

Удаленная микрофонная консоль

«Тромбон УК»

Руководство по эксплуатации

ДВТР.425541.001РЭ

Москва 2022 г.

www.trombon.org

Оглавление.

1. Назначение.	2
2. Технические характеристики.	2
3. Описание.	3
4. Подключение и подготовка к работе.	4
5. Работа УК в комплексе с приборами «Тромбон ПУ-XX».	7
6. Гарантийные обязательства.	9
7. Сведения об изготовителе.	9

1. Назначение.

Удалённая микрофонная консоль «Тромбон УК» (далее Консоль или УК) предназначена для эксплуатации в составе СОУЭ «Тромбон» совместно с приборами управления «Тромбон ПУ-4», «Тромбон ПУ-8» (выпуска с 02.2016) и «Тромбон ПУ-М» (далее Прибор или ПУ).

Консоль позволяет диспетчеру СОУЭ организовать дистанционный контроль за состоянием ПУ и передавать в зоны голосовые сообщения.

Консоль соответствует техническим условиям ДВТР.425641.001ТУ.

Консоль выпускается в двух исполнениях, отличающихся техническими характеристиками и гарантийными обязательствами.

2. Технические характеристики.

Питание Консоли от Приборов «Тромбон ПУ-XX»	12 В
Допустимый диапазон изменения напряжения питания для исполнения 1	10...14В
для исполнения 2	9...15В
Максимальная потребляемый ток от ПУ не более	0,05 А
Разъем для связи с ПУ	RJ45 (8 конт.)
Интерфейс связи с ПУ	RS-485
Максимальное количество Консолей, подключаемых к одному ПУ, шт.:	8
Рабочие условия применения по климатическим условиям	0...+40°C
Рабочие условия применения по механическим воздействиям	Не более 0,8g
Степень защиты оболочкой	IP-54
Габаритные размеры (без микрофона), не более	200x145x45 мм
Масса, не более	0,9 кг

По устойчивости к электромагнитным помехам консоль соответствует требованиям второй степени жесткости соответствующих стандартов, перечисленных в Приложении Б ГОСТ Р 53325-2012. Консоль удовлетворяет нормам промышленных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22.

3. Описание.

Удалённая микрофонная консоль «Тромбон УК» предназначена для дистанционного управления и контроля за приборами типа «Тромбон ПУ-4», «Тромбон ПУ-8» (выпуска с 02.2016) и «Тромбон ПУ-М».

Внешний вид Удаленной консоли и расположение органов управления приведены на рисунке 1, вид на заднюю панель на рисунке 2.

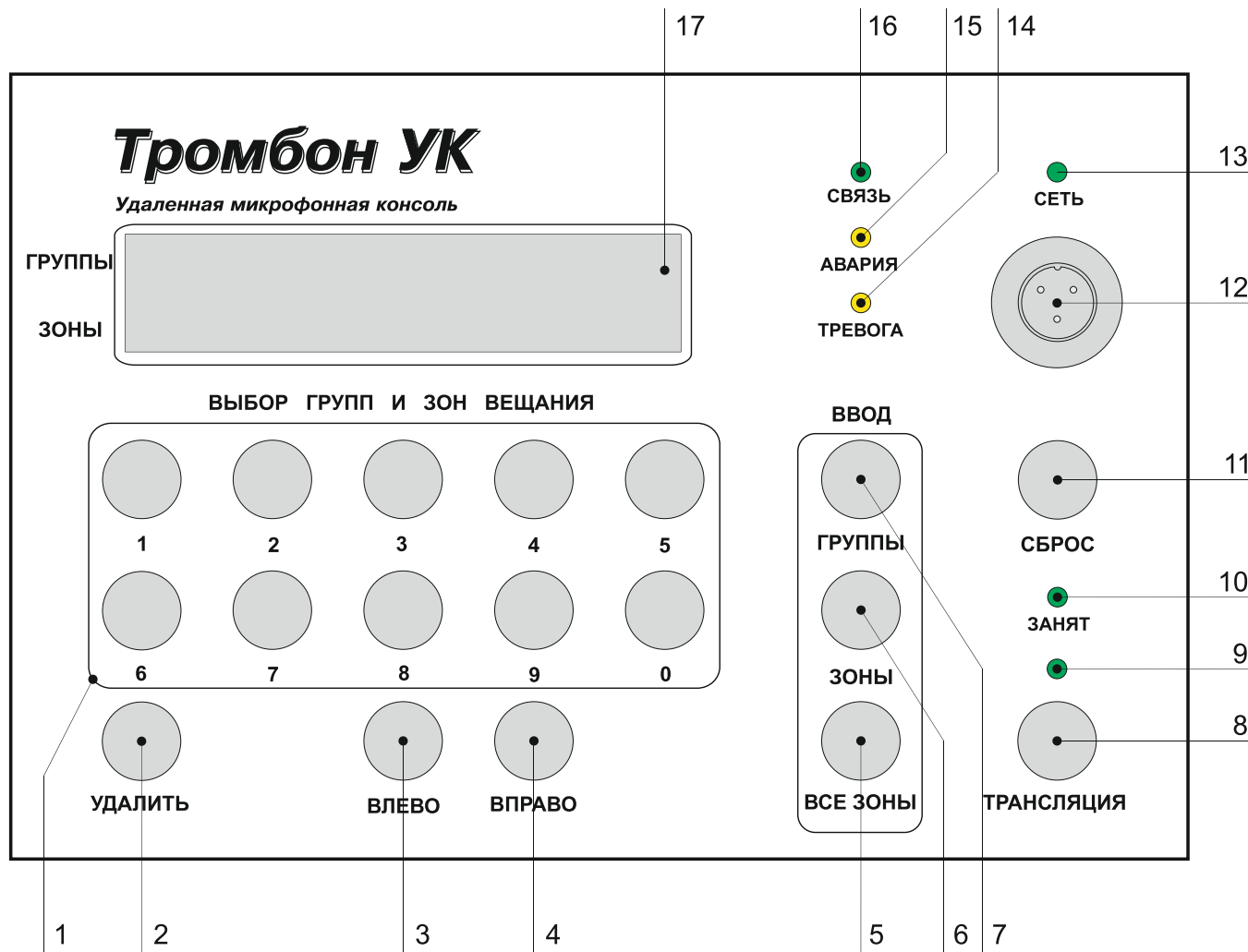


Рис. 1. Внешний вид и расположение органов управления на лицевой панели УК

Цифрами на рисунке обозначены:

- 1) Цифровые кнопки для набора номеров зон и групп зон вещания;
- 2) Кнопка «УДАЛИТЬ» удаляет на дисплее знак слева от курсора;
- 3) Кнопка «ВЛЕВО» перемещает курсор на дисплее влево;
- 4) Кнопка «ВПРАВО» перемещает курсор на дисплее вправо;
- 5) Кнопка «ВСЕ ЗОНЫ» производит выбор для трансляции всех зон Прибора;
- 6) Кнопка «ЗОНЫ» ввод набранного на дисплее значения как номера зоны;
- 7) Кнопка «ГРУППЫ» ввод набранного на дисплее значения как номера группы зон;
- 8) Кнопка «ТРАНСЛЯЦИЯ» включает трансляцию в набранные зоны и группы зон;
- 9) Индикатор «ТРАНСЛЯЦИЯ» показывает включение режима трансляции;

- 10) Индикатор «ЗАНЯТ» указывает то, что Прибор выполняет более приоритетную задачу;
- 11) Кнопка «СБРОС» переводит УК и Прибор в дежурный режим;
- 12) Разъем для установки микрофона;
- 13) Индикатор «СЕТЬ» горит при наличии питания от ПУ на Консоли;
- 14) Индикатор «ТРЕВОГА» показывает, что ПУ находится в режиме тревоги;
- 15) Индикатор «АВАРИЯ» показывает обнаружение Прибором неисправностей;
- 16) Индикатор «СВЯЗЬ» мигает при наличии связи между Консолью и Прибором;
- 17) Дисплей.

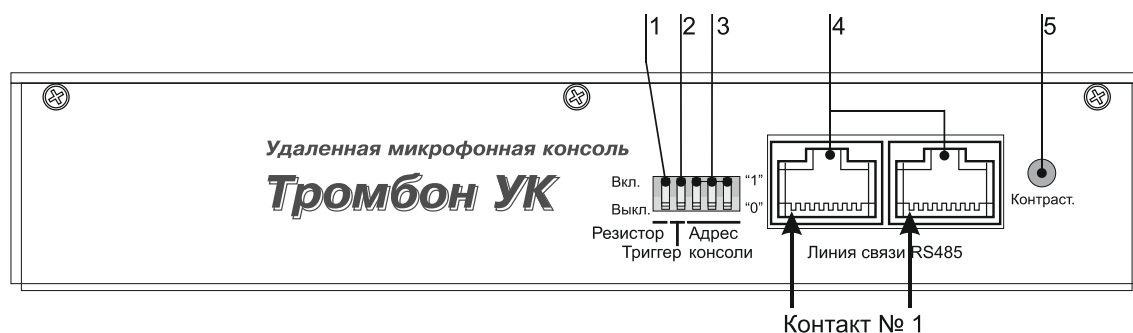


Рис. 2. Вид на заднюю панель УК

На задней стенке УК расположены:

- 1) Переключатель для включения согласующего резистора линии RS485;
- 2) Переключатель для выбора режима работы кнопки «ТРАНСЛЯЦИЯ»;
- 3) Трехразрядный переключатель установки адреса Консоли, младший разряд - справа;
- 4) Разъемы для подключения линии связи RS485 от ПУ к УК и к следующей УК. (Разъемы равнозначны, контакты разъемов внутри консоли включены параллельно);
- 5) Регулятор уровня контрастности дисплея, выполнен под шлицевую отвёртку.

4. Подключение и подготовка к работе.

4.1. Подготовка УК к работе:

- 1) Установить адрес Консоли.

К Прибору можно подключить от одной до восьми Консолей. При подключении нескольких Консолей, на каждой УК необходимо установить индивидуальный адрес.

Адрес Консоли устанавливается при помощи 5-и разрядного переключателя, расположенного на задней панели УК (см. рисунок 3). Правые 3 переключателя предназначены для установки адреса. Адрес устанавливается в двоичном коде от 000 до 111 (включенному переключателю соответствует 1, младший разряд с права).

ВНИМАНИЕ! Консоль с адресом 000 имеет приоритет перед остальными. Остальные консоли приоритетов не имеют и работают по принципу «Кто первый занял линию».

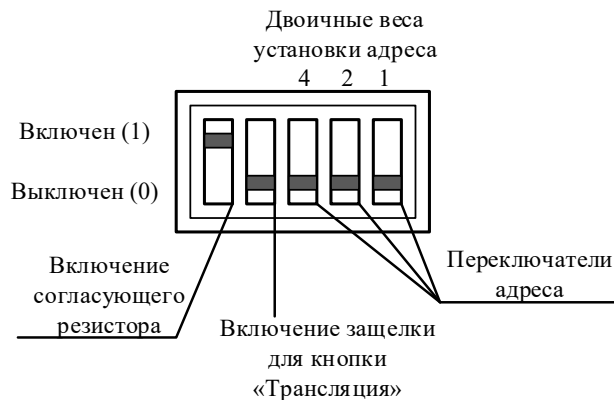


Рис. 3. Пятиразрядный переключатель для установки адреса УК, выбора режима работы кнопки «ТРАНСЛЯЦИЯ» и подключения согласующего резистора.

2) Установить режим работы кнопки «ТРАНСЛЯЦИЯ».

В зависимости от установки переключателя № 4 на задней панели УК, возможны два варианта работы кнопки «ТРАНСЛЯЦИЯ»: а) при включенном переключателе кнопку «ТРАНСЛЯЦИЯ» надо нажать и удерживать на все время трансляции; б) при выключенном переключателе для включения трансляции кнопку необходимо нажать и отпустить, режим трансляция «защелкивается». Для выключения трансляции необходимо повторно нажать кнопку «ТРАНСЛЯЦИЯ» или нажать кнопку «СБРОС».

3) Согласование линии RS485.

У одной, последней в линии Консоли, необходимо включить согласующий резистор. Для включения резистора необходимо перевести пятый переключатель в положение «Включено».

ВНИМАНИЕ! Согласующий резистор должен быть включен только у одной, последней в линии Консоли.

4.2. Подключение УК:

1) Подключение Консоли к Прибору управления выполняется 4-х парным кабелем «витая пара». Две пары этого кабеля используются для интерфейса RS485, по оставшимся двум парам передается питание на УК. Для кабельной линии рекомендуется использовать не поддерживающий горение кабель с нормированным волновым сопротивлением 120Ом. Максимальная протяженность линии связи, при правильном выборе типа кабеля, составляет 1200м.

2) Для подключения одной УК на линию длиной до 700 метров возможно использование кабеля с медными жилами типа FRHF 4x2x0,51 (UTP 5-й категории с AWG24), который возможно подключить непосредственно в разъемы типа RJ45. Схема подключения УК к Прибору приведена на рисунке 4.

ВНИМАНИЕ! Для подключения УК не допускается использовать готовые компьютерные сетевые кабели (патч-корд), т.к. разделка компьютерных кабелей отличается от приведенной ниже схемы.

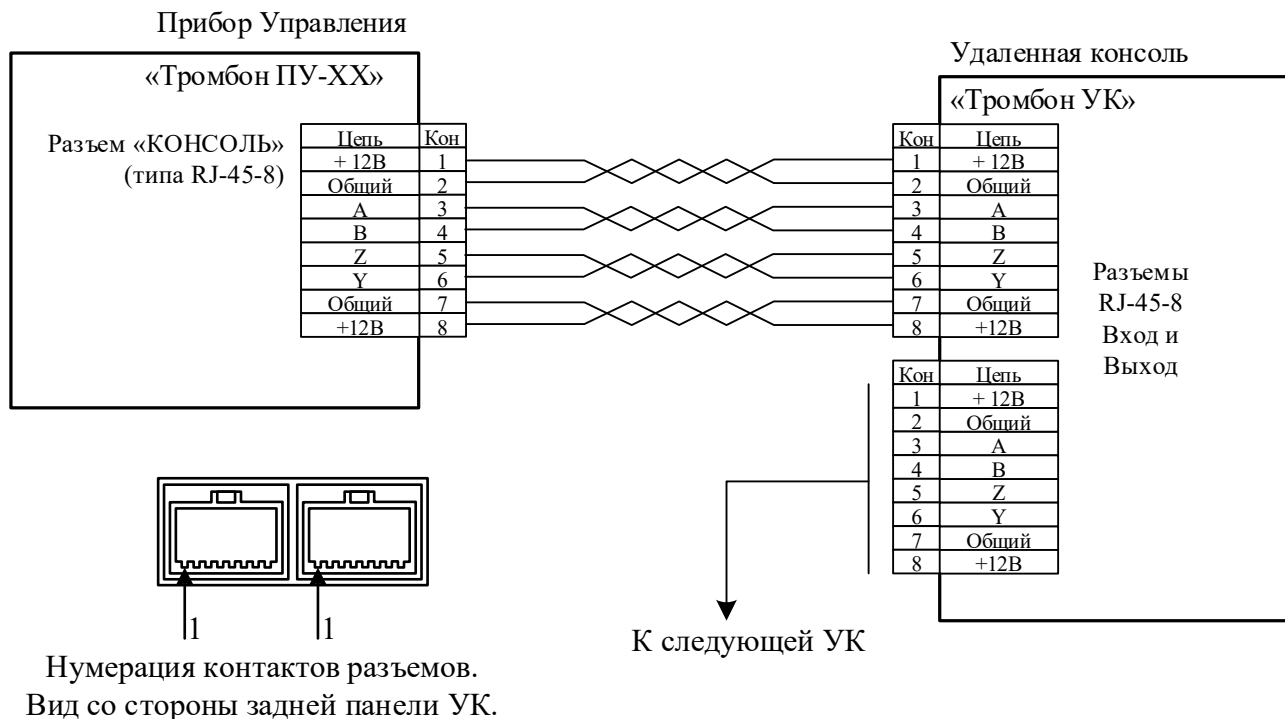


Рис. 4. Схема подключения УК к ПУ

3) При увеличении длины линии связи более 700 метров, или увеличении количества УК на линии, необходимо использовать медные кабели парной скрутки с большим сечением жилы. Для кабелей категорий 6 (AWG23) и 6а (AWG22) существуют специальные типы коннекторов RJ45. Для подключения одной УК на линии 1200 метров рекомендуется использовать кабель категории 6а (с AWG22) с соответствующими коннекторами RJ45.

4) При применении кабеля с большим сечением жилы, необходимо использовать негорючие кабельные линии с кроссовыми коробками. Прибор управления и УК подключают к кроссовым коробкам небольшими отрезками кабеля AWG24 с коннекторами RJ45 на конце.

5) При выборе сечения кабеля рекомендуется руководствоваться формулой зависимости минимального сечения кабеля от длины линии связи и количества консолей в ней, а также справочными данными, приведенными в таблице 1.

Формула для расчета минимального сечения жил кабеля при количестве консолей в линии более одной и протяженности линии связи более 700 метров:

$$S(\text{мм}^2) \geq N \cdot L(\text{м}) \cdot 0,29 \cdot 10^{-3}.$$

Буквами в формуле обозначены: S – минимальное сечение кабеля в мм², N – количество консолей на линии (от 1 до 8 штук), L – длина линии в метрах.

Таблица 1. Справочные данные типовых структурированных кабелей типа «витая пара».

AWG	Диаметр мм	Сечение кв. мм	R Ом1/м
24	0,5110	0,2050	0,0842
23	0,5730	0,2580	0,0668
22	0,6440	0,3260	0,0530
21	0,7200	0,4120	0,0420
20	0,8100	0,5190	0,0333
19	0,9100	0,6530	0,0264

6) Несколько удаленных консолей подключают к прибору управления последовательно. Для удобства подключения у каждой Консоли имеются два гнезда типа RJ45, контакты которых соединены параллельно. К одной розетке подключается линия связи от ПУ, ко второй – линия связи к следующей УК. У последней в линии УК задействуется только одна розетка.

ВНИМАНИЕ! У последней в линии Консоли обязательно должен быть включен согласующий резистор. Включение резистора выполняется переключателем № 5 в положение «включено».

5. Работа УК в комплексе с Приборами «Тромбон ПУ-XX».

5.1. Работа УК в дежурном режиме ПУ.

В дежурном режиме работы Прибора управления и отсутствии неисправностей в системе на дисплей УК выводится сообщение: «Дежурный режим», горит индикатор «СЕТЬ», индикатор «СВЯЗЬ» мигает. Никакие другие индикаторы не горят.

В случае обнаружения Прибором любых неисправностей, на панели УК загорается индикатор «АВАРИЯ», а на дисплей выводится в сокращенном виде информация о неисправности:

- авария линий звукового оповещения (сокращение – ЗЛ);
- авария линий светового оповещения (сокращение – СЛ);
- авария связи с автоматической установкой пожарной сигнализации (сокращение – АУПС);
- пропадание напряжения питания 220 В (сокращение – 220В);
- снижение напряжения аккумуляторной батареи (сокращение – 12В).

Индикатор «ЗАНЯТ» загорается при попытке управления Прибором, когда управление с УК невозможно по причине того, что Прибор находится в режиме с большим приоритетом.

При нахождении ПУ в режиме «Тревога» (автоматического оповещения о пожаре) на УК загораются индикаторы «ЗАНЯТ» и «ТРЕВОГА», на дисплей выводится сообщение «Тревога N» (где N – соответствует номеру зоны, на вход которой поступил сигнал тревоги от АУПС).

В режиме «Экстренный запуск», на УК загораются индикатор «ЗАНЯТ», на дисплей выводится сообщение «Экстренный запуск».

5.2. Работа УК в режиме «Звуковое вещание от удаленной консоли».

Режим звукового вещания от УК предназначен для передачи речевых сообщений оператора в линии звукового оповещения.

Управление режимом «Звуковое вещание с удаленной консоли».

Для включения вещания, с удаленной консоли необходимо:

1) Набрать номер требуемой зоны или группы зон. Набор номера выполняется цифровыми кнопками в поле «ВЫБОР ГРУПП И ЗОН ВЕЩАНИЯ». Затем, нажатием на кнопку «ЗОНЫ» или «ГРУППЫ» в поле «ВВОД», ввести набранный номер как номер зоны или номер группы вещания. Введенные номера зон и групп вещания отображаются на дисплее Консоли в соответствующих строках.

2) Допускается одновременное звуковое вещание в несколько зон и групп, для этого необходимо по очереди выполнить ввод всех требуемых зон и групп. Введенные номера зон и групп отображаются на дисплее УК через пробел. Также возможно включить все зоны сразу, для этого необходимо нажать кнопку «ВСЕ ЗОНЫ»;

ВНИМАНИЕ! Линии зон, находящиеся в аварии включить для вещания невозможно. Если линия вводимой зоны находится в аварии, то она не включается, а на консоли загорается индикатор «АВАРИЯ».

ВНИМАНИЕ! Ввод групп зон возможен только при совместной работе Консоли с прибором управления типа «Тромбон ПУ-М». Другие ПУ управление группами зон не поддерживают.

3) Включить звуковое вещание кнопкой «ТРАНСЛЯЦИЯ». В зависимости от установки переключателя № 4 на задней панели Консоли, возможны два варианта работы кнопки «ТРАНСЛЯЦИЯ»: а) если переключатель не включен, то кнопку «ТРАНСЛЯЦИЯ» надо нажать и удерживать на все время вещания; б) если переключатель включен, то для включения вещания кнопку «ТРАНСЛЯЦИЯ» необходимо нажать и опустить.

ВНИМАНИЕ! При изменении положения переключателя № 4, включающего защелку кнопки «ТРАНСЛЯЦИЯ», изменения вступают в силу только после отключения и последующего включения питания Консоли.

При включении вещания с Консоли, Прибор включает питание 220В на усилитель мощности, включает реле и индикаторы требуемых зон вещания, включает коммутатор звуковых сигналов на трансляцию звуковых сигналов от УК, на Консоли загорается индикатор «ТРАНСЛЯЦИЯ».

4) Для выключения звукового вещания необходимо: а) отпустить кнопку «ТРАНСЛЯЦИЯ» (если переключатель № 4 не включен); б) повторно нажать и опустить кнопку «ТРАНСЛЯЦИЯ» (если переключатель № 4 включен) или нажать кнопку «СБРОС».

При этом Прибор выключает коммутатор звуковых сигналов и зоны вещания, индикатор «ТРАНСЛЯЦИЯ» на Консоли погаснет. Питание усилителя остается включенным еще около 30 сек. Если за это время с УК не поступит других команд, то питание усилителя будет выключено.

Если в момент включения режима «Звуковое вещание с удаленной консоли» Прибор находился в режиме «Звуковое вещание», то он запомнит текущие настройки вещания (включенные зоны и выбранный источник звука). При прекращении вещания с удаленной консоли, Прибор вернется в режим «Звуковое вещание» с сохраненными настройками.

В случае обращения к Прибору с Консоли в момент, когда Прибор находится в режиме с приоритетом большим, чем режим «Звуковое вещание», ПУ возвращает на консоль ответ «Занят», на панели УК загорается индикатор «ЗАНЯТ».

С Консоли возможна передача на ПУ команды «Сброс». Для передачи на Прибор команды «Сброс» на УК необходимо набрать цифровыми кнопками код 69 и нажать кнопку «СБРОС».

ВНИМАНИЕ! С Консоли возможен сброс Прибора, находящегося в любом режиме работы, включая приоритетные. Однако, если воздействие командного сигнала на входе ПУ продолжается, то Прибор включится в соответствующий режим повторно.

6. Гарантийные обязательства.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие удалённой консоли «Тромбон УК» требованиям ДВТР.425641.001ТУ и характеристикам, указанным в Паспорте, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации и технических условиях.

Гарантийный срок эксплуатации УК составляет 24 месяца с момента отгрузки потребителю. Для Консоли в исполнении 2 гарантийный срок составляет 36 месяцев. В течение данного срока изготовитель обязуется ремонтировать Консоль за свой счет, в случаях обнаружения в ней скрытых производственных дефектов или выходов ее из строя.

Самостоятельный ремонт УК потребителем не допускается.

Доставка Консоли к месту выполнения гарантийного ремонта и обратно выполняется за счет потребителя.

Действие гарантии на Консоль прекращается в следующих случаях:

- выхода УК из строя по причине несоблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и условий эксплуатации;
- при обнаружении механических дефектов;
- самостоятельного ремонта Консоли потребителем.

Срок службы оборудования – не менее 12 лет с момента изготовления.

7. Сведения об изготовителе.

Изготовитель: ООО «СОУЭ «Тромбон»

www.trombon.org, info@trombon.org, +7 (499) 788 92 16

Адрес производства: 390029, г. Рязань, ул. Высоковольтная, дом 40А, литера Б.

Служба поддержки, сервисный центр: 127018, г. Москва, ул. Складочная, дом 1, стр. 1,
БЦ Станколит, подъезд 2, этаж 2, офис 1720.

Телефоны: +7 (495) 789-39-18, +7 (800) 444-14-73