

## Паспорт

### руководство по эксплуатации, описание протокола пульта оператора системы управления очередью клиентов

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

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

#### 1 Общие сведения

Пульт оператора является устройством ввода информации, и предназначен для осуществления действий оператора по отображению необходимой информации на табло.

#### 2 Варианты исполнения пультов.

Пульт оператора выпускается в двух модификациях:

- пульт оператора с двухстрочным 32 символьным LCD дисплеем,
- пульт оператора с семисегментным 6-ти символьным 7-ми сегментным LED дисплеем.

#### 3 Технические характеристики

	LCD - пульт	LED - пульт
Потребляемая мощность, не более	0.2 Вт	0.5 Вт
Подключение	USB/RS485	RS485
Символы на экране	32	6
Срок службы, не менее	5 лет	5 лет

#### 4 Режим установок LCD-пульта

В режиме установок пульта производятся предварительные настройки способа подключения, отображения информации (контрастность и положение текстовой информации на дисплее), а также назначение адреса пульта.

Вход в режим установок осуществляется при подключении питания к пульту с одновременным удержанием кнопки:



После успешного входа в режим установок, на дисплее пульта отображается адрес устройства и тип подключения:



Адрес устройства задается с помощью цифровых клавиш. Адрес должен быть в диапазоне от 0 до 254, в случае неверного ввода адреса, выход из режима редактирования будет невозможен.

Способ подключения (USB или RS-485) выбирается в зависимости от схемы подключения (подробнее в разделе 9) с помощью кнопки:



Настройка положения текстовой информации на дисплее (по вертикали) производится с помощью кнопок:



– текст поднимается выше;



– текст опускается ниже.

Настройка контрастности дисплея осуществляется с помощью кнопок:



– светлее;



– темнее.

Для выхода из режима установок пульта необходимо нажать кнопку «ENTER»

## 5 Режим установок LED-пульта

В режиме установок LED-пульта производится только назначение адреса пульта.

Вход в режим установок осуществляется при подключении питания к пульта с одновременным удержанием кнопки:



После успешного входа в режим установок, на дисплее пульта отображается адрес устройства.

Адрес устройства задается с помощью цифровых клавиш. Для выхода из режима установок пульта необходимо нажать кнопку «ENTER»

## 6 Назначение кнопок

Внешний вид кнопочной панели пульта представлен на рисунке:



Назначение кнопок зависит от функционала системы управления очередью и описывается в документации на систему управления.

## 7 Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- Пульт оператора с интерфейсным кабелем;
- Руководство по эксплуатации, Паспорт (опционально);
- Коммутационная коробка (опционально);
- Блок питания (опционально).

## 8 Требования безопасности

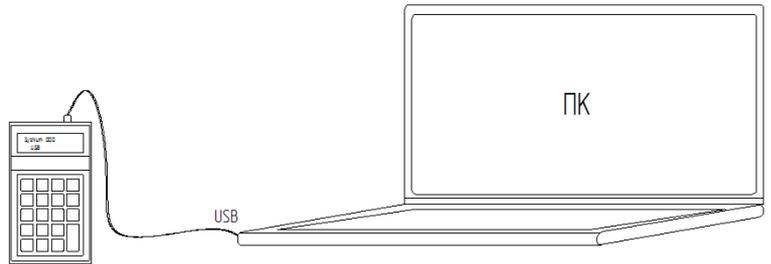
По способу защиты от поражения электрическим током пульт относится к классу III ГОСТ Р МЭК 60950-1-2005.

Во избежание несчастных случаев при эксплуатации пульта категорически запрещается:

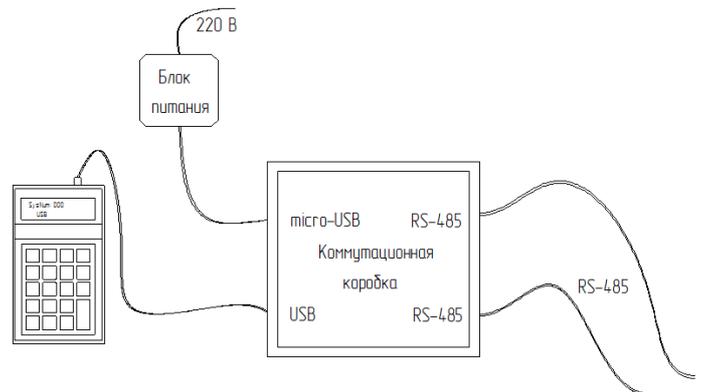
- разбирать подключенный пульт;
- работать с пультом со снятой нижней крышкой корпуса.

Подключение пульта оператора Подключите пульт к компьютеру через кабель USB или по интерфейсу RS-485, через коммутационную коробку, так, как показано на рисунках.

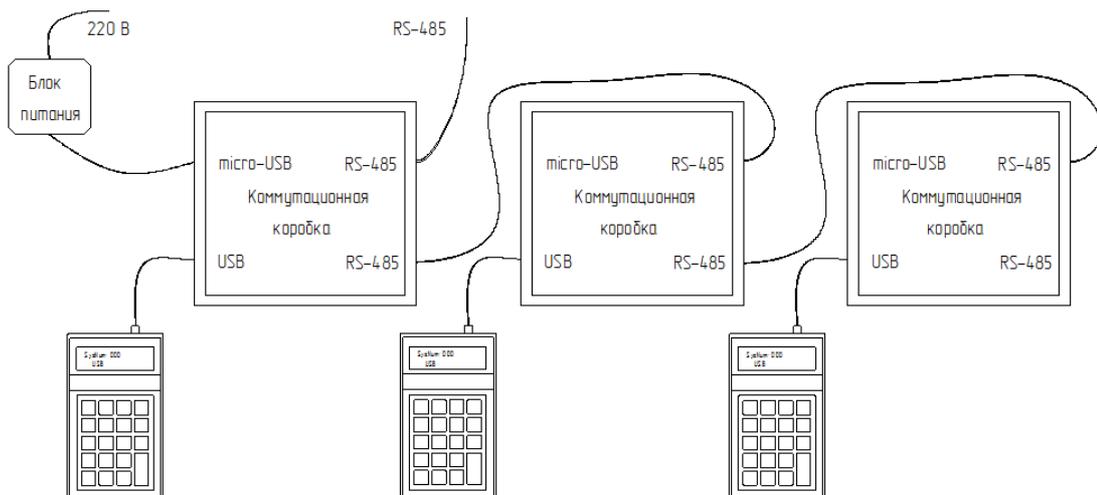
Подключение пульта оператора с помощью интерфейсного кабеля осуществляется к USB-порту компьютера.



Подключение пульта оператора к линии RS-485 осуществляется через коммутационную коробку (предоставляется опционально), так как показано на рисунке. Пульт оператора подключается к USB-порту коммутационной коробки интерфейсным кабелем. Питание от сети ~220В через адаптер подается на mini-USB порт коммутационной коробки, через адаптер.



Подключение нескольких пультов оператора по линии RS-485 осуществляется как показано на рисунке. Питание подключается только к первой коммутационной коробке и далее осуществляется по коммуникационному кабелю RS-485 (2 витых пары).



## 10 Протокол обмена с пультом оператора

Скорость 115200, два стоп бита, без контроля четности

### Для считывания буфера нажатых клавиш:

$\$E0$ ,  $\$00$ , SYSNUM,  $\$60$ , FF, FF, CRCH, CRCL

где:

$\$E0$  - идентификатор начала пакета

SYSNUM - системный номер устройства, от 1 до 254

$\$60$  - команда считывания буфера нажатий клавиатуры

FF FF - число нажатий для считывания

CRCL = (Сумма первых шести байт заголовка mod 256)

CRCH = CRCL + (Сумма первых шести байт заголовка div 256)

### В ответ пульт отвечает:

$\$E0$ , SYSNUM,  $\$00$ ,  $\$60$ ,  $\$00$ , NN, CRCH, CRCL, D0 .. Dnn-1, CRCD

где:

$\$E0$  - идентификатор начала пакета

SYSNUM - системный номер устройства, от 1 до 254

$\$60$  - подтверждение ответа на команду  $\$60$

$\$00$   $\$NN$  - размер блока данных

CRCL = (Сумма первых шести байт заголовка mod 256)

CRCH = CRCL + (Сумма первых шести байт заголовка div 256)

D0 .. Dnn-1 - буфер нажатий клавиатуры

CRCD = (D0+D1 .. +Dnn-1) mod 256

### Для отправки данных на экран LCD-пульта:

$\$E0$ ,  $\$00$ , SYSNUM,  $\$00$ ,  $\$00$ ,  $\$0$ , CRCH, CRCL, D0 ... D8, CRCD

где:

$\$E0$  - идентификатор начала пакета

SYSNUM - системный номер устройства, от 1 до 254

\$00 - команда отправки данных на экран

\$00 \$22 - число байт в блоке данных (34 байта)

CRCL = (Сумма первых шести байт заголовка mod 256)

CRCH = CRCL + (Сумма первых шести байт заголовка div 256)

D0 .. D31 — ASCII коды символов для отображения на экране пульта.

D32 - позиция мигающего курсора. Если D32 > 31, то курсор за пределами экрана, не мигает ничего.

D33 - режим мигания подсветки индикатора. \$00 — не мигать, \$03 — мигать.

CRC - (D0+D1+ .. D33) mod 256

В ответ пульт отвечает:

\$E0, SYSNUM, \$00, \$00, \$00, \$00, CRCH, CRCL — подтверждение приема данных

#### **Для отправки данных на экран LED-пульта:**

\$E0, \$00, SYSNUM, \$00, \$00, \$09, CRCH, CRCL, D0 ... D8, CRCD

где:

\$E0 - идентификатор начала пакета

SYSNUM - системный номер устройства, от 1 до 254

\$00 - команда отправки данных на экран

\$00 \$09 - число байт в блоке данных (9 байт)

CRCL = (Сумма первых шести байт заголовка mod 256)

CRCH = CRCL + (Сумма первых шести байт заголовка div 256)

D0 .. D5 - данные для отображения на экране пульта. Каждый бит данных — один сегмент в знакоместе. Где b0 — Сегмент А ... b7 — сегмент Н (точка).

D6 - позиция мигающего курсора. Если D6= 0, то мигают все цифры, если D6 > 6 то курсор за пределами экрана, не мигает ничего.

D7 - длительность свечения экрана в режиме мигания, x10 мс

D8 - длительность гашения экрана в режиме мигания, x10 мс

CRC - (D0+D1+ .. D8) mod 256

В ответ пульт отвечает:

\$E0, SYSNUM, \$00, \$00, \$00, \$00, CRCH, CRCL — подтверждение приема данных

## **11 Техническое обслуживание**

Все работы, связанные с подключением и обслуживанием пульта оператора должны производиться специалистами ООО «Световод» или у дилеров ООО «Световод».

## **12 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 – 5 лет с момента его изготовления. Условия хранения должны соответствовать условиям 1 (Л) ГОСТ15150-69.

### 13 Паспорт

Пульт оператора соответствует техническим условиям ТУ 4236-024-89539766-2007 и признан годным к эксплуатации.

Гарантийный срок  
эксплуатации:

V - 3 года     -5 лет     -7 лет     -10 лет

Дата выпуска, номер заказа



Изготовитель:

ООО «Световод» Россия, 11246 Москва, ул.  
Научный проезд д.20, стр. 2

Тел/Факс: +7 (495) 668-30-45

Web-site: <http://www.svetovod.ru>

E-mail: [svetovod@svetovod.ru](mailto:svetovod@svetovod.ru)

.....

#### Гарантийный талон

ООО «СВЕТОВОД» Россия, 117279 Москва, ул. Научный пр-д, д.20, стр. 2  
на гарантийный ремонт пульта оператора

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_  
штамп торгующей организации

Ремонт произведен \_\_\_\_\_  
дата, штамп ОТК

.....

#### Гарантийный талон

ООО «СВЕТОВОД» Россия, 117279 Москва, ул. Научный пр-д, д.20, стр. 2  
на гарантийный ремонт пульта оператора

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_  
штамп торгующей организации

Ремонт произведен \_\_\_\_\_  
дата, штамп ОТК