

**БЛОК**  
**Усилителей сервоклапанов**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

ПВС5.032.017 ТО

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ.....	5
4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	9

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Данное техническое описание предназначено для изучения устройства и принципа действия блока ПВС5.032.017 усилителей сервоклапанов.

1.2 Дополнительно следует пользоваться схемой электрической принципиальной ПВС5.032.017 ЭЗ – ПРИЛОЖЕНИЯ 1,

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Блок ПВС5.032.017 усилителей сервоклапанов (далее блок) предназначен для преобразования входного напряжения в выходной ток сервоклапанов.

2.2 Блок конструктивно выполнен в виде коробки устанавливаемой на DIN рейку.

2.3 По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды блок относится к группе 2 по ГОСТ 21552-84 (температура окружающего воздуха от 5° до 40°С, относительная влажность воздуха от 45 до 85% при температуре 25°С, атмосферное давление от 630 до 800 мм рт.ст.)

### 3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ

3.1 В состав блока входят:

- а) преобразователь напряжение-ток (элементы DA1, R1...R4);
- б) усилитель индикатора тока (элементы DA2, HL).

3.2 Функциональная схема одного из каналов бока представлена на рисунке 1.

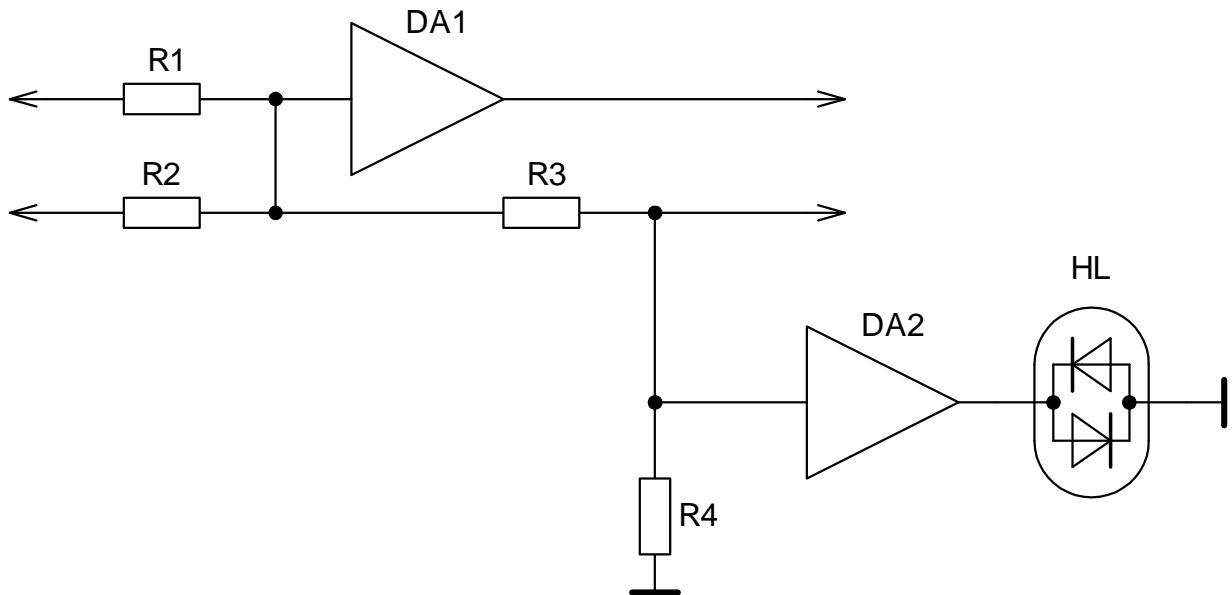


Рис. 1 – Функциональная схема блока

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1

<b>Наименование параметра</b>	<b>Величина</b>
Напряжение питания, В	-15±20%; +15±20%
Потребляемый ток, А, не более	0,25
Количество каналов	4
Крутизна характеристики, мА/В основного входа	-(1,5÷3)
Крутизна характеристики, мА/В основного входа (перемычка S замкнута)	-(3÷6)
Крутизна характеристики, мА/В входа обратной связи по скорости	-3
Крутизна характеристики, мА/В входа обратной связи по скорости (перемычка S замкнута)	-6
Цвет свечения индикатора при положительном токе	зелёный
Цвет свечения индикатора при отрицательном токе	красный

## 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Напряжение питания  $\pm 15\text{В}$  с внешнего стабилизатора напряжения, поступает на блок через соответствующие контакты разъёма;

5.2 Входной сигнал напряжения через резисторы R3, R5 поступает на инвертирующий вход ОУ DA1. Сюда же, при необходимости, через резистор R4 подаются сигнал обратной связи по скорости. С выхода ОУ, через эмиттерные повторители VT1, VT2 токовый сигнал, через клеммы разъёма идет на обмотку сервоventиля. Возвратный ток с обмотки сервоventиля вызывает падение напряжения (инверсное по отношению ко входному) на датчике тока – резисторах R10, R11 которое через резистор R7 поступает на инвертирующий вход ОУ DA1 и уравнивает входное напряжение;

5.3 Падение напряжения на датчике тока – резисторах R10, R11 используется схемой на ОУ DA2 для индикации тока обмотки сервоventиля, с помощью двухцветного светодиода.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

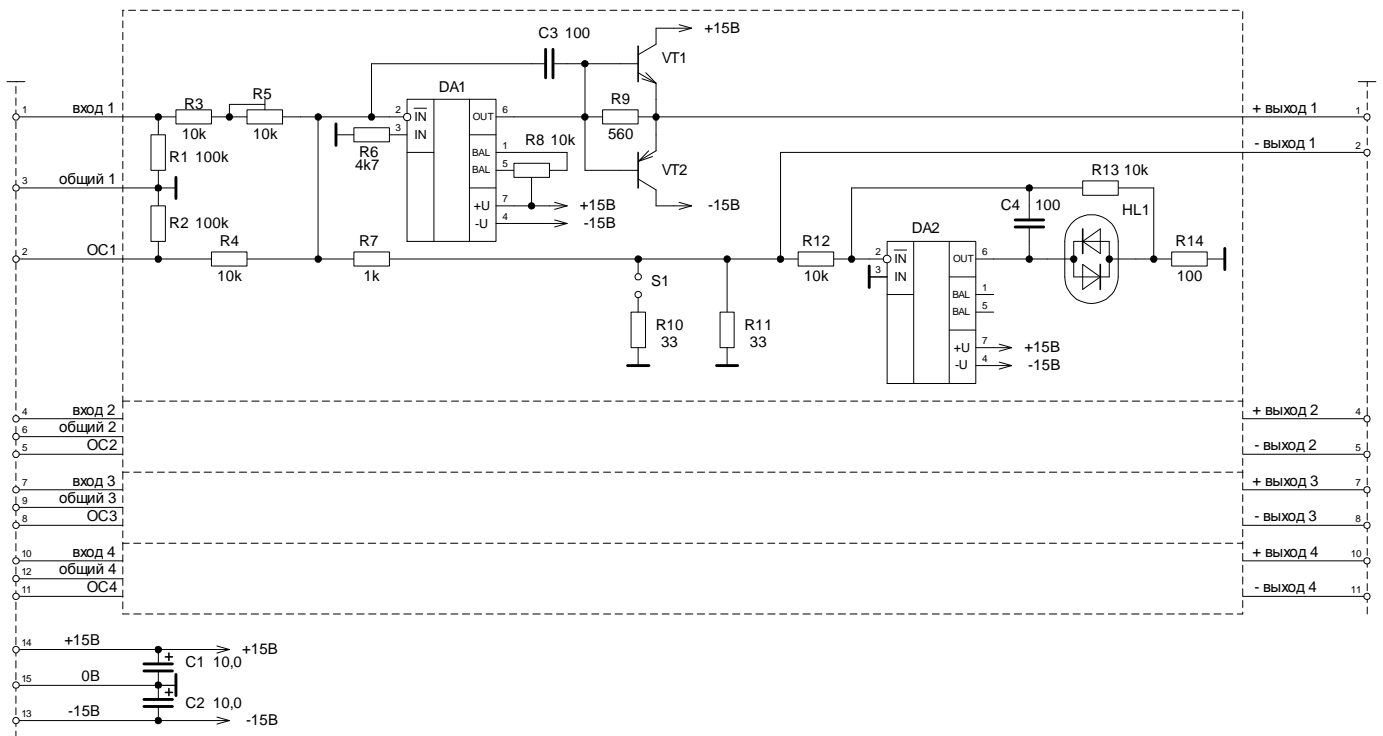
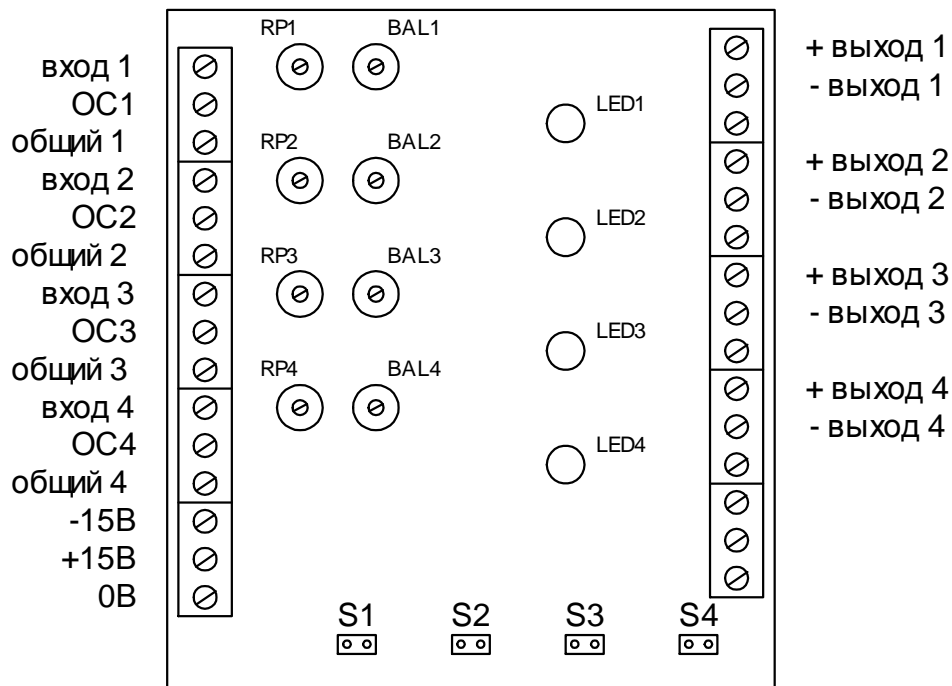


Рис. 1 Схема электрическая принципиальная ПВС5.032.017 ЭЗ.

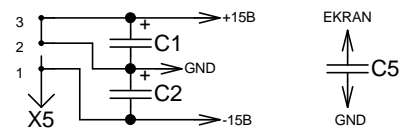
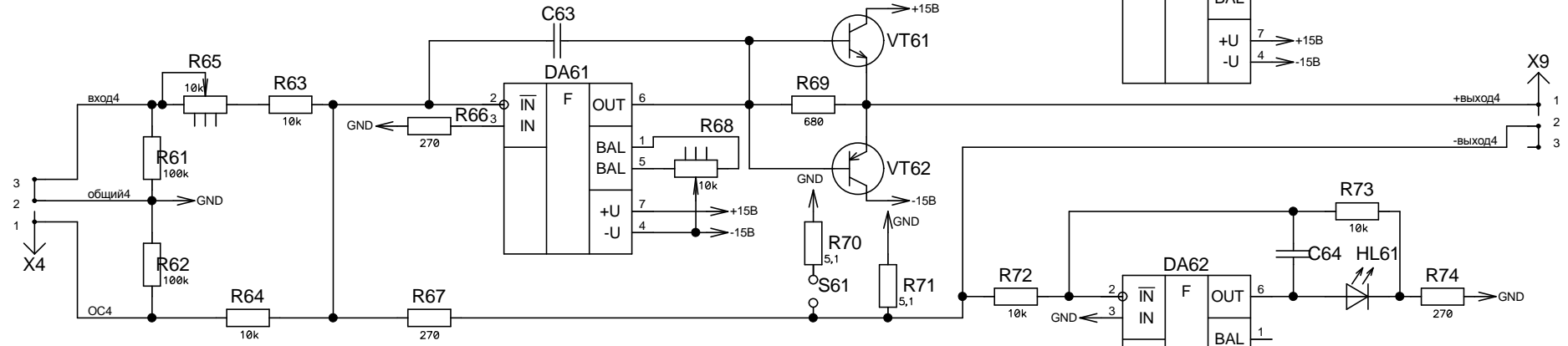
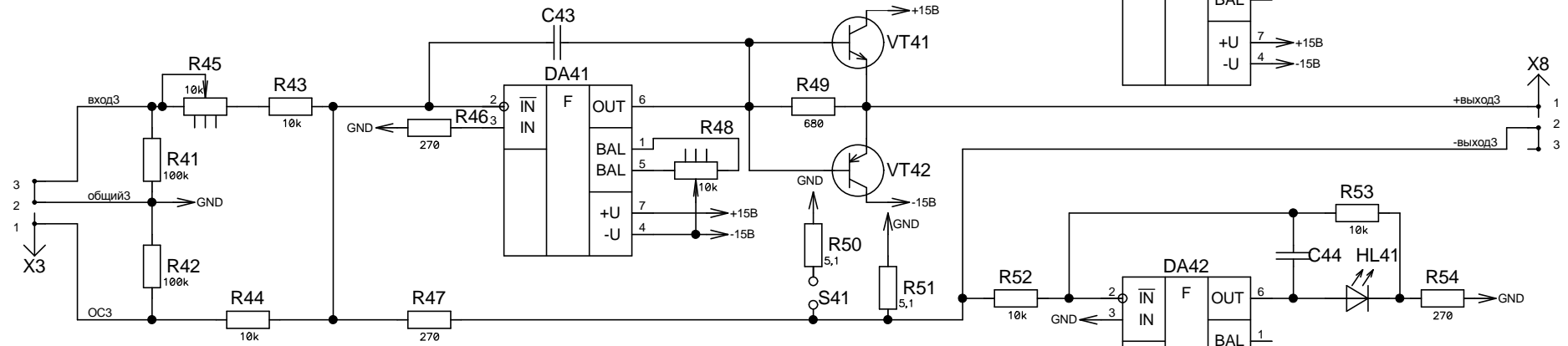
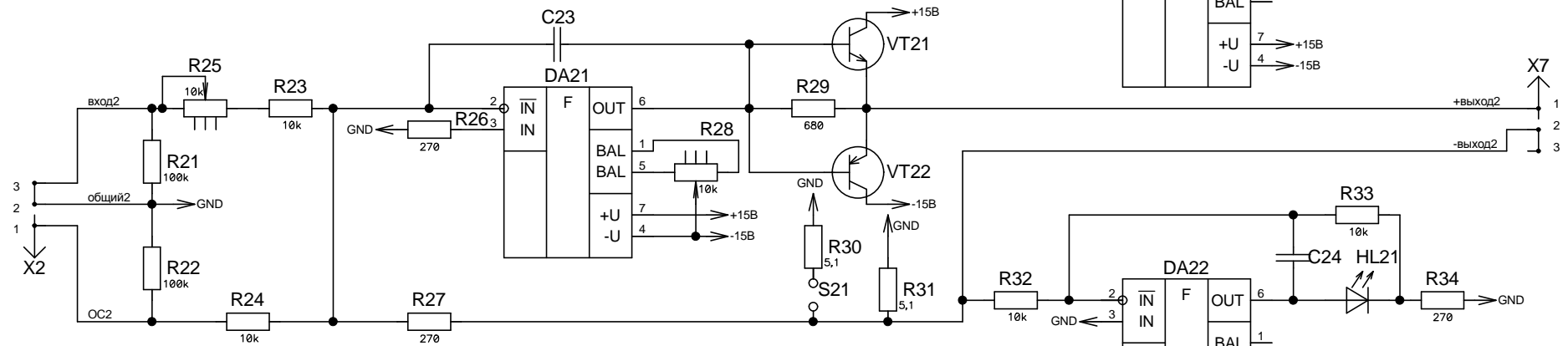
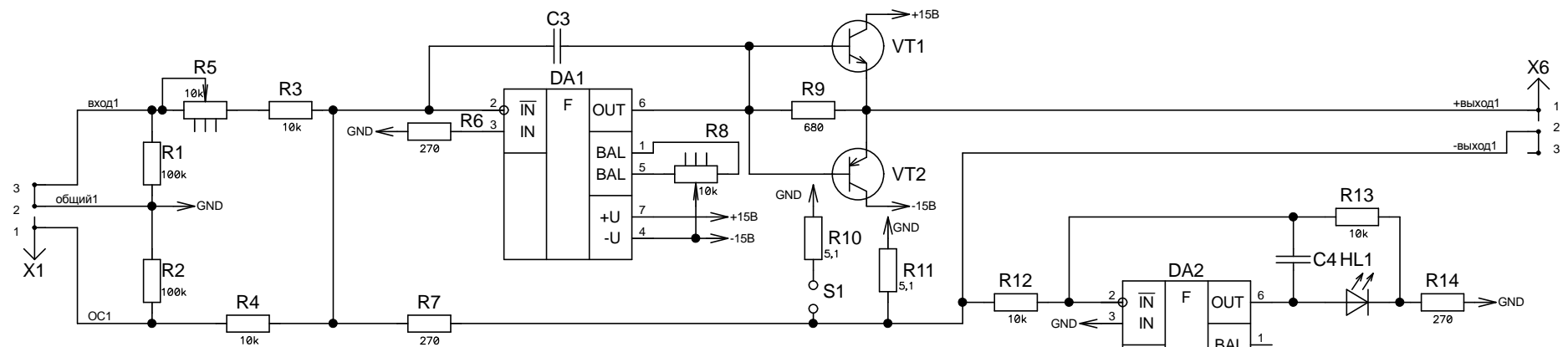


## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Органы регулировки и индикации



1. RP1...RP4 – регулировка коэффициента передачи соответствующего канала;
2. BAL1...BAL4 – установка нуля соответствующего канала;
3. S1...S4 – переключки удвоения коэффициента передачи соответствующего канала;
4. LED1...LED4 – индикаторы выходного тока.



Перв. примен.  
Справ. №

Подп. и дата  
Изм. N дубл.  
Взам. инв. N  
Подп. и дата  
Изм. N подл.

				ПВС5.032.017			
Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата	Литера	Масса	Масштаб
Разработал					Усилитель сервоventилей		
Проверил					Лист	Листов	
Нач. лаб.							
Н.контр.							
Утвердил							

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование		Кол	Примечание
				Конденсаторы			
		1		К50-68-63В-10 мкФ		2	C1,C2
		2		К10-176-М47-100 пФ ±10%		8	C3,C4, C23,C24, C43,C44, C63,C64
		5		Микросхема КР140УД6	Тип корпуса DIP8	8	DA1,DA2, DA21,DA22, DA41,DA42, DA61,DA62
		10		Светодиод L-937EPGC		4	HL1,HL21, HL41,HL61
				Резисторы			
		15		Чип 1206 33 Ом ±5%		8	R10,R11, R30,R31, R50,R51, R70,R71
		16		Чип 1206 100 Ом ±5%		4	R14,R34, R54,R74
		17		Чип 1206 560 Ом ±5%		4	R9,R29, R49,R69
		18		Чип 1206 1 кОм ±5%		4	R7,R27, R47,R67

					<b>ПВС5.032.017</b>		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Мальцев						
Провер.							
Нач.КБ							
Н.контр.							
УТВ.							
					<b>Усилитель сервоventиля</b>		
					Литера	Лист	Листов
						1	2

