



Таврида Электрик

**Блок разделения и размножения сигналов
PR/TEL-220-01**

Руководство по эксплуатации
ИТЕА 468353.006РЭ

	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Разработал	Инженер	Лазарчук Д.Н.		30.08.99
Согласовано	Нач. КБ ОУУ	Ледяев В.В.		30.08.99
Утвердил	Директор ОУУ	Хворост В.Ю.		30.08.99

Содержание

1 Назначение и краткая характеристика	4
2 Технические параметры	5
3 Конструктивное исполнение	5
4 Устройство и принцип работы	6
5 Комплектность	7
6 Маркировка и пломбирование	7
7 Упаковка	7
8 Подготовка к работе	7
9 Указания по эксплуатации	8
10 Техническое обслуживание	8
11 Текущий ремонт	8
12 Транспортирование и хранение	8
13 Утилизация	9
14 Гарантии изготовителя	9

Список приложений:

Приложение 1 Габаритные и установочные размеры блока PR/TEL-220-01	10
Приложение 2 Внешний вид лицевой панели блока PR/TEL-220-01	11
Приложение 3 Пример применения блока PR/TEL-220-01 совместно с BU/TEL-220-05А в схеме на переменном оперативном токе	12

1 Назначение и краткая характеристика

1.1 Блок разделения и размножения сигналов PR/TEL-220-01 предназначен для формирования сигналов аварийного и автоматического включения и отключения вакуумного выключателя серии ВВ/TEL-10 ИТЕА 674152.003 ТУ

1.2 Блок разделения и размножения сигналов PR/TEL-220-01 (далее по тексту *Блок*) предназначен для установки на выкатных элементах и в релейных шкафах комплектных распределительных устройств электрических станций и подстанций, а также на панелях сборных камер одностороннего обслуживания (КСО).

1.3 *Блок* изготавливается в климатическом исполнении У2. Номинальное значение климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1, при этом:

- верхнее значение температуры окружающего воздуха +55°C;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха –40°C;
- верхнее значение относительной влажности воздуха не более 98% при +25°C;
- высота над уровнем моря, не более 1000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы;
- атмосфера типа II по ГОСТ 15150;
- рабочее положение в пространстве - вертикальное с отклонением от рабочего положения не более 15° в любую сторону.

1.4 *Блок* соответствует группам конструктивного исполнения М7, М25, М29 по ГОСТ 17516.1, при этом *Блок* допускает вибрационные нагрузки с максимальным ускорением до 1,5 g в диапазоне частот от 10 до 100 Гц.

1.5 Степень защиты оболочки (корпуса) *Блока* соответствует IP 40 по ГОСТ 14255.

1.6 Прочность изоляции всех независимых цепей *Блока* относительно корпуса и между собой соответствует ГОСТ Р 50514-93 (МЭК 255-5-77) и отвечает следующим требованиям:

- электропрочность изоляции в течение 1 мин, 2 кВ, 50 Гц;
- импульсная электропрочность изоляции 5 кВ, 1.2/50 мкс.

2 Технические параметры¹⁾

2.1.1 Номинальное (постоянное или выпрямленное) напряжение питания <i>Блока</i> , В	220
2.1.2 Диапазон допустимых напряжений питания <i>Блока</i> :	187...242
2.1.3 Амплитуда напряжения питания, не более, В	270
2.1.4 Ток потребления <i>Блока</i> по каждой из входных цепей реле сигнализации при напряжении на этой цепи 242 В, не более, мА	5.5
2.1.5 Коммутационные параметры контактов реле сигнализации: а) максимальный коммутируемый контактами реле постоянный ток нагрузки при напряжении 250 В и $\tau=1$ мс, не более, А б) максимальный коммутируемый контактами реле переменный ток нагрузки при напряжении 250 В и $\cos\phi=0.3$, не более, А в) минимальный коммутируемый ток контактами реле при напряжении 12 В, не менее, мА	0,12 2 5
2.1.6 Напряжение диодной развязки входных цепей реле сигнализации и цепи команды отключения, не более, В	600
2.1.7 Показатели надежности <i>Блока</i> : а) средняя наработка на отказ при вероятности безотказной работы 0,96, часов, не менее б) средний срок службы до списания, лет, не менее	50000 25
2.1.8 Масса <i>Блока</i> , кг, не более	0.5
2.1.9 Габариты <i>Блока</i> , мм, не более	135×75×5 5

3 Конструктивное исполнение

3.1 Габаритные и установочные размеры *Блока* соответствуют значениям, указанным в Приложении 1. Конструктивно блок выполнен в закрытом пластмассовом корпусе. Соединитель для подключения *Блока* к внешним цепям расположен на боковой поверхности корпуса. Внешний вид передней панели приведен в приложении 2.

3.2 Назначение контактов соединителя

контакты 1, 2 - Цепь питания 220 В;

контакты 3, 2 – предназначены для подключения к цепи сигнала аварийного отключения (включения) выключателя, внутри блока они подключены к входной цепи (обмотке) реле сигнализации 1

контакты 3, 2 – предназначены для подключения к цепи сигнала аварийного отключения (включения) выключателя, внутри блока они подключены к входной цепи (обмотке) реле сигнализации 2

контакты 5...12 предназначены для подключения к цепям аварийной сигнализации:

контакты 5,6 - подключены внутри *Блока* к первой группе нормально разомкнутых “сухих” контактов реле сигнализации 1;

контакты 7,8 - подключены внутри *Блока* ко второй группе нормально разомкнутых “сухих” контактов реле сигнализации 1;

¹⁾ Электрические параметры блока приведены для диапазона температур окружающей среды $T_{окр} = (-40...+55)^\circ\text{C}$, если иное не указано особо.

контакты 9,10 - подключены внутри *Блока* к первой группе нормально разомкнутых “сухих” контактов реле сигнализации 2;
 контакты 11,12 - подключены внутри *Блока* ко второй группе нормально разомкнутых “сухих” контактов реле сигнализации 2;
 контакт 13 – предназначен для подключения к цепи отключения блока BU/TEL-220-05A

4 Устройство и принцип работы

Принципиальная электрическая схема блока приведена на рис.1

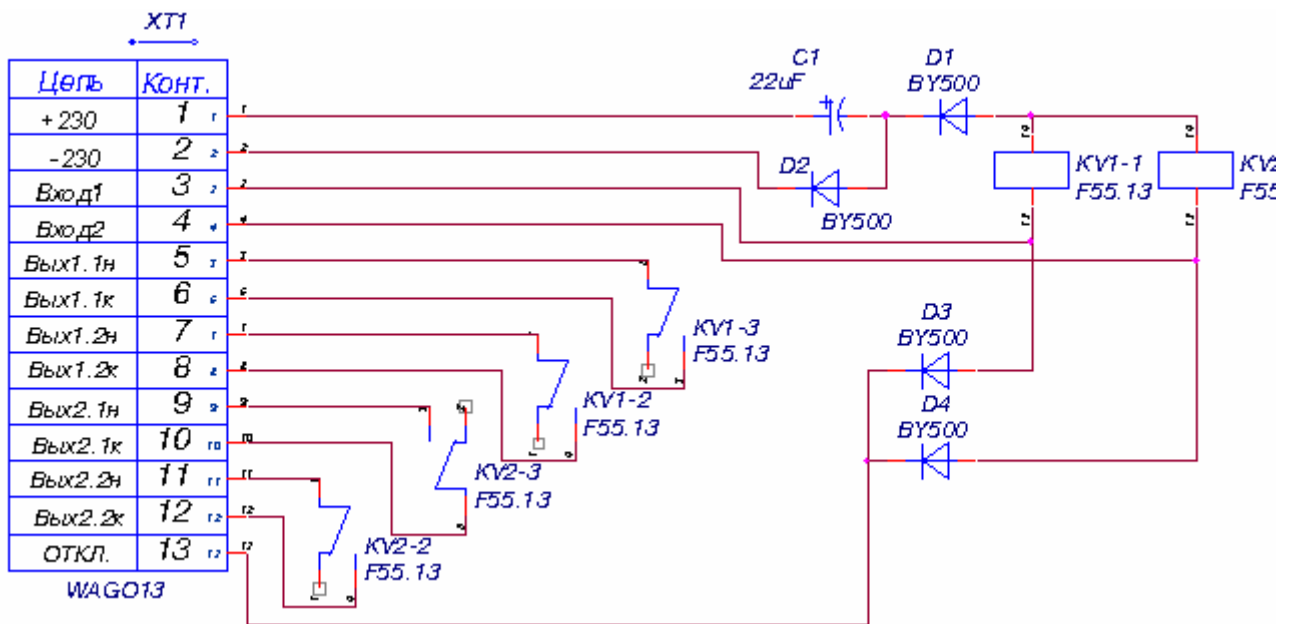


Рис.1- Принципиальная электрическая схема блока PR/TEL-220-01

При подаче напряжения питания на входную цепь реле сигнализации KV1 (плюс на X1:3, минус на X1:2) или реле сигнализации KV2 (плюс на X1:3, минус на X1:4) срабатывает соответствующее реле сигнализации и его контакты замыкаются.

Конденсатор С1 предназначен для фильтрации напряжения на обмотках реле и удержания их в замкнутом положении при кратковременном (менее 0.5 с) пропадании напряжения на входной цепи реле сигнализации. Конденсатор С1 выполняет свою функцию только в случае, когда контакт X1:1 подключен через внешний диод (анодом на X1:1) к контактам X1:3, X1:4

Диоды D1 и D2 предназначены для развязки конденсатора и обмоток реле от напряжения питания. Диоды D3 и D4 предназначены для развязки сигналов аварийного отключения (включения) выключателя от сигнала ”обычного” (от кнопочного поста или по телемеханике) отключения (включения).

5 Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество, шт.
ИТЕА 468353.006	Блок разделения и размножения сигналов PR/TEL-220-01	1
ИТЕА 468353.006РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ИТЕА 468353.006ПС	Паспорт	1

6 Маркировка и пломбирование

6.1 Маркировка наносится на корпус *Блока* и содержит:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- наименование изделия;
- нумерация контактов разъемов;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

6.2 После проведения приемо-сдаточных испытаний *Блока* пломбируется.

7 Упаковка

Каждый *Блок* вместе с комплектом поставки упаковывается в картонную коробку. На коробку наносится маркировка, следующего содержания:

- товарный знак предприятия изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

8 Подготовка к работе

8.1 Проверку сопротивления изоляции *Блока* следует проводить при помощи мегомметра на напряжение 2500 В. Производится проверка сопротивления изоляции различных независимых групп цепей относительно корпуса и между собой. Перечень цепей и объединяемых клемм приведен в таблице 1.

Табл. 5.2

Наименование группы	Объединяемые клеммы
Группа 1	X1:1...X1:4,X1:13
Группа 2	X1:5, X1:6
Группа 3	X1:7, X1:8
Группа 4	X1:9, X1:10
Группа 5	X1:11, X1:12

Сопротивление изоляции должно быть не менее 100 МОм.

8.2 Тестовая проверка

Тестовая проверка проводится в составе КРУ (КРУН) при выведенном из работы присоединении

Порядок проведения проверки:

- 1) Подать напряжение питания на контакты X1:3, X1:2 (плюс на X1:3)
- 2) Пары контактов X1:5, X1:6 и X1:7, X1:8 должны замкнуться
- 3) Снять напряжение с контактов X1:3, X1:2
- 4) Подать напряжение питания на контакты X1:4, X1:2 (плюс на X1:4)

- 5) Пары контактов X1:9, X1:10 и X1:11, X1:12 должны замкнуться
- 6) Снять напряжение с контактов X1:4, X1:2
- 7) Подать напряжение питания на контакты X1:13, X1:2 (плюс на X1:13)
- 8) Пары контактов X1:5, X1:6; X1:7, X1:8; X1:9, X1:10; X1:11, X1:12 должны остаться разомкнуты
- 9) Снять напряжение с контактов X1:13, X1:2

9 Указания по эксплуатации

9.1 Эксплуатация и обслуживание должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей» и Руководством по эксплуатации на приводное устройство.

Возможность работы блока в условиях, отличных от указанных, должна согласовываться с предприятием - изготовителем.

9.2 Информация о типовых проектах установки блоков отражена в комплектах документации, разработанных Предприятием «Таврида Электрик».

Для установки пользоваться только типовыми проектами. Допускается использование других проектов установки после согласования их с отделами сбыта Предприятия «Таврида Электрик».

Пример применения блока PR/TEL-220-01 совместно с BU/TEL-220-05А в схеме на переменном оперативном токе приведен в приложении 3

9.3 При эксплуатации блока рекомендуется не реже одного раза в два года производить осмотр и тестовую проверку в соответствии с п.8.2, совмещая тестовую проверку с отключением присоединения.

10 Техническое обслуживание

10.1 Общие указания

Персонал, обслуживающий *Блоки* должен быть ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации, а также с руководством по эксплуатации блока управления BU/TEL-220-05А ИТЕА 468332.021РЭ. При монтаже, осмотрах и эксплуатации руководствоваться “Правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей” и “Правилами устройства электроустановок”.

10.2 Меры безопасности

Внутри Блока имеются конденсатор, длительное время находящиеся под высоким напряжением (220В). Монтаж или другое обслуживание Блока производить только в обесточенном состоянии после разрядки конденсатора. Для разрядки конденсатора замкнуть контакты X1:1 и X1:3 на время не менее 3 с.

10.3 Порядок технического обслуживания Блока.

Блок не требует специального технического обслуживания.

Рекомендуется периодически осуществлять внешний осмотр состояния корпуса *Блока* и изоляции подсоединенных к нему проводников.

11 Текущий ремонт

Блок не подлежит ремонту в эксплуатационных условиях. При выходе *Блока* из строя в течении гарантийного срока, он подлежит бесплатной замене предприятием изготовителем или его официальным представителем на другой исправный *Блок*.

12 Транспортирование и хранение

12.1 *Блоки* в упаковке для транспортирования выдерживают воздействие относительной влажности 80 % при температуре 15 °С.

12.2 *Блоки* в упаковке для транспортирования выдерживают воздействие температуры окружающего воздуха от -50 до +55 °С.

12.3 *Блоки* в упаковке для транспортирования выдерживают без механических повреждений механические воздействия с ускорением 30м/с² при частоте ударов от 10 до 120 ударов в минуту в течение 2 ч или 15000 ударов с тем же ускорением.

12.4 Расстановка и крепление в транспортных средствах картонных коробок с *Блоками* должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения коробок, их удары друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

13 Утилизация

Блок не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и не требует специальной утилизации.

14 Гарантии изготовителя

14.1 Гарантийный срок эксплуатации *Блока* установлен 2 года со дня ввода в эксплуатацию, если не превышен гарантийный срок хранения.

Гарантийный срок хранения - 1 год со дня приемки.

14.2 Гарантийные обязательства прекращаются :

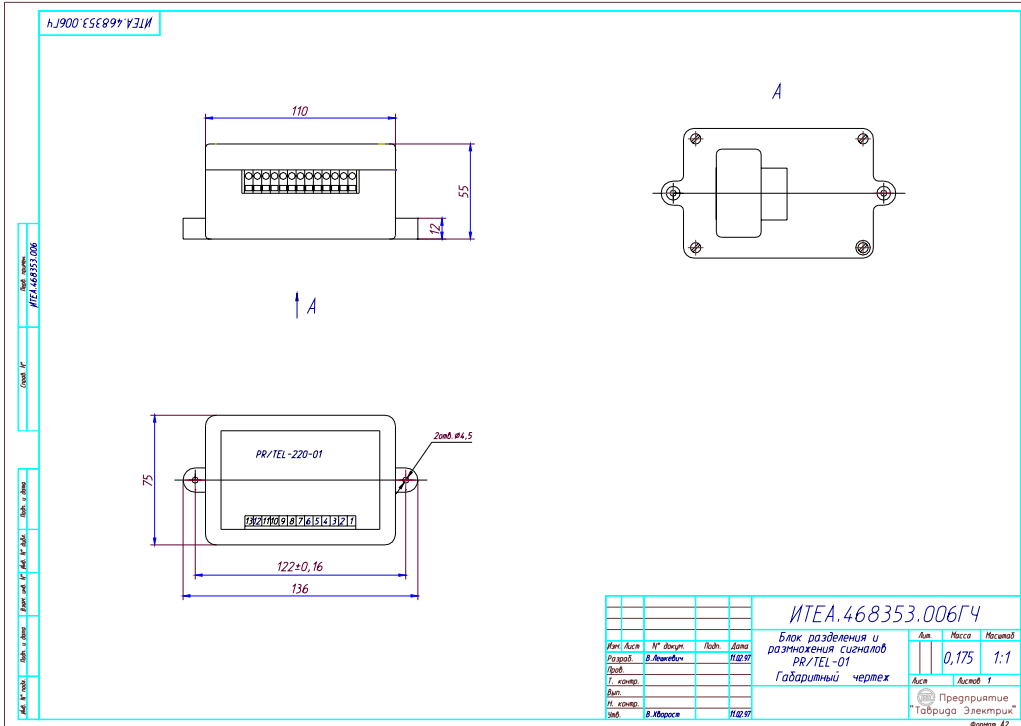
- при истечении гарантийного срока хранения, если *Блок* не введен в эксплуатацию до его истечения;
- при истечении гарантийного срока эксплуатации;
- при нарушении целостности пломбировки;
- при нарушении правил эксплуатации;
- при нарушении условий или правил хранения, транспортирования.

Для гарантийного ремонта (замены) необходимо направить в адрес предприятия изготовителя *Блок* и акт рекламации, оформленный в соответствии с требованиями паспорта ИТЕА 468353.006ПС

После истечения гарантийного срока производитель устраняет выявленные дефекты за счет заказчика.

Приложение 1

Габаритные и установочные размеры блока PR/TEL-220-01



Приложение 2

Внешний вид лицевой панели блока PR/TEL-220-01

0

**PR/TEL-220-01**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Приложение 3

Пример применения блока PR/TEL-220-01 совместно с BU/TEL-220-05А в схеме на переменном оперативном токе

