



Пульт системы оценки качества

Руководство по эксплуатации  
Паспорт

Данное руководство по эксплуатации включает в себя общие сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации пульта системы оценки качества.

Эксплуатация и ввод в работу изделия должна проводиться лицами, ознакомленными с настоящим руководством.

## Содержание

Содержание.....	2
1 Общие сведения.....	3
2 Технические характеристики .....	3
3 Описание работы пульта .....	3
4 Описание протокола передачи данных пульта .....	4
5 Подключение пульта .....	5
6 Комплект поставки.....	7
7 Транспортировка и хранение.....	7
8 Гарантийный сертификат .....	7
9 Паспорт .....	7

## 1 Общие сведения

Пульт системы оценки качества – это устройство с тремя сенсорными кнопками, позволяющими выбрать один из вариантов оценки качества работы оператора, оказывающего услугу. Система оценки качества — это программно-аппаратное решение, дополняющее функционал системы управления очередью. Оно позволяет оценить результаты оказания услуг по заранее заданной шкале. Данный функционал реализуется с помощью аппаратного пульта системы оценки качества.

Интерфейс пульта системы оценки качества интуитивно понятен – сенсорные кнопки выполнены в виде смайлов, отражающих три настроения – положительное, нейтральное и отрицательное отношение клиента к работе оператора. Внешний вид пульта системы оценки качества представлен на рисунке 1.

Климатическое исполнение пульта – УХЛ категории 4.1 ГОСТ 15150-69.

Степень защищенности пульта от попадания пыли и влаги – IP20.

По способу защиты от поражения электрическим током пульт относится к классу III.

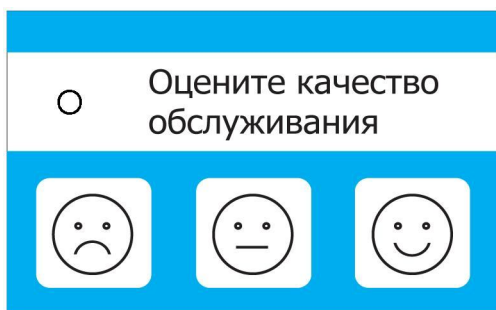


Рисунок 1 – Внешний вид пульта системы оценки качества.

## 2 Технические характеристики

Потребляемая мощность пульта – 0,2 Вт.

Скорость передачи данных пульта – 115200 бит/с.

Габаритные размеры пульта – 70x45x20 мм.

Материал корпуса пульта – пластик АВС.

Срок службы пульта составляет не менее 10 лет, при этом ресурс работы – не более 50 000 часов, режим работы – продолжительный.

## 3 Описание работы пульта

Пульт системы оценки качества оснащен светодиодом, моргание которого привлекает внимание клиента в тот момент, когда следует оценить работу оператора.

После того как светодиод включается, происходит очистка внутреннего буфера пульта системы оценки качества и он ожидает нажатия клиентом кнопки. При нажатии кнопки на пульте, происходит запись информации в буфер пульта, светодиод гаснет. Пульт записывает только значение первого нажатия кнопки и сохраняет его до считывания системой. После первого нажатия на кнопку, последующие нажатия не обрабатываются системой.

## 4 Описание протокола передачи данных пульта

### 3.1 Описание протокола.

\$E0, \$00, SysNum, COM0, COM1, COM2, CRCH, CRCL – заголовок пакета.

DATA0, DATA1, DATA2...DATAN, DATA\_CRC – передаваемые данные.

\$E0 – стартовый байт

\$00 – адрес отправителя. (Компьютер всегда \$00)

SysNum – адрес получателя [1...254].

*Примечание.* Если SysNum = 255, данные принимают все устройства, но не отвечают.

COM0...2 – 3 байта команды.

CRCH, CRCL – контрольные числа 6 байт заголовка пакета. Вычисляются по формулам:

$$\text{CRC} = \text{SUM (всех байт, начиная с \$E0)};$$

$$\text{CRCL} = \text{LOW (CRC)};$$

$$\text{CRCH} = \text{HIGH (CRC)} + \text{LOW (CRC)};$$

DATA0...DATAN – набор от 1 до N+1 байт данных, максимальное число N определяется командой.

DATA\_CRC – контрольная сумма данных вычисляется по формуле

$$\text{DATA\_CRC} = \text{SUM (DATA0...DATAN)}.$$

### 3.2 Описание команды «0».

Команда передается на пульт системы оценки качества для установки на нем режима свечения светодиода. В этот момент очищается буфер пульта, принятый ранее символ стирается. Пульт готов к нажатию клиентом кнопки и записи нового символа.

Команда «0»: \$E0, \$00, SysNum, \$00, 00, 02, CRCH, CRCL, DATA0, DATA1, DATA\_CRC.

Ответ устройства: \$E0, SysNum, \$00, \$00, \$00, \$00, CRCH, CRCL – команда выполнена.

DATA0 – время включенного состояния светодиода x10 мс.

DATA1 – время выключенного состояния светодиода x10 мс.

При DATA0 = 0, светодиод постоянно погашен.

При DATA1 = 0, светодиод постоянно включен.

### 3.3 Описание команды «60».

Команда передается на пульт для считывания информации о нажатой кнопке пульта. После отправки пультом кода нажатой кнопки, он очищает буфер.

Команда «60»: \$E0, \$00, SysNum, \$60, \$FF, \$FF, CRCH, CRCL.

Ответ устройства:

Если кнопка не была нажата: \$E0, SysNum, \$00, \$60, \$00, \$00, CRCH, CRCL

Если кнопка была нажата: \$E0, SysNum, \$00, \$60, \$00, \$01, CRCH, CRCL, DATA0, DATA\_CRC.

DATA0 – код нажатой кнопки от 1 до 3. Коды соответствуют трем сенсорным кнопкам пульта.

## 5 Подключение пульта

Подключение пульта системы оценки качества к по интерфейсу RS-485 осуществляется через коммутационную коробку, так, как показано на рисунке 2.

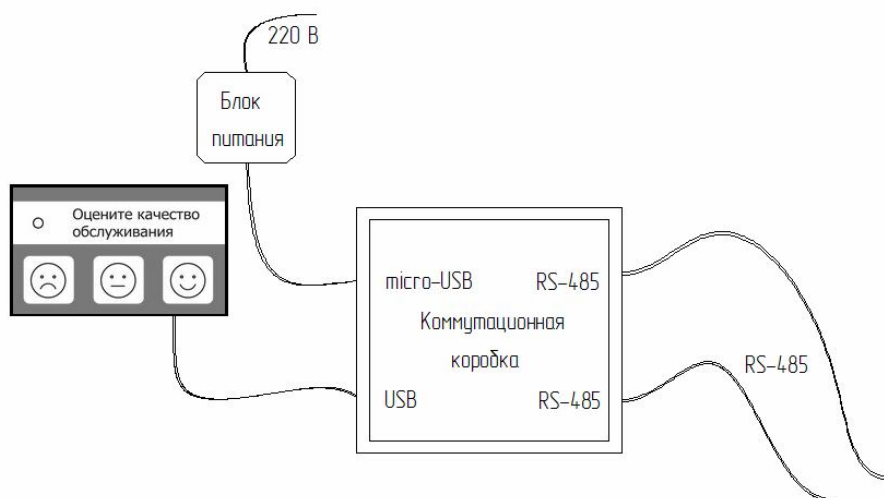
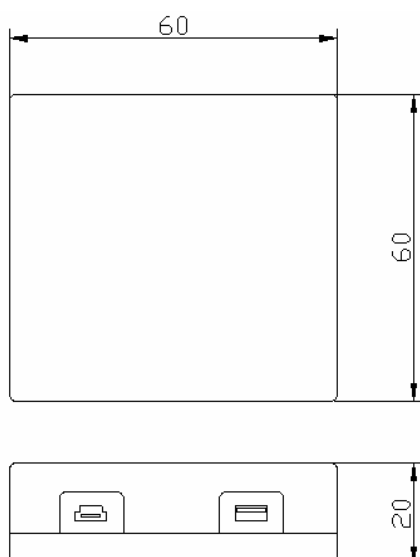


Рисунок 2 – Подключение пульта системы оценки качества к линии RS-485.



Коммутационная коробка, поставляемая опционально, имеет два разъема RS-485 для подключения к линии; разъем для подключения пульта системы оценки качества с помощью интерфейсного кабеля; разъем micro-USB для подключения питания от адаптера. Внешний вид и габаритные размеры коммутационной коробки представлены на рисунке 3.

Рисунок 3 – Внешний вид и габаритные размеры коммутационной коробки.

Подключение коммутационной коробки к линии RS-485 осуществляется с помощью интерфейсного кабеля с разъемом RJ-45. Внешний вид разъема RJ-45 и его цоклевка представлена на рисунке 4.

Распиновка кабеля представлена в таблице 1.

Подключение пульта системы оценки качества к коммутационной коробке осуществляется с помощью кабеля с разъемом USB (рисунок 5). Кабель подключается к клеммной колодке внутри корпуса пульта (рисунок 6).

Распиновка кабеля представлена в таблице 2.

Таблица 1 – Распиновка кабеля.

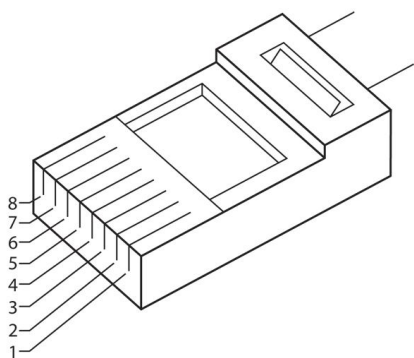


Рисунок 4 – Разъем RJ-45.

RJ-45	Сигнал
1	- B
2	+A
3	⊥
4	- U
5	+U
6	
7	
8	

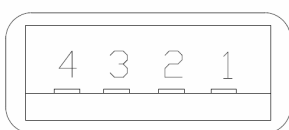


Рисунок 5 – разъем USB.



Рисунок 6 – Клеммная колодка внутри пульта.

Таблица 2 – Распиновка кабеля «Пульт – коммутационная коробка».

USB	Сигнал	Клеммная колодка
1	+ 5 В	1
2	- B	2
3	+ A	3
4	⊥	4

**!** Подключение пульта системы оценки качества к коммутационной коробке должно осуществляться через кабель, длина которого не превышает **1 м**. В противном случае возможно появление ложных сигналов о нажатии кнопок пульта системы оценки качества.

## 6 Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- Пульт системы оценки качества;
- Руководство по эксплуатации, Паспорт.

## 7 Транспортировка и хранение

Транспортирование и хранение пульта должны соответствовать ГОСТ 23216-78.

Условия транспортирования пульта в части воздействия механических нагрузок — по группе Л ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов — по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ15150-69.

Срок хранения пульта системы оценки качества – 5 лет с момента его изготовления. Условия хранения должны соответствовать условиям 1 (Л) ГОСТ15150-69.

## 8 Гарантийный сертификат

Фирма-изготовитель гарантирует безотказную работу пульта системы оценки качества в течение 12 месяцев со дня его приобретения при условии соблюдения пользователем правил техники безопасности и выше изложенных рекомендаций.

При обнаружении дефектов, связанных с нарушением правил техники безопасности, механических повреждений, нарушении целостности пульта системы оценки качества, фирма-изготовитель оставляет за собой право не производить гарантийный ремонт изделия.

По всем вопросам, связанным с работой пульта системы оценки качества, просим связаться с региональным дилером, продавшим вам изделие, или обратиться в ООО «Световод».

## 9 Паспорт

Наименование изделия:

Пульт системы оценки качества

Дата изготовления:

\_\_\_\_\_

Изготовитель:

ООО «Световод»

Адрес изготовителя:

117246, Москва, Научный проезд, д. 20, стр. 2

Дата продажи \_\_\_\_\_

Поставщик		Потребитель	
МП	_____	МП	_____
	личная подпись		личная подпись
	_____		_____
	расшифровка подписи		расшифровка подписи
	_____		_____
	год, месяц, число		год, месяц, число



ООО «Световод»

117249, г. Москва, Научный проезд, д. 20

Телефон +7 (495) 739-52-52

[www.leds.ru](http://www.leds.ru)

[lamp@leds.ru](mailto:lamp@leds.ru)