



УСТРОЙСТВО И РЕМОНТ  
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВЕНТИЛЯТОРОВ ПШ-5Г  
(Работа содержит 30 страниц, рисунков – 5, список литературы)

[HTTP://POMOGALA.RU](http://pomogala.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОВОЗОСТРОЕНИЯ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

### 1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВЕНТИЛЯТОРОВ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.2 КОНСТРУКЦИЯ

1.3 ПРИНЦИП РАБОТЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВЕНТИЛЯТОРОВ

1.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2 ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВЕНТИЛЯТОРОВ

2.1 СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА  
ЭЛЕКТРОВОЗОВ

2.2 РАЗБОРКА И РЕМОНТ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

2.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПОСЛЕ РЕМОНТА

2.4 ОСМОТР И РЕМОНТ БЕЗ СНЯТИЯ С ЭПС

2.5 ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ, МАТЕРИАЛЫ

2.6 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА

### 3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ  
СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ  
ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ НАХОЖДЕНИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ  
ПУТЯХ

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### ЛИТЕРАТУРА

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР</b>			
Разраб.		Иванов			<b>Устройство и ремонт переключателей вентиляторов ПШ-5Г</b>	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Иванов					2	30
Реценз.		Иванов				<b>ПУ-1 гр. №1</b>		
Н. Контр.		Иванов						
Утверд.		Иванов						

# 1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ПШ-5Г

## 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

При работе тяговых двигателей с большими нагрузками и высокой температуре окружающего воздуха требуется интенсивное их охлаждение. В тех же случаях когда двигатели нагружены не полностью и при низких температурах воздуха, охлаждение двигателей можно делать менее интенсивным. Количество охлаждающего воздуха, проходящего через тяговые двигатели и пусковые резисторы, зависит от частоты вращения ротора вентилятора.

На отечественных грузовых электровозах имеются две частоты вращения роторов за счет включения двух мотор-вентиляторов последовательно или параллельно. С одного соединения на другое двигатели вентиляторов переключают переключателем мотор-вентиляторов ПШ-5Г, имеющим два положения. Переключатель устанавливают в положение высокой или низкой частоты до включения двигателей под напряжение. Поэтому при срабатывании переключателя ток не разрывается и нет необходимости в дугогасительных устройствах.

## 1.2 КОНСТРУКЦИЯ

На двух изоляционных стойках 6 (рисунок 1) укреплены контактные пальцы 7: три верхние (два на левой стойке и один на правой) включают в силовую цепь двух двигателей вентиляторов, остальные 12 пальцев включены в цепи управления. Пальцы касаются медных 1 или фибровых 2 сегментов, укрепленных на бакелитовом барабане 3. В каждом из двух положений барабана через медные сегменты замыкаются соответствующие контактные пальцы,

					<b>ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		8

собирая нужную схему соединения двигателей вентиляторов, генераторов тока управления, сидящих на валу мотор-вентиляторов и других цепей.

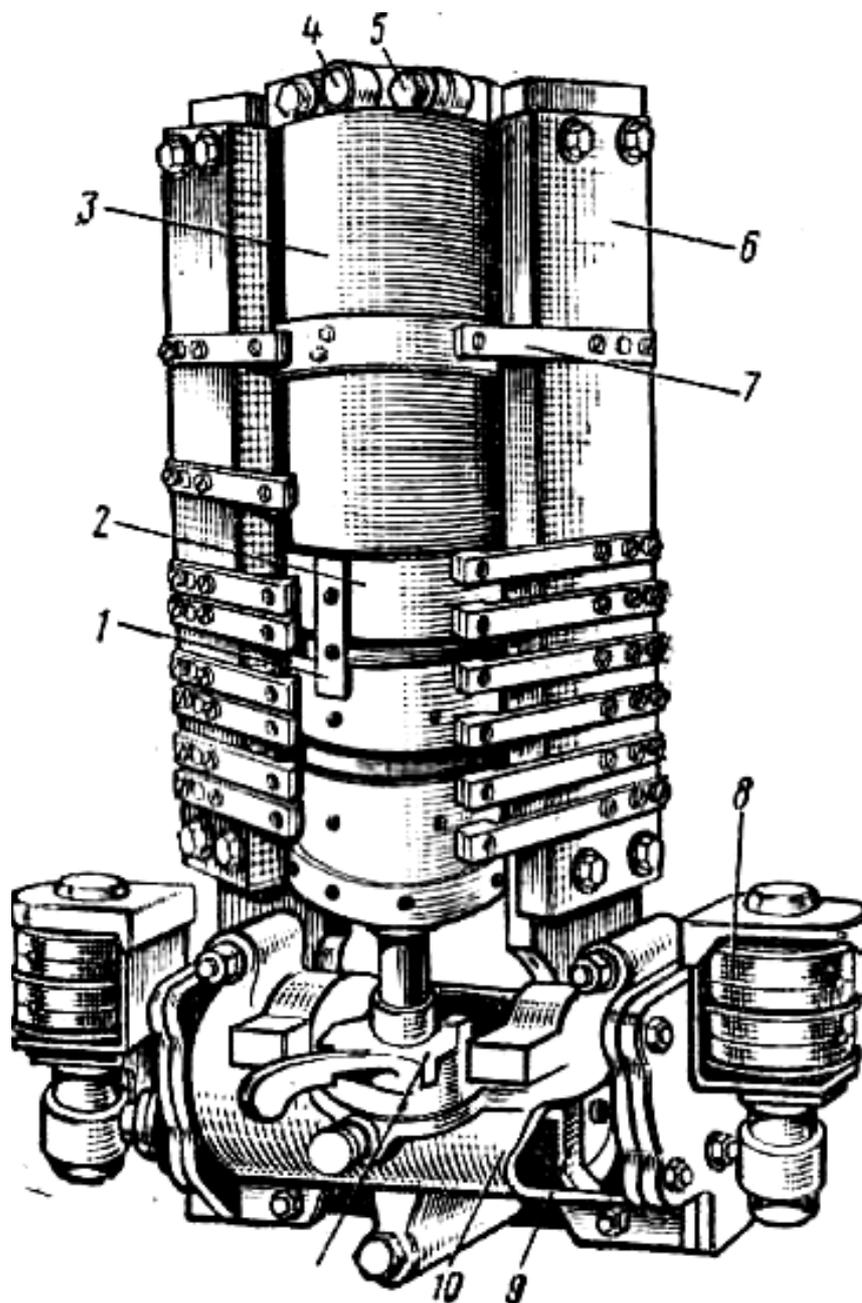


Рисунок 1 – Переключатель вентиляторов ПШ-5Г (общий вид)

Переключатель имеет электропневматический привод, состоящий из цилиндра 10, внутри которого находятся два поршня 9, соединенные между собой штоком. В левую и правую полости цилиндра сжатый воздух подают

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР

Лист

9

через свой электромагнитный вентиль 8 включающего типа. Шток поршней через палец и сухарь соединен с поводком барабана.

При перемещении системы поршней барабан поворачивается и переключает электрические цепи. Барабан вращается в подшипниках 5, смазываемых из масленки 4.

### 1.3 ПРИНЦИП РАБОТЫ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ

При включении быстродействующего выключателя 51-1 напряжение подается по проводу К98 к контактам кнопок, управляющих мотор-вентиляторами на щитке 81-1 (82-2). Если ни одна из этих кнопок не включена, то на провода К97 и К99 напряжение не подается и контакторы 42-2 и 42-1 будут отключены. Размыкающие блокировки этих контакторов в цепи питания катушек вентиля переключателя вентиляторов будут замкнуты.

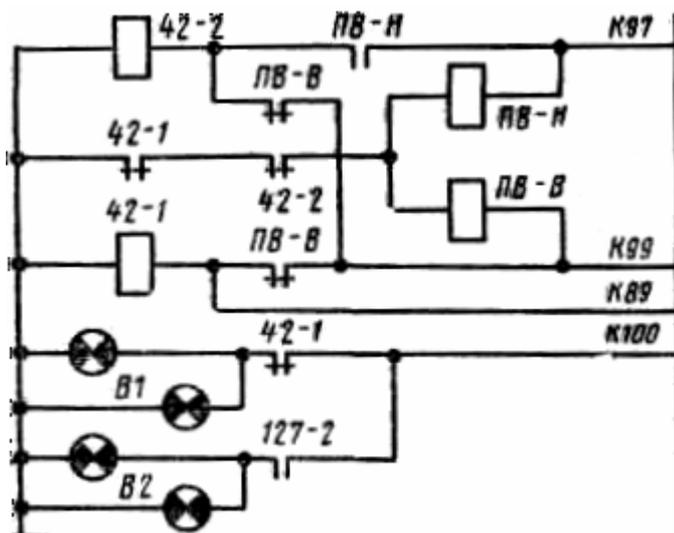


Схема 1 – Цепи управления мотор-вентиляторами

При включении кнопки Высокая скорость вентиляторов на щитке 81-1 (82-2) образуется цепь: (Схема 1) провод К98, контакты включенной кнопки, провод К99, катушка вентиля ПВ-В переключателя вентиляторов, размыкающие блокировки контакторов 42-2 и 42-1, корпус кузова.

Переключатель вентиляторов устанавливается в положение Высокая скорость и своими силовыми сегментами соединяет контактные пальцы так, что электродвигатели вентиляторов образуют две параллельные ветви. Блокировочные пальцы ПВ-В замыкаются, а ПВ-Н - размыкаются.

Через блокировки ПВ-В питание подается от провода К99 на катушки контакторов 42-1 и 42-2, которые включаются и подключают цепи двигателей вентиляторов к контактной сети. (Схема 2) Размыкающие блокировки контакторов 42-1 и 42-2 размыкаются и разрывают цепь питания катушек вентилей переключателей вентиляторов, но переключатель вентиляторов так и остается в положении Высокая скорость.

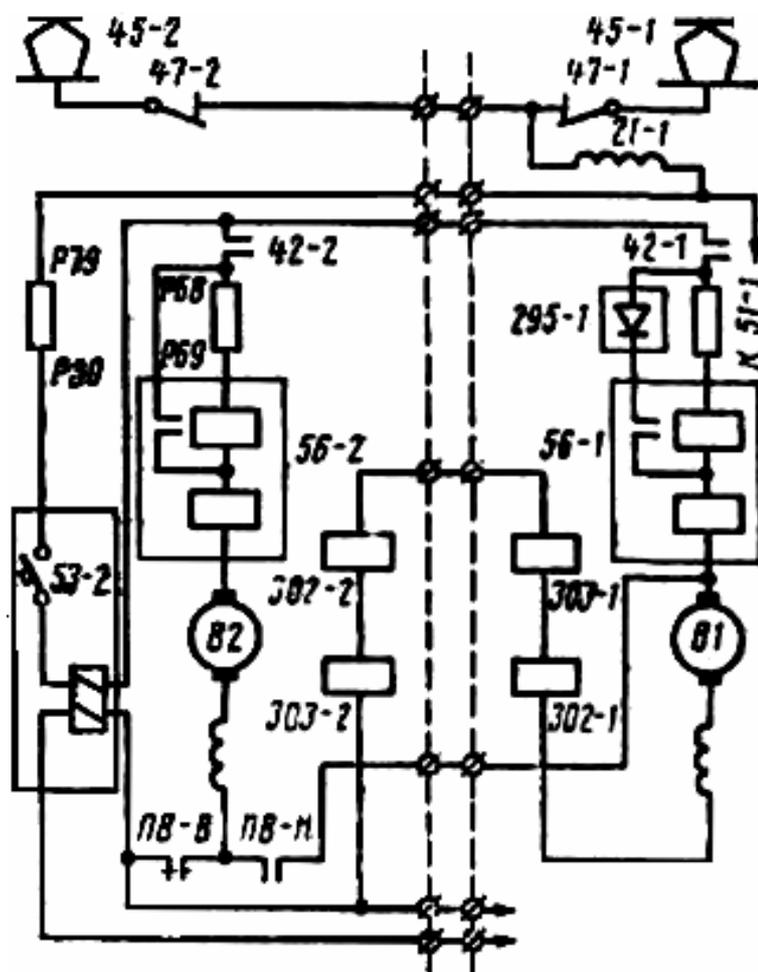


Схема 2 – Силовые цепи мотор-вентиляторов

**И так, далее, всего 30 страниц**