

ЗАКАЗАТЬ

42 1000

Код продукции

8531 20 300 0

Код ТН ВЭД



АЯ45

**ТАБЛО СВЕТОВОЕ
ТС-1**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
5Д2.426.002 РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение.....	4
2 Технические характеристики.....	5
3 Состав изделия.....	6
4 Устройство и работа.....	7
5 Размещение и монтаж.....	8
6 Маркировка.....	9
7 Упаковка.....	10
8 Указание мер безопасности.....	11
9 Проверка технического состояния.....	12
10 Возможные неисправности и методы их устранения	13
11 Объем и периодичность контрольно-профилактических работ	14
12 Правила хранения и транспортирование	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А - Перечень электрорадиоэлементов табло ТС-1.	16
ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Схемы и рисунки табло ТС-1.	19

ВВЕДЕНИЕ

1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия, конструкции и правил эксплуатации табло светового ТС-1 (в дальнейшем - табло).

2 Изложенные сведения приведены в объеме, обеспечивающем правильную эксплуатацию табло, его безотказную и долговременную работу.

3 Включение, обслуживание и ремонт табло должны производить специалисты (операторы), ознакомленные с данным руководством по эксплуатации.

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Предприятие-изготовитель постоянно ведет работы по совершенствованию изделия, поэтому в табло возможны конструктивные изменения, не отраженные в данном РЭ и не ухудшающие его технические характеристики.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Табло световое ТС-1 5Д2.426.002 предназначено для отображения информации, предупреждения оператора световым и звуковым сигналами об отклонении контролируемых параметров от нормы и может применяться как с устройствами УАС-24М, УАС-24МИ, УАТС-М, так и с другими аналогичными приборами, имеющими выход на внешнее световое табло.

1.2 Табло щитового исполнения, восстанавливаемое, непрерывного действия.

1.3 Табло, в зависимости от типа используемого индикатора высокой яркости, выпускается в исполнениях, приведенных в таблице 1

Таблица 1

Обозначение исполнения	Шифр исполнения	Тип индикатора высокой яркости
5Д2.426.002	ТС-1	КИПМ20Р-6К4-4ПЗ (красный)
5Д2.426.002-01	ТС-1-01	КИПМ20Н-6Л-4-3 (зеленый)
5Д2.426.002-02	ТС-1-02	КИПМ44Н-6Б-4-3 (белый)

1.4 Вид климатического исполнения табло - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.5 По защищенности от воздействия окружающей среды табло имеет степень защиты, обеспечиваемую оболочкой, IP20 по ГОСТ 14254-96.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Табло состоит из 24 ячеек, выполненных на индикаторах высокой яркости типа КИПМ.

2.2 Потребляемый ток одной ячейкой – не более 25 мА при постоянном напряжении 24 В.

2.3 Потребляемый ток излучателем звука – не более 20 мА при постоянном напряжении 24 В.

2.4 Параметры источника питания, расположенного на световом табло, -
 $U_n = 24 \text{ В}$, $I_n = 0,4 \text{ А}$.

2.5 Максимальная потребляемая электрическая мощность табло – не более 13 В*А.

2.6 Напряжение питания табло 220 В переменного тока с допуском отклонением от минус 15 до плюс 10 %, частотой $(50 \pm 1) \text{ Гц}$.

2.7 Параметры коммутационного элемента (кнопка ПКН 6-1 АУБК.642130.003 ТУ):

- напряжение переменного тока - 3...250 В при токе 0,5...2 А;
- напряжение постоянного тока - 3...30 В при токе 0,5...2 А.

2.8 Расположение ячеек табло – три ряда по 8 шт.

2.9 Показатели надежности

2.9.1 Средняя наработка до отказа - не менее 292000 ч.

2.9.2 Средний полный срок службы - не менее 12 лет.

2.9.3 Полный назначенный срок службы – 10 лет.

2.9.4 Среднее время восстановления работоспособности табло T_B - не более 2 ч.

2.10 Габаритные размеры табло – 486 x 238 x 70 мм (рисунок Б.1).

Линейные размеры индикаторного поля - 462 x 113 мм.

Линейные размеры одной ячейки – 53 x 33 мм.

2.11 Масса табло – не более 7,0 кг.

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 В комплект поставки табло входят:

3.1.1 Сборочные единицы:

- табло световое ТС-1 5Д2.426.002 , шт. 1

3.1.2 Комплект запасных частей 5Д4.070.293, компл. 1

3.1.3 Комплект монтажных частей 5Д4.075.300, компл. 1

3.1.4 Документация:

- руководство по эксплуатации 5Д2.426.002 РЭ, экз. 1

- паспорт 5Д2.426.002 ПС, экз. 1

П р и м е ч а н и е – При поставке в один адрес партии табло количество 5Д2.426.002 РЭ поставляется по согласованию с заказчиком.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Конструктивно табло состоит из одного блока. Внутри корпуса блока размещены плата светового табло, плата питания и звуковой сигнализации, трансформатор.

На передней панели расположены ячейки светового табло, кнопки: КВИТИР., СБРОС, ПРИЧИНА, КОНТРОЛЬ.

На задней панели расположены тумблер СЕТЬ, предохранитель, разъемы СЕТЬ, ВХОДЫ, ДУ.

На плате светового табло расположены 24 индикатора высокой яркости.

На плате питания и звуковой сигнализации расположены источник питания на 24 В и излучатель звука.

4.2 При работе табло ТС-1 с устройствами, имеющими источник питания для внешнего светового табло (УАС-24М), схему внешних соединений необходимо выполнить в соответствии с рисунком Б.5.

При работе табло ТС-1 с устройствами, не имеющими источник питания для внешнего светового табло (УАТС-М), необходимо установить перемычку на разъеме ДУ между контактами 2Б и 3Б.

Длина линии связи – не более 50 м.

Кнопки: КВИТИР., КОНТРОЛЬ, ПРИЧИНА, СБРОС, подключаются через разъем ДУ к устройству, имеющему такой вход (УАС-24М).

Схема электрическая принципиальная ТС-1 приведена на рисунке Б.2.

Схема электрическая принципиальная платы ТС-1 приведена на рисунке Б.3.

Схема платы питания и звуковой сигнализации приведена на рисунке Б.4.

Схема внешних соединений табло приведена на рисунке Б.5.

5 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1 Табло устанавливается в помещениях вне взрывоопасных зон и монтируется на щите при помощи четырех винтов.

5.2 Вырез на щите для установки табло должен быть размером: $H = 212$ мм, $B = 478$ мм (см. рисунок Б.1).

5.3 При монтаже табло должны быть проверены надежность его заземления на щите и самого щита.

5.4 В помещении КИП и А должна отсутствовать ощутимая вибрация.

6 МАРКИРОВКА

6.1 На задней панели табло прикреплена планка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование или условное обозначение табло;
- номер табло (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- обозначение технических условий;
- год изготовления табло.

На передней панели табло помещены надписи: КОНТРОЛЬ, КВИТИР., ПРИЧИНА, СБРОС, ЗВУК, ПИТ.

На задней панели табло у разъемов помещены надписи: ВХОДЫ, ДУ, СЕТЬ, 220 В, 50 Гц, 1А, IP20, $\perp$.

6.2 Маркировка табло выполнена шелкографией или гравировкой.

Допускается маркировать табло другим способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы изделия.

6.3 Транспортная маркировка груза нанесена на ярлык по ГОСТ 14192-96 или непосредственно на тару.

6.4 На транспортной таре нанесены манипуляционные знаки: "ХРУПКОЕ, ОСТОРОЖНО", "БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ", "ВЕРХ"; основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96 и надписи: ИЗДЕЛИЕ ТС-1, ЗАКОНСЕРВИРОВАНО ДО 20 г.

7 УПАКОВКА

7.1 Упаковка соответствует требованиям конструкторской документации на табло.

Табло упаковывают в ящик типа VI ГОСТ 5959-80. Вместе с табло в ящик помещают комплекты монтажных и запасных частей, а также сопроводительную документацию.

Габаритные размеры грузового места на два изделия - не более 600 x 311 x 311 мм.

Механическая прочность ящика обеспечивает сохранность груза при применении механизации погрузочно-разгрузочных работ, конструкция ящика усилена стальной плющенной лентой.

7.2 Перед упаковкой в транспортную тару табло, комплекты монтажных и запасных частей консервируют.

Консервацию и внутреннюю упаковку производят по ГОСТ 9.014-78. Вариант упаковки ВУ-5. Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-10.

Срок консервации (переконсервации) – один год. Способ расконсервации – удаление чехлов с последующей продувкой сжатым воздухом.

7.3 Эксплуатационно-техническую документацию, отправляемую с табло, помещают в пакеты из полиэтиленовой пленки марки М толщиной не менее 0,2 мм по ГОСТ 10354-82 и упаковывают в тару вместе с табло. Все швы пакетов заваривают.

7.4 Упаковочный лист помещают в пакет из полиэтиленовой пленки марки М толщиной не менее 0,2 мм по ГОСТ 10354-82 и укладывают под крышку ящика.

7.5 Табло упаковывают в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

8 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 В воздухе помещения, где установлено табло, не должно быть агрессивных примесей, вызывающих коррозию металлических частей.

8.2 Табло должно быть подключено к контуру защитного заземления. Подключение электрического питания к табло может производиться только после проверки качества заземления.

8.3 ВНИМАНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СОЕДИНЯТЬ И РАЗЪЕДИНЯТЬ РАЗЪЕМЫ ПИТАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ТАБЛО.

9 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

9.1 Провести проверку табло (как самостоятельного изделия) в следующей последовательности:

- к разъему СЕТЬ (Х3) подключить напряжение питания ~ 220 В;
- включить тумблер СЕТЬ (S5). Должен включиться индикатор ПИТАН. (светодиод VD2);
- отрезком провода замкнуть контакты 2Б и 3Б разъема ДУ (Х2);
- отрезком провода замкнуть контакты 26 и 25 разъема ВХОДЫ (Х1). Должна включиться звуковая сигнализация (ВА1);
- отрезком провода замкнуть контакты 26 и 24 или 23 (22...1). Должна включиться световая сигнализация (соответствующие световые ячейки HL24 или HL23, ... HL1);
- техническое состояние кнопок КВИТИР, КОНТР., ПРИЧИНА, СБРОС проверить с устройствами, имеющими аналогичные функции (УАС-24М, УАС-24МИ, УАТС-М).

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Описание неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1 При включении тумблера СЕТЬ не засвечивается светодиод включения сети	Сработал сетевой предохранитель F1. Вышел из строя светодиод сети VD2	Заменить предохранитель. Заменить светодиод

11 ОБЪЕМ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОНТРОЛЬНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

11.1 С целью обеспечения нормальной работы табло необходимо проводить контрольно-профилактические работы:

- ежедневное обслуживание;
- регламентные работы.

11.2 При ежедневном обслуживании необходимо проверить:

- наличие пломб;
- целостность соединительного кабеля.

Дальнейшая эксплуатация табло при наличии одного из перечисленных выше дефектов категорически запрещается.

11.3 Регламентные работы проводятся один раз в шесть месяцев и включают:

- очистку табло от пыли;
- проверку правильности функционирования табло по разделу 9 настоящего руководства по эксплуатации.

12 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Табло, упакованные согласно разделу 7 настоящего руководства, могут транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, универсальных контейнерах, закрытых автомашинах и отапливаемых герметизированных отсеках самолетов при условии хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

12.2 Табло хранят в упаковке, предусмотренной настоящим руководством, на складах изготовителя и потребителя в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

12.3 При хранении на складах изготовителя и потребителя в воздухе не должно быть газов и паров, вредных примесей, вызывающих коррозию металлических частей табло.

12.4 Табло в ящиках для упаковки допускается укладывать одно на другое в количестве до четырех штук.

12.5 После транспортирования при низких температурах табло должны выдерживаться без распаковки в течение 24 ч при нормальных условиях.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОРАДИОЭЛЕМЕНТОВ
ТАБЛО ТС-1**

Поз. обозначение	Наименование	Количество
	ТАБЛО СВЕТОВОЕ ТС-1	
	5Д2.426.002	
A1	Плата табло светового ТС-1 5Д5.282.671	1
A2	Плата питания и звуковой сигнализации 5Д5.282.680	1
F1	Вставка плавкая ВП1-1-1А-250 В АГО.481.303 ТУ	1
S1...S4	Кнопка ПКН6-1 АУБК.642.130.003 ТУ	4
S5	Тумблер МТД-3 АГО.360.207	1
T1	Трансформатор 5Д5.702.014	1
X2	Розетка РП10-7"3" БРО.364.025 ТУ	1
X3	Вилка РП10-7"3" БРО.364.025 ТУ	1
	ПЛАТА ТАБЛО СВЕТОВОГО ТС-1	
	5Д5.282.671	
HL1...HL24	Индикатор высокой яркости КИПМ20Р-6К4-4ПЗ, (красный), АДБК.432220.639 ТУ	24
R1...R8	Резистор С2-23-1-620 Ом $\pm$ 5 % А-Г ОЖО.467.104 ТУ	8
X1	Розетка РП10-30"3" БРО.364.025 ТУ	1

5Д2.426.002 РЭ

Поз. обозначение	Наименование	Количество
	ПЛАТА ПИТАНИЯ И ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	
	5Д5.282.680	
BA1	Излучатель звука SMA-24L	1
C1	Конденсатор К50-35-40 В-220 мкФ ОЖО.464.214 ТУ	1
	(ЕСАР, REC –35 В-220 мкф)	
	<u>Резисторы</u>	
R1	C2-23-0,125-1,8 кОм $\pm$ 5 % А-Г ОЖО.467.104 ТУ	1
R2	C2-23-0,125-5,1 кОм $\pm$ 10 % А-Г ОЖО.467.104 ТУ	1
R3	ППБ-1-10 кОм $\pm$ 10 % А ОЖО.468.512 ТУ	1
VD1	Диодный мост DB105	1
VD2	Индикатор единичный АЛ 307 ВМ аА0.336.076 ТУ	1
	<u>Переменные данные</u>	
	ТАБЛО СВЕТОВОЕ ТС-1-01 5Д2.426.002-01	
A1	Плата табло светового ТС-1-01 5Д5.282.671-01	1
HL1...HL24	Индикатор высокой яркости КИПМ20Н-6Л-4-3, (зеленый), АДБК.432220.639 ТУ	24
R1...R8	Резистор C2-23-0,25-240 Ом $\pm$ 5 % А-Г ОЖО.467.104 ТУ	8

5Д2.426.002 РЭ

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СХЕМЫ И РИСУНКИ ТАБЛО ТС-1

5Д2.426.002 РЭ

5Д2.426.002РЭ

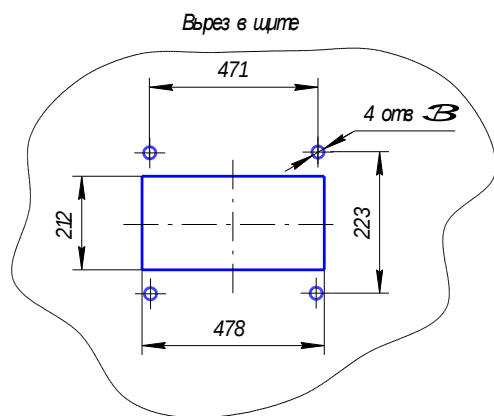
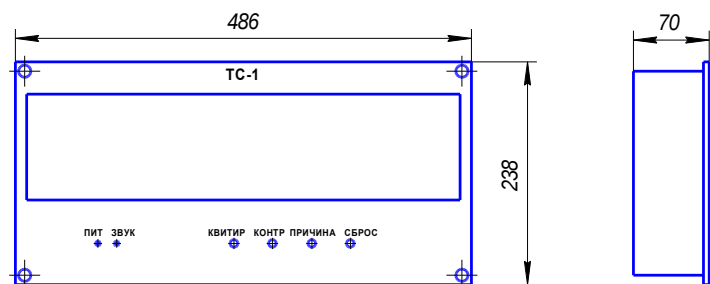


Рисунок Б.1 - Габаритные размеры тابلó светового TC-1

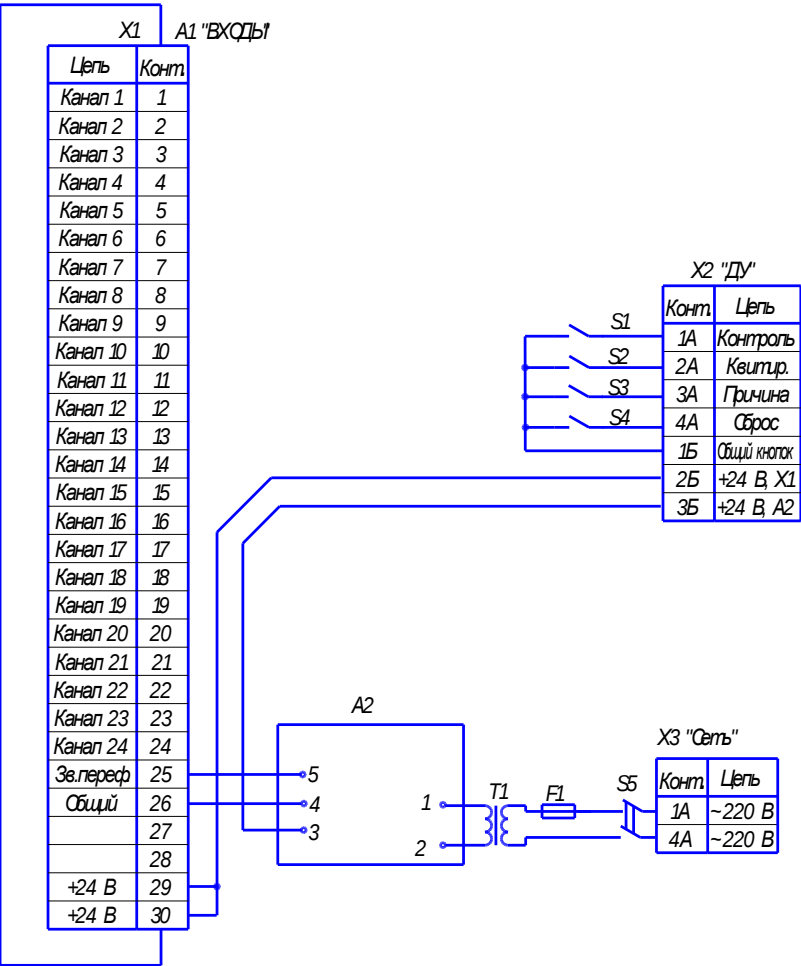
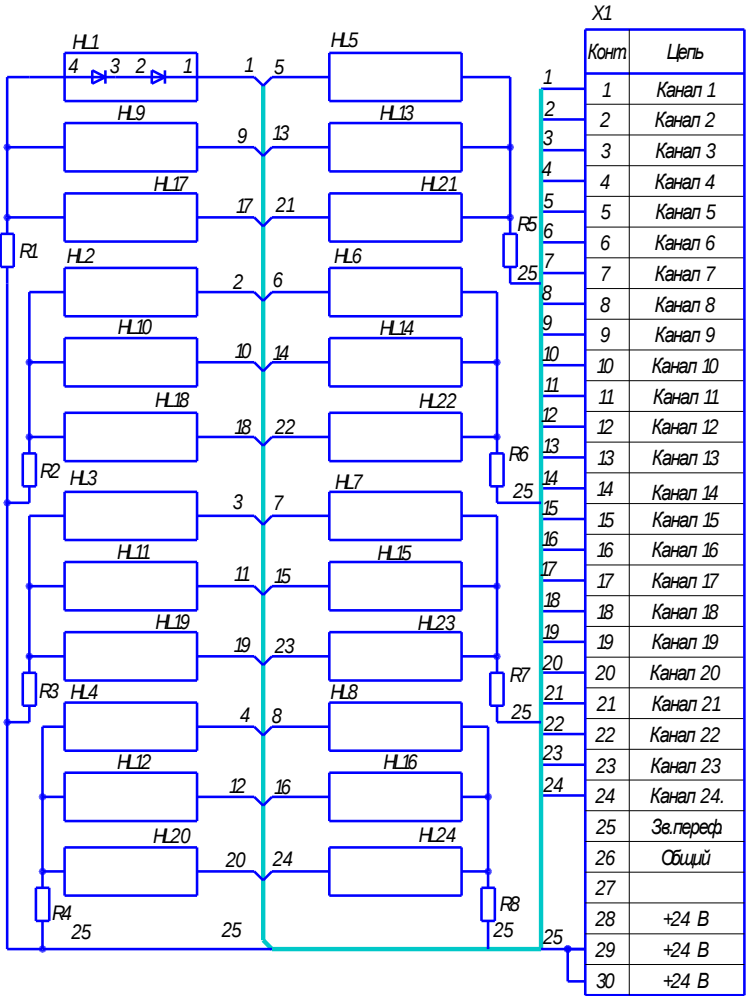
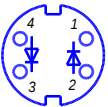


Рисунок Б2- Схема электрическая принципиальная ТГ 1



H1..H24



Обозначение	H1..H24	R1..R8
5Д5282.671	КИТМ20Р-6К4-4ГВ	С2-23-10-620 Ом±5%-А-Г
-01	КИТМ20Н-6Л-4-3	С2-23-0,25-240 Ом±5%-А-Г
-02	КИТМ4Н-6Б-4-3	С2-23-0,25-160 Ом±5%-А-Г

Грз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
H1..H24	Индикатор высокой яркости (см. табл.) АДЕК.432220.639ТУ	24	
R1..R8	Резистор (см. табл.) ОЮ467.104ТУ	8	
X1	Розетка РПШ-30 "З" 6РQ364.025 ТУ	1	

Рисунок Б.3- Схема электрическая принципиальная платы ТС-1

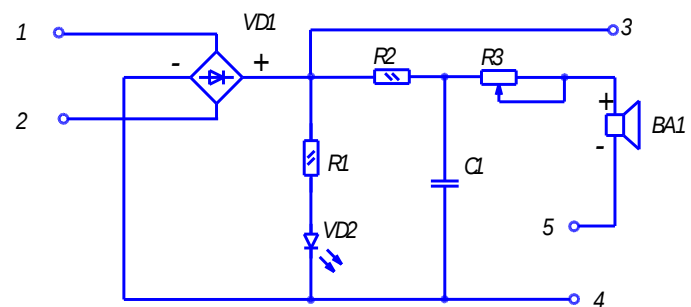


Рисунок Б.4- Плата питания и звуковой сигнализации

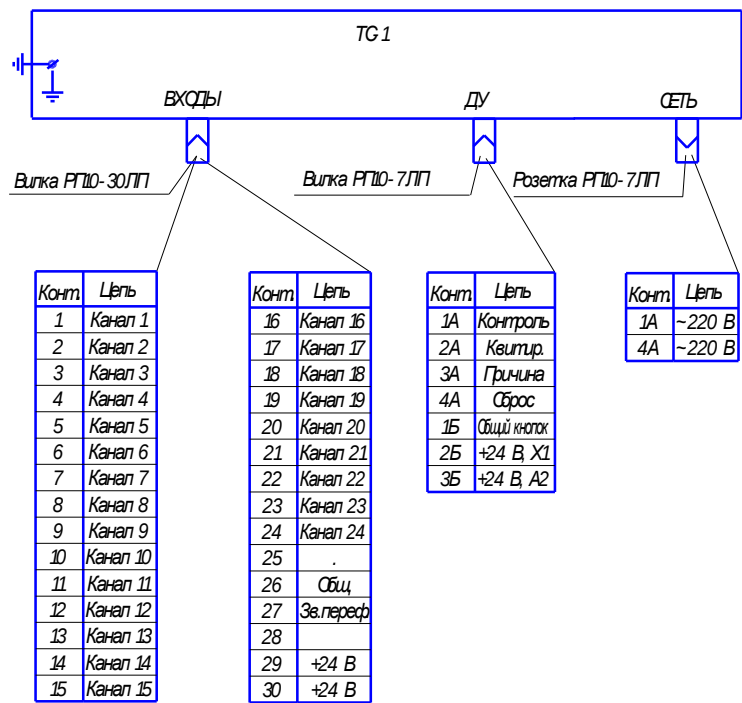


Рисунок Б.5- Схема внешних соединений ТГ 1