

## 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 -40 до +30 °С,

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

### 3. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

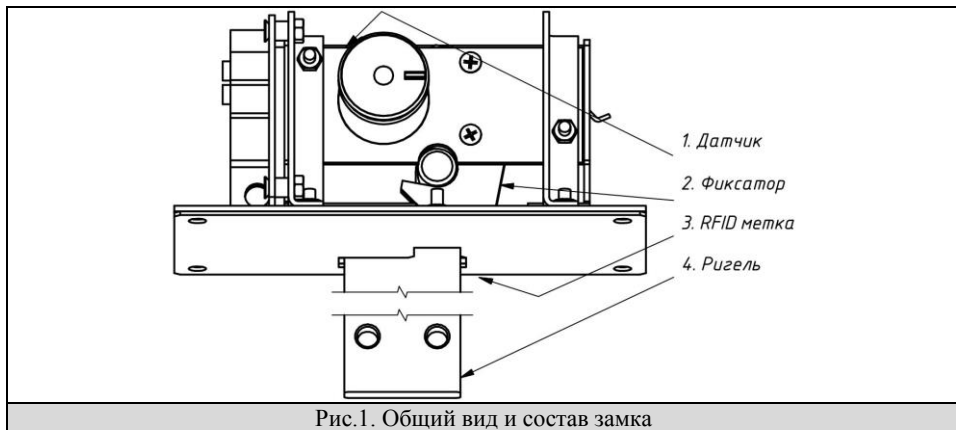
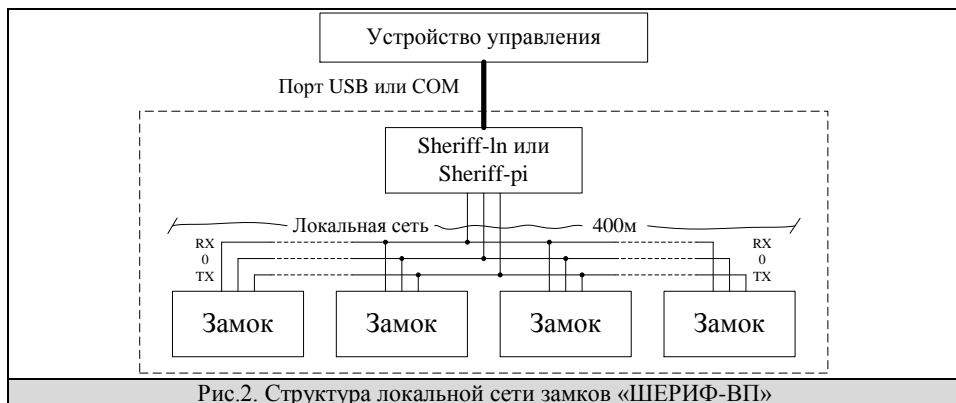


Рис. 1. Общий вид и состав замка

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 в 1 секции, через контроллер локальной сети sheriff-Ln по USB-порту 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.....	150
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
Сопrotивление короткой линии Rx уровня 0, не более.....	0,1 кОм
Сопrotивление короткой линии Rx уровня 1, не менее.....	50 кОм
Скорость обмена информацией.....	2400 бод
Формат: 1 стоп 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 переключки 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,

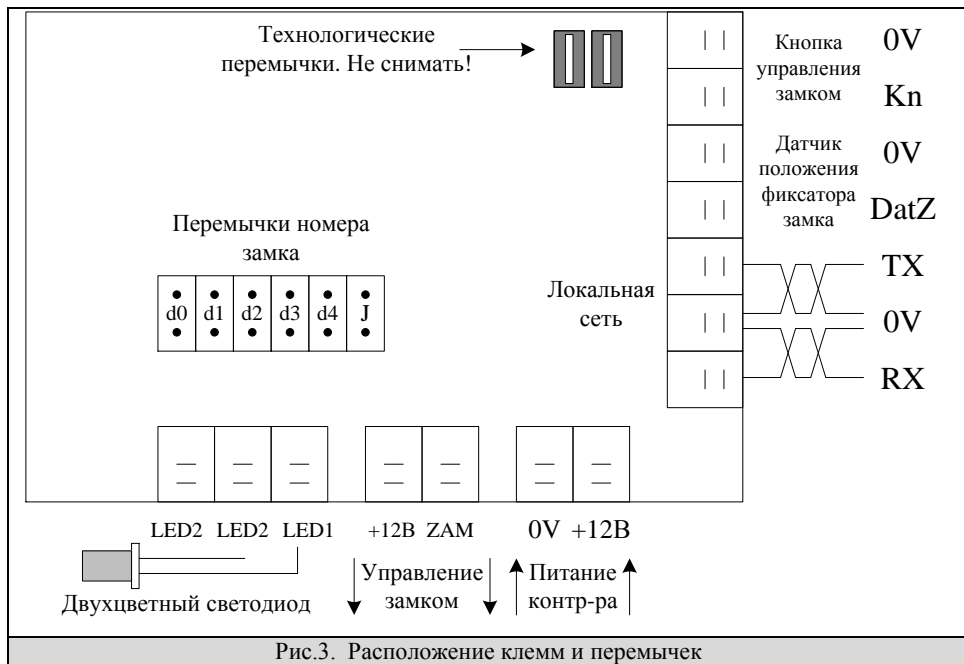
- LED1 - LED2..... двухцветный светодиод,  
 0V - LED2..... подключение дополнительного внешнего индикатора,  
 d0, d1, d2, d3, d4... перемычки сетевого номера и выбора режимов тестирования замка,  
 Jn..... перемычка установки режимов тестирования замка.

**Маркировка выводов замка:**

- ZAM..... черный вывод,  
 +12B..... белый вывод.

**Маркировка выводов датчика положения фиксатора:**

- 0V..... чёрный вывод,  
 DAT1..... белый вывод.



**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.

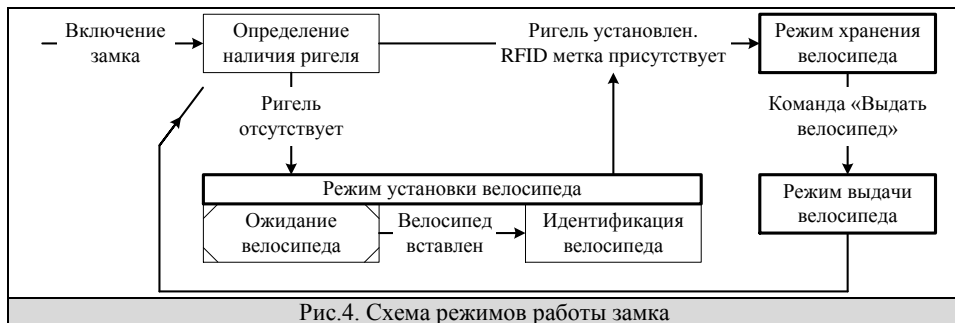


Рис.4. Схема режимов работы замка

### 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. Отсутствие чтения метки (либо при ошибке чтения) спустя 1 секунду после фиксации замка индицируется попеременным морганием красным-зелёным цветом. Индикация отсутствия чтения метки снимается сетевыми командами «Разблокировать замок» (п.8.1) и «Выдать велосипед» (п.8.3).

### 5.2. Режим хранения велосипеда

В режиме хранения велосипеда замок осуществляет 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 осуществляется контроль несанкционированного изъятия велосипеда. Текущее значение флагов замка считывается командой «Передать флаги состояния устройств замка» (п.8.5).

Режим хранения велосипеда индицируется красным светом светодиода в случае исправного парковочного места и попеременным миганием красным-зелёным светом в случае неисправности. Индикация неисправного парковочного места снимается сетевыми командами «Разблокировать замок» (п.8.1) и «Выдать велосипед» (п.8.3).

### 5.3. Режим выдачи велосипеда

В режиме выдачи велосипеда производится разблокировка замка для выдачи велосипеда.

Вход в режим осуществляется в 2-ух вариантах:

- Прямое открытие замка командой «Разблокировать замок» (п.8.1), используемой при дистанционной регистрации в системе (телефон, планшет). 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 переходит в режим хранения.

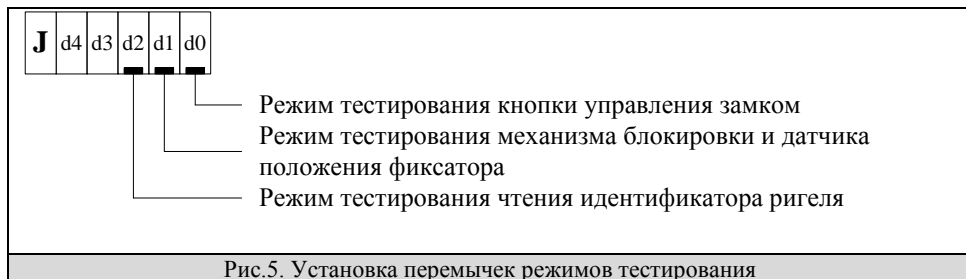
## **6. РЕЖИМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ**

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 перемычки d0-d2 и J. Установить одну из перемычек 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 зелёным светом.

## 7. УСТАНОВКА СЕТЕВОГО НОМЕРА ЗАМКА

Сетевой номер замка предназначен для идентификации замка в локальной сети. Устанавливать номер необходимо при отключенном напряжении питания. Для установки номера необходимо: установить перемычку J, перемычками d4 – d0 установить сетевой номер замка в соответствии с таблицей 2.

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

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)	:	:	:	:	:

:- перемычка не установлена

■- перемычка установлена

## 8. КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАМКОМ

Управление замком осуществляется командами, передаваемыми в локальную сеть через терминальное ПО СОМ-порта. 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:  $t = 0.5-32$ сек, шаг – 0.5сек.  
> 8А 00 02 0А (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 – 00Н – прекратить выдачу велосипеда,  
01Н – выдать велосипед.  
> 8А 00 03 01

---

### **8.4. Команда «Задать время выдачи велосипеда»**

» байт 0 – 8АН – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,  
» байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,  
» байт 2 – 04Н – номер команды,  
» байт 3 – ххН – байт значения времени,  
Диапазон значения: 01Н-F0Н, интервал времени:  $t = 5-1200$ сек (20мин), шаг – 5сек.  
> 8А 00 04 0С (1 минута)

---

### **8.5. Команда «Передать флаги состояния устройств замка»**

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

---

#### **Ответ на команду «Передать флаги состояния устройств замка»**

» байт 0 – 8ВН – заголовок обращения к контроллеру замка «ШЕРИФ-ВП»,  
» байт 1 – разряды d4 – d0 сетевого номера замка,  
» байт 2 – 05Н – 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)  
Бит2 – наличие идентификатора велосипеда (1- вставлен, 0- отсутствует),  
» байт 4 – байт 0 (старший) номера идентификатора велосипеда (всегда 00Н),  
» байт 5 – байт 1 номера,  
» байт 6 – байт 2 номера,  
» байт 7 – байт 3 (младший).

---

#### **Примеры состояния флагов:**

ххххх000 В – (00Н) – идентификатор отсутствует, замок закрыт, режим хранения,  
ххххх001 В – (01Н)– идентификатор отсутствует, замок открыт, режим хранения,  
ххххх010 В – (02Н)– идентификатор отсутствует, замок закрыт, режим установки,  
ххххх011 В – (03Н) – идентификатор отсутствует, замок открыт, режим установки,  
ххххх100 В – (04Н) – идентификатор вставлен, замок закрыт, режим хранения,  
ххххх101 В – (05Н) – идентификатор вставлен, замок открыт, режим хранения,  
ххххх110 В – (06Н) – идентификатор вставлен, замок закрыт, режим установки,  
ххххх111 В – (07Н) – идентификатор вставлен, замок открыт, режим установки.

---

## 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).

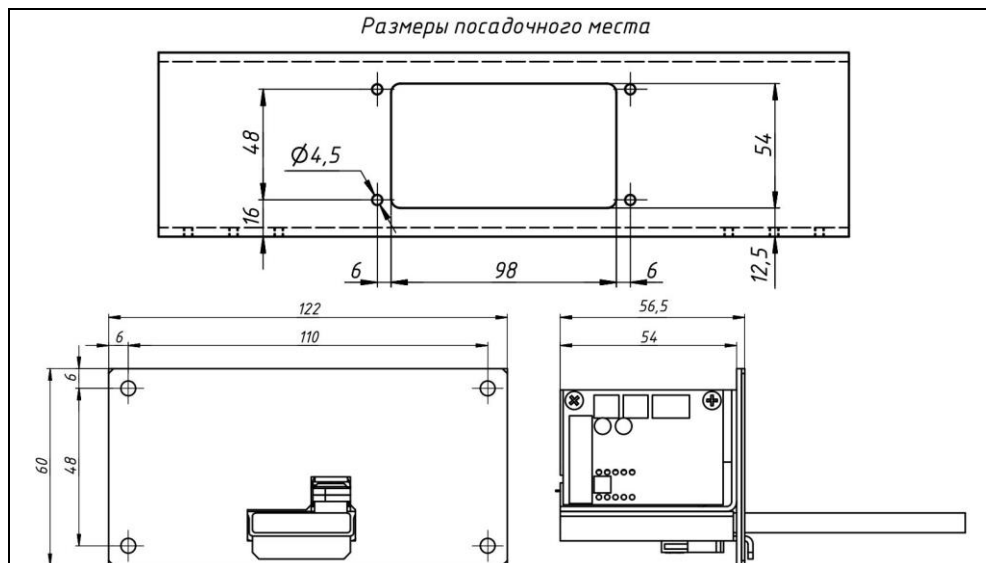


Рис.5а. Установочные и габаритные размеры замка

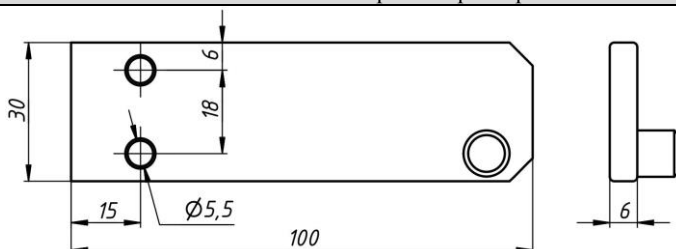


Рис.5б. Установочные и габаритные размеры ригеля

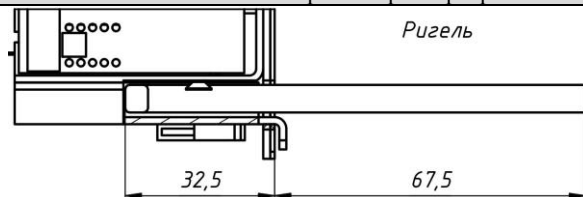
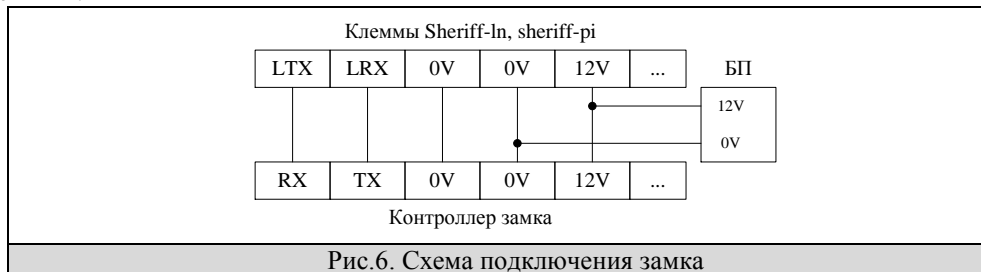


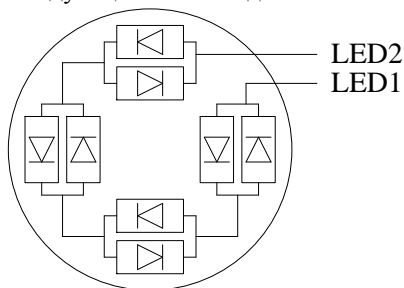
Рис.5в. Глубина вставки ригеля в замок



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



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