

Утвержден

БАЖК.425641.001 РЭ-ЛУ

МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ

«КСМ – МС»

Руководство по эксплуатации

БАЖК.425641.001 РЭ

Содержание

1	Описание и работа изделия.....	4
1.1	Назначение изделия.....	4
1.2	Технические характеристики.....	5
1.3	Состав изделия.....	7
1.4	Устройство и работа изделия.....	7
1.5	Маркировка и пломбирование.....	13
1.6	Упаковка.....	13
2	Использование по назначению.....	15
2.1	Меры безопасности	15
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	15
2.3	Использование изделия	21
3	Транспортирование и хранение.....	23

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения модуля сопряжения «КСМ – МС» БАЖК.425641.001, входящего в комплект быстроразвертываемых средств обнаружения «КСМ» БАЖК.468929.009, и содержит сведения о назначении, технических характеристиках, принципе действия, особенностях функционирования и конструктивного исполнения, а также указания, необходимые пользователю для организации правильной эксплуатации и обслуживания изделия.

Установку, монтаж и эксплуатацию изделия должны осуществлять специалисты, обученные правилам эксплуатации промышленных электроустановок с напряжением до 1000 В, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Модуль сопряжения «КСМ – МС» БАЖК.425641.001 (далее по тексту - изделие) совместно с любыми средствами обнаружения (СО), входящими в комплект быстроразвертываемых средств обнаружения «КСМ» БАЖК.468929.009, предназначены для временного усиления охраны отдельных участков периметра защищаемых объектов, оборудованных стационарными системами сбора и обработки информации (ССОИ). Изделие состоит из двух частей. Одна из составных частей изделия – модуль МС БАЖК.468353.005, обеспечивающий сопряжение СО с ССОИ по параметрам сигналов срабатывания, дистанционного контроля и электропитания, а также гальваническое разделение цепей СО и ССОИ и грозозащиту со стороны ССОИ. Другая составная часть – устройство заземления БЖАК.685543.002, обеспечивающее установку модуля МС на местности и заземление цепей грозозащиты.

1.1.2 Изделие рассчитано на непрерывную круглосуточную работу на открытом воздухе при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С, в условиях воздействия на него атмосферных выпадающих осадков (дождя, снега) и атмосферных конденсированных осадков (иней, росы), солнечного излучения, динамической пыли и воздушного потока (ветра) до 25 м/с.

Изделие соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 по электробезопасности для аппаратов класса 01 и требованиям ГОСТ Р 50009-2000 по электромагнитной совместимости, предъявляемых к техническим средствам, предназначенным для применения в промышленных зонах.

1.1.3 Обозначение изделия при заказе:

Модуль сопряжения «КСМ-МС» БАЖК.425641.001 по БАЖК.425641.001 ТУ.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические данные изделия приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование параметра и характеристики	Значение
1 Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 50
2 Диапазон температур хранения, °С	от минус 50 до плюс 65
3 Влажность воздуха при 35 °С, %, не более	98
4 Напряжение питания постоянного тока, В	от 20 до 30
5 Ток потребления, мА, не более:	
при напряжении питания 20 В	42
при напряжении питания 30 В	30
6 Выходное напряжение для питания СО, В	12 ± 1,2
7 Переменная составляющая (эффективное значение) выходного напряжения, мВ, не более	50
8 Максимальный выходной ток, мА	40
9 Прием сигнала срабатывания от СО и передача его на ССОИ	обеспечивается
10 Прием сигнала дистанционного контроля от ССОИ и передача его на СО	обеспечивается
11 Задержка передачи сигналов от СО к ССОИ и от ССОИ к СО, с, не более	0,5
12 Нарботка на отказ, ч, не менее	20000
13 Срок службы, лет	5
14 Габаритные размеры модуля МС, мм, не более	150x140x160
15 Масса модуля МС в упакованном виде, кг, не более	5
16 Габаритные размеры устройства заземления в развернутом виде, мм, не более	2500x80x50
17 Масса устройства заземления в упакованном виде, кг, не более	7

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 1.2.

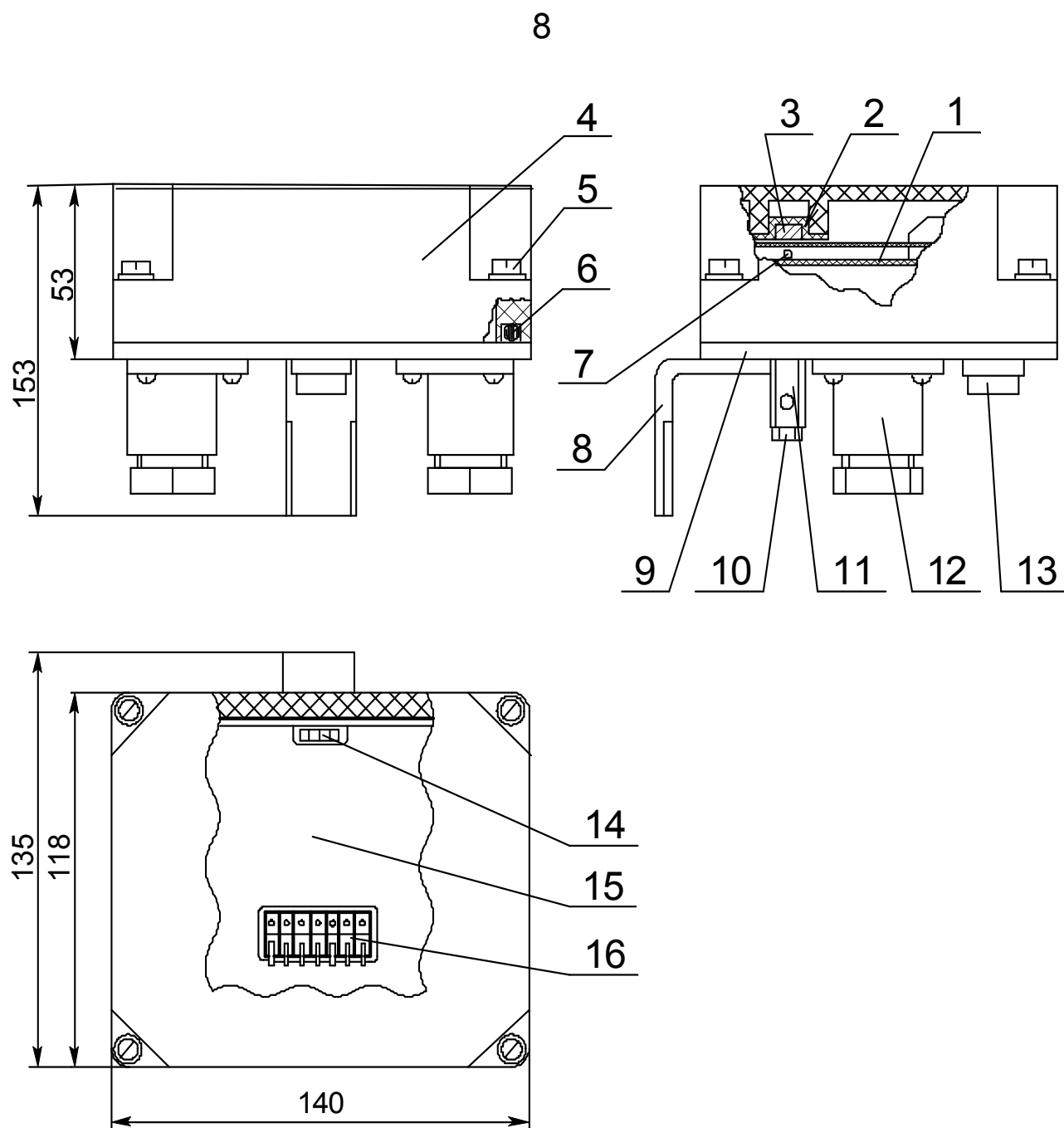
Таблица 1.2

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Модуль МС	БАЖК.468353.005	1	S 8 × 10
Упаковка	БАЖК.425915.036	1	
Комплект монтажных частей (КМЧ)	БАЖК.425911.014	1 комп.	
в составе:			
устройство заземления	БАЖК.685543.002	1	
чехол	БАЖК.322443.001	1	
ключ 7811-0003С1Н12Х	ГОСТ 2839-80	1	
упаковка	БАЖК.685543.002-Т10	1	
Руководство по эксплуатации	БАЖК.425641.001 РЭ	1	
Паспорт	БАЖК.425641.001 ПС	1	

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Конструкция модуля МС.

1.4.1.1 Внешний вид модуля МС приведен на рисунке 1.



1 - плата; 2 - колодка; 3 - магнит; 4 - крышка; 5 - винт М5;
 6 - прокладка; 7 - контакт магнитоуправляемый; 8 - кронштейн; 9 - основание; 10 - болт М6; 11 - клемма заземления; 12 - ввод кабельный; 13 - розетка РВН-2-7-1Г7В; 14 - розетка РВН-5; 15 - панель; 16 - розетка 256-407 WAGO

Рисунок 1 – Конструкция модуля МС

1.4.1.2 Конструктивно модуль МС состоит из основания поз.9, на котором закреплена печатная плата поз.1 с электро-радиоэлементами, и крышки поз.4, которая закрывает печатную плату и крепится к основанию винтами поз.5.

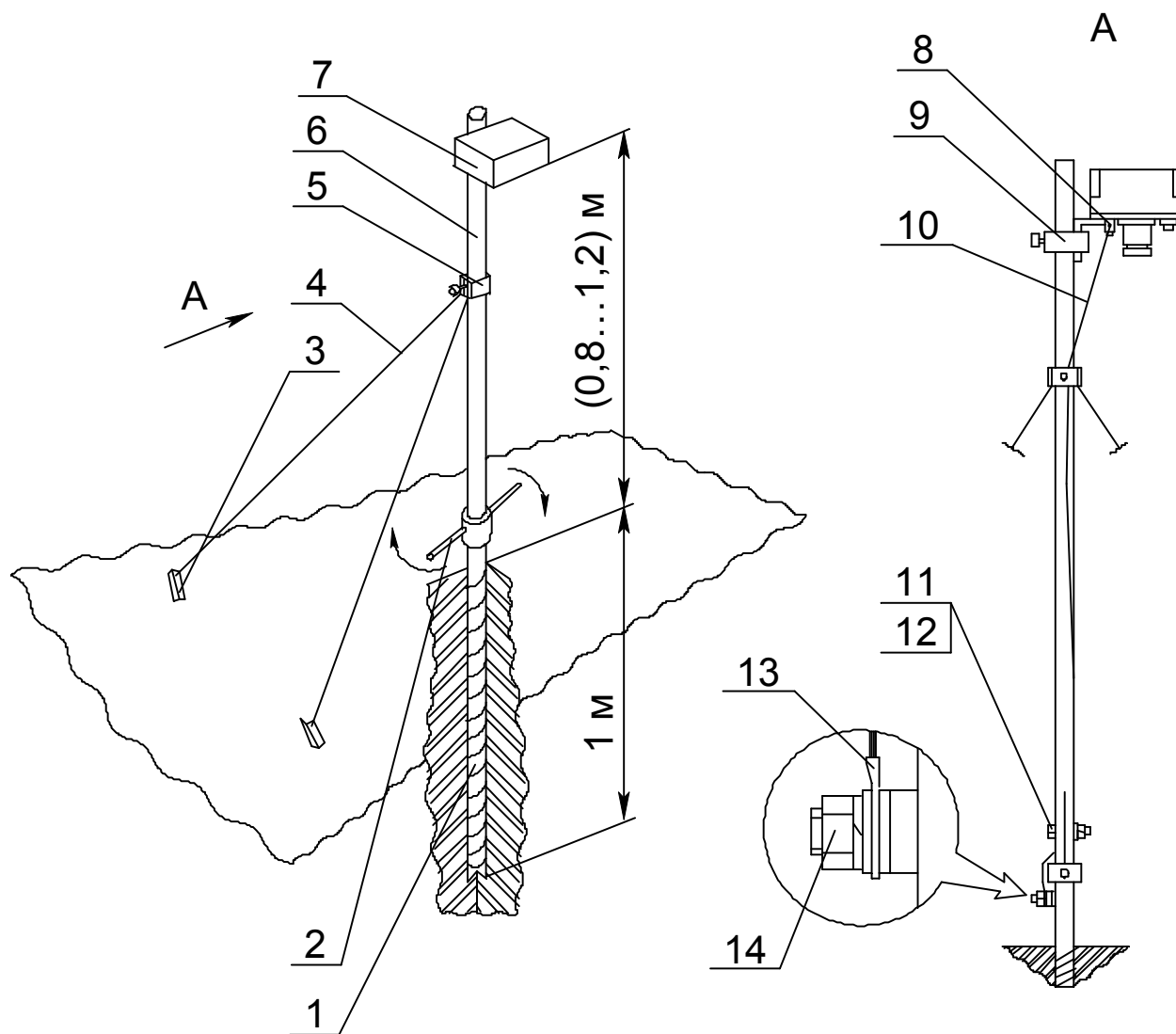
1.4.1.3 Снаружи на основании поз.9 установлены кронштейн поз.8, предназначенный для крепления модуля МС на устройстве заземления, клемма заземления поз.11 с болтом поз.10, кабельные вводы поз.12 (2 шт – один с маркировкой «Кабель» для ввода кабеля внутрь МС, другой с маркировкой «Провода» для ввода отдельных проводов) и розетка поз.13. с маркировкой «СО» для подключения СО посредством кабеля “СО-МС” из состава СО.

1.4.1.4 На крышке поз.4 установлены уплотнительная прокладка поз.6 и колодка поз.2 с магнитом поз.3, который при установке крышки располагается напротив магнитоуправляемого контакта поз.7 на плате поз.1.

1.4.1.5 На плате поз.1 установлены розетка поз.16 для подключения цепей ССОИ и технологическая розетка поз.14. Плата закрыта панелью поз.15, на которой около розетки поз.16 имеется маркировка цепей, подключаемых к ней.

1.4.2 Конструкция устройства заземления

1.4.2.1 Внешний вид устройства заземления в развернутом виде представлен на рисунке 2.



1 - заземлитель; 2 - вороток; 3 - штырь; 4 - растяжка;
 5 - серьга; 6 - стойка; 7 - модуль МС; 8 - клемма зазем-
 ления; 9 - серьга; 10 - провод заземления; 11 - болт М6;
 12 - гайка М6; 13 - лепесток; 14 - гайка М6

Рисунок 2 - Установка модуля МС на устройстве заземления

1.4.2.2 Конструктивно устройство заземления состоит из заземлителя поз.1, воротка поз.2, штырей поз.3, растяжек поз.4 (2 шт.), стойки поз.6, серьги поз.5, серьги поз.9 и провода заземления поз.10.

1.4.3 Работа

1.4.3.1 Напряжение питания от 20 до 30 В постоянного тока, поступающее от ССОИ по шлейфу питания, подключается к контактам «+» и «–» розетки (рисунок 1, поз.16) внутри модуля МС (в дальнейшем по тексту – МС). В МС оно преобразуется в стабилизированные постоянные напряжения 12 В для электропитания СО и 5 В – для электропитания узлов МС.

Напряжение 12 В поступает на розетку «СО» (рисунок 1, поз.13) МС, к которой СО подключается с помощью жгута «СО-МС» из состава СО.

На входе цепи питания в МС установлены самовосстанавливающийся предохранитель и защитный диод, обеспечивающие защиту МС от подачи напряжения питания обратной полярности и защиту шлейфа питания от возможных замыканий внутри МС.

1.4.3.2 Сигнальная цепь сигнализационного шлейфа ССОИ, по которой от СО через МС поступает сигнал срабатывания, подключается к контактам «СР.1» и «СР.2» розетки (поз.16) внутри МС. Выходная цепь срабатывания МС выполнена на основе оптореле, имеет сопротивление не более 0,2 кОм в замкнутом состоянии и не менее 100 кОм в разомкнутом состоянии, обеспечивает коммутацию тока до 10 мА при напряжении до 30 В. Для ограничения тока через выходные контакты оптореле последовательно с ними включен ограничительный резистор 180 Ом мощностью 0,25 Вт.

Сигнал срабатывания от СО в виде изменения сопротивления от значения не более 1,6 кОм до значения не менее 100 кОм поступает на МС через розетку «СО» по цепи «Сраб.», при этом напряжение в цепи изменяется от значения не более 2 В до значения не менее 4 В.

При нахождении СО в дежурном (нормальном) состоянии выходная цепь срабатывания МС замкнута, при других состояниях СО – размыкается.

При нахождении СО в дежурном (нормальном) состоянии выходная цепь срабатывания МС замкнута, при других состояниях СО – размыкается.

При длительности сигнала срабатывания от СО 0,2 с и более сигнал в выходной цепи срабатывания МС (“Ср.1”, “Ср.2”) повторяется с погрешностью не более $\pm 0,1$ с.

1.4.3.3 Управляющая цепь сигнализационного шлейфа ССОИ, по которой подается сигнал дистанционного контроля (ДК), подключается к контактам «ДК» и «GND» (общий провод, соединен с «—» напряжения питания) розетки поз.16 внутри МС. Амплитуда сигнала ДК – от 20 до 30 В, ток потребления МС по цепи ДК – не более 0,5 мА.

При длительности сигнала ДК от ССОИ в интервале от 0,25 с до 2,4 с в выходной цепи ДК розетки «СО» формируется сигнал ДК на СО длительностью $(2,4 \pm 0,1)$ с и амплитудой не менее 10 В (выходной ток по цепи ДК на СО - не более 5 мА).

При длительности сигнала ДК от ССОИ более 2,4 с сигнал в выходной цепи ДК розетки «СО» по длительности равен входному сигналу ДК от ССОИ с погрешностью не более $\pm 0,1$ с.

1.4.3.4 Основные цепи, подключенные к розетке «СО», продублированы на контактах розетки поз.14 внутри МС.

1.4.3.4 При снятии крышки МС магнитоуправляемый контакт поз.7 размыкается. При размыкании его на время 0,2 с и более выходная цепь срабатывания МС также размыкается на время не менее 6 с, при установке крышки МС на место выходная цепь срабатывания МС замыкается.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Модуль МС имеет маркировку с указанием обозначения, заводского номера и даты изготовления, нанесенных на табличку. Устройство заземления имеет маркировку с указанием заводского номера.

1.5.2 Транспортная тара имеет маркировку с указанием заводского номера и шифра тары.

1.5.3 Тара опломбирована пломбами ОТК предприятия-изготовителя и представителя заказчика.

1.6 Упаковка

1.6.1 Модуль МС, ключ S8 * 10 и эксплуатационная документация упаковываются в транспортную тару (ящик). При упа-

ковывании используется полиэтиленовый чехол. В упаковку вкладывается упаковочная ведомость с указанием составных частей и документов, подлежащих упаковке.

1.6.2 Устройство заземления в разобранном виде упаковывается в чехол, а затем в транспортную тару.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

2.1.1 К монтажу и обслуживанию изделия допускаются лица, прошедшие специальное обучение, получившие практические навыки по его эксплуатации, имеющие квалификационную группу не ниже второй по правилам технической эксплуатации электроустановок и технике безопасности. При работе с изделием следует соблюдать правила техники безопасности при работе с напряжением до 1000 В.

2.1.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу защиты 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Изделие при эксплуатации должно быть заземлено.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Доставить изделие на место временной эксплуатации (одновременно с СО). Извлечь из упаковки составные части изделия. Проверить комплектность и провести внешний осмотр. Упаковку сохранить для последующего хранения составных частей изделия в межэксплуатационные периоды.

Развернуть СО в соответствии с его руководством по эксплуатации.

2.2.2 Выполнить установку изделия на месте временной эксплуатации в непосредственной близости от СО (удаление не более 3 м), сообразуясь с местной обстановкой и задачами охраны участка периметра. Желательно изделие устанавливать в зоне обнаружения СО.

2.2.2.1 Установку МС на устройстве заземления производить в соответствии с рисунком 2. Для установки МС на устройстве заземления заглубить заземлитель поз.1 в грунт при помощи воротка поз.2, используя в качестве рычага стойку поз.6. Установить стойку на заземлитель и закрепить стойку, затянув болт поз.11 и гайку поз.12. Заглубить в грунт штыри поз.3 и дополнительно зафиксировать стойку поз.6 растяжками поз.4, используя серьгу поз.5.

2.2.2.2 Вставить конец кронштейна, закрепленного на основании модуля МС поз.7, в паз серьги поз.9 и закрепить серьгу на стойке, используя ключ S8x10.

2.2.2.3 Закрепить лепесток поз.13 провода заземления поз.10 на заземлителе гайкой поз.14.

2.2.2.4 Заземлить МС, для чего ослабить болт клеммы заземления поз.8 на основании МС, завести свободный конец провода заземления поз.10 в отверстие клеммы заземления и затянуть болт клеммы заземления.

2.2.3 Подключить МС к ССОИ с учетом указаний, приведенных в руководстве по эксплуатации на ССОИ, с соблюдением правил электробезопасности, с помощью кабеля с числом жил не менее шести и длиной не более 500 м или отдельных проводов в изоляции длиной не более 10 м. Внешний диаметр

кабеля должен быть не более 12 мм, отдельных проводов – не более 2,5 мм. Диаметр жил кабеля или проводов без изоляции может быть от 0,3 до 2,0 мм и выбирается, исходя из условия обеспечения на входе МС напряжения питания не менее 20 В.

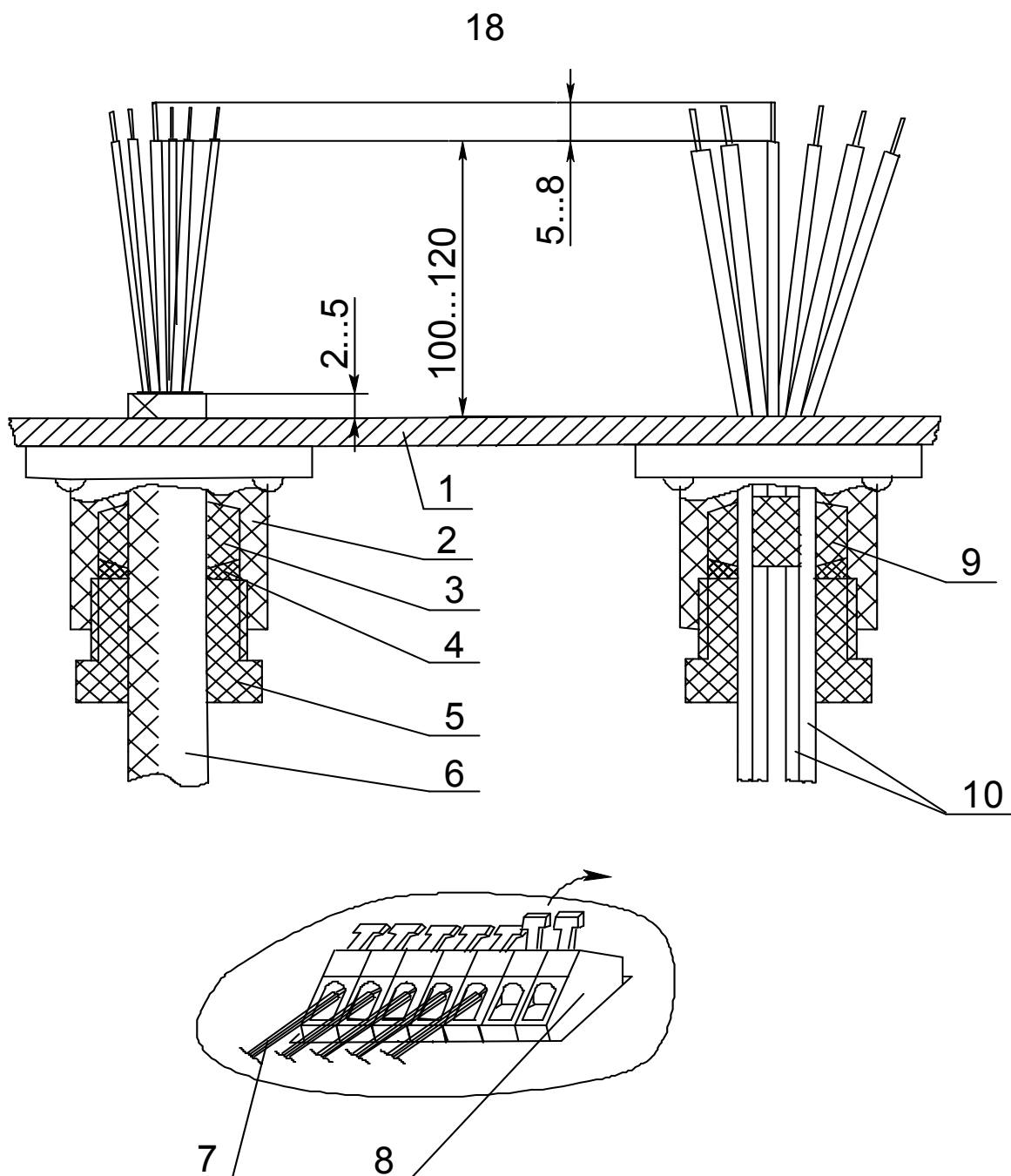
Назначение контактов розетки поз.16 (рисунок 1) приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Марки- ровка	Кон- такт	Цепь	Назначение
+	1	+ Uвх	«+» напряжения питания 20 – 30 В
–	2	– Uвх	«–» напряжения питания
GND	3	– Uвх	«общий» дистанционного контроля
ДК	4	ДК	Сигнал дистанционного контроля
Ср.1	5	Ср.1	Выход цепи срабатывания (контакт 1)
Ср.2	6	Ср.2	Выход цепи срабатывания (контакт 2)
⊥	7	Корпус	Заземление

При подключении сигнального шлейфа ССОИ к выходу цепи срабатывания МС дополнительно руководствоваться указаниями, приведенными в руководстве по эксплуатации на ССОИ (установка резистора оконечного устройства и т.п.).

Для подключения цепей ССОИ к МС отвернуть четыре винта крепления крышки МС, снять крышку и ввести кабель через ввод «кабель» или провода через ввод «провода» внутрь МС. Ввод кабеля и проводов, разделка и подсоединение жил кабеля и проводов показаны на рисунке 3.



1 - основание модуля МС; 2 - втулка; 3 - прокладка;
 4 - шайба; 5 - втулка; 6 - кабель; 7 - жила кабеля;
 8 - розетка; 9 - прокладка; 10 - провода.

Рисунок 3 - Ввод, разделка жил и подсоединение жил
 кабеля и проводов

При необходимости принять меры по уплотнению вводов, например, подмоткой на кабель или провода ленты ПХВ в месте расположения уплотняющих прокладок поз.3 или поз.9 (см. рисунок 3).

Для подсоединения каждого провода (или жилы) к розетке поз.16 (рисунок 1) аккуратно нажать на соответствующий рычажок розетки с усилием, необходимым для открытия контакта, ввести провод (жилу) внутрь контакта и отпустить рычажок.

Экран кабеля или заземляющий провод от ССОИ (при наличии) подключать к контакту «⊥» розетки поз.16.

2.2.4 Подстыковать жгут «СО-МС» из комплекта СО к розетке «СО» МС и к СО, установить крышку МС на основание и завернуть винты крепления крышки.

2.2.5 Включить с ССОИ участок охраны в работу, проверить функционирование СО в соответствии с его руководством по эксплуатации совместно с МС в составе ССОИ, проверить прохождение и регистрацию сигналов срабатывания и дистанционного контроля в ССОИ в соответствии с руководством по эксплуатации на ССОИ.

2.2.6 При проведении пусконаладочных работ, а также при эксплуатации, в случае возникновения неисправностей для проверки наличия цепей и напряжений на контактах розеток МС рекомендуется использовать переносной измерительный прибор типа мультиметра или тестера, обеспечивающего измерение сопротивления от 0,1 до 200 кОм с погрешностью не более 10 % при измерительном напряжении до 5 В и измерение

постоянного напряжения от 1 до 40 В с погрешностью не более 5 % с входным сопротивлением не менее 100 кОм.

Подключение прибора к контактам розетки поз. 14 (рисунок 1) производить с помощью щупов с неизолированной частью длиной от 8 до 10 мм и диаметром до 0,8 мм аккуратно, во избежание повреждения контактов розетки.

2.2.7 Назначение контактов розетки поз.14 и розетки «СО» (рисунок 1) приведено в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Цепь	Контакт розетки		Назначение
	Поз.14	«СО»	
⊥		1	Заземление СО
GND	3	2	Общий провод МС и СО
12 VDC	2	3	Напряжение питания СО (12±1,2) В
ДК	5	4	Сигнал дистанционного контроля на СО
Сраб.	4	5	Цепь срабатывания от СО
NC	–	6	Не используется
5 В	1	–	Контроль напряжения 5 В МС
Блок.	–	7	Блокировка СО (соединен в МС с GND)

2.2.8 При проверке выходной цепи срабатывания МС при снятой крышке МС для блокировки действия магнитоуправляемого контакта поз.7 временно установить на панель поз.15 (рисунок 1) в месте его расположения постоянный магнит, напри-

мер, от магнитоуправляемого датчика типа ИО 102-2 или аналогичный ему.

2.2.9 При проверке работоспособности МС допускается отстыковка жгута «СО-МС». Для имитации сигнала срабатывания от СО соединить на розетке «СО» контакты 5 и 2. Для имитации сигнала ДК от ССОИ соединить на розетке «СО» контакты 4 и 5.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала ССОИ при выполнении задач применения изделия совместно с СО определяется соответствующими инструкциями по ССОИ.

При поиске неисправностей на участке с МС дополнительно руководствоваться указаниями 2.2.6 – 2.2.9.

2.3.2 В процессе эксплуатации изделие не требует технического обслуживания. Ремонт изделия производится предприятием – изготовителем.

2.3.3 Порядок выключения изделия

2.3.3.1 Снять со стороны ССОИ напряжения с участка охраны.

2.3.3.2 Отстыковать жгут СО от МС.

2.3.3.3 Отвернуть четыре винта крепления крышки МС, снять крышку. Аккуратно нажимая на рычажки розетки поз. 16 (рисунок 1), отсоединить жилы кабеля или провода от контактов розетки. Вывести кабель или отдельные провода из МС.

Установить детали уплотнения вводов на место, установить крышку МС на основание и завернуть винты крепления крышки.

2.3.3.4 Отсоединить от клеммы заземления МС провод заземления, снять МС со стойки устройства заземления, снять растяжки со стойки и стойку с заземлителя, извлечь штыри и заземлитель из грунта.

2.3.3.5 Очистить от остатков грунта детали устройства заземления.

2.3.3.6 Доставить изделие на место межэксплуатационного хранения, провести внешний осмотр, очистить от загрязнений, при необходимости просушить, затем упаковать в упаковку предприятия - изготовителя.

3 Транспортирование и хранение

3.1 Изделие в упаковке предприятия – изготовителя допускается транспортировать при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 65 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С с общим числом перегрузок не более четырех:

- автомобильным транспортом по дорогам с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием на расстояние до 1000 км, по дорогам с булыжным покрытием и грунтовым дорогам на расстояние до 250 км со скоростью до 40 км/ч;

- воздушным (в герметизированных отсеках), железнодорожным транспортом, водным путём (кроме морского) без ограничения скорости и расстояния, в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом.

3.2 При транспортировании должно быть исключено непосредственное воздействие на груз атмосферных осадков и солнечного излучения, а также воздействие агрессивных сред.

3.3 Изделие может храниться в упаковке предприятия – изготовителя в течение 3 лет в неотапливаемом помещении при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности окружающей среды до 98 % при температуре 35 °С. При хранении не допускается воздействие агрессивных сред.

Для заметок

Лист регистрации изменений

[illegible]