

ООО «ТЕХНОЛОГИЯ»



**СИСТЕМА КОНТРОЛЯ МАССЫ
«СКМ-4»**

Руководство по эксплуатации

СКМ-4.001-02 РЭ

МОСКВА

© Copyright ООО «ТЕХНОЛОГИЯ» 2014-2016.

При перепечатке ссылка на ООО «ТЕХНОЛОГИЯ» обязательна.

адрес: 105275, г. Москва, ул. Уткина, дом 48, ООО «ТЕХНОЛОГИЯ»

тел.: +7 (495) 231-80-98

e-mail: info@tdevices.ru

<http://www.tdevices.ru>

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, технических характеристиках, порядке установки и безопасной эксплуатации Системы контроля массы «СКМ-4» (далее система) и предназначено для обслуживающего персонала.

Пример записи системы при заказе и в других документах: «Система контроля массы «СКМ-4» ТУ 4854-003-27113459-2014.

Разработчик и изготовитель: предприятие ООО «ТЕХНОЛОГИЯ».
Адрес предприятия: Россия, 105275, г. Москва, ул. Уткина, дом 48.
Тел.: +7(495)231-8098 E-mail: info@tdevices.ru Сайт: www.tdevices.ru

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Система контроля массы «СКМ-4» предназначена для обнаружения утечки газового огнетушащего вещества (далее «ГОТВ») из модулей пожаротушения и для передачи сигнала об утечке на пульт пожарной охраны.

Система включает:

- Весовой контроллер «ВК-3.4». Подробную информацию см. «Весовой контроллер «ВК-3.4» Руководство по эксплуатации. ВК3.004.01 РЭ».
- Платформа весовая серии «ПТВ-В3» (до 4 шт). Подробную информацию см. «Платформа весовая серии «ПТВ-В3» Паспорт. ПТВ-002.01 ПС».
- Блок питания искробезопасный
- Барьер искробезопасности

Контроллер позволяет использовать одновременно платформы с разными рабочими диапазонами.

Внешний вид весового контроллера приведен на рисунке 1.



Рис. 1. Внешний вид контроллера.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Параметр, ед. измерения	Значение	Примечание
1.	Измерение		
1.1	Число измерительных каналов	до 4	Задается пользователем
1.2	Измерительный диапазон весовой платформы, кг	30, 35, 60, 100, 200 или 300 кг	Определяется типом весовой платформы
1.3	Основная приведенная	0,1	

	погрешность, %, не более		
1.4	Время опроса одного измерительного канала, с, не более	5	
2.	Индикация		
2.1	Тип дисплея	графический жидко-кристаллический	С активной подсветкой
2.2	Размер видимого поля, мм, не менее	56x20	
3.	Управление		
3.1	Клавиатура	тактовые кнопки	Не менее 5
4.	Интерфейсы		
4.1	Сигнал «авария»	«Сухой контакт», максимальное коммутируемое напряжение 26В ток до 50 мА	
5.	Питание		
5.1	Род тока	Постоянный	
5.2	Напряжение питания, В	8,0	
5.2	Ток потребления (с четырьмя платформами), мА, не более	100	
6.	Условия эксплуатации		
6.1	Рабочий температурный диапазон, °С	-10..+50	
6.2	Влажность воздуха при +25°С, %	30..80	
6.3	Атмосферное давление, кПа	84..106,7	630..800 мм рт.ст.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

№	Наименование	Кол-во, шт
1	Весовой Контроллер «ВК-3.4» ТУ 4854-002-27113459-2014	1
2	Платформа весовая «ПТВ-В3» ТУ 4854-005-27113459-2015	*
3	Блок питания искробезопасный БИ-ИП-8С ТУ 426475.006 или аналогичные, не ухудшающие технические характеристики (условия)	1
4	Барьер искробезопасности БИБ-02-24С ТУ 4218-009-58550165-2014 или аналогичные, не ухудшающие технические характеристики (условия)	1
5	Руководство по эксплуатации СКМ-4.001-02 РЭ	1

Примечание: * - количество, измерительный диапазон и диаметр указывается дополнительно при заказе.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Компоненты системы «СКМ-4» имеет следующие маркировки взрывозащиты вида искробезопасная цепь «ia» по требованиям ГОСТ 30852.10-2002:

№	Наименование	Маркировка взрывозащиты
1	Весовой Контроллер «ВК-3.4»	0ExiaIICT6
2	Платформа весовая «ПТВ-ВЗ-XXX» (Dxxx)	0ExiaIICT6 X
3	Блок питания искробезопасный БИ-ИП-8С ТУ 426475.006	[Exia]IIC
4	Барьер искробезопасности БИБ-02-24С ТУ 4218-009-58550165-2014	[Exia]IIC

Знак «X», стоящий после маркировки взрывозащиты весовой платформы «ПТВ-ВЗ» в составе системы контроля массы «СКМ-4», означает, что взрывобезопасность весовой платформы обеспечивается при ее подключении к выходным искробезопасным цепям весового контроллера «ВК-3.4» в составе системы контроля массы «СКМ-4».

Параметры электропитания:

Искробезопасный блок питания БИ-ИП-8С

- напряжение переменного тока, В.....не более 250
- потребляемая мощность, Вт.....не более 50
или
- напряжение постоянного тока, В.....не более 24В
- потребляемая мощность, Вт.....не более 50

Электрические параметры искробезопасной коммутируемой внешней цепи контроллера «ВК-3.4»:

- максимальное входное напряжение U_i , В26
- максимальный входной ток I_i , мА85
- максимальная входная мощность P_i , Вт.....0,6
- максимальная внутренняя емкость C_i , нФ.....1
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн.....10

Электрические параметры искробезопасной цепи питания контроллера «ВК-3.4»:

- максимальное входное напряжение U_i , В9,5
- максимальный входной ток I_i , мА150
- максимальная входная мощность P_i , Вт.....0,7
- максимальная внутренняя емкость C_i , пФ.....100
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн.....10

Выходные искробезопасные параметры барьера искрозащиты БИБ-02-24С:

- максимальное напряжение U_m , В.....250
- максимальное выходное напряжение U_o , В25,2
- максимальный выходной ток I_o , мА84
- максимальная внешняя мощность P_o , Вт.....0,53
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ.....0,06
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн.....1,4

Выходные искробезопасные цепи искробезопасного блока питания БИ-ИП-8С:

- максимальное напряжение U_m , В.....250
- максимальное выходное напряжение U_o , В9,2
- максимальный выходной ток I_o , мА146
- максимальная внешняя мощность P_o , Вт.....0,34
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ.....3,2
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн.....0,29

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003 г. и межотраслевыми правилами по охране труда. Помещение, в котором устанавливается устройство, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

К работе с системой допускаются лица, изучившие данное руководство и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3.

Монтаж оборудования, включая прокладку соединительного кабеля (линии связи) во Взрывоопасной зоне производить в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 и гл. 7.3 ПУЭ.

7. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы системы основан на непрерывном контроле массы модулей пожаротушения, установленных на весовые платформы. Если масса «ГОТВ» модуля уменьшается более чем на 5%, формируется сигнал «авария».

Подробную информацию о режимах работы и настройке см. «Весовой контроллер «ВК-3.4» Руководство по эксплуатации. ВК3.004.01 РЭ».

8. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

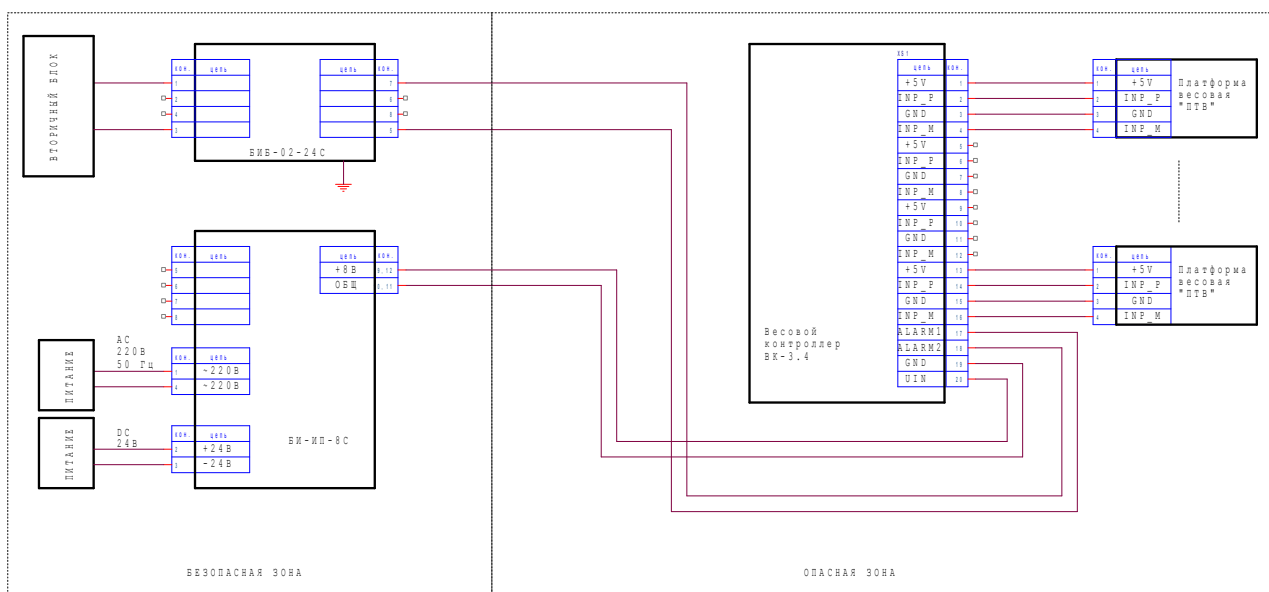


Рис. 3. Схема подключения «СКМ-4»

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

9.1. Аккуратно удалите защитную пленку с окна дисплея весового контроллера «ВК-3.4».

9.2. Откройте верхнюю крышку контроллера, открутив два винта. Установите контроллер на стене или в щите, в вертикальном положении, пропустив крепежные винты через отверстия на дне корпуса.

9.3. Подключите кабели от датчиков к соответствующим клеммникам на плате контроллера. Если задействованы не все 4 канала контроллера, то свободными должны остаться каналы со старшими номерами.

9.4. Подключите кабель внешнего источника питания и кабель интерфейсов к соответствующим клеммникам на плате контроллера.

9.5. Закройте верхнюю крышку контроллера, закрепив ее с помощью двух винтов.

Перед началом измерений контроллеру и подключенным датчикам надо дать прогреться не менее 10 минут после включения питания.

9.6. Обеспечение взрывозащищенности при монтаже:

При монтаже системы необходимо руководствоваться требованиями следующих документов:

- Правила устройства электроустановок;
- настоящего РЭ и другими руководящими документами.

Перед монтажом необходимо осмотреть компоненты системы, при этом следует обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительные надписи;
- отсутствие повреждений корпуса весового контроллера и платформ;
- наличие всех крепежных элементов.

ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. После включения питания контроллер выполняет последовательность внутренних тестов. Через 5 секунд контроллер автоматически переходит в измерительный режим.

В измерительном режиме работы контроллер выполняет последовательный циклический опрос заданного числа тензометрических каналов, отображая на дисплее массу «ГОТВ» в килограммах и в процентах (от заданной) в последнем опрошенном канале и его номер. Значения отображаются с одним знаком после запятой.

10.2. Контроллер сравнивает величину массы «ГОТВ» в процентах с заданным порогом в каждом канале. При уменьшении массы «ГОТВ» ниже пороговой на дисплее отображается надпись «Утечка на кан.: (номер канала(ов) на котором(ых) произошла утечка)».

10.3. При обнаружении утечки контроллер формирует сигнал «авария», выключая оптрон. Дополнительно состояние «авария» отображает светодиодный индикатор красного цвета на лицевой панели контроллера.

10.4. Просмотр значений массы «ГОТВ» по каждому каналу можно осуществить с помощью кнопок ∇ , \blacktriangle .

При превышении массы заданного наибольшего предела взвешивания на дисплее отображается номер канала и надпись «Превышение предела!».

10.5. Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации:

К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж. Эксплуатацию системы проводить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ, глава 7.3), требованиями ГОСТ 30852.0-2002 и настоящего РЭ.

Периодические осмотры компонентов системы должны проводиться в сроки, установленные технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в три месяца.

При осмотре необходимо проверить:

- отсутствие повреждений корпуса весового контроллера и платформ и других видимых повреждений;
- наличие всех крепежных элементов;
- наличие маркировки взрывозащиты;

Корпус весового контроллера протирать только влажной тканью.

Эксплуатация системы с поврежденными деталями и другими неисправностями не допускается.

Ремонт системы, касающийся средств обеспечения взрывозащиты, должен проводиться только на предприятии изготовителе.

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

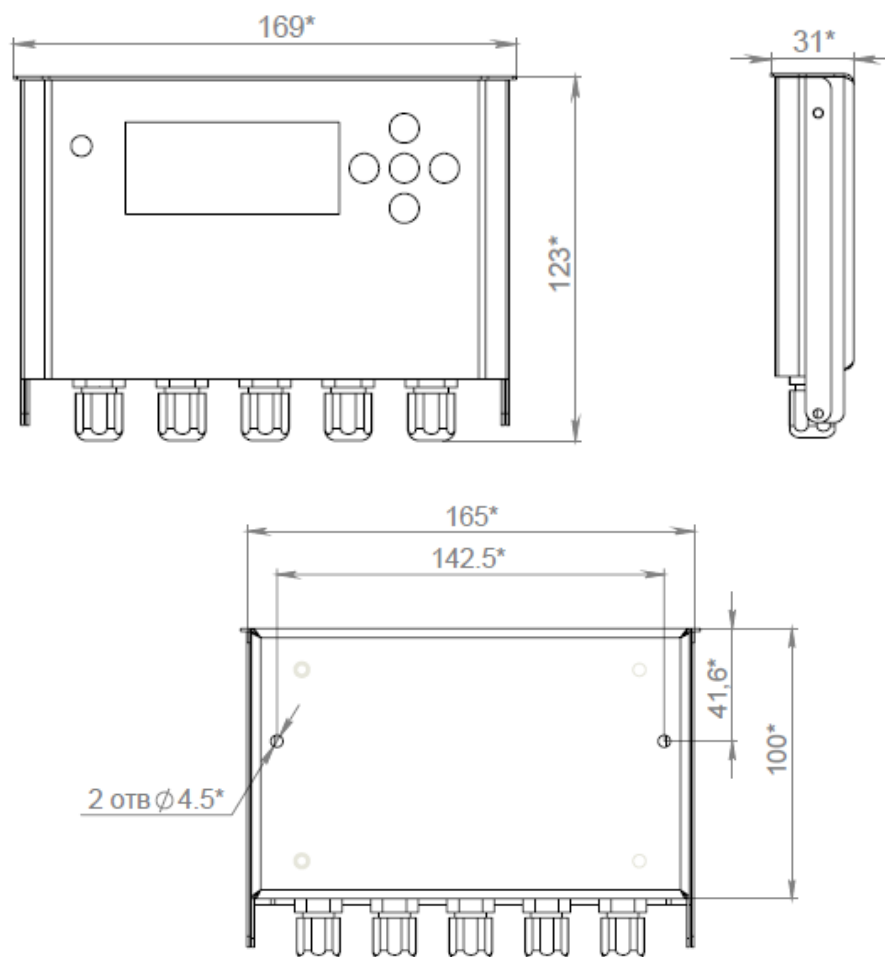
После включения питания контроллер выполняет тестовую последовательность, проверяя целостность содержимого памяти программ, энергонезависимой памяти и оперативной памяти микроконтроллера. При обнаружении ошибки в этих тестах на индикатор выводится сообщение «ОШИБКА». При появлении подобных сообщений контроллер требует ремонта в условиях предприятия-изготовителя.

При отсутствии свечения индикатора включенного контроллера следует проверить наличие питающего напряжения и ток потребления. Это позволяет исключить неисправность внешнего источника питания.

Если в каком-либо из тензометрических каналов показания нарушаются, следует поменять местами разъемы от датчиков. При неисправности датчика ошибки в показаниях возникнут в другом канале, а при неисправности контроллера - в прежнем.

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Габаритные и присоединительные размеры



* размеры для справок

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Описание сигналов клеммника контроллера ВК-3.4

№ контакта	Назначение	
1	Канал №1	плюс питания датчика «+Ext»
2		плюс выхода датчика «+Sens»
3		минус питания датчика «-Ext»
4		минус выхода датчика «-Sens»
5	Канал №2	плюс питания датчика «+Ext»
6		плюс выхода датчика «+Sens»
7		минус питания датчика «-Ext»
8		минус выхода датчика «-Sens»
9	Канал №3	плюс питания датчика «+Ext»
10		плюс выхода датчика «+Sens»
11		минус питания датчика «-Ext»
12		минус выхода датчика «-Sens»
13	Канал №4	плюс питания датчика «+Ext»
14		плюс выхода датчика «+Sens»
15		минус питания датчика «-Ext»
16		минус выхода датчика «-Sens»
17	Выход «авария»	Авария 1
18		Авария 2
19	Питание	-Упитания
20		+Упитания

Маркировка проводов кабеля Платформы весовой серии «ПТВ-В3»		
«Б»	Белый	минус выхода датчика «-Sens»
«Ч»	Черный	минус питания датчика «-Ext»
«З»	Зеленый	плюс выхода датчика «+Sens»
«К»	Красный	плюс питания датчика «+Ext»

Для заметок