

ВНИМАНИЕ!

**Настоящий блок не совместим
с блоками выпуска 2009 года и ранее.
Подробности смотри в Описании.**

TP-100M
Блок управления индикацией

ЕСФК.468310.100M.TO

Паспорт, техническое описание и
инструкция по эксплуатации



Сертификат соответствия
№ TC RU C-RU.ME83.B.00291



ЗАО «Трактъ», Санкт-Петербург
2018 г.

Оглавление

1.	Назначение	3
2.	Основные технические характеристики	3
3.	Комплектность	3
4.	Устройство и работа	4
5.	Монтаж	7
6.	Указания мер безопасности	7
7.	Транспортирование и хранение.....	7
8.	Маркировка	7
9.	Реализация и утилизация.....	7
10.	Гарантийные обязательства	7
11.	Свидетельство о приемке	8
12.	Адрес изготовителя.....	8

1. Назначение

Блок предназначен для включения/выключения светодиодных индикаторов (типа "Микрофон включен" и прочих), находящихся как в поле зрения участников передачи в процессе подготовки или передачи вещательных программ, так и за пределами студии. Сигнал управления (типа "сухой" контакт) может сниматься со стандартных выходов вещательных пультов или других студийных устройств, имеющих аналогичные цепи.

Блок разработан и изготовлен в соответствии с:

- **ТР ТС 004-2011** О безопасности низковольтного оборудования
- **ТР ТС 020-2011** Электромагнитная совместимость технических средств
- **ГОСТ 11515-91** Каналы и тракты звукового вещания;
- **ГОСТ IEC 60065-2013** Аудио-, видео- и аналоговая электронная аппаратура. Требования безопасности;
- **IEC 60297-3-100-2008** Basic dimension of front panels, subracks, chassis, racks and cabinets.

ВНИМАНИЕ!

Для использования с табло световой сигнализации ТР-ОА, ТР-МЛ предназначен только один выход блока ТР-100М. Для управления тремя световыми табло используйте блок ТР-101.

2. Основные технические характеристики

Входной сигнал	"сухой контакт"
Активный уровень входного сигнала	логический "0"
Потребляемый ток индикатора по выходам 1 - 8	не более 60 мА
Потребляемый ток индикатора по выходу 9	не более 350 мА
Потребляемая мощность блока: сеть 220В, 50 Гц	не более 10 Вт
Эксплуатационные режимы	интервал температур от + 5°C до +40°C, относительная влажность до 80%

Питание блока осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц через стабилизатор NES-15-12.

3. Комплектность

№ п/п	Наименование и тип	Кол-во
1	Блок управления индикацией ТР-100М	1
2	Сетевой кабель	1
3	Паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации	1

4. Устройство и работа

В блоках TP-100M, выпускаемых фирмой «Трактъ» с 2010 года, по результатам эксплуатации в 2009 году осуществлена доработка устройства. Улучшены эксплуатационные параметры и расширены функциональные возможности:

1. С целью исключения последствий (пропадания сигнала) при замыкании кабельного разъема на выходах блока с корпусом, изменена полярность включения светодиодной нагрузки блока на обратную. В связи с этим, блоки выпуска до 2009 (рисунок 1) года включительно не совместимы с блоками, выпускаемыми с 2010 года (рисунок 2);

2. В устройство добавлен дополнительный выход 9, позволяющий включить дополнительно общее табло на входе аппаратной записи (обеспечивается режим «ИЛИ» по первым 8-ми входам). **Внимание:** с помощью перемычек, установленных внутри блока, при необходимости можно перевести 7 и 8 выходы в аналогичный режим;

3. На задней панели блока (см. рисунок 2) установлены два дополнительных разъема, дублирующих соответствующие входные сигналы управления для осуществления возможности включения дополнительных устройств.



Сетевой ввод

Входы 1, 2

Выходы на нагрузку

Рис.1. Задняя панель блока TP-100M, выпускаемого до 2010 года



Сетевой ввод

Два разъема управляющих сигналов, дублирующих входные сигналы, для подключения к дополнительному оборудованию

Выходы на нагрузку

Рис.2. Задняя панель блока TP-100M, выпускаемого с 2010 года

Структурная схема блока управления индикацией TP-100M представлена на рисунке 3.

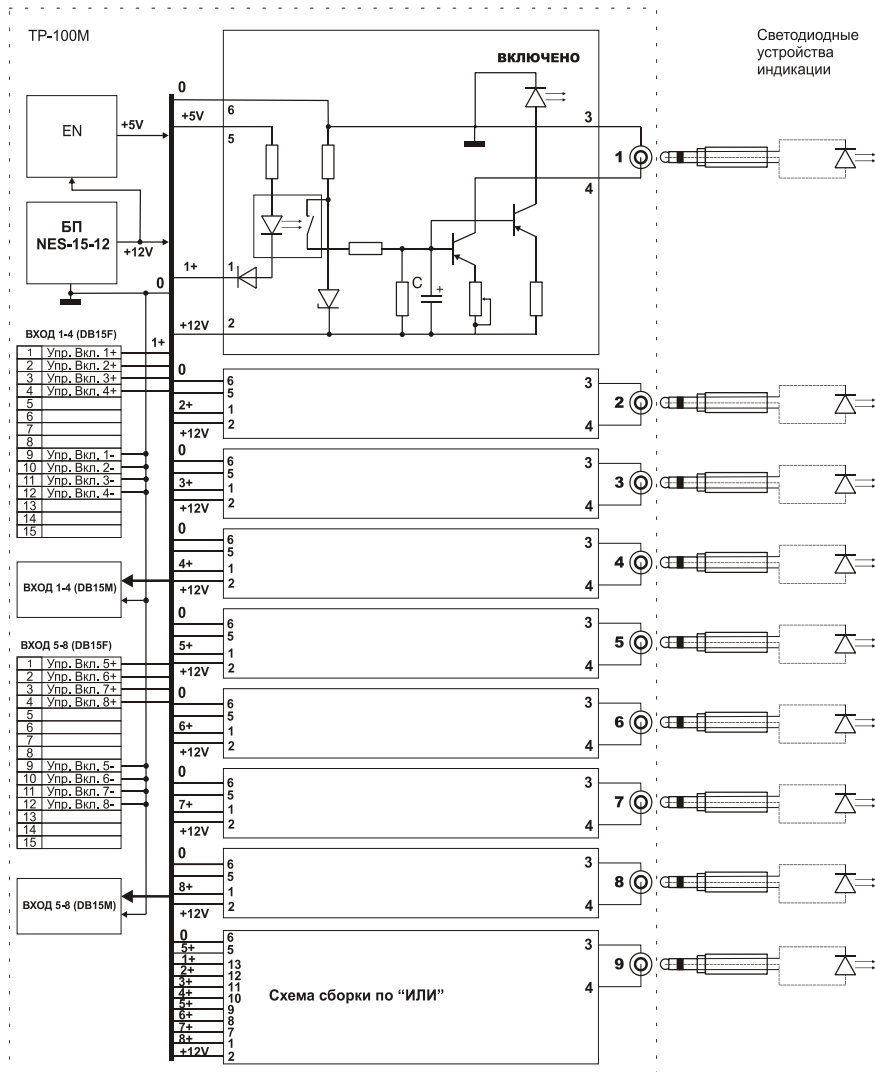


Рис.3. Структурная схема блока TP-100M

Блок имеет восемь управляющих входов типа «сухой контакт», подключаемые к устройствам с помощью двух разъемов DB15F («ВХОД 1-4» и «ВХОД 5-8») на задней панели (рис. 2). К каждому из них параллельно подключен разъем DB15M для возможности каскадирования блоков.

Замыкание входных контактов «+» и «-» приводит к срабатыванию оптоэлектронного реле (РКПЗБ), и генератор выдает ток в цепь питания индикатора, подключенного к соответствующему разъему RCA (1 – 9).

Одновременно срабатывает ключ, зажигающий светодиодный индикатор «ВКЛЮЧЕНО» на лицевой панели блока (рис. 4). Для исключения наводок на окружающие электрические цепи запуск генератора тока затягивается цепочкой R-C, находящейся в базе транзистора генератора.



Индикаторы ВКЛЮЧЕНО

Рис.4. Вид на блок со стороны передней панели

Схема формирования тока 9-го выхода представляет собой логическую сборку по «ИЛИ» по 8-ми входам, что позволяет управлять сигналом общей индикации в случае необходимости.

В случае отсутствия или неисправности нагрузки на гнезде RCA соответствующий индикаторный светодиод на лицевой панели блока горит на пониженной яркости.

Все элементы схемы размещены на двух печатных платах. Схема управления с RCA-выходами установлена сзади блока рядом с входными разъемами управления. Печатная плата индикаторов контроля установлена за лицевой панелью.

Назначение контактов разъемов входных сигналов приведено в таблице ниже

ВХОД 1-4 (DB15F)

1	Упр. Вкл. 1+
2	Упр. Вкл. 2+
3	Упр. Вкл. 3+
4	Упр. Вкл. 4+
5	
6	
7	
8	
9	Упр. Вкл. 1-
10	Упр. Вкл. 2-
11	Упр. Вкл. 3-
12	Упр. Вкл. 4-
13	
14	
15	

ВХОД 1-4 (DB15M)

Назначение контактов
аналогичное

ВХОД 5-8 (DB15F)

1	Упр. Вкл. 5+
2	Упр. Вкл. 6+
3	Упр. Вкл. 7+
4	Упр. Вкл. 8+
5	
6	
7	
8	
9	Упр. Вкл. 5-
10	Упр. Вкл. 6-
11	Упр. Вкл. 7-
12	Упр. Вкл. 8-
13	
14	
15	

ВХОД 5-8 (DB15M)

Назначение контактов
аналогичное

Блок выполнен в металлическом корпусе.

При подготовке блока к работе при подключении индикаторов к выходам 1 – 9 необходимо проверить полярность цепи: кольцо разъема – «минус», штырь – «плюс» индикаторов.

5. Монтаж

Конструктивно блок выполнен в Rack-корпусе высотой 1U для установки в стойку. Блок устанавливается в стойку RACK 19" с помощью стандартных гаек и винтов М6. Разъемы для выходных сигналов – RCA, входных – DB15.

6. Указания мер безопасности

Блок необходимо оберегать от ударов, попадания в него пыли и влаги.

Монтаж и эксплуатация изделия должны производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами устройства электроустановок".

При обнаружении неисправности изделия необходимо принять меры к вызову квалифицированного обслуживающего персонала или отправить изделие производителю для диагностики и ремонта.

7. Транспортирование и хранение

Транспортирование 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°C и относительной влажности до 80%.

Срок хранения не должен превышать гарантийного срока эксплуатации изделия.

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

8. Маркировка

Маркировка блоков производится в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60065-2013 и располагается на задней панели устройств.

9. Реализация и утилизация

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

10. Гарантийные обязательства

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

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня передачи изделия потребителю.

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

Основаниями для снятия Оборудования с гарантийного обслуживания являются:

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

11. Свидетельство о приемке

Блок управления табло ТР-100М номер _____
изготовлен в соответствии с действующей технической документацией
ЕСФК.468310.100М СБ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

12. Адрес изготовителя

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