

СИГМА



ИСМ22 исп.09

Исполнительный модуль

Оглавление

1	Описание и работа	6
1.1	Назначение изделия	6
1.2	Устройство и работа.....	6
1.3	Технические характеристики.....	6
1.4	Комплектность изделия.....	8
2	Использование по назначению.....	8
2.1	Меры безопасности при подготовке изделия	8
2.2	Монтаж и подключение.....	8
3	Техническое обслуживание	12
3.1	Общие указания	12
4	Текущий ремонт	13
5	Хранение	13
6	Транспортирование	13
7	Утилизация.....	13
8	Гарантии изготовителя.....	13
9	Хранение	14
10	Транспортирование	14
11	Редакции документа	14
	Приложение. Длина кабелей ШС.	15

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на исполнительный модуль ИСМ22 исп.09, входящий в состав интегрированной системы безопасности ИНДИГИРКА (далее ИСБ ИНДИГИРКА), и предназначено для изучения его принципа работы, правильного использования, технического обслуживания и соблюдения всех мер безопасности при эксплуатации.

ИСМ22 исп.09 доступны к поставке только в составе комплексных проектов АСПЗ вместе с приемно-контрольными приборами на базе концентраторов ИСБ ИНДИГИРКА.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Адресные изделия исп.09 предназначены для применения на промышленных объектах со сложными условиями эксплуатации (неблагоприятные погодноклиматические явления, вредные производственные факторы и т.п.) оказывающими негативное воздействие на работу АСПЗ.

С целью снижения (исключения) влияния экстремальных значений температуры, влажности и запыленности (загазованности) окружающего воздуха, а также внешних электромагнитных (индустриальных) помех, в адресных изделиях исп.09 применены: адресный протокол R08AF, специальные схемотехнические, конструктивные и технологические решения, защитное покрытие печатной платы.

ВНИМАНИЕ!



При подключении изделия к адресному шлейфу соблюдать полярность подключения контактов. Не допускается попадание напряжения постоянного (переменного) тока, превышающее значение 40 В на клеммы изделия.

ВНИМАНИЕ!



Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией данного устройства должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

ВНИМАНИЕ!



Все работы по монтажу и подключению необходимо проводить при обесточенном изделии.

Сокращения и обозначения:

АКБ	аккумуляторная батарея
АМК	адресный охранный магнитоконтактный извещатель
АОПИ	адресный охранный пассивный инфракрасный извещатель
АР	адресный расширитель безадресных шлейфов сигнализации
АСБ	адресная система безопасности
АСПЗ	автоматическая система противопожарной защиты
АСПТ	автоматическая система пожаротушения
АТИ	адресно-аналоговый тепловой максимально-дифференциальный пожарный извещатель

АУ	адресное устройство
АУП	автономная установка пожаротушения
АШ	адресный шлейф
БА	батарея аккумуляторная
БИС	блок индикации состояний
БРЛ	блок ретранслятора линейный
ИБП	источник бесперебойного питания
ИК	инфракрасный
ИР	извещатель ручной
ИРС	адресный охранный извещатель разбития стекла
ИСБ	интегрированная система безопасности
ИСМ	исполнительный модуль
ИУ	исполнительное устройство
КА	контроллер адресного шлейфа
КД	контроллер доступа
КЗ	короткое замыкание
ЛС	линия связи
МКЗ	модуль изоляции короткого замыкания
НЗ	нормально-замкнутый (контакт)
НР	нормально-разомкнутый (контакт)
ОСЗ	адресный оповещатель светозвуковой
ППД	пульт пожарный диспетчерский
ППК	прибор приемно-контрольный
ПО	программное обеспечение
ПУО	пульт управления объектовый
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ПЭВМ	персональная электронно-вычислительная машина
РЭ	Руководство по эксплуатации
СКИУ	сетевой контроллер исполнительных устройств
СКШС	сетевой контроллер шлейфа сигнализации
СУ	сетевое устройство
ТС	техническое средство
УСК	устройство считывания кода
ШС	шлейф сигнализации

Сведения об изготовителе:

ООО «РИСПА» (ГК СИГМА), 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 12б

тел.: (495) 542-41-70, факс: (495) 542-41-80

сайт: <https://www.sigma-is.ru/>

коммерческий отдел: sale@sigma-is.ru;

техническая поддержка: support@sigma-is.ru

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Исполнительный модуль ИСМ22 исп.09 (далее - ИСМ22, устройство, изделие) предназначен для управления внешними исполнительными устройствами с помощью двух релейных выходов и контроля с помощью двух ШС безадресных технологических извещателей с выходом типа «сухой контакт» или аналогичным.

ИСМ22 исп.09 (см. Рис. 1) является адресным изделием и подключается к контроллеру адресного шлейфа ИД-КАУ-03Д.

ИСМ22 исп.09 обеспечивает функцию изолятора короткого замыкания на АШ (содержит МКЗ).



Рис. 1 Внешний вид ИСМ22 исп.09

1.2 Устройство и работа

Конструктивно ИСМ22 исп.09 выполнен в виде блока, состоящего из пластмассового разъемного корпуса (основание и съемная крышка) внутри которого размещена плата с электронными компонентами.

Корпус ИСМ22 исп.09 обеспечивает его крепление на вертикальную поверхность, для чего предусмотрены четыре крепежных отверстия. На боковых сторонах основания корпуса размещены три кабельных ввода.

Возможна комплектация без кабельных вводов (входных отверстий), которые выполняются по месту при монтаже на объекте.

На плате размещены электронные компоненты изделия, включая датчик вскрытия корпуса (микрореле), светодиодный индикатор и клеммы подключения.

1.3 Технические характеристики

ИСМ22 исп.09 сохраняет работоспособность при и после воздействия электромагнитных помех, виды и параметры которых определены ГОСТ Р 53325 (приложение Б), со значением степени жесткости по каждому виду воздействия – 2-й.

По степени защищенности от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254 ИСМ22 исп.09 обеспечивает степень защиты оболочки IP54.

ИСМ22 исп.09 является восстанавливаемым и ремонтируемым изделием.

Средний срок службы изделия – не менее 10 лет.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию изделия, не ухудшающие технические характеристики, без предварительного уведомления.

ИСМ22 исп.09 соответствует техническим условиям ТУ 26.30.50-001-72919476-2020.

Табл. 1 Основные технические характеристики ИСМ22 исп.09

№ п/п	Параметр	Значение
1	Питание ИСМ22	по АШ
2	Ток потребления ИСМ22, не более, мА	1
3	Максимальное количество ИСМ в шлейфе	30
4	Количество релейных выходов с НЗ и НР контактами	2
5	Тип используемых реле	бистабильное
6	Тип контактов релейных выходов	переключающий
7	Характеристики релейного выхода: - максимальное коммутируемое напряжение переменного тока, В - максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока, В - максимальный коммутируемый ток, А	250 30 8
8	Дискретность задания длительности импульса или паузы (в импульсном режиме), с	1
9	Точность задания длительности импульса или паузы (в импульсном режиме), %	30
10	Количество безадресных ШС	2
11	Тип контактов контролируемых устройств на безадресных ШС	НР, НЗ
12	Максимальное напряжение безадресного ШС, В	5
13	Максимальный ток безадресного ШС, мА	1
14	Минимальное сопротивление изоляции проводов безадресного ШС, кОм	20
15	Максимальное (активное) сопротивление проводов безадресного ШС, Ом	100
16	Максимальная емкость безадресного ШС, нФ:	100
17	Время выхода на рабочий режим после включения питания, не более, с	20 ¹
18	Время перехода электронного ключа встроенного МКЗ из “закрытого” в “открытое” состояние (при устранении КЗ и подачи питания на АШ), не более, с	10
19	Диапазон рабочих температур, °С	- 10 ... +50
20	Рабочий диапазон значений относительной влажности воздуха (максимальное значение соответствует температуре +40 °С, без конденсации влаги), %	0 ... 93
21	Габаритные размеры (без учета кабельного ввода), не более, мм	120×80×55
22	Масса, не более, кг	0,350

¹Время выхода на рабочий режим АУ после сброса питания АШ и перезагрузки контроллера зависит от конфигурации и топологии конкретного АШ. В частности, на этот параметр может оказывать влияние наличие и количество модулей изоляции короткого замыкания (и устройств, имеющих в составе такие модули) на шлейфе. Обычно время готовности АУ не превышает $100+N*10+M*50$ в секундах; где N=количество МКЗ, а M=количество АУ со встроенным МКЗ (например, ИР-П).

1.4 Комплектность изделия

Комплект поставки ИСМ22 исп.09 приведен в Табл. 2.

Табл. 2 Комплект поставки ИСМ22 исп.09

Обозначение	Наименование	Кол-во
НЛВТ.425533.119-02	Исполнительный модуль ИСМ22 исп.09	1 шт.
	Конденсатор типа К73-17- 63В 0,22 мкФ 20%	1 шт.
	Резистор типа С2-23-0,125 в диапазоне номиналов (470 ... 620) Ом; $\pm 1\%$ или $\pm 5\%$	2 шт.
	Резистор типа С2-23-0,125 в диапазоне номиналов (4,3 кОм ... 12 кОм) Ом; $\pm 1\%$ или $\pm 5\%$	2 шт.
НЛВТ.425641.119-02ПС	ИСМ22 исп.09. Паспорт	1 экз.
НЛВТ.425641.119-02 РЭ	ИСМ22 исп.09. Руководство по эксплуатации	1 экз.*

Примечание *) По требованию заказчика. Документ содержится на сайте <http://www.sigma-is.ru>.

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

Перед началом работы с ИСМ22 исп.09 необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.

Допуск к работе и организации работ с изделием должен осуществляться в полном соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

В процессе ремонта при проверке режимов элементов не допускать соприкосновения с токонесущими элементами блоков питания, так как в линиях источников питания может присутствовать опасное напряжение. Подключение, монтаж и замена деталей ИСМ22 исп.09 должны проводиться при обесточенном устройстве.

Монтаж и техническое обслуживание изделия должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.



ВНИМАНИЕ!

В случае обнаружения в месте установки искрения, возгорания, задымленности, запаха горения, изделие должно быть обесточено и передано в ремонт.

2.2 Монтаж и подключение

При размещении и последующем содержании ИСМ22 исп.09 на объекте необходимо руководствоваться действующими нормативными документами (сводами правил и национальными стандартами).

Монтаж и подключение ИСМ22 исп.09 должны производиться по заранее разработанной проектной (рабочей) документации, с учетом требований раздела 5 ГОСТ Р 59638, СП 77.13330 и СП 520.1325800.

Перед навешиванием основания корпуса на стену необходимо подготовить несущую поверхность под прокладку кабелей: подвести кабельные каналы, высверлить отверстия. Кабели в необходимом количестве подвести к месту крепления ИСМ22 исп.09.



ВНИМАНИЕ!
Изделие ИСМ22 исп.09 может содержать опасное напряжение.

Для индикации состояния ИСМ22 исп.09 оснащен одним светодиодным индикатором красного цвета, индикация приведена в Табл. 3.

Назначение клемм подключения приведено в Табл. 4.

Табл. 3 Индикация HL1

Индикация HL1	Состояние ИСМ22 исп.09
редкие вспышки (1 раз в 5-30 с)	Дежурный режим, все ТС ИСМ22 в состоянии «Норма».
быстро мигающее (примерно 10 раз в секунду) свечение	ИСМ22 имеет ТС, отличное от состояния «Норма» (в т. ч. при вскрытии корпуса).

Табл. 4 Назначение клемм на плате ИСМ22 исп.09

Обозначение	Назначение
Адресный шлейф	
+ AL	Плюсовая клемма АШ
- AL	Минусовая клемма АШ
+ AL	Плюсовая клемма АШ
- AL	Минусовая клемма АШ
Безадресные шлейфы	
+1	«+» клемма безадресного ШС 1
1 - 2	Общая «-» клемма безадресных ШС 1 и 2
2 +	«+» клемма безадресного ШС 2
Релейные выходы	
NC1	НЗ контакт релейного выхода 1
C1	Общий контакт релейного выхода 1
NO1	НР контакт релейного выхода 1
NC2	НЗ контакт релейного выхода 2
C2	Общий контакт релейного выхода 2
NO2	НР контакт релейного выхода 2

Подключение исполнительных устройств к релейным выходам.

Подключение ИУ к релейным выходам производится в соответствии с Рис. 2 .

Линии связи с ИУ на обрыв и КЗ не контролируются.

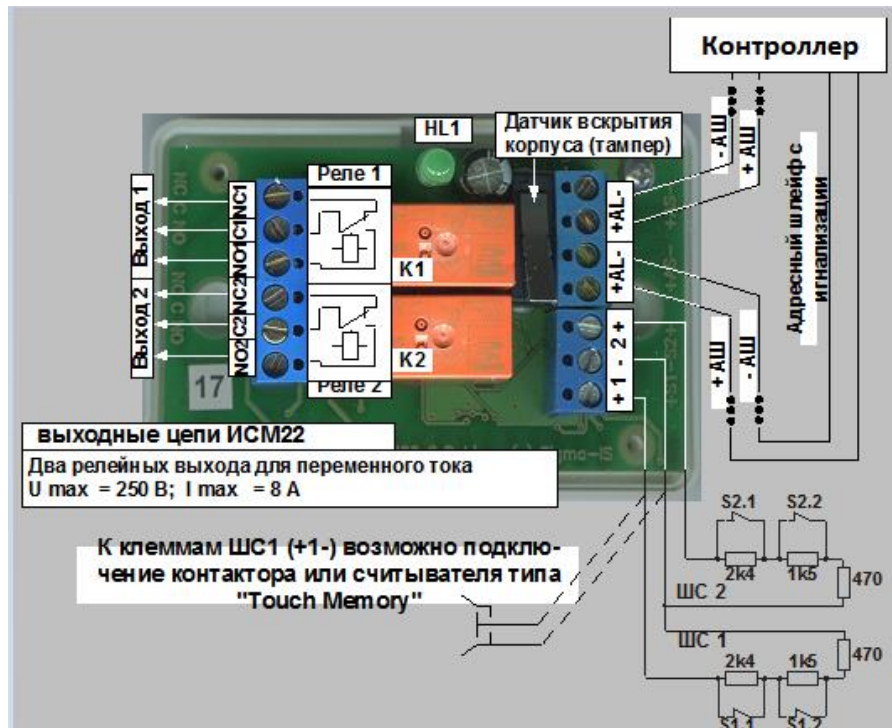


Рис. 2 Расположение элементов, подключение ИСМ22 исп.09

ВНИМАНИЕ!



При поставке (хранении, транспортировке) состояние бистабильных реле ИСМ22 исп.09 может быть неопределенным. После подачи питания на клеммы АШ ИСМ22 (см. Табл. 1, Время выхода на рабочий режим), при наличии изделия в конфигурации контроллера, ему будут поданы команды приведения реле в исходное состояние.

Подключение безадресных ШС

К безадресному ШС ИСМ22 могут быть подключены устройства обратной связи пожарной автоматики, а также технологические датчики.

ШС предназначены для подключения НР и НЗ извещателей с выходом типа "сухой контакт" или "открытый коллектор" без токопотребления.

Подключение извещателей к ШС

ИСМ22 позволяет идентифицировать срабатывание одного извещателя в каждом шлейфе и обеспечивает контроль ШС на обрыв и КЗ. На рисунках, приведенных ниже, показаны различные варианты подключения извещателей.

Тип подключаемых извещателей (НР или НЗ) и количество контролируемых извещателей на ШС (1 или 2) выбирается при конфигурировании ИСМ22 в контроллере. Соответственно, выбирается требуемая схема подключения.

Подключение одного извещателя с контролем цепи

Данное подключение позволяет идентифицировать срабатывание одного извещателя.

Для повышения устойчивости к электромагнитным помехам следует подключать один извещатель к ШС в соответствии с Рис. 3 или Рис. 4.

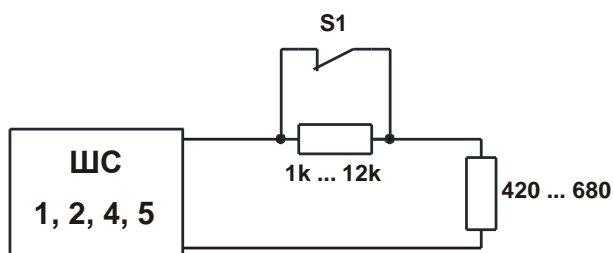


Рис. 3 Последовательное подключение 1 извещателя с НЗ контактами.

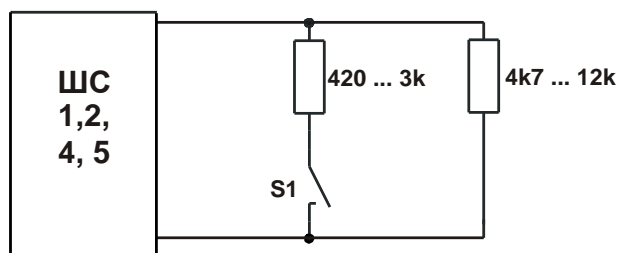


Рис. 4 Параллельное подключение 1 извещателя с НР контактами.

Подключение извещателей без контроля линии связи

Если подключение извещателя позволяет не осуществлять контроль целостности шлейфа, то можно использовать схему без контроля линии связи (Рис. 5, Рис. 6). Такое подключение рекомендуется применять только для технологических датчиков.

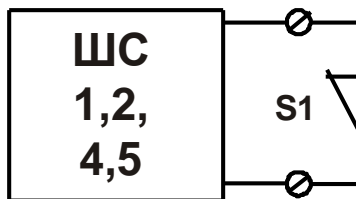


Рис. 5 Подключение извещателя с НЗ контактами без контроля целостности линии связи.

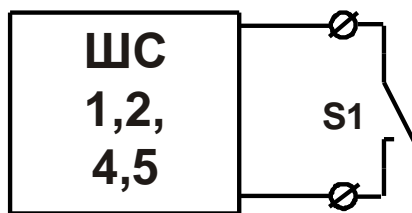


Рис. 6 Подключение извещателя с НР контактами без контроля целостности линии связи.

Параметры безадресных шлейфов

Возможные режимы работы безадресных ШС (состояния ШС в зависимости от его сопротивления) приведены в Табл. 5. Термин «тревога» здесь применяется для обозначения активного состояния соответствующего ТС.

Табл. 5 Режимы безадресных шлейфов

Варианты подключения	Режимы работы (состояние ШС)
Рис. 3 Последовательное подключение 1 извещателя с НЗ контактами.	КЗ: менее 120 Ом Норма: от 360 Ом до 0,9 кОм Тревога 1: от 1,3 до 15 кОм Обрыв: более 19 кОм
Рис. 4 Параллельное подключение 1 извещателя с НР контактами.	КЗ: менее 120 Ом Тревога 1: от 360 Ом до 3,1 кОм Норма: от 3,7 до 15 кОм Обрыв: более 19 кОм
Рис. 5 Подключение извещателя с НЗ контактами без контроля целостности линии связи.	Тревога 1: более 1,3 кОм Норма: менее 0,9 кОм
Рис. 6 Подключение извещателя с НР контактами без контроля целостности линии связи.	Норма: более 3,7 кОм Тревога 1: менее 3,1 кОм

Конфигурирование и адресация

Конфигурирование и адресация ИСМ22 исп.09 приведены в руководстве системного программиста СПО ИНДГИРКА.

Конфигурирование ИСМ22 исп.09 включает в себя его адресацию и настройку режимов работы релейных выходов и безадресных ШС в соответствии со схемой подключения.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание ИСМ22 исп.09 производят по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- осмотр внешнего состояния ИСМ22;
- проверку надежности крепления ИСМ22, состояние внешних монтажных проводов и кабелей;
- проверку параметров линий связи и питания.

После длительного хранения ИСМ22 исп.09 следует произвести внешний осмотр. При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту клемм.

3.2 Меры безопасности

Все технические работы и обслуживание изделия должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.



ВНИМАНИЕ!

При проверке изделия все подключения и отключения производить при отсутствии напряжения питания.

4 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока.

В случае обнаружения неисправностей следует обратиться в службу технической поддержки support@sigma-is.ru.



ВНИМАНИЕ!

Изделие должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией

5 Хранение

В помещениях для хранения устройства не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Хранение устройства в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

6 Транспортирование

Транспортирование упакованных устройств может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке устройства должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150 при температуре от $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $(95\pm 3)\%$ при $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$, а также соответствовать ГОСТ 51908 при транспортировании различными видами транспорта для разных условий транспортирования.

После транспортирования устройство перед включением должно быть выдержано в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

7 Утилизация

Устройство не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и специальных мероприятий по утилизации не требуется.

Устройство не содержит драгоценных металлов и сплавов, подлежащих учету при утилизации.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие ИСМ22 исп.09 требованиям технических условий ТУ 26.30.50-001-72919476-2020 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок гарантии указан в паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки.



ВНИМАНИЕ!

Претензии без паспорта изделия и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.

Примечание. При отказе изделия в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях. Изделие вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.



ВНИМАНИЕ!

Механические повреждения корпусов и плат составных частей изделия приводят к нарушению гарантийных обязательств.

Примечание. Выход изделия из строя в результате несоблюдения правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

9 Хранение

В помещениях для хранения изделий не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Хранение изделий в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

10 Транспортирование

Транспортирование упакованных ИСМ22 исп.09 может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке ИСМ22 должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать ГОСТ 15150.

После транспортирования изделий при отрицательной температуре оно должно быть выдержано перед включением в нормальных условиях (отапливаемом помещении) в течение не менее 4 ч.

11 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
15	17.10.2023	Внесены уточнения и дополнения
16	15.10.2024	Внесены уточнения и дополнения
17	06.04.2026	Структура РЭ дополнена и переработана в соответствии с требованиями нормативных документов.

Приложение. Длина кабелей ШС.

В данном приложении приведены максимальные длины кабелей ШС в зависимости от режима использования.

В качестве используемого кабеля рассмотрены кабели марок КПСнг(А)-FRLS и КШСнг(А)-FRLS.

Табл. 6 Длина кабеля ШС 1, 2

Марка кабеля	Погонное активное сопротивление, Ом/км	Погонная емкость, нФ/км	Длина кабеля	
			2 изв. на ШС	1 изв. на ШС
КПСнг(А)-FRLS Nx2x0,2	192	55	520	520
КПСнг(А)-FRLS Nx2x0,35	192	60	500	520
КПСнг(А)-FRLS Nx2x0,5	192	65	460	520
КПСнг(А)-FRLS Nx2x0,75	192	70	430	520
КПСнг(А)-FRLS Nx2x1,0	192	75	400	520
КПСнг(А)-FRLS Nx2x1,5	192	80	380	520
КПСнг(А)-FRLS Nx2x2,5	192	85	350	520
КШСнг(А)-FRLS Nx2x0,52	192	55	520	520
КШСнг(А)-FRLS Nx2x0,6	192	60	500	520

Табл. 7 Длина кабеля ШС 1 в режиме использования контактора TouchMemory

Марка кабеля	Погонное активное сопротивление, Ом/км	Погонная емкость, нФ/км	Длина кабеля
КПСнг(А)-FRLS Nx2x0,2	192	55	9
КПСнг(А)-FRLS Nx2x0,35	192	60	8
КПСнг(А)-FRLS Nx2x0,5	192	65	8
КПСнг(А)-FRLS Nx2x0,75	192	70	7
КПСнг(А)-FRLS Nx2x1,0	192	75	7
КПСнг(А)-FRLS Nx2x1,5	192	80	6
КПСнг(А)-FRLS Nx2x2,5	192	85	6
КШСнг(А)-FRLS Nx2x0,52	192	55	9
КШСнг(А)-FRLS Nx2x0,6	192	60	8