

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Электромеханический замок «ШЕРИФ-ВП» предназначен для фиксации велосипеда в парковочном месте и имеет встроенный контроллер, позволяющий идентифицировать велосипед по личному номеру велосипеда, производить контроль несанкционированного изъятия велосипеда, а также обеспечивает управление и контроль состояния замка командами, передаваемыми по локальной сети.

Замки ШЕРИФ-ВП являются частью системы ШЕРИФ-ЛОКЕР и объединяются между собой в локальную сеть в количестве до 32-ух замков на одну секцию.

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Климатические условия эксплуатации:

- устойчивость к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150: УХЛ2 (для эксплуатации под навесом или в помещениях, где колебания температуры и влажности несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе; отсутствие прямого солнечного излучения и атмосферных осадков),

- температура окружающего воздуха: от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$,

- относительная влажность воздуха не более 95% при 35°C и более низких температурах без конденсации влаги и образования инея.

3. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

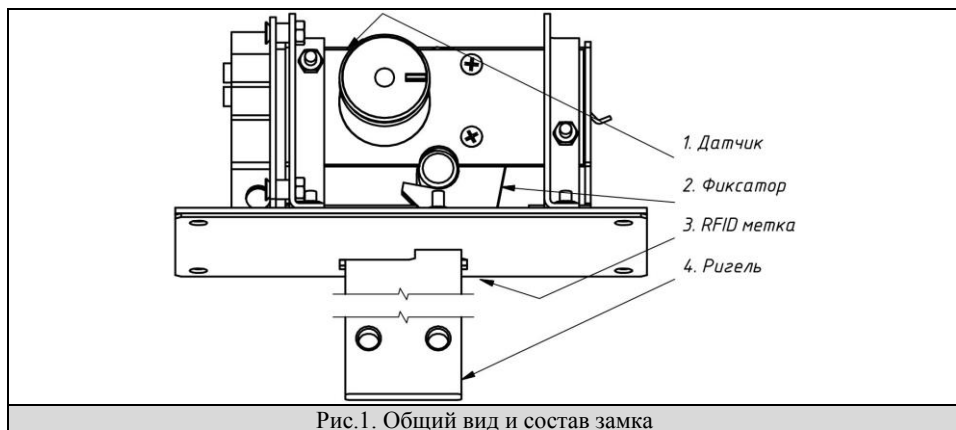
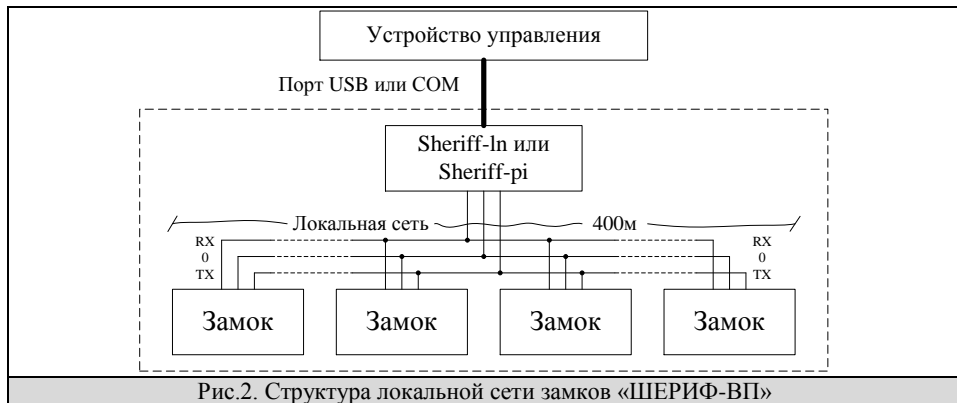


Рис. 1. Общий вид и состав замка

Фиксация велосипеда осуществляется ригелем (4), устанавливаемым на велосипеде в местах, определяемых конструкцией велосипеда. Ригель запирается фиксатором (2), который механически блокируется при установке ригеля в замок. Извлечение ригеля возможно при разблокировке фиксатора подачей управляющего напряжения на замок.

Контроль положения фиксатора осуществляется встроенным датчиком (1). В ригель встроена RFID метка (3), номер которой идентифицирует велосипед, а ее наличие, определяемое постоянным чтением, определяет наличие велосипеда. Для индикации работы замка используется двухцветный светодиод.

Управление замком осуществляется по локальной сети, включающей до 32-ух замков, через контроллер локальной сети sheriff-Ln по USB-порту и UART или преобразователь интерфейса sheriff-pi по COM-порту. Структура секции представлена на рис.2. Максимальное количество секций, подключаемых к одному устройству управления, определяется количеством USB или COM портов в устройстве управления.



4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Усилие удержания велосипеда, кг не менее.....	300
Напряжение питания постоянного тока, В.....	10-14
Потребляемый ток контроллера замка, мА не более.....	35
Потребляемый ток замка, мА не более.....	300

Электрические параметры сигналов в линиях локальной сети:

Уровень 1 линии Tx.....	+12 В
Уровень 1 линии Rx.....	0 В
Соппротивление коротки линии Rx уровня 0, не более.....	0,1 кОм
Соппротивление коротки линии Rx уровня 1, не менее.....	50 кОм
Скорость обмена информацией.....	2400 бод
Формат: 1стоп бит, 8 бит без контроля четности	
Длина линии связи, не более.....	400 м

Увеличение длины линий секции свыше 400м осуществляется преобразователем sheriff-pi.

Клеммы и перемычки контроллера замка (рисунок 3):

0V - +12В	напряжение питания контроллера,
ZAM - +12В	подключение электромеханического фиксатора,
Tx - 0V	подключение «витой пары» линии передачи локальной сети,
Rx - 0V	подключение «витой пары» линии приёма локальной сети,
0V - DAT1	датчик положения фиксатора,
0V - DAT2	кнопка открывания замка,

LED1 - LED2 двухцветный светодиод,
 0V - LED2 подключение дополнительного внешнего индикатора,
 d0 - d4 перемычки сетевого номера замка и режим тестирования,
 Jn перемычка установки режимов тестирования замка.

Маркировка выводов замка:

ZAM черный вывод,

+12B белый вывод.

Маркировка выводов датчика положения фиксатора:

0V чёрный вывод,

DAT1 белый вывод.

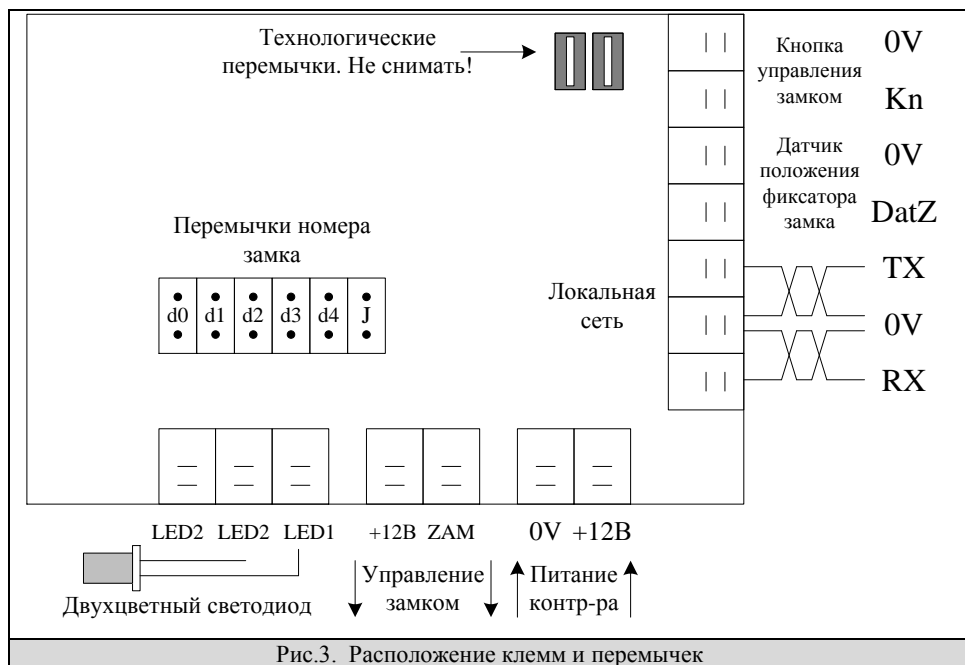


Рис.3. Расположение клемм и перемычек

5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЗАМКА

Контроллер замка «ШЕРИФ-ВП» обеспечивает следующие режимы работы:

- установка велосипеда,
- хранение велосипеда,
- выдача велосипеда,

а также режимы тестирования замка.

На рисунке 4 представлена схема основных режимов работы замка с условиями входа. Описание режимов представлено ниже.

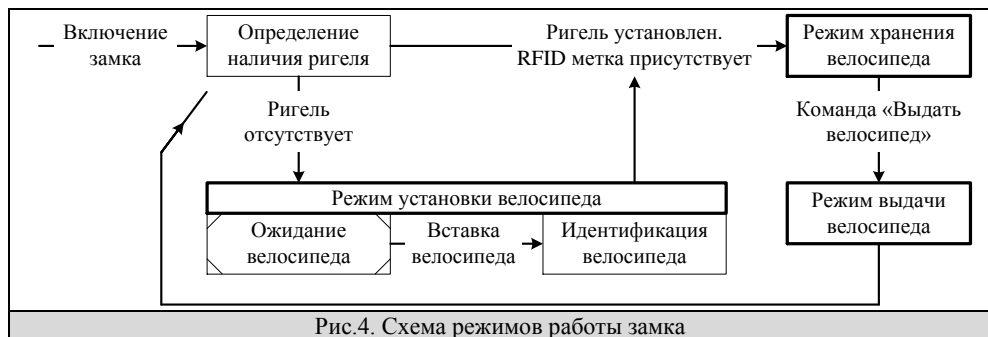


Рис.4. Схема режимов работы замка

5.1. Режим установки велосипеда

В режиме установки велосипеда замок осуществляет фиксацию и идентификацию велосипеда в парковочном месте.

При установке велосипеда производится: блокировка замка; регистрация закрытого положения фиксатора; чтение метки-идентификатора велосипеда. Устанавливаются информационные флаги положения фиксатора, наличия или отсутствия метки, а также запоминается номер метки.

Считанная метка и зафиксированный замок индицируется красным светом светодиода, после чего замок переходит в режим хранения велосипеда с установкой флага режима. Текущее значение флагов замка считывается командой «Передать флаги состояния устройств замка» (п.8.5).

5.2. Режим хранения велосипеда

В режиме хранения проводится удерживание велосипеда в парковочном месте.

Вход в режим осуществляется после установки велосипеда. При этом производится периодическое сканирование положения фиксатора, наличия метки и установка соответствующих информационных флагов замка. По состоянию информационных флагов может осуществляться контроль несанкционированного изъятия велосипеда. При этом должны учитываться факторы окружающей среды, влияющие на способность обработки датчиком метки (качество ИБП, среды передачи данных, температура и пр.). Для верификации наличия велосипеда в режиме хранения рекомендуется использование таймаута при исчезновении метки.

Режим хранения велосипеда индицируется красным светом светодиода в случае исправного парковочного места. Нештатная ситуация может индицироваться попеременным миганием красным-зелёным светом командой «Включение индикации «Мигание: Красный-зелёный»» (п.8.6).

5.3. Режим выдачи велосипеда

В режиме выдачи производится разблокировка замка для выдачи велосипеда.

Вход в режим осуществляется в 2-ух вариантах:

- Прямое открытие замка командой «Разблокировать замок» (п.8.1), используемой дистанционно. В этом случае замок открывается, и велосипед изымается в течение времени изъятия, задаваемого командой «Задать время изъятия велосипеда» (п.8.2).

- Сетевой командой «Выдать велосипед» (п.8.3), используемой при локальной регистрации с помощью терминала, администратора и т.п. В этом случае в течение времени

выдачи велосипеда, задаваемого командой «Задать время выдачи велосипеда» (п.8.4), замок открывается нажатием кнопки открытия. После нажатия кнопки, велосипед изымается в течение времени изъятия, задаваемого командой «Задать время изъятия велосипеда» (п.8.2).

В течение времени выдачи велосипеда светодиод мигает зеленым светом. Если кнопка не нажата или велосипед не изъят замок переводится в режим хранения.

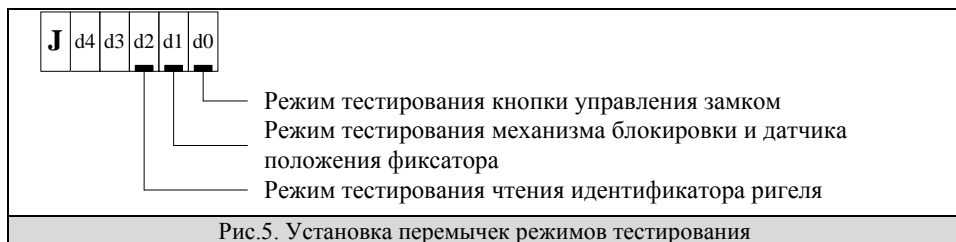
6. РЕЖИМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Режимы тестирования предназначены для проверки исправности устройств замка.

Режимы тестирования позволяют проверить:

- кнопку управления замком,
- механизм блокировки и датчик положения фиксатора,
- чтение идентификатора ригеля.

Для входа в режимы тестирования необходимо отключить напряжение питания замка, снять переключки d0-d2 и J. Установить одну из переключек d0-d2 (см. п.6.1 – 6.3, рис.5). Подать питание.



6.1. Режим тестирования кнопки управления замком (d0)

При нажатии на кнопку открытия замка светодиод светится зеленым светом.

6.2. Режим тестирования механизма блокировки и датчика положения фиксатора (d1)

Тестирование осуществляется с помощью установки тест-ригеля или любого не установленного на велосипед ригеля. Работоспособность блокиратора определяется тактильно по фиксации ригеля в замке, работоспособность датчика положения фиксатора – индикацией зеленым светом светодиода. Открытие фиксатора для извлечения ригеля осуществляется нажатием кнопки открытия замка.

6.3. Режим тестирования чтения идентификатора ригеля (d2)

Тестирование осуществляется с помощью установки любого не установленного на велосипед ригеля. Отсутствие идентификатора, неисправность идентификатора или считывателя индицируется красным светодиодом, успешное чтение идентификатора индицируется зеленым светом.

7. УСТАНОВКА СЕТЕВОГО НОМЕРА ЗАМКА

Сетевой номер предназначен для идентификации замка в локальной сети. Для установки номера необходимо выключить питание, установить переключку J, переключками d4 – d0 установить сетевой номер замка (таблица 2) и включить питание.

Состояния перемычек d4...d0, определяющие номер замка в шестнадцатеричном (Hex) и десятичном (Dec) формате.

: - перемычка не установлена ■ - перемычка установлена

Таблица 1

Номер замка Hex (Dec)	d4	d3	d2	d1	d0	Номер замка Hex (Dec)	d4	d3	d2	d1	d0
00 (0)	■	■	■	■	■	10 (16)	■	■	■	■	:
01 (1)	:	■	■	■	■	11 (17)	:	■	■	■	:
02 (2)	■	:	■	■	■	12 (18)	■	:	■	■	:
03 (3)	:	:	■	■	■	13 (19)	:	:	■	■	:
04 (4)	■	■	:	■	■	14 (20)	■	■	:	■	:
05 (5)	:	■	:	■	■	15 (21)	:	■	:	■	:
06 (6)	■	:	:	■	■	16 (22)	■	:	:	■	:
07 (7)	:	:	:	■	■	17 (23)	:	:	:	■	:
08 (8)	■	■	■	:	■	18 (24)	■	■	■	:	:
09 (9)	:	■	■	:	■	19 (25)	:	■	■	:	:
0A (10)	■	:	■	:	■	1A (26)	■	:	■	:	:
0B (11)	:	:	■	:	■	1B (27)	:	:	■	:	:
0C (12)	■	■	:	:	■	1C (28)	■	■	:	:	:
0D (13)	:	■	:	:	■	1D (29)	:	■	:	:	:
0E (14)	■	:	:	:	■	1E (30)	■	:	:	:	:
0F (15)	:	:	:	:	■	1F (31)	:	:	:	:	:

8. КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАМКОМ

Управление замком осуществляется командами, передаваемыми в локальную сеть через контроллер локальной сети sheriff-Ln по USB интерфейсу или преобразователь интерфейса sheriff-pi по COM-порту (подробнее см. инструкции к соотв. устройству). Команда состоит из определённого количества байт, записанных в HEX формате.

8.1. Команда «Разблокировать замок»

- » байт 0 – 8АН – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,
 - » байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,
 - » байт 2 – 01Н – номер команды.
- > 8A 00 01

8.2. Команда «Задать время изъятия велосипеда»

- » байт 0 – 8АН – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,
 - » байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,
 - » байт 2 – 02Н – номер команды,
 - » байт 3 – ххН – байт значения времени,
- Диапазон значения: 01Н-40Н, интервал времени: 0.5-32сек, шаг – 0.5сек.
- > 8A 00 02 0A (5 секунд)

8.3. Команда «Выдать велосипед»

- » байт 0 – 8АН – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,
- » байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,
- » байт 2 – 03Н – номер команды,

» байт 3 – 00H – прекратить выдачу велосипеда,
01H – выдать велосипед.
> 8A 00 03 01

8.4. Команда «Задать время выдачи велосипеда»

» байт 0 – 8AH – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,
» байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,
» байт 2 – 04H – номер команды,
» байт 3 – ххH – байт значения времени,
Диапазон значения: 01H-F0H, интервал времени: 5-1200сек (20мин), шаг – 5сек.
> 8A 00 04 0C (1 минута)

8.5. Команда «Передать флаги состояния устройств замка»

» байт 0 – 8AH – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,
» байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,
» байт 2 – 05H – номер команды.
> 8A 00 05

Ответ на команду «Передать флаги состояния устройств замка»

» байт 0 – 8BH – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,
» байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,
» байт 2 – 05H – номер команды ответа,
» байт 3 – флаги состояния,

Бит 0 – состояние замка (1- открыт, 0- закрыт),
Бит 1 – режим работы замка (1 – режим установки, 0 – режим хранения)
Бит 2 – наличие идентификатора велосипеда (1- вставлен, 0- отсутствует),
Бит 7 – состояние включения замка (1- запуск, 0- работа),

» байт 4 – байт 0 (старший) номера идентификатора велосипеда,
» байт 5 – байт 1 номера идентификатора велосипеда,
» байт 6 – байт 2 номера идентификатора велосипеда,
» байт 7 – байт 3 (младший) идентификатора велосипеда.
» байт 8 – старший байт целостности ответа,
» байт 9 – младший байт целостности ответа.

> 8B⁰ 00¹ 05² 04³ 00⁴ 27⁵ 05⁶ A9⁷ 01⁸ 69⁹

Целостность ответа состоит из 2 байт и вычисляется, как сумма байт 0-7.

Пример: 8Bh + 00h + 05h + 04h + 00h + 27h + 05h + A9h = 01h 69h

Примеры состояния флагов:

0xxxx000 B – (00H) – идентификатор отсутствует, замок закрыт, режим хранения,
0xxxx001 B – (01H)– идентификатор отсутствует, замок открыт, режим хранения,
0xxxx010 B – (02H)– идентификатор отсутствует, замок закрыт, режим установки,
0xxxx011 B – (03H) – идентификатор отсутствует, замок открыт, режим установки,
0xxxx100 B – (04H) – идентификатор вставлен, замок закрыт, режим хранения,
0xxxx101 B – (05H) – идентификатор вставлен, замок открыт, режим хранения,
0xxxx110 B – (06H) – идентификатор вставлен, замок закрыт, режим установки,
0xxxx111 B – (07H) – идентификатор вставлен, замок открыт, режим установки,
1xxxxbbb B – (8XH) – замок в процессе запуска.

8.6. Команда «Включение индикации «Мигание: Красный-зелёный»»

- » байт 0 – 8АН – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,
 - » байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,
 - » байт 2 – 06Н – номер команды,
 - » байт 3 – 00Н – выключение индикации «Мигание: Красный-зелёный»,
01Н – включение индикации «Мигание: Красный-зелёный».
- > 8A 00 06 01

Мигание красным и зелёным цветом с интервалом 0.5с.

9. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Замок устанавливается в расположенную горизонтально полость ДхВхГ 98х54х64мм. Крепёж замка осуществляется через 4 отверстия (см. рис.5а) заклёпками диаметром 4мм.

Ригель устанавливается на велосипед посредством установочных отверстий или сваркой (см. рис.5б,в). Материал ригеля – нержавеющая сталь AISI 304 (08Х18Н10).

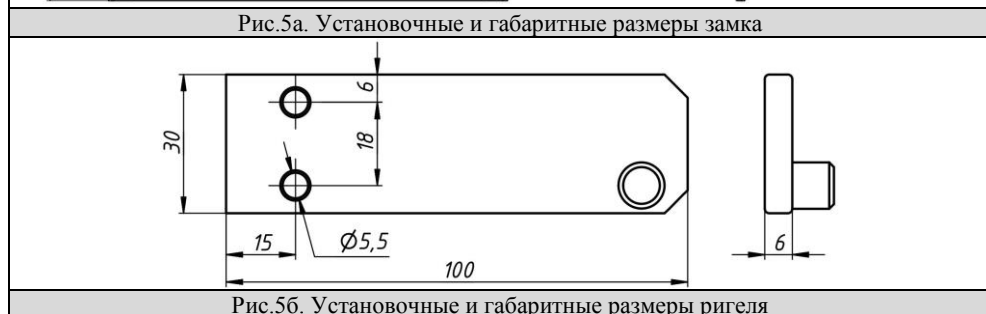
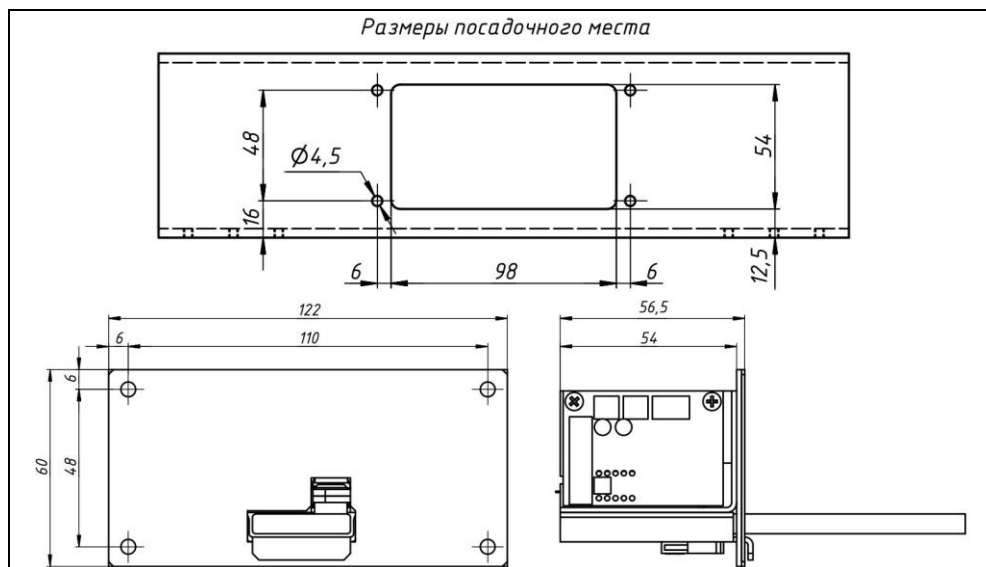




Рис.5в. Глубина вставки ригеля в замок

Подключение замка к контроллеру локальной сети Sheriff-In или преобразователю Sheriff-PI:

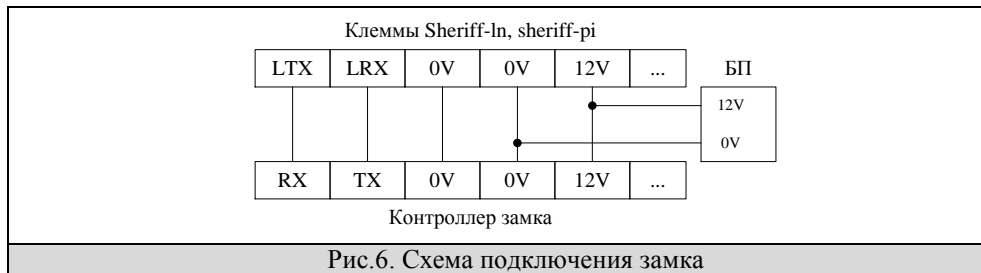
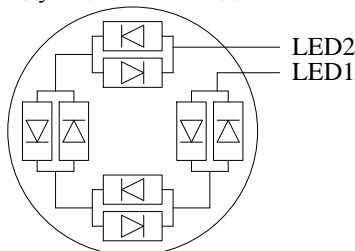


Рис.6. Схема подключения замка

Для подключения кнопки с двумя светодиодами разных цветов вместо одного двухцветного используется следующая схема подключения:



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание замка проводится не реже одного раза в два месяца и включает в себя:

- осмотр замка на предмет надежности его крепления. При необходимости подтяните крепежные элементы замка и ригеля.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | | |
|----|--------------------------------------|---------|
| 1. | Замок электромеханический «ШЕРИФ-ВП» | – 1 шт. |
| 2. | Лицевая панель | – 1 шт. |
| 3. | Ригель | – 1 шт. |
| 4. | Руководство по эксплуатации | – 1 шт. |

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ООО «Инженерно-технический центр «ПРОМИКС» гарантирует соответствие замка требованиям действующих ТУ при соблюдении правил эксплуатации и монтажа, установленных в настоящем руководстве. Гарантийный срок эксплуатации замка 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев от даты приемки ОТК производителя.

В течение гарантийного срока ООО «Инженерно-технический центр «ПРОМИКС» обязуется бесплатно производить ремонт неисправного изделия. Расходы по доставке изделия к месту ремонта и обратно несет Покупатель.

Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты или повреждения, возникшие вследствие:

- неправильного технического обслуживания Покупателем;
- использования замка в условиях, не соответствующих требованиям эксплуатации;
- механических повреждений или разборки замка Покупателем;
- нарушения правил транспортировки и хранения.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Электромеханический замок «ШЕРИФ-ВП» с указанной датой выпуска изготовлен и принят в соответствии с действующими ТУ, обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией, признан годным для эксплуатации и упакован ООО «ИТЦ «ПРОМИКС».

Не подлежит обязательной сертификации.

Штамп ОТК

организация-продавец или установщик

дата

подпись