

SYNERGY MINI

Вещательный пульт

Паспорт и краткое техническое описание



ЗАО «Трактъ», Санкт-Петербург
2019 г.

Оглавление

Список рисунков.....	2
Список таблиц.....	2
1 Краткое техническое описание.....	3
1.1 Назначение.....	3
1.2 Основные технические характеристики.....	3
1.2.1 Общие характеристики SYNERGY MINI.....	3
1.2.2 Параметры входов/выходов SYNERGY MINI.....	3
1.3 Выполняемые стандарты.....	5
1.4 Комплект поставки.....	5
1.5 Климатические условия.....	6
2 Устройство SYNERGY MINI.....	6
2.1 Описание.....	6
2.2 Конструкция.....	7
2.3 Внешний вид.....	7
2.4 Цоколёвка разъёмов.....	9
3 Указания по эксплуатации.....	10
3.1 Подготовка к работе.....	10
3.2 Подключение внешнего табло.....	10
3.2.1 Использование дополнительного блока питания.....	10
3.2.2 Использование блока управления табло.....	11
3.3 Настройки сетевого интерфейса.....	11
3.4 Установка ПО и ASIO драйвера.....	12
3.5 Веб-интерфейс Пульты.....	12
3.6 Обновление прошивки Пульта.....	12
3.7 Указания мер безопасности.....	13
3.8 Транспортировка и хранение.....	13
3.9 Маркировка.....	13
3.10 Реализация и утилизация.....	13
4 Гарантийные обязательства.....	13
5 Свидетельство о приемке.....	15
6 Адрес изготовителя.....	15

Список рисунков

Рисунок 2.1 - Вид со стороны лицевой панели.....	7
Рисунок 2.2 - Вид со стороны задней панели.....	8
Рисунок 2.3 - Цоколёвка разъёмов питания.....	9
Рисунок 2.4 - Цоколёвка разъёма RCA.....	9
Рисунок 2.5 - Разъёмы XLR F и XLR M.....	9
Рисунок 2.6 - Штекер Jack 6.3 M.....	9
Рисунок 2.7 - Разъём RJ-45.....	9
Рисунок 3.1 - Настройки сетевых интерфейсов.....	11

Список таблиц

Таблица 1.1 - Технические характеристики SYNERGY MINI.....	3
Таблица 1.2 - Параметры входов/выходов SYNERGY MINI.....	3
Таблица 1.3 - Комплект поставки.....	5
Таблица 2.1 - Цоколёвка разъёмов XLR.....	9
Таблица 2.2 - Цоколёвка разъёма Jack 6.3 F.....	9
Таблица 2.3 - Цоколёвка разъёма GPO (RJ-45).....	9

1 Краткое техническое описание

1.1 Назначение

SYNERGY MINI представляет собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из вещательного пульта (далее по тексту – «Пульт») и программного обеспечения (ПО). Программно-аппаратный комплекс SYNERGY MINI позволяет микшировать источники сигналов на Пульте, записывать, монтировать, выдавать в эфир (или интернет) собственные радиoproграммы, а так же производить ретрансляцию. При ретрансляции Пульт позволяет подавать сигнал со спутникового приемника, кодека или интернет-потока на программный выход.

Все функции связанные с интернет потоками обеспечиваются только при подключении к рабочей станции с установленным на нее программным обеспечением SYNERGY MINI и **двумя сетевыми картами**. Звуковая карта в компьютере для передачи звуковых потоков на Пульт не требуется.

1.2 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики вещательного Пульта приведены в таблицах 1.1– 1.2.

1.2.1 Общие характеристики SYNERGY MINI

Таблица 1.1 - Технические характеристики SYNERGY MINI

Параметр	Значение
Потребляемая мощность, не более	24 Вт
Напряжение питания (от блока питания)	+12 В
Блок питания	Mean Well GST25A12-P1J
Блок питания для внешнего табло (опция)	Arlight ARDV-12-12A
Тип разъёма блоков питания	штекер 2,1x5,5 мм
Напряжение питающей сети (блок питания)	220 В
Частота напряжения питающей сети	50 Гц
Размеры без упаковки	440x310x80 мм
Размеры в упаковке	580x440x130 мм
Вес без упаковки	3,6 кг
Вес в упаковке	4,6 кг

1.2.2 Параметры входов/выходов SYNERGY MINI

Таблица 1.2 - Параметры входов/выходов SYNERGY MINI

Микрофонный вход (Mic 1,2,3) *	
Коэфф. передачи/аналог	+ 6 dB...+ 69 dB
Входное сопротивление, не менее	850 Ом (макс. усил.)
Неравномерность АЧХ (20Гц – 20кГц)	+0/-1.3 dB (мин. усил.) +0/-1.7 dB (макс. усил.)
Уровень шумов по входу, не более	-124 dBu (R ист. 200 Ом)
Фантомное питание	+48 В (вкл./выкл.)
Максимальный входной уровень	+ 18 dBu (мин. усил.)

Аналоговый стерео вход (Line in, Ext in) *	
Максимальный входной уровень	+ 24 dBu
Номинальный входной уровень (выбирается в настройках Пульта)	+4 dBu или -10dBV
Входное сопротивление, не менее	30 кОм
Неравномерность АЧХ (20Гц – 20кГц)	+/-0.5 dB
КНИ + Шум (на уровне +24 dBu), не более	0.05% (Line in), 0.3%(Ext in)
Динамический диапазон, не менее	95 dB
Перекрестные помехи, не менее	90 dB (при 1 кГц)
Вход телефонного гибрида (POTS)	
Диапазон частот	300 ... 3400 Гц
Максимальный вх. уровень	- 12 dBu (при 1% КНИ)
Перекрестные помехи	> -18 dB (1кГц send/receive)
Вход Bluetooth гибрида	
Интерфейс	Bluetooth 3.0 (HSP и A2DP)
Аналоговый выход (PRG Out) **	
Максимальный выходной уровень	+ 24 dBu
Неравномерность АЧХ (20Гц – 20кГц)	+0/-0.3 dB
КНИ + Шум (на уровне +24 dBu), не более	0.05%
Выходное сопротивление	50 Ом
Выход на акустические мониторы (Monitor Out) **	
Максимальный выходной уровень	+ 18 dBu
КНИ + Шум (на уровне +18 dBu), не более	0.01%
Выход на головные телефоны (HPH: Dj, Guest1, Guest2) **	
Выходная мощность (при КНИ + Шум не более 0.2%)	130мВт (32 Ом) 9 мВт (600 Ом)
Неравномерность АЧХ (20Гц – 20кГц)	+0/-0.5 dB
Динамический диапазон, не менее	95 dB
Цифровые входы/выходы (PRG Out AES, Ext in AES)	
Формат	AES-3 (AES/EBU)
Вх./вых. сопротивление:	110 Ом
Преобразователь частоты дискретизации (SRC) на входе:	32 ... 192 кГц
Выходной уровень, не менее	3.4 В (при R н = 110 Ом)
Разрядность выходного сигнала	24-разряда
Частота дискретизации выходного сигнала	48 кГц

Выход внешнего табло Red Light (разъём RCA Out)	
Максимальное напряжение через ключ	Не более 48 В
Максимальный ток через ключ	Не более 500 мА
Тип выхода (без подключения питания на разъём Power)	GPO
Выходы GPO	
Количество выходов	4
Максимальное напряжение через ключ	Не более 35 В
Максимальный ток через ключ	Не более 50 мА

* - параметры для звукового тракта до выхода **PRG Out AES**

** - параметры для звукового тракта со входа **Ext in AES**

1.3 Выполняемые стандарты

Пульт разработан и изготовлен в соответствии с:

- **ГОСТ 11515-91** Каналы и тракты звукового вещания;
- **ГОСТ IEC 60065-2013** Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности;
- **ГОСТ EN 55103-1-2013** разд. 5 и 8 Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от профессиональной аудио-, видео-, аудиовизуальной аппаратуры.;
- **ГОСТ 32136-2013** раздел 5 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам профессиональной аудио-, видео-, аудиовизуальной аппаратуры;

1.4 Комплект поставки

Таблица 1.3 - Комплект поставки

№ п/п	Наименование и тип	Кол-во
1	SYNERGY MINI Вещательный пульт	1
2	Блок питания Mean Well GST25A12-P1J	1
3	Блок питания внешнего табло «MIC ON» Arlight ARDV-12-12A, 12В, 1А, 12Вт	Опция
4	Шнур сетевой, евровилка угловая - евразъем C13	1
5	Комплект заземления (кабель 2.8м, винт DIN7985 M4, шайбы)	1
6	Переходник «штекер F - гнездо TV»	1
7	FM-антенна	1
8	ПО для пульта SYNERGY MINI на USB-флеш носителе	Опция
9	Паспорт и краткое техническое описание	1
10	Руководство пользователя SYNERGY MINI	Опция

1.5 Климатические условия

Оборудование предназначено для эксплуатации в помещениях в условиях:

рабочая температура:	от 5°C до 40°C
относительная влажность:	от 20% до 80%, без конденсации

Аппаратура сохраняет заявленные характеристики при понижении атмосферного давления до 60 кПа (450 мм.рт.ст.).

Условия хранения: температура окружающей среды от -40°C до 60°C

Аппаратура допускает перевозку авиатранспортом, т.е. выдерживает воздействие пониженного атмосферного давления 12 кПа (90 мм.рт.ст.) при температуре -40°C.

2 Устройство SYNERGY MINI

2.1 Описание

В состав центра цифрового вещания SYNERGY MINI входят вещательный Пульт и программное обеспечение, которое устанавливается на компьютер – рабочую станцию. Звуковые потоки и команды управления между Пультом и рабочей станцией передаются через сеть Ethernet по протоколу FoxxWire.

Пульт SYNERGY MINI имеет 8 каналов (фейдеров), за входом каждого из каналов закреплены источники звукового сигнала.

- Канал 1 – микрофон 1, как правило, микрофон ведущего (DJ);
- Канал 2 – микрофон 2, условно, микрофон первого гостя (Guest 1);
- Канал 3 – с переключаемыми входами:
 - микрофон 3, условно, микрофон второго гостя (Guest 2);
 - первая симметричная аналоговая стерео линия;
 - стереовыход внутреннего FM-приемника;
- Канал 4 – с переключаемыми входами:
 - выход встроенного телефонного гибрида, к которому подключена аналоговая телефонная линия;
 - выход Bluetooth модуля, через который устанавливается связь с внешним GSM-телефоном;
- Каналы 5, 6 и 7 – используют звуковые потоки AoIP по протоколу FoxxWire или DANTE(опционально), как правило, для подключения виртуальных плееров звуковой рабочей станции;
- Канал 8 – с переключаемыми входами:
 - вторая аналоговая стерео линия;
 - цифровая AES/EBU стерео линия;
 - интернет-поток (AoIP).

Микрофонные каналы обладают достаточным диапазоном регулировки, чтобы использовать их в качестве линейных входов. В случае необходи-

мости можно подключить микрофон через внешний микрофонный процессор. Микрофонные каналы имеют отключаемое фантомное питание +48В.

АoIP-интерфейс FoxxWire обеспечивает проигрывание восьми стерео потоков от рабочей станции и восьми стерео потоков на рабочую станцию, с двунаправленной передачей команд управления.

2.2 Конструкция

Конструктивно вещательный пульт SYNERGY MINI выполнен в настольном металлическом корпусе.

На лицевой панели располагаются основные органы управления, индикации и отображения информации. Это 8 фейдерных линеек, кнопки с подсветкой (LED кнопки), отдельные индикаторы (LED индикаторы), энкодеры. В правой части лицевой панели располагается Touch Screen LCD дисплей, на котором отображаются индикаторы уровня и иная информация. С помощью дисплея производится дополнительное управление Пультом и его оперативная настройка. Все LED индикаторы в кнопках имеют фоновую подсветку.

На задней панели Пульта расположены разъемы для подключения источников и приемников звукового сигнала и управления.

2.3 Внешний вид

Внешний вид SYNERGY MINI показан на рисунках 2.1-2.2.





Рисунок 2.1 - Вид со стороны лицевой панели



Рисунок 2.2 - Вид со стороны задней панели

На задней панели пульта SYNERGY MINI слева направо и сверху вниз расположены разъемы:

- «**FM**», F-разъём - Гнездо FM-антенны;
- «**Red Light (Power)**», гнездо питания - подача отдельного питания на табло;
- «**Red Light (Out)**», RCA-F– сигнал GPO для включения табло;
- «**GPO**», RJ45 F - 4 x GPO;
- «**Tel**», RJ11 F – разъём для подключения телефона;
- «**Line**», RJ11 F - разъём для подключения телефонной линии;
- «**Monitor Out**», Jack F 6.3 мм - контрольные акустические мониторы;
- «**Guest HPH1**», Jack F 6.3 мм - головной телефон (Гость 1);
- «**Guest HPH2**», Jack F 6.3 мм - головной телефон (Гость 2);
- «**DJ HPH**», Jack F 6.3 мм - головной телефон (DJ);
- «**Power**», гнездо питания - разъем подключения внешнего адаптера электропитания;
- «**Net 1 (optional)**», RJ45 F– для подключения к сети DANTE (при наличии опции);
- «**Net 2**», RJ45 F– для подключения к рабочей станции, сеть FoxxWire;
- «**USB**» (верхний), USB2.0 тип A– сервисный разъём предназначенный для подключения клавиатуры;
- «**USB**» (нижний), USB2.0 тип A– предназначен для подачи питания +5 В, 0,5 А на внешние устройства (например: USB Sound Bar);
- **Service** – слот для карты памяти microSD с операционной системой Пультa. Разъём закрыт пластиковой заглушкой;
- «**PRG Out L**», «**PRG Out R**», 2 x XLR 3M - главный выход: балансный аналоговый стерео;
- «**PRG Out AES**», XLR 3M - главный выход: AES/EBU;
- «**EXT in AES**», XLR 3F - вход внешний: AES/EBU;
- «**EXT in L**», «**EXT in R**», 2 x XLR 3F - вход внешний: балансный аналоговый стерео;
- «**Line in L**», «**Line in R**», 2 x XLR 3F - линейный вход: балансный аналоговый стерео;
- «**Mic 3**», XLR 3F - микрофон: Гость 2;
- «**Mic 2**», XLR 3F - микрофон: Гость 1;
- «**Mic 1**», XLR 3F - микрофон: DJ.

Так же на задней панели расположены отверстия с резьбой M4 для крепления фиксатора кабеля блока питания (символ ) и подключения кабеля заземления (символ ) .

2.4 Цоколёвка разъёмов

Цоколёвка блоков питания 12В показана на рисунке 2.3



Рисунок 2.3 - Цоколёвка разъёмов питания

Цоколёвка разъёма RCA показана на рисунке 2.4 .

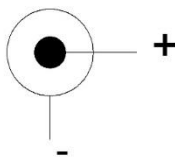


Рисунок 2.4 - Цоколёвка разъёма RCA

Цоколёвки входных и выходных разъёмов XLR, разъёмов Jack 6.3 F и разъёма GPO (RJ45) приведены в таблицах 2.2, 2.3 и 2.4. На рисунках 2.5 – 2.7 изображены разъёмы XLR F и XLR M, штекер Jack 6.3 M и разъёма RJ45 с указанием номеров контактов.

Таблица 2.1 - Цоколёвка разъёмов XLR

№ контакта	Сигнал
1	GND
2	+
3	-

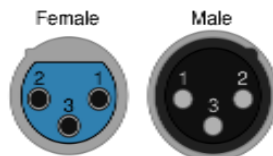


Рисунок 2.5 - Разъёмы XLR F и XLR M

Таблица 2.2 - Цоколёвка разъёма Jack 6.3 F

№ контакта	Сигнал
T	Левый
R	Правый
S	Общий (GND)

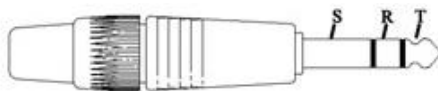


Рисунок 2.6 - Штекер Jack 6.3 M

Таблица 2.3 - Цоколёвка разъёма GPO (RJ-45)

№ контакта	Сигнал	Цвет проводов витой пары (прямой кабель, EIA/TIA-568-B)
1	GPO1- (эмиттер)	бело-оранжевый
2	GPO1+ (коллектор)	оранжевый
3	GPO3- (эмиттер)	бело-зелёный
4	GPO2+ (коллектор)	синий
5	GPO2- (эмиттер)	бело-синий
6	GPO3+ (коллектор)	зелёный
7	GPO4- (эмиттер)	бело-коричневый
8	GPO4+ (коллектор)	коричневый

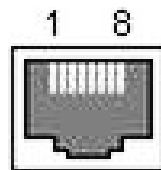


Рисунок 2.7 - Разъём RJ-45

3 Указания по эксплуатации

3.1 Подготовка к работе

Перед началом использования Пульта необходимо выполнить следующие действия:

- расположите SYNERGY MINI на рабочем месте;
- заземлите корпус Пульта кабелем из комплекта поставки;
- подключите рабочую станцию к разъёму Пульта Net 2, используя патч-корд. Рекомендованный сетевой адаптер для использования в рабочей станции: **TP-Link TG-3468**. Настройки сетевого интерфейса в разделе 3.3;
- подключите потребители и источники сигналов к выходам и входам Пульта;
- подайте питание на Пульт используя блок питания Mean Well GST25A12-P1J из комплекта поставки.

При подаче питания происходит загрузка операционной системы. После появления графического интерфейса на экране, Пульт готов к работе.

Внимание!

Коммутация источников сигнала к микрофонным входам Mic1-3, при включённом фантомном питании +48В, запрещена. Эти действия могут привести к поломке микрофонных входов.

Коммутация потребителей и источников сигналов к выходам и входам включённого Пульта не рекомендуется. В этот момент в микрофонных каналах могут появляться щелчки, посторонние шумы.

3.2 Подключение внешнего табло

К выходу Пульта «**Red Light (Out)**» можно подключать табло световой сигнализации для индикации открытия микрофонного канала. Компания Тракт производит следующие модели световых табло: TP-ML, TP-ОА, TP-142. В базовой версии существуют надписи «MIC LIVE» и «ON AIR».

Внешнее световое табло можно подключить к Пульту двумя способами.

3.2.1 Использование дополнительного блока питания

При использовании дополнительного блока питания световое табло подключается к разъёму RCA-F «**Red Light (Out)**». Дополнительный блок питания подключается гнезду питания «**Red Light (Power)**».

Световые табло компании Тракт работают от постоянного напряжения 12В, и в комплект поставки опционально может быть включён блок питания «Arlight ARDV-12-12A, 12B, 1A, 12Вт», подходящий для работы с ними.

Для подключения световых табло других производителей обращайтесь внимание на технические характеристики выхода «**Выход внешнего табло Red Light** (разъём RCA Out)» указанные в таблице 1.2.

3.2.2 Использование блока управления табло

Компания тракт производит блок TP-141 предназначенный для управления световыми табло. Сигналы управления берутся со стандартных выходов цепей сигнализации ("сухой" контакт) вещательных пультов и других студийных устройств.

Без подачи питания на гнездо питания «Red Light (Power)» выход для светового табло работает в режиме GPO. Входные разъёмы блока TP-141 «Управление» **A** или **B** подключаются к выходу Пульта RCA-F «Red Light (Out)».

Так же блок управления табло TP-141 или блок управления индикацией TP-140 можно подключать к выходам RJ45 F «GPO». В веб-интерфейсе Пульта на вкладке **GPO** доступны настройки логики работы этих выходов (см. раздел 3.5).

3.3 Настройки сетевого интерфейса

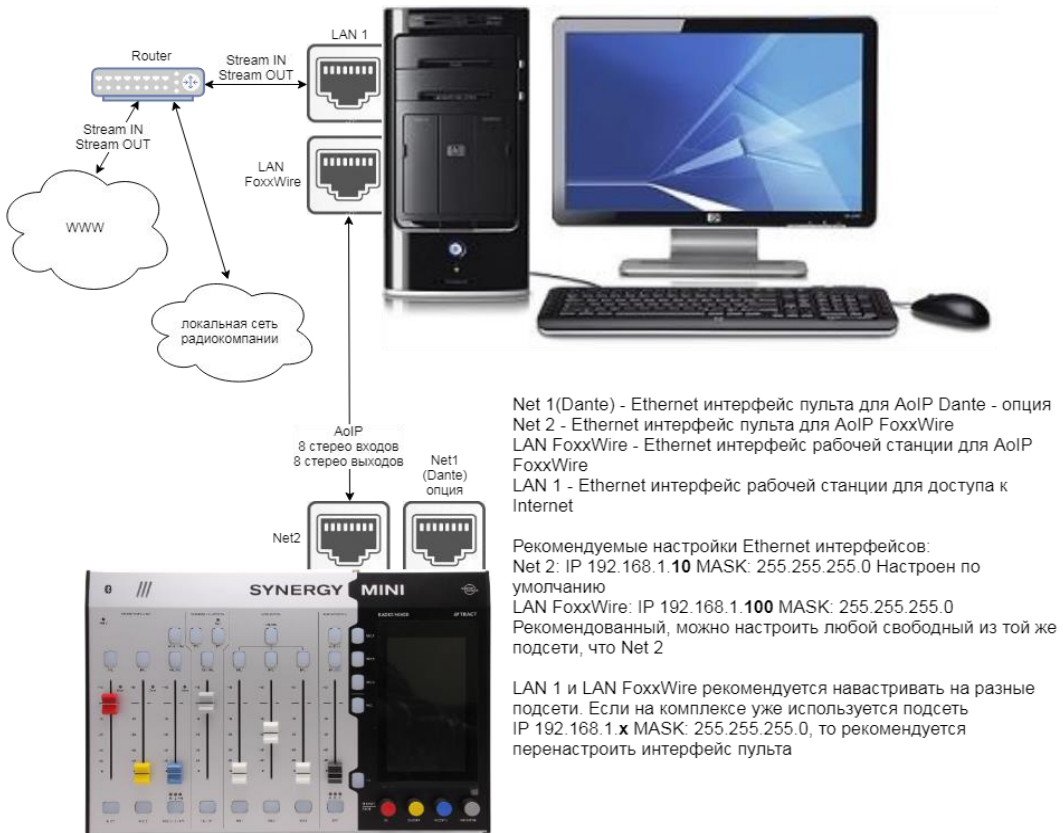


Рисунок 3.1 - Настройки сетевых интерфейсов

IP-адрес Пульта можно изменить через меню на LCD-экране:
Menu >> System >> IP address – указать адрес на экранной клавиатуре

3.4 Установка ПО и ASIO драйвера

Комплект программного обеспечения SYNERGY MINI состоит из ПО DIGISPOT II (в специальной конфигурации для работы с Пультом) и драйвера ASIO FoxxWire для передачи звуковых потоков.

Дистрибутив программного обеспечения можно скачать на странице: <https://clck.ru/FUj36> или [redmine.digispot.ru/projects/digispot/wiki/Мушперный_пульт_\(TP-7_Джинн\)](http://redmine.digispot.ru/projects/digispot/wiki/Мушперный_пульт_(TP-7_Джинн))

3.5 Веб-интерфейс Пульты

Доступ к веб-интерфейсу Пульты осуществляется с рабочей станции. Для этого нужно ввести адресную строку браузера IP адрес Пульты (по умолчанию **192.168.1.10**).

В веб-интерфейсе Пульты показаны индикаторы уровня для всех каналов и доступны различные настройки. Так же с его помощью производится обновление прошивки Пульты.

Настройки доступные только в веб-интерфейсе:

- Установка имени модуля Bluetooth;
- Установка номинального уровня индикаторов (в dBFs);
- Управление системой AGC (автоматическая регулировка усиления);
- Настройки выхода RJ45 F «GPO»;

3.6 Обновление прошивки Пульты

Обновление прошивки Пульты выполняется с помощью веб-интерфейса.

Актуальную версию прошивки можно скачать по ссылке: <https://clck.ru/FUj36> или [redmine.digispot.ru/projects/digispot/wiki/Мушперный_пульт_\(TP-7_Джинн\)](http://redmine.digispot.ru/projects/digispot/wiki/Мушперный_пульт_(TP-7_Джинн))

Узнать версию прошивки Пульты можно через меню на LCD-экране Пульты: Menu >> System>> пункт «Release»

Для обновления прошивки необходимо проделать следующие действия:

- соедините сетевой интерфейс Пульты **Net2** патч-кордом с сетевой картой рабочей станции;
- выполните настройку сетевых интерфейсов Пульты и рабочей станции (см. раздел 3.3);
- с помощью браузера на рабочей станции зайдите в веб-интерфейс Пульты (см. раздел 3.5);
- в веб-интерфейсе перейдите на страницу **Version**. Здесь так же можно получить информацию о версии прошивки Пульты;
- загрузите файл прошивки с помощью кнопки «**Выберите файл**» и нажмите кнопку «**Update software**»;

- через несколько минут после завершения процедуры обновления, Пульт перезагрузиться и будет готов к работе.

3.7 Указания мер безопасности

Пульт необходимо оберегать от ударов, попадания в него пыли и влаги. Монтаж и эксплуатация Пульта должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Корпус Пульта должен быть заземлен с помощью винта М4 и резьбового отверстия на задней панели. Винты шайбы и кабель заземления 2.8м входят в комплект подставки.

3.8 Транспортировка и хранение

Транспортировка изделия в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться в закрытом транспорте любого типа.

Транспортное положение не оговаривается, крепление на транспортных средствах должно исключать возможность перемещения изделий при транспортировке.

Хранение изделий допускается в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от +1 до +40 С° и относительной влажности до 80%.

Срок хранения не должен превышать гарантийного срока эксплуатации изделия.

Пульт в упаковке необходимо оберегать от установки на них других грузов массой более 5 кг.

3.9 Маркировка

Маркировка Пульта производится в соответствии с требованиями ТР ТС 004-2011, и располагается на задней панели устройства.

3.10 Реализация и утилизация

Реализация Пульта осуществляется путем заключения договоров на поставку. Утилизация оборудования осуществляется в соответствии с требованиями и нормами России и стран – участников Таможенного союза. При утилизации Пульта в виде промышленных отходов вредного влияния на окружающую среду не оказывается.

4 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность изделия при соблюдении пользователями условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня передачи изделия потребителю.

В случае возникновения неисправности зарегистрируйте ее и верните дефектный Пульт компании ЗАО «Трактъ» или ее уполномоченному представителю для гарантийного ремонта согласно следующим **условиям**:

1. Оборудование было установлено и функционировало в соответствии с инструкциями руководства пользователя.
2. Оборудование эксплуатировалось надлежащим образом и по назначению; не было повреждено случайно или по небрежности; не было модифицировано иначе, как это описано в руководстве пользователя или же разрешено компанией ЗАО «Трактъ».
3. Все необходимые регулировки, изменения или ремонт выполнялись компанией ЗАО «Трактъ» или ее уполномоченным представителем.
4. Настоящая гарантия не покрывает физический износ проводящих слоев фейдеров.
5. Дефектное изделие вместе с оригинальным блоком питания следует вернуть компании ЗАО «Трактъ» или ее уполномоченному представителю (доставка – за счет покупателя) с документом, подтверждающим факт покупки.
6. Возвращаемое изделие должно быть упаковано в оригинальную заводскую упаковку во избежание повреждений при транспортировке.

В случае нарушения условий и правил эксплуатации Пульта в течение гарантийного срока потребитель лишается права на бесплатный гарантийный ремонт или замену.

Основаниями для снятия Пульта с гарантийного обслуживания являются:

1. Наличие механических повреждений (сколов, вмятин и т.п.) на корпусе или иной части Пульта, свидетельствующих об ударе;
2. Наличие следов попадания внутрь Пульта посторонних веществ, жидкостей, предметов, насекомых и грызунов;
3. Наличие признаков самостоятельного ремонта или вскрытия Оборудования;
4. Нарушение пломб, наклеек; замена деталей и комплектующих;
5. Наличие повреждений, являющихся прямым следствием нарушения правил эксплуатации, в том числе: неправильная установка Пульта, подача повышенного или нестабильного питающего напряжения, горячее подключение, пренебрежение правилами электростатической безопасности и т.п.;
6. Наличие повреждений, вызванных климатическими особенностями, стихийными бедствиями, пожарами и аналогичными причинами.

5 Свидетельство о приемке

Штамп ОТК

6 Адрес изготовителя

Россия, 197101 Санкт-Петербург, ул. Кронверкская, д. 23
тел.: +7(812)490-77-99
E-mail: info@tract.ru