

**ШКАФНОЙ КОНТРОЛЛЕР АВТОРИЗАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ
ШКАС**

Руководство по эксплуатации
редакция 2.0.
Т.200.01.05.048 РЭ



Всего листов — 25



Декларация соответствия
техническим регламентам
Таможенного союза
ТР ТС 004/2011, ТР ТС

Пермь, 2021 г.

ООО «ТехноТроникс»

Изделие разработано и произведено обществом с ограниченной ответственностью «ТехноТроникс» и является частью АПК «Цензор-ТехноТроникс».

Изделие является в соответствии с частью IV Гражданского кодекса РФ, Федеральным законом «О коммерческой тайне» № 98-ФЗ от 29.07.2004 г. интеллектуальной собственностью и коммерческой тайной ООО «ТехноТроникс» и защищено патентами и свидетельствами, выданными Роспатентом.

Воспроизведение (изготовление, копирование) любыми способами изделия, как в целом, так и по отдельным составляющим (аппаратной и программной частей) может осуществляться только по лицензии ООО «ТехноТроникс».

Любое введение в хозяйственный оборот или хранение с этой целью неправомерно изготовленных изделий запрещается.

Нарушения влекут за собой гражданскую и/или уголовную ответственность в соответствии с законодательством РФ.

Отдельные изменения, связанные с дальнейшим совершенствованием изделия и ПО, могут быть не отражены в тексте настоящего издания документа.

ООО «ТехноТроникс» является правообладателем товарного знака

Свидетельство на товарный знак №302270



Оглавление

СОКРАЩЕНИЯ	4
1 НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	6
5 ИНДИКАЦИЯ, ПОСТАНОВКА НА ОХРАНУ, СНЯТИЕ С ОХРАНЫ	7
5.1 Индикация	7
5.2 Постановка объекта на охрану	8
5.3 Снятие объекта с охраны	8
6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШКАФНОГО КОНТРОЛЛЕРА	8
6.1 Контроль одного или двух магистральных кабелей	8
6.2 Разъем внешних подключений	9
7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И ЛИНИИ СВЯЗИ	11
7.1 Соединения на стороне МАКС ЛКС без контроля кабеля по линии питания	11
7.2 Соединения на стороне МАКС ЛКС при контроле кабеля по линии питания	12
7.3 Соединения на стороне шкафного контроллера	13
8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ДВЕРИ	13
8.1 Подключение датчика двери типа «сухой контакт»	13
8.2 Подключение датчика двери через плату RL1	14
9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫНОСНОГО СЧИТЫВАТЕЛЯ КЛЮЧА И ИНДИКАТОРА ОХРАНЫ	14
10 ОПИСАНИЕ ВТЫЧНОГО МОДУЛЯ БРШ8_СП	15
11 ОПИСАНИЕ ВТЫЧНОГО МОДУЛЯ БРШ4_ЗР	18
12 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	21
13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
14 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	22
15 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	22
Приложение 1. Чертеж корпуса изделия	23
Приложение 2. Декларация о соответствии техническим регламентам Таможенного союза	24
Приложение 3. Ссылки на скачивание утилит для настройки	25

Настоящий документ предназначен для изучения изделия ШКАС. Изделие ШКАС входит в состав Комплексов программно-технических МАКС ЛКС-МиниМАКС, которые предназначены для:

- измерения и регистрации ёмкости кабеля,
- измерения и регистрации сопротивления постоянному току кабеля,
- измерения и регистрации длины кабеля до места его обрыва.

См. методiku поверки «Комплексы программно-технические МАКС ЛКС-МиниМАКС. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ. МАКС.003.МП».

Также Комплексы выполняют передачу измеренных параметров по информационной сети и предназначены для выполнения охранных функций, в т. ч. функций формирования аварийных сигналов и др. (перечисленные возможности не проверяются).

Комплексы программно-технические МАКС ЛКС-МиниМАКС являются частью АПК «Цензор-ТехноТроникс».

См. также руководство по эксплуатации «Модуль авторизации, контроля и сигнализации состояния линейно-кабельных сооружений. МАКС ЛКС. Руководство по эксплуатации. Т.200.01.13.031 РЭ», «Модуль авторизации контроля и сигнализации состояния линейно-кабельных сооружений «МиниМАКС». Руководство по эксплуатации. Т.200.01.10.032 РЭ»

«Руководство по эксплуатации» содержит основные сведения по составу, техническим характеристикам, устройству, принципам работы, эксплуатации, обслуживанию изделия.

СОКРАЩЕНИЯ

АПК — аппаратно-программный комплекс;

ВМР — выносной модуль расширения;

МК — микропроцессорный контроллер;

ПО — программное обеспечение;

СПД — сеть передачи данных;

режим ТЛ — телефонный режим;

ТО — техническое обслуживание;

ТфОП (ТСОП) — телефонная сеть общего пользования (англ. PSTN, Public Switched Telephone Network) — это сеть, для доступа к которой используются обычные телефонные аппараты, мини-АТС и оборудование передачи данных;

ШКАС — шкафной контроллер авторизации и сигнализации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Шкафной контроллер авторизации и сигнализации ШКАС предназначен для работы в составе Комплексов программно-технических МАКС ЛКС-МиниМАКС, для организации на базе устройства МАКС ЛКС контроля распределительных кабелей с определением места обрыва, контроля и авторизации доступа в распределительный шкаф.

Контроль кабеля может осуществляться как по занятой абонентом паре, так и по выделенной паре. Метод контроля определяется типом установленных втычных модулей (блоков расширения). Всего существует два типа втычных модулей:

- БРШ8_СЛ предназначен для охраны кабеля связи с определением места обрыва по выделенной паре. Один модуль позволяет контролировать до 8 кабелей;
- БРШ4_ZP предназначен для охраны кабеля с определением места обрыва по занятой абонентом паре. Один модуль позволяет контролировать до 4 кабелей.

На материнскую плату ШКАС одновременно можно установить до двух модулей, при этом допускается совместная работа модулей разных типов. Функция контроля и авторизации доступа в распределительный шкаф (РШ) может осуществляться без установки втычных модулей. В конечном счете такая компоновка позволяет заказывать устройства со следующим набором возможностей:

- охрана и авторизация доступа в РШ + 16 РК по выделенным парам;
- охрана и авторизация доступа в РШ + 8 РК по занятым парам;
- охрана и авторизация доступа в РШ + 8 РК по выделенным парам + 4 РК по занятым парам;
- охрана и авторизация доступа в РШ без контроля РК.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 — Технические характеристики изделия ШКАС

№п/п	Наименование характеристики	Соответствие
1	Напряжение питания (мин÷макс), В	-60 (-36 ÷ -72)
2	Ток потребления, не более, мА	15
3	Нагрузочная способность выхода OUT-12V, макс., мА	10
4	Количество втычных модулей, шт.	до 2
5	Количество кабелей, контролируемых по выделенной паре, шт.	до 16
6	Количество кабелей, контролируемых по занятой абонентом паре, шт.	до 8
7	Предельно допустимая суммарная емкость магистральной и распределительной пар, мкФ	1
8	Тип датчика двери	«сухой контакт», RL1
9	Тип ключа	TouchMemory DS1990A
10	Удаленность внешнего считывателя ключа, м	до 5
11	Диапазон рабочей температуры, °С	-30 ÷ +50
12	Габаритные размеры устройства с крепежом (без крепежа), не более, мм	140x110x59(38)
13	Масса устройства, не более, кг	0,3

3 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

При использовании контроллера ШКАС совместно с Комплексами программно-техническими МАКС ЛКС-МиниМАКС, Комплексы имеют следующие технические и метрологические характеристики.

Таблица 2. Метрологические и технические характеристики комплексов

ИК ПТК	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности (программно-технические комплексы на базе МАКС ЛКС совместно с контроллером ШКАС), %		Пределы допускаемой погрешности (программно-технические комплексы на базе МиниМАКС совместно с контроллером ШКАС), %	
		по занятой паре	по свободной	по занятой паре	по свободной паре

			паре		
ИК сопротивления ²	0-99 кОм	-	-	-	-
	100-240 кОм	-	-	-	-
ИК ёмкости ³	0,01-0,99 мкФ	-	-	-	-
	1-3 мкФ	-	-	-	-
ИК длины кабеля ⁴	0,15-2,999 км	±1,77	±1,57	±1,7	±1,5
	3-10 км	±1,89	±5,31	±1,69	±5,4

В условиях рабочих температур - (5-40) °С

2 нормирующее значение для сопротивления - 240 кОм

3 нормирующее значение для ёмкости - 3 мкФ

4 нормирующее значение для длины кабеля – 10 км

Методика поверки - «Программно-технические комплексы на базе модулей авторизации контроля и сигнализации линейно-кабельных сооружений МАКС ЛКС и Мини МАКС. Методика поверки. МАКС.003.МП».

4 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Конструктивно ШКАС представляет собой материнскую плату в корпусе, имеющую единый разъем для внешних подключений (DHR-44F) и подключенные к материнской плате втычные модули.

В устройстве ШКАС установлены элементы защиты, предотвращающие выход устройства из строя при подключении питания неправильной полярности, неправильном подключении датчика двери, а также перегрузке выхода питания OUT–12V.

Размещение интерфейсных элементов показано на рис. 1 и 2.

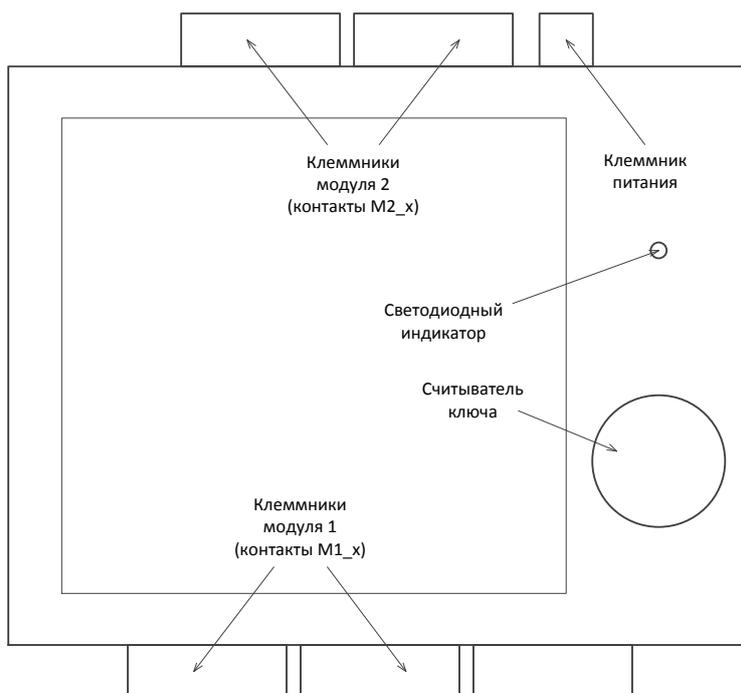


Рис. 1. Внешние элементы шкафного контроллера

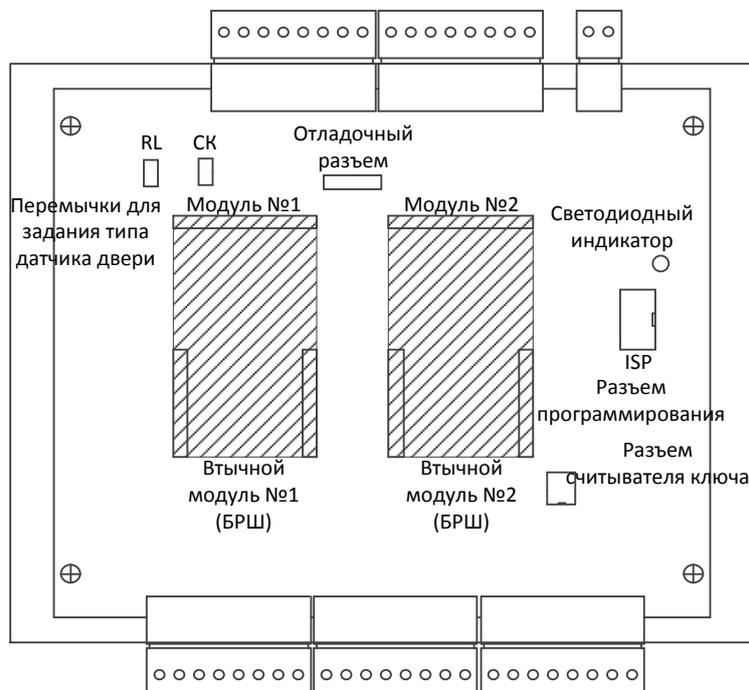


Рис. 2. Интерфейсные элементы платы шкафного контроллера

5 ИНДИКАЦИЯ, ПОСТАНОВКА НА ОХРАНУ, СНЯТИЕ С ОХРАНЫ

5.1 Индикация

Шкафной контроллер может находиться в одном из семи состояний, которые отображаются режимом свечения светодиодного индикатора.

Таблица 3. Индикация состояния ШКАС

№	Режим свечения индикатора	Текущее состояние
1	Непрерывно	Объект снят с охраны.
2	2 коротких импульса (0.25 сек), пауза (~3 сек)	Считан ключ, ожидание закрытия двери.
3	1 длинный, 1 короткий, пауза (~2.5 сек)	Ошибка постановки на охрану. Дверь не закрыта в течение 20 секунд после считывания ключа.
4	1 короткий (0.25 сек), пауза (~3.5 сек)	Объект взят под охрану, дверь закрыта.
5	4 коротких (0.25 сек), пауза (~2 сек)	Была открыта дверь, ожидание ключа.
6	Короткие импульсы (0.25 сек) без паузы	Ошибка снятия с охраны. Ключ не считан в течение 20 секунд после открытия двери.
7	Кратковременное погасание (0.25 сек)	Нет связи с МАКС ЛКС.
8	Не светится	Отсутствует или неправильно подключено питание, неисправность.
9	Быстрое мигание в течение 1 сек.	Перезапуск устройства

При включении питания ШКАС ожидает опроса от МАКС ЛКС. После установления связи ШКАС снимается с охраны. При сбоях питания независимо от предыдущего состояния режим охраны отключается, при этом код ключа в центр не передается, что позволяет отличать данную ситуацию от нормального снятия с охраны. Алгоритм работы функции охраны представлен на рис. 3.

5.2 Постановка объекта на охрану

В исходном состоянии индикатор светится непрерывно. При успешном считывании кода ключа устройство будет ожидать закрытия двери (это отображается на светодиоде, см. п.2 таблицы индикации). Через 20 секунд будет проверено состояние двери. Если дверь закрыта, то ШКАС перейдет в режим охраны, код ключа будет передан в центр. Если в момент проверки состояния дверь была открыта, то генерируется ошибка постановки на охрану (см. п.3 таблицы индикации), соответствующая информация передается в центр. После закрытия двери ошибка постановки снимается, и шкафной контроллер берет объект под охрану.

5.3 Снятие объекта с охраны

В режиме охраны после открытия двери устройство в течение 20 секунд ожидает авторизации (см. п.5 таблицы индикации). При успешном считывании кода ключа объект будет снят с охраны. Если в течение 20 секунд код ключа не считан, то ШКАС генерирует ошибку снятия с охраны (см. п. 6 таблицы индикации), соответствующая информация передается в центр, ожидание ключа продолжается.

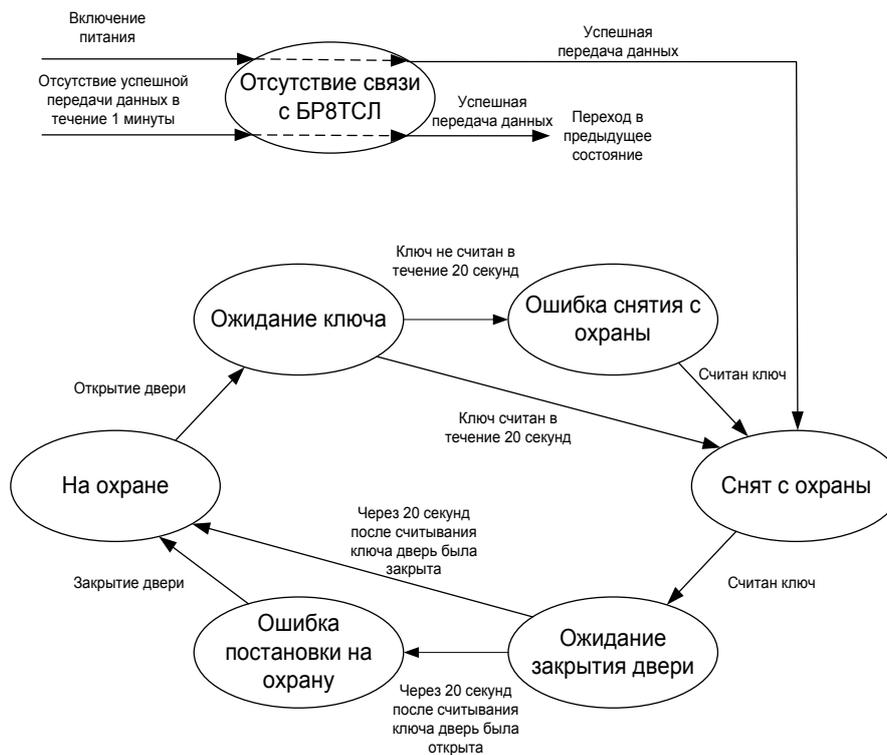


Рис. 3. Алгоритм работы функции охраны

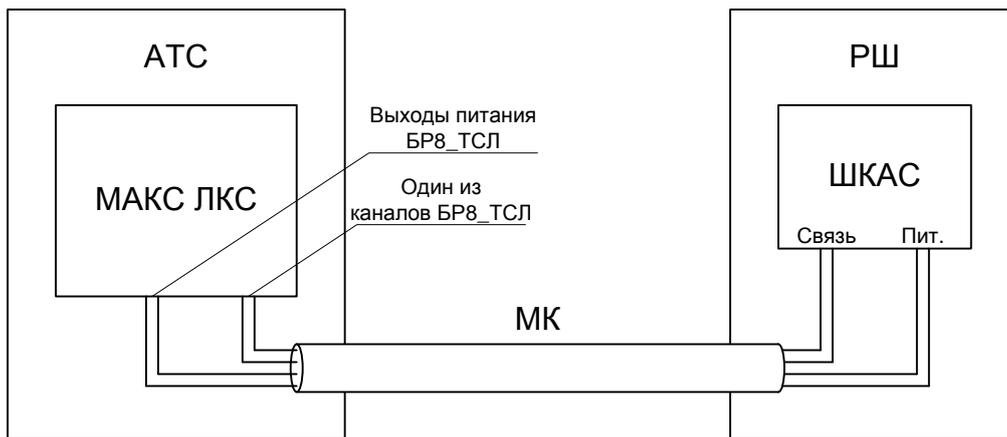
6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШКАФНОГО КОНТРОЛЛЕРА

6.1 Контроль одного или двух магистральных кабелей

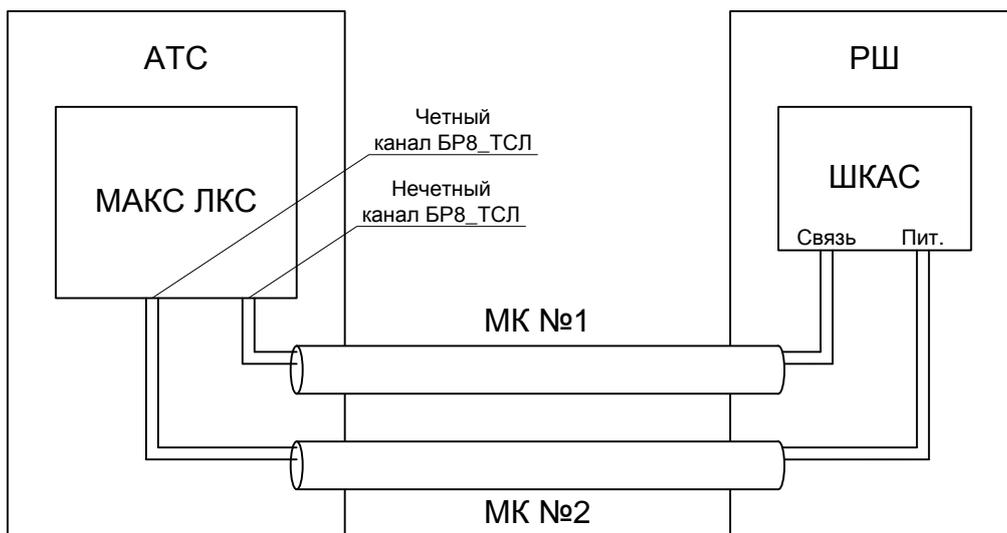
Для работы шкафного контроллера ШКАС требуются две выделенные пары магистрального кабеля: одна для питания, другая для связи с МАКС ЛКС. В зависимости от количества магистральных кабелей (МК), проложенных до места установки ШКАС, возможны два способа подключения линий связи и питания:

- требуется контроль одного МК. Выделяются две пары МК для связи и питания (рис. 4а). Линия питания подключается к выходам питания втычного модуля БР8_ТСЛ, а линия связи – к измерительным входам;
- требуется контроль двух МК, проложенных к одному и тому же РШ. Для этого линии связи и питания выделяются в разных кабелях (рис. 4б) и обе подключаются к измерительным входам БР8_ТСЛ. Такой способ подключения позволяет контролировать оба кабеля с определением места обрыва при использовании только

двух пар проводов.



а)



б)

Рис. 4. Варианты подключения ШКАС для контроля магистральных кабелей
а) одного; б) двух

6.2 Разъем внешних подключений

Порядок нумерации контактов разъема внешних подключений изображен на рис. 5, назначение контактов приведено в таблице 4.

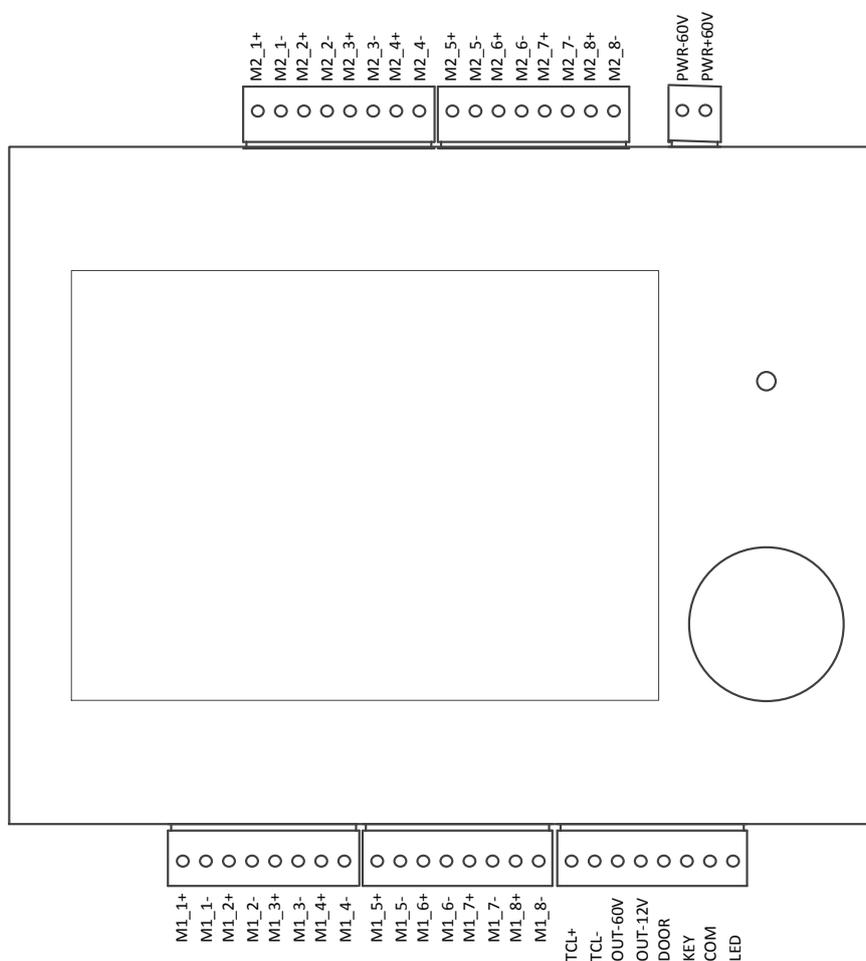


Рис. 5. Маркировка контактов разъема внешних подключений в устройстве ШКАС

Таблица 4. Назначение контактов разъема внешних подключений

Контакт	Описание
PWR+60V	Питание +60В (общий)
PWR-60V	Питание -60В
TCL+	Линия связи +
TCL-	Линия связи -
OUT-60V	Выход -60В
OUT-12V	Выход -12В
DOOR	Вход Дверь
KEY	Ключ (внеш. конт.)
COM	Общий (центр. конт.)
LED	Выносной светодиод
M1_1+	Модуль №1, контакты с 1+/- по 8+/-
M1_1-	
M1_2+	
M1_2-	
M1_3+	
M1_3-	
M1_4+	
M1_4-	
M1_5+	
M1_5-	

M1_6+		
M1_6-		
M1_7+		
M1_7-		
M1_8+		
M1_8-		
M2_1+		Модуль №2, контакты с 1+/- по 8+/-
M2_1-		
M2_2+		
M2_2-		
M2_3+		
M2_3-		
M2_4+		
M2_4-		
M2_5+		
M2_5-		
M2_6+		
M2_6-		
M2_7+		
M2_7-		
M2_8+		
M2_8-		

7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И ЛИНИИ СВЯЗИ

7.1 Соединения на стороне МАКС ЛКС без контроля кабеля по линии питания

Линия связи со стороны МАКС ЛКС подключается к одному из каналов модуля БР8_ТСП. Линия питания шкафного контроллера со стороны МАКС ЛКС подключается к выходам питания 60В модуля БР8_ТСП (см. таблицу 5).

Таблица 5. Подключение шкафных контроллеров ШКАС к МАКС ЛКС без контроля кабеля по линии питания

Каналы модуля БР8_ТСП	Контакт на клеммнике 141R							
	Номер модуля БР8_ТСП, к которому подключается ШКАС							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ШКАС №1								
Линия связи +	1.1	13.1	25.1	37.1	49.1	61.1	73.1	85.1
Линия связи -	1.2	13.2	25.2	37.2	49.2	61.2	73.2	85.2
ШКАС №2								
Линия связи +	2.1	14.1	26.1	38.1	50.1	62.1	74.1	86.1
Линия связи -	2.2	14.2	26.2	38.2	50.2	62.2	74.2	86.2
ШКАС №3								
Линия связи +	3.1	15.1	27.1	39.1	51.1	63.1	75.1	87.1
Линия связи -	3.2	15.2	27.2	39.2	51.2	63.2	75.2	87.2

ШКАС №4								
Линия связи +	4.1	16.1	28.1	40.1	52.1	64.1	76.1	88.1
Линия связи –	4.2	16.2	28.2	40.2	52.2	64.2	76.2	88.2
ШКАС №5								
Линия связи +	5.1	17.1	29.1	41.1	53.1	65.1	77.1	89.1
Линия связи –	5.2	17.2	29.2	41.2	53.2	65.2	77.2	89.2
ШКАС №6								
Линия связи +	6.1	18.1	30.1	42.1	54.1	66.1	78.1	90.1
Линия связи –	6.2	18.2	30.2	42.2	54.2	66.2	78.2	90.2
ШКАС №7								
Линия связи –	7.1	19.1	31.1	43.1	55.1	67.1	79.1	91.1
Линия связи –	7.2	19.2	31.2	43.2	55.2	67.2	79.2	91.2
ШКАС №8								
Линия связи +	8.1	20.1	32.1	44.1	56.1	68.1	80.1	92.1
Линия связи –	8.2	20.2	32.2	44.2	56.2	68.2	80.2	92.2
Выход +60В для питания ШКАС	9.1	21.1	33.1	45.1	57.1	69.1	81.1	93.1
Выход –60В для питания ШКАС	9.2	21.2	33.2	45.2	57.2	69.2	81.2	93.2
Выход +60В для питания ШКАС	10.1	22.1	34.1	46.1	58.1	70.1	82.1	94.1
Выход –60В для питания ШКАС	10.2	22.2	34.2	46.2	58.2	70.2	82.2	94.2
Выход +60В для питания ШКАС	11.1	23.1	35.1	47.1	59.1	71.1	83.1	95.1
Вход –60В для питания ШКАС	11.2	23.2	35.2	47.2	59.2	71.2	83.2	95.2
Вход +60В для питания ШКАС	12.1	24.1	36.1	48.1	60.1	72.1	84.1	96.1
Выход –60В для питания ШКАС	12.2	24.2	36.2	48.2	60.2	72.2	84.2	96.2

7.2 Соединения на стороне МАКС ЛКС при контроле кабеля по линии питания

Линия связи со стороны МАКС ЛКС подключается к каналам 1, 3, 5 или 7 модуля БР8_ТСЛ. Линия питания шкафного контроллера ШКАС подключается к каналу с номером на единицу больше (2, 4, 6, или 8), соблюдая полярность (см. таблицу 6). При этом необходимо установить перемычку на плате БР8_ТСЛ в соответствующей позиции.

Таблица 6. Подключение шкафных контроллеров ШКАС к МАКС ЛКС с контролем кабеля по линии питания

Каналы модуля БР8_ТСЛ	Контакт на клеммнике 141R							
	Номер модуля БР8_ТСЛ, к которому подключается ШКАС							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Каналы 1, 2 (ШКАС №1)								
Линия связи +	1.1	13.1	25.1	37.1	49.1	61.1	73.1	85.1
Линия связи –	1.2	13.2	25.2	37.2	49.2	61.2	73.2	85.2

Питание +60В	2.1	14.1	26.1	38.1	50.1	62.1	74.1	86.1
Питание –60В	2.2	14.2	26.2	38.2	50.2	62.2	74.2	86.2
Каналы 3, 4 (ШКАС №2)								
Линия связи +	3.1	15.1	27.1	39.1	51.1	63.1	75.1	87.1
Линия связи –	3.2	15.2	27.2	39.2	51.2	63.2	75.2	87.2
Питание +60В	4.1	16.1	28.1	40.1	52.1	64.1	76.1	88.1
Питание –60В	4.2	16.2	28.2	40.2	52.2	64.2	76.2	88.2
Каналы 5, 6 (ШКАС №3)								
Линия связи +	5.1	17.1	29.1	41.1	53.1	65.1	77.1	89.1
Линия связи –	5.2	17.2	29.2	41.2	53.2	65.2	77.2	89.2
Питание +60В	6.1	18.1	30.1	42.1	54.1	66.1	78.1	90.1
Питание –60В	6.2	18.2	30.2	42.2	54.2	66.2	78.2	90.2
Каналы 7, 8 (ШКАС №4)								
Линия связи +	7.1	19.1	31.1	43.1	55.1	67.1	79.1	91.1
Линия связи –	7.2	19.2	31.2	43.2	55.2	67.2	79.2	91.2
Питание +60В	8.1	20.1	32.1	44.1	56.1	68.1	80.1	92.1
Питание –60В	8.2	20.2	32.2	44.2	56.2	68.2	80.2	92.2

7.3 Соединения на стороне шкафного контроллера

Не зависимо от того, контролирует ли МАКС ЛКС кабель по линии питания, подключение линий питания и связи на стороне шкафного контроллера выполняется в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7. Назначение контактов разъема внешних подключений

Цепь	Обозначение
Питание +60В (общий)	PWR+60V
Питание –60В	PWR–60V
Линия связи +	TCL+
Линия связи –	TCL–

8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ДВЕРИ

Устройство рассчитано на работу с двумя типами датчиков: «сухой контакт» и RL1.

Для настройки шкафного контроллера на применяемый тип датчика двери используются переключатель, которая устанавливается в одно из двух положений: RL или СК. Изначально производитель устанавливает переключатель в положение СК.

8.1 Подключение датчика двери типа «сухой контакт»

Датчик должен иметь замкнутые контакты при закрытой двери (ИО-102.2, ИО-102.20 или другой).

Переключатель должна быть установлена в положение «СК».

Таблица 8. Таблица подключения датчика двери с выходом типа сухой «контакт»

Выход датчика	Обозначение
Выход 1	DOOR

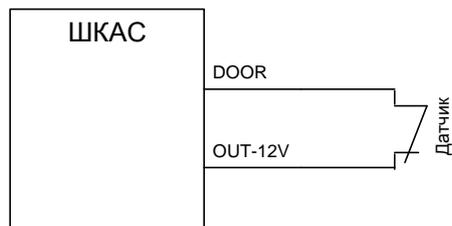


Рис.6. Схема подключения датчика двери типа "сухой контакт"

8.2 Подключение датчика двери через плату RL1

Данный способ подключения датчика двери предназначен главным образом для обеспечения совместимости с ранее установленными в РШ платами RL1.

Переключатель должен быть установлен в положение «RL».

Таблица 9. Таблица подключения датчика двери с платой RL1

Вывод датчика	Обозначение
Вывод 1	DOOR
Вывод 2	OUT-60V

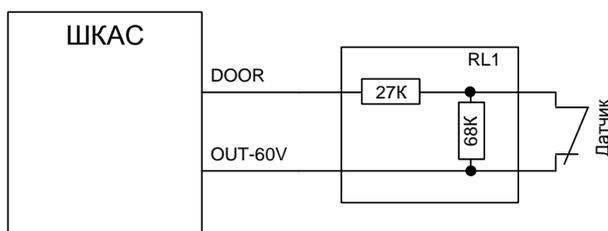


Рис. 7. Схема подключения датчика двери RL1

9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫНОСНОГО СЧИТЫВАТЕЛЯ КЛЮЧА И ИНДИКАТОРА ОХРАНЫ

Вход выносного считывателя ключа предназначен для тех случаев, когда условия монтажа не позволяют обеспечить легкий доступ к встроенному считывателю. Длина кабеля выносного считывателя должна быть минимальной и не может превышать 5 метров.

Подключение внешнего считывателя ключа выполняется согласно таблице 9. Контакт COM (17) разъема устройства ШКАС подключается к центральному контакту считывателя, а контакт KEY(16) – к кольцевому контакту. При таком подключении центральный контакт считывателя подключен внутри устройства к +60В, а код ключа считывается по внешнему кольцевому контакту. При монтаже считывателя необходимо учитывать данное обстоятельство и изолировать кольцевой контакт от «земли». Это требование связано с тем, что общим проводом питания устройства является «земля» +60В.

Таблица 10. Таблица подключения выносного считывателя ключа

Контакт считывателя	Обозначение
Внешний контакт	KEY
Центральный контакт	COM

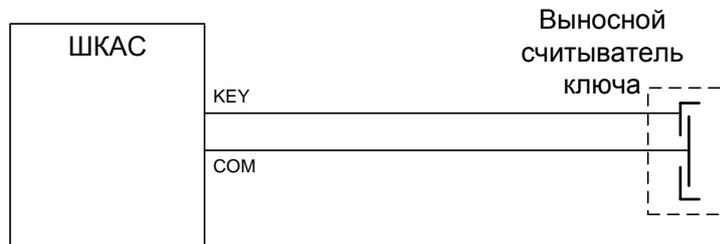


Рис. 8. Схема подключения выносного считывателя ключа

Выносной индикатор охраны предназначен для применения в условиях затрудненной видимости встроенного индикатора. Выход имеет внутреннее ограничение силы тока до величины 4 мА, тип выхода – открытый коллектор.

Таблица 11. Таблица подключения выносного индикатора охраны

Выход индикатора	Обозначение
Отрицательный вывод	OUT-12V
Положительный вывод	LED

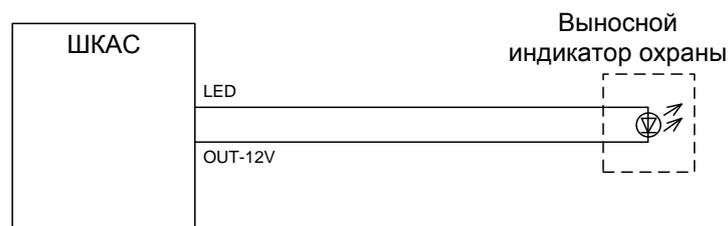


Рис. 9. Схема подключения выносного индикатора охраны

10 ОПИСАНИЕ ВТЫЧНОГО МОДУЛЯ БРШ8_СЛ

Втычной модуль БРШ8_СЛ является исполнительным элементом шкафного контроллера, коммутирующим 8 каналов охраны кабелей на один измерительный вход втычного модуля БР8_ТСЛ, установленного в объектовом устройстве МАКС ЛКС. Целостность кабеля контролируется по наличию резистора номиналом 100 кОм, подключенного к выделенной паре на конце охраняемого участка кабеля. Для измерения сопротивления резистора и емкости кабеля каждый из 8 каналов поочередно подключается к входу МАКС ЛКС.

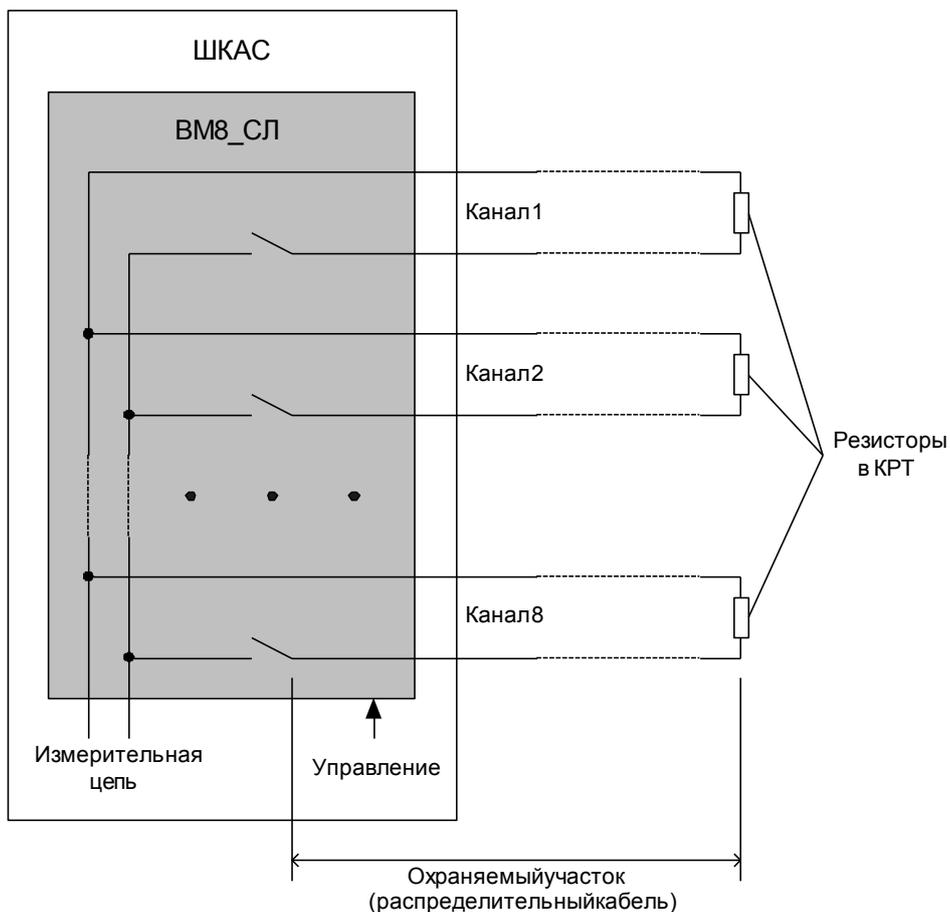


Рис. 10. Структурная схема модуля БРШ8_СЛ

В каждом охраняемом распределительном кабеле необходимо выделить по одной не занятой абонентом паре проводов. Каждая выделенная пара подключается каналам БРШ8_СЛ (см. таблицу 12). На конце охраняемого участка кабеля к выделенной паре нужно подключить поставляемый в комплекте резистор номиналом 100 кОм.

Таблица 12. Таблица подключения контролируемых линий к БРШ8_СЛ

Канал (контролируемая линия)	Контакт
Модуль №1	
Канал 1 (линия №1)	
Провод А	M1_1+
Провод В	M1_1-
Канал 2 (линия №2)	
Провод А	M1_2+
Провод В	M1_2-
Канал 3 (линия №3)	
Провод А	M1_3+
Провод В	M1_3-
Канал 4 (линия №4)	
Провод А	M1_4+
Провод В	M1_4-
Канал 5 (линия №5)	
Провод А	M1_5+

Провод В	M1_5-
Канал 6 (линия №6)	
Провод А	M1_6+
Провод В	M1_6-
Канал 7 (линия №7)	
Провод А	M1_7+
Провод В	M1_7-
Канал 8 (линия №8)	
Провод А	M1_8+
Провод В	M1_8-
Модуль №2	
Канал 1 (линия №9)	
Провод А	M2_1+
Провод В	M2_1-
Канал 2 (линия №10)	
Провод А	M2_2+
Провод В	M2_2-
Канал 3 (линия №11)	
Провод А	M2_3+
Провод В	M2_3-
Канал 4 (линия №12)	
Провод А	M2_4+
Провод В	M2_4-
Канал 5 (линия №13)	
Провод А	M2_5+
Провод В	M2_5-
Канал 6 (линия №14)	
Провод А	M2_6+
Провод В	M2_6-
Канал 7 (линия №15)	
Провод А	M2_7+
Провод В	M2_7-
Канал 8 (линия №16)	
Провод А	M2_8+
Провод В	M2_8-

На рис. 11 приведен пример подключения РК к контактам 1-го канала модуля 1 и 3-го канала модуля 2.

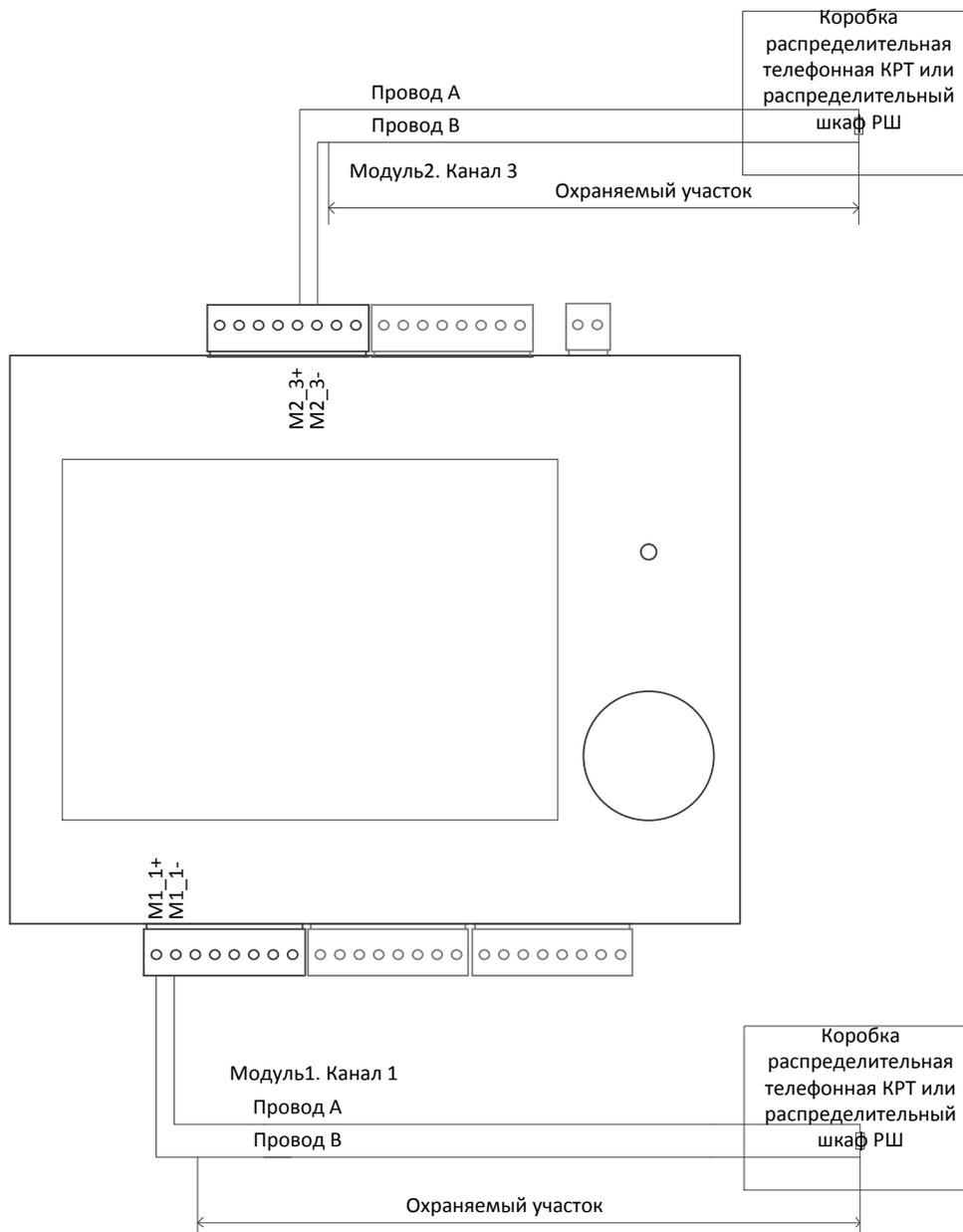


Рис. 11. Пример подключения свободной пары

11 ОПИСАНИЕ ВТЫЧНОГО МОДУЛЯ БРШ4_ZP

Для контроля целостности кабеля в одной из занятых абонентом пар создается фоновый ток величиной около 500 мкА (удовлетворяющий требованиям ГОСТ 7153-85). Фоновый ток обеспечивается резистором номиналом 100 кОм, который установлен на конце контролируемого участка кабеля. При занятии линии и вызовах ток в линии может только увеличиваться. Наличие фонового тока контролируется модулем БРШ4_ZP и его уменьшение ниже величины 300 мкА интерпретируется как обрыв линии, после обнаружения которого производится измерение остаточной емкости кабеля. На время измерения контролируемая линия автоматически отсоединяется от АТС и подключается входу МАКС ЛКС. После измерения соединение контролируемой линии с АТС немедленно восстанавливается. Процесс повторяется до устранения обрыва. Примечание: При отсутствии напряжения питания входные контакты модуля соединены с соответствующими выходными, что обеспечивает нормальное функционирование контролируемой абонентской линии в подобных ситуациях.

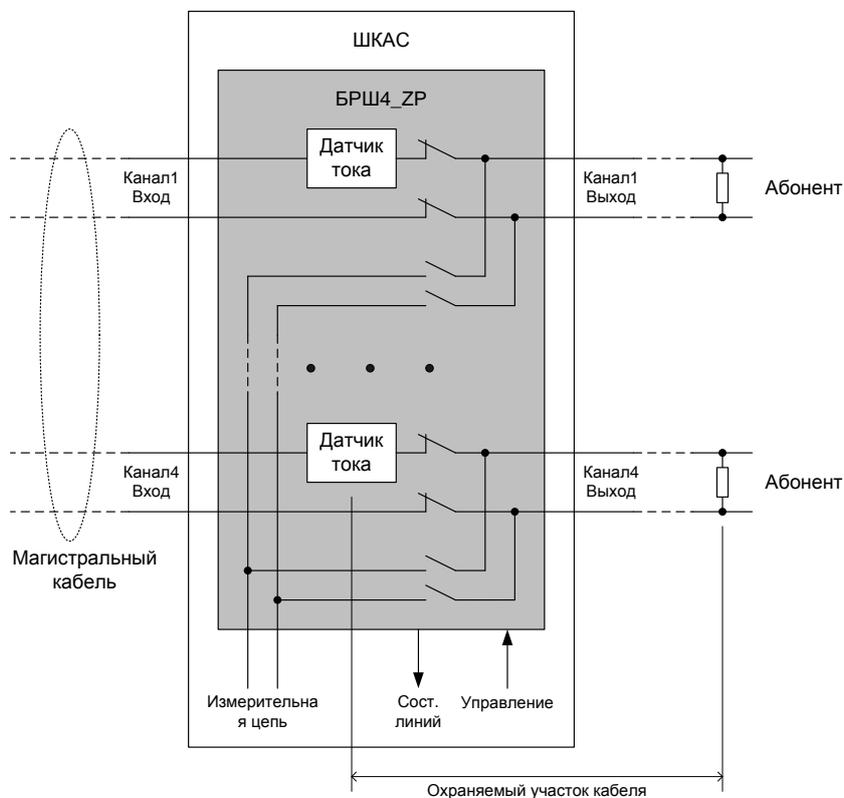


Рис. 12. Структурная схема модуля БРШ4_ZP

Подключение ШКАС с установленным модулем БРШ4_ZP необходимо выполнить в соответствии с таблицей 13. Номера контактов следует брать из столбца таблицы, соответствующего расположению модуля.

Таблица 13. Таблица подключения контролируемых линий к БРШ4_ZP

Канал (контролируемая линия)	Контакт
Модуль №0	
Канал 1 (линия №1)	
Провод А от абон. комплекта	M1_1+
Провод В от абон. комплекта	M1_1-
Провод А к абоненту	M1_2+
Провод В к абоненту	M1_2-
Канал 2 (линия №2)	
Провод А от абон. комплекта	M1_3+
Провод В от абон. комплекта	M1_3-
Провод А к абоненту	M1_4+
Провод В к абоненту	M1_4-
Канал 3 (линия №3)	
Провод А от абон. комплекта	M1_5+
Провод В от абон. комплекта	M1_5-
Провод А к абоненту	M1_6+
Провод В к абоненту	M1_6-
Канал 4 (линия №4)	
Провод А от абон. комплекта	M1_7+
Провод В от абон. комплекта	M1_7-
Провод А к абоненту	M1_8+

Провод В к абоненту	M1_8-
Модуль №2	
Канал 1 (линия №5)	
Провод А от абон. комплекта	M2_1+
Провод В от абон. комплекта	M2_1-
Провод А к абоненту	M2_2+
Провод В к абоненту	M2_2-
Канал 2 (линия №6)	
Провод А от абон. комплекта	M2_3+
Провод В от абон. комплекта	M2_3-
Провод А к абоненту	M2_4+
Провод В к абоненту	M2_4-
Канал 3 (линия №7)	
Провод А от абон. комплекта	M2_5+
Провод В от абон. комплекта	M2_5-
Провод А к абоненту	M2_6+
Провод В к абоненту	M2_6-
Канал 4 (линия №8)	
Провод А от абон. комплекта	M2_7+
Провод В от абон. комплекта	M2_7-
Провод А к абоненту	M2_8+
Провод В к абоненту	M2_8-

На рис. 13 приведен пример подключения к контактам 1-го канала модуля 1.

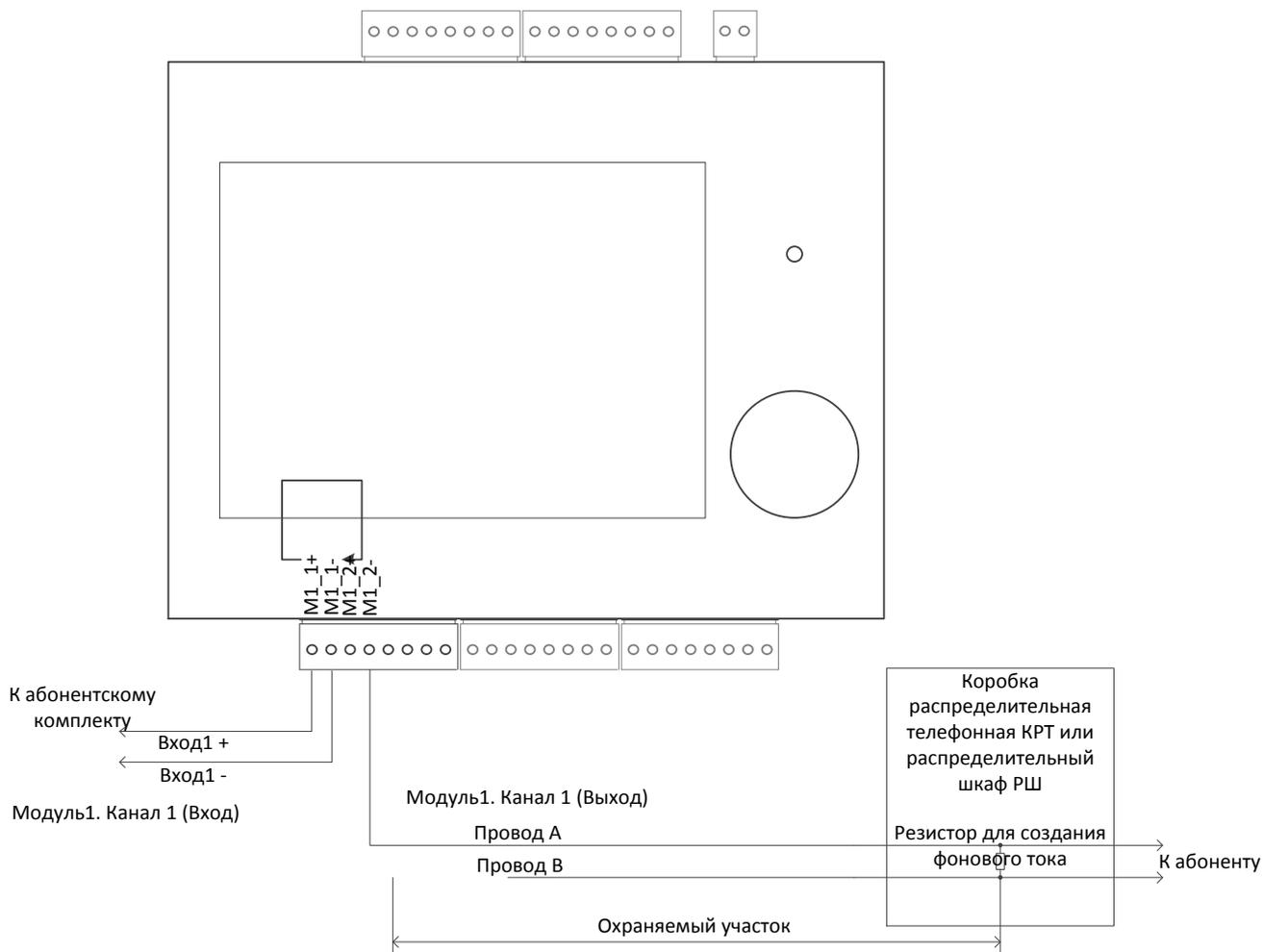


Рис. 13. Пример подключения занятой абонентом пары

12 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с устройством необходимо соблюдать правила ПТЭ и ПТБ при работе с электроустановками.

Включение аппаратуры для осмотра и ремонта с открытой крышкой разрешается только лицам, прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к этим работам.

Устранение неисправностей, пайка, замена радиоэлементов и т. п. производится только при отключенном питании.

При выполнении ремонтных работ разрешается пользоваться паяльником, имеющим напряжение питания 42 В. При этом жало паяльника должно быть заземлено.

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание устройства должно проводиться по графику, составленному и утвержденному потребителем на основании рекомендаций настоящего раздела. Периодичность технического обслуживания устанавливается потребителем, но не реже 1 раза в год.

Техническое обслуживание включает в себя следующие мероприятия:

- чистка блока элементов;
- чистка контактов разъемов блока элементов;
- проверка технического состояния аппаратуры.

Для чистки блока элементов вынуть его из корпуса, продуть блок сжатым воздухом и промыть контакты разъемов кистью, смоченной этиловым спиртом ГОСТ 18306-72. Затем установить блок на свое место и

проверить работоспособность блока.

14 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Шкафные контроллеры ШКАС должны храниться в складских условиях при температуре от + 1°C до + 40°C и относительной влажности не более 85 %.

После транспортирования аппаратуры при отрицательных температурах необходима выдержка при комнатной температуре в течение 24 часов.

15 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Устройство входит в состав АПК «Ценсор-ТехноТроникс».

Изготовитель гарантирует работоспособность изделия в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения составляет 12 месяцев.

**Разработчик и изготовитель: ООО "ТЕХНОТРОНИКС",
614010, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 9.
Тел.: (495) 777-99-06, (342) 256-60-05.**

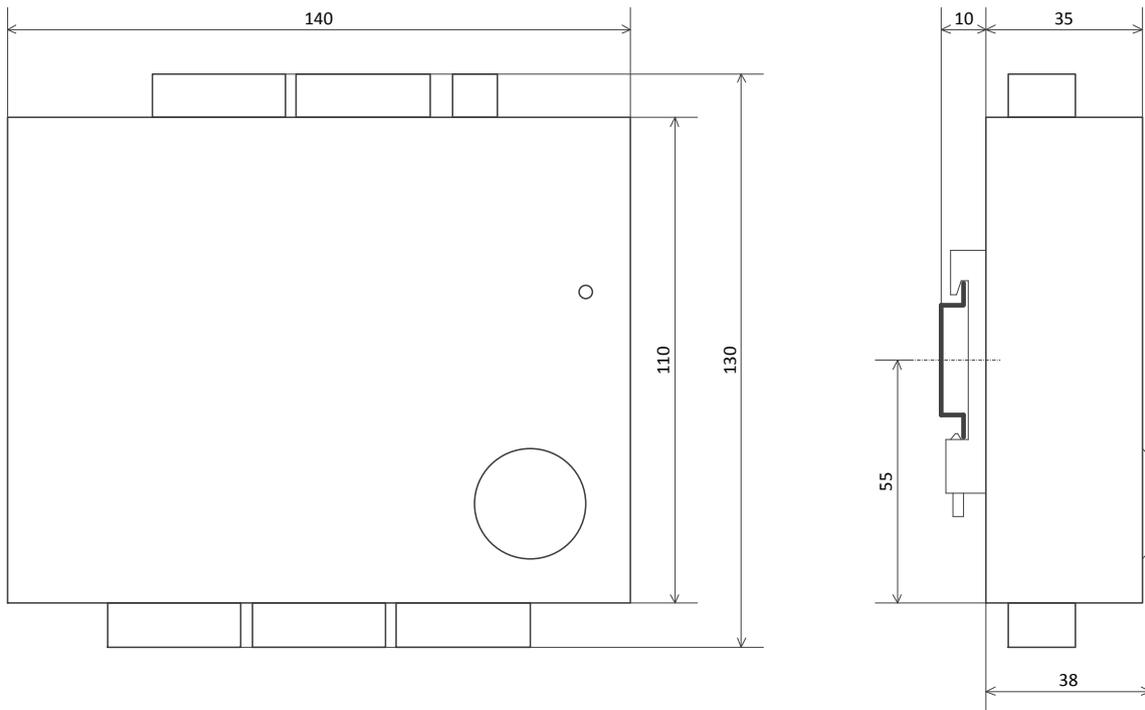


Рис. 14. Чертеж корпуса

**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "ТехноТроникс"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Пермский край, 614010, город Пермь, улица Героев Хасана, дом 9, этаж 4, офис 419, основной государственный регистрационный номер: 1055901608432, номер телефона: +73422566005, адрес электронной почты: manager@ttronics.ru

в лице Генерального директора Тихоновой Евгении Аркадьевны

заявляет, что Аппаратно-программный комплекс централизованного мониторинга и управления объектами связи «Ценсор-ТехноТроникс», торговая марка: ТЕХНОТРОНИКС

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "ТехноТроникс". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Пермский край, 614010, город Пермь, улица Героев Хасана, дом 9, этаж 4, офис 419.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4035 – 005 – 75504215 – 2013 «Аппаратно-программный комплекс централизованного мониторинга и управления объектами связи «Ценсор-ТехноТроникс» серии АПК ЦТ различных комплектаций. Технические условия».

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8537. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года № 768, ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 879

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № А48-03/2020 от 02.03.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общество с ограниченной ответственностью Инновационный центр «Колибри», аттестат аккредитации РОСС RU.31857.04ИЛС0.00063, сроком действия до 17.06.2022 года, Протокола испытаний № А49-03/2020 от 02.03.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общество с ограниченной ответственностью Инновационный центр «Колибри», аттестат аккредитации РОСС RU.31857.04ИЛС0.00063, сроком действия до 17.06.2022 года.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8 ; ГОСТ 30804.6.4-2013(IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная.

Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний", разделы 4, 6–9 . Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 02.03.2025 включительно


(подпись)



М. П.

Тихонова Евгения Аркадьевна

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HX37.B.00252/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 02.03.2020

Приложение 3. Ссылки на скачивание утилит для настройки.

Утилита	Ссылка
<i>Массовая прошивка</i>	http://files.ttronics.ru/owncloud/s/Lr9JaFZOwDJmlWC
<i>Pic-search</i>	http://files.ttronics.ru/owncloud/s/MlbJHdUYxEB0Cpr
<i>Ethersearch</i>	http://files.ttronics.ru/owncloud/s/WOuJ5JQ0fXL32mX