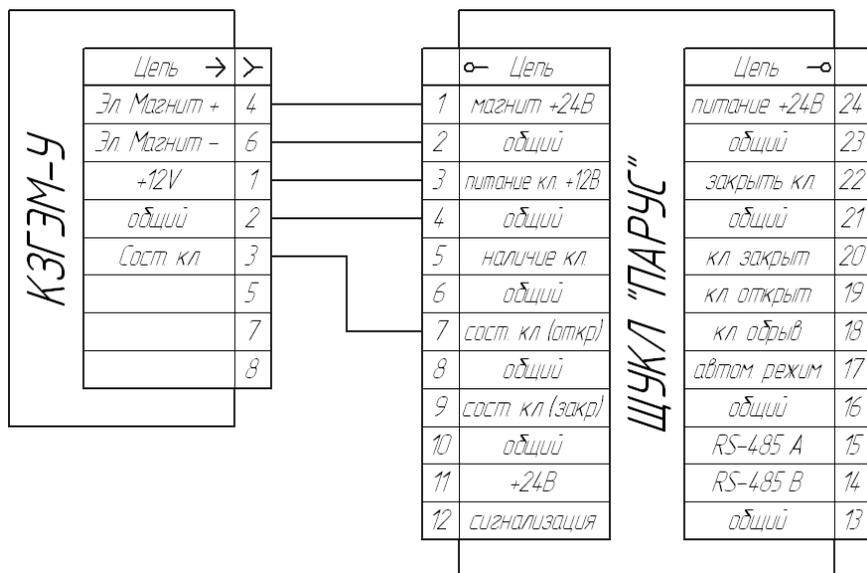


Рис. 3. Схема подключения клапана КЗГЭМ-У

Изделие имеет возможность передавать информацию о режиме работы прибора и состоянии клапана с помощью выхода типа «открытый исток». Это может быть полезным для использования с исполнительными устройствами (ИУ), не имеющими интерфейс RS-485 и/или не поддерживающими протокол ModBus RTU. При этом коммутируемое напряжение не должно превышать 24В и ток не более 30 мА. При индуктивном характере нагрузки следует обеспечить защиту от повреждения ключей. Типовая схема подключения изображена на рис. 5.

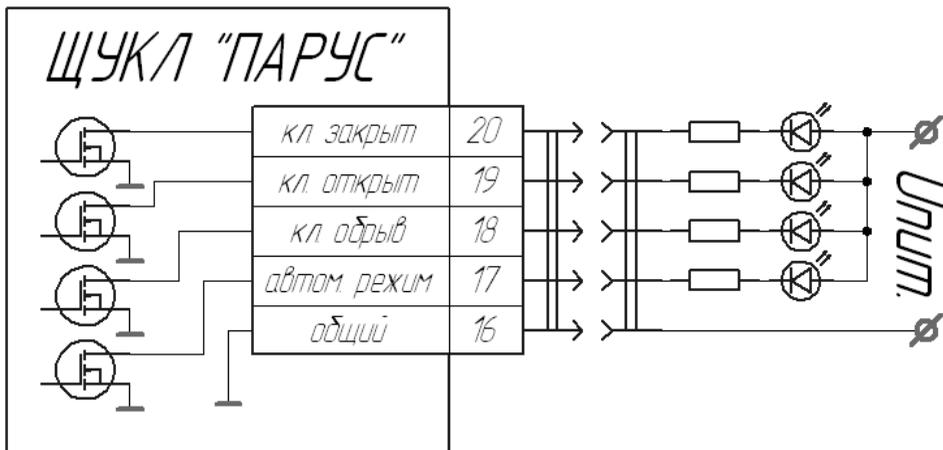


Рис. 4. Типовая схема подключения ИУ

Для удалённого закрытия клапана необходимо замкнуть выводы 21 и 22 с помощью кнопки, реле и т.п., или подать на вывод 22 низкий (не более 1В) потенциал. Сопротивление шлейфа не более 65 Ом.

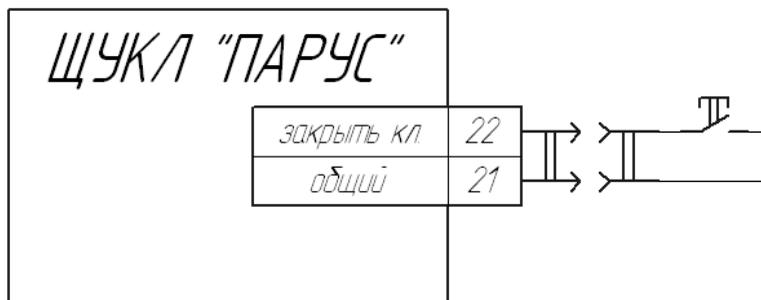


Рис. 5. Дискретный сигнал закрытия клапана

Изделие имеет возможность отслеживать несанкционированный доступ к органам управления и к клапану. Для этого необходимо произвести монтаж изделия и клапана в один антивандальный металлический ящик. При этом необходимо обеспечить замыкание выводов 11 и 12 при закрытой дверце (с помощью кнопки, геркона и т.п.). Сопротивление шлейфа не более 65 Ом.

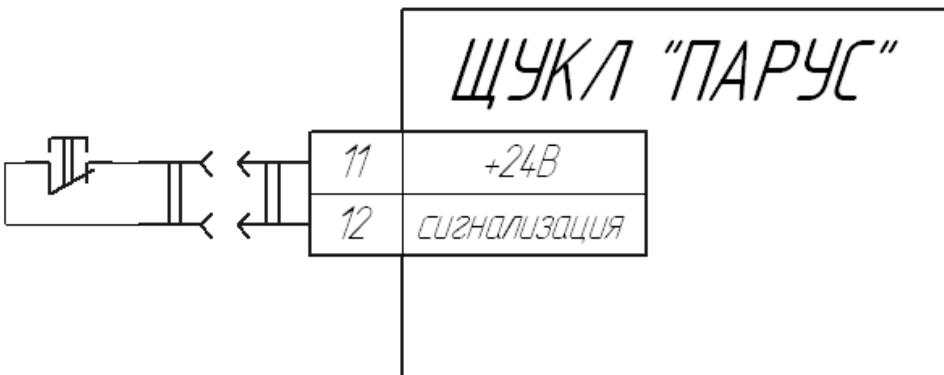


Рис. 6. Нормально-замкнутые выводы сигнализации.

При размыкании выводов на диспетчерский пульт приходит информация о вскрытии. Подробнее см. документ ВЛЕК.421457.103Д1 «Справочное руководство. Протокол обмена информацией. Щит управления клапаном «ПАРУС.10Х.Х». Для предотвращения генерации информации (например при проведении каких-либо работ персоналом обслуживающей организации) необходимо в течении 15 секунд после открытия дверцы ящика нажать кнопку (7).

При отсутствии необходимости проверять систему на взлом необходимо закоротить выводы 11 и 12.

### Лист регистрации изменений

№	Номера листов				Всего листов (страниц) в докум.	Описание изменения	Номер документа	Подпись	Дата внесения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
	-		-	-	-				

**ЗАКАЗАТЬ: ПАРУС.103**