



МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

ОКП 318533

Привод двигательный малогабаритный

Руководство по эксплуатации
Км757.00.000-02 РЭ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации привода двигателя железнодорожного малогабаритного, в дальнейшем «привод», предназначено для изучения обслуживающим персоналом устройства и работы привода, а также правил его монтажа и эксплуатации. К работе с приводом могут быть допущены лица, знакомые с его устройством и прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРИВОДА

1.1 Назначение

Привод предназначен для оперирования разъединителями переменного тока на напряжение 6кВ, 10кВ, 27,5кВ и 35кВ.

Привод предназначен для эксплуатации в условиях климатического исполнения УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150, высота не более 2000 м над уровнем моря.

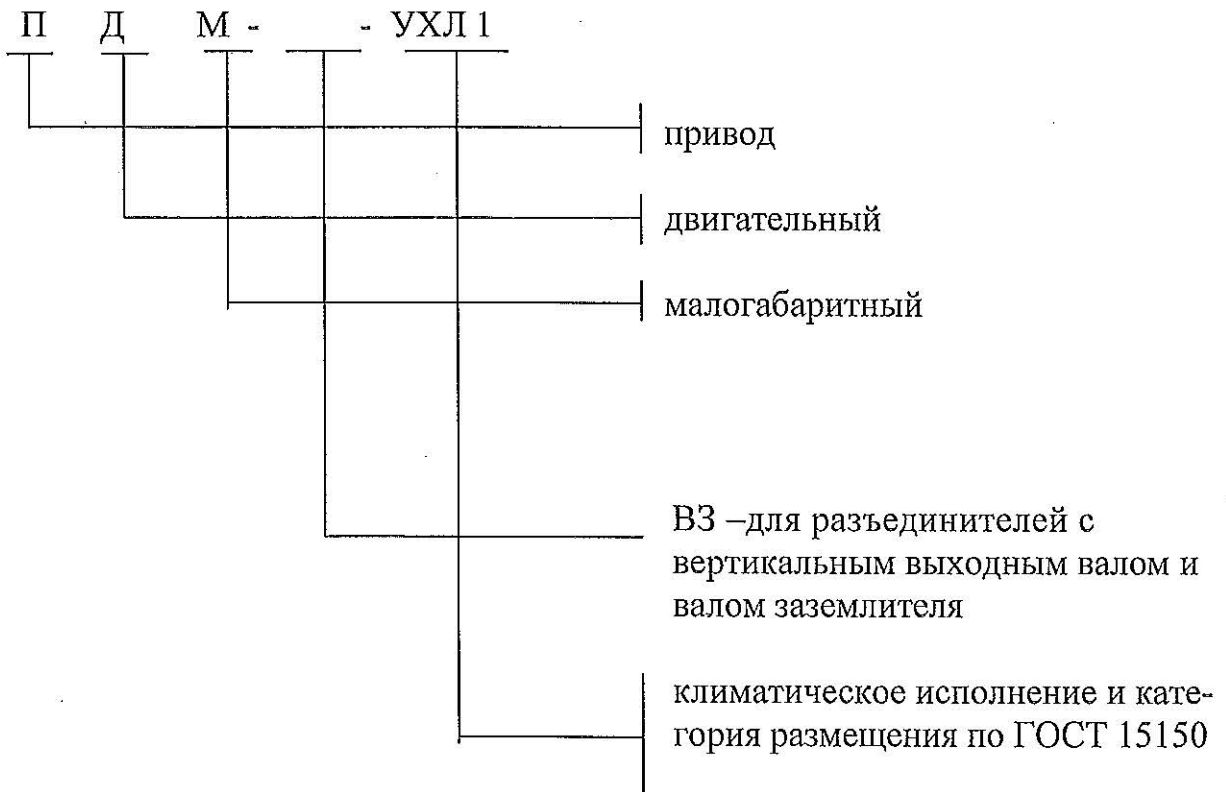
Тип исполнения привода, и конструктивное исполнение приведены в таблице 1:

Таблица 1

Тип привода	Конструктивное исполнение	Обозначение конструкторской документации
ПДМ-ВЗ УХЛ1	Модернизированный, для разъединителей с вертикальным выходным валом, с заземлителем с механической фиксацией	КМ757.00.000-02

Ив. № дубл.	Взам. ив. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата	КМ757.00.000 РЭ					
				Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Ив. № подл.	Разраб.	Рыкунов				Привод двигательный малогабаритный Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Пинайчев						2	18
	Рук.разр.						МЭЗ ОАО «РЖД»		
	Н. контр								
	Утв.	Невдачин							

Условное обозначение привода:



1.2 Технические характеристики

1.2.1 Номинальное напряжение питания на приводе, В	220 ⁺²² ₋₆₀
1.2.2 Род тока	однофазный переменный частота 50 Гц
1.2.3 Тип двигателя привода	① ДУ-160-8000-220 УЛ-042-28
1.2.4 Мощность двигателя, Вт	① 160 100
1.2.5 Количество оборотов, об/мин	8000
1.2.6 Режим работы двигателя	повторно – кратковременный
1.2.7 Угол поворота, градусы:	
- вала управления главными контактами разъединителя	90±1
- вала управления заземлителем	90±1
1.2.8 Усилие на конце рычага главного вала при напряжении питания 160В, Н(кгс), не менее	2650(270)

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № дубл.	Изм. № дубл.
Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
1		УЗВ 83-2015	<i>М</i>	11.15

Км757.00.000 РЭ

Лист

3

1.2.9	Время выполнения операции «включение» или «отключение» совместно с разъединителем при напряжении питания 160 В, с, не более	- 3
1.2.10	Статическое усилие на рукоятке при ручном оперировании главным валом и заземлителем, Н(кгс), не более	- 150(15,3)
1.2.11	Габаритные размеры, мм, не более:	435x276x393
1.2.12	Масса, кг, не более	- 30
1.2.13	Наработка на отказ, циклы «ВО» (включение-отключение), не менее	- 1000
1.2.14	Механический ресурс, циклы «ВО», не менее	- 5000
1.2.15	Срок службы до капитального ремонта, лет, не менее	- 8
1.2.16	Срок службы до списания, лет	- 20
1.2.17	Степень защиты по ГОСТ 14254	- IP43

1.3 Комплектность поставки:

1.3.1 Изделия:

• привод, шт.	1
• рукоятка ручного управления – черт. Км757.10.000, шт.	1
• переходной кронштейн – черт. КМ757.21.000, шт.	1
• регулировочная вставка – черт. Км757.22.000, шт.	1
• рукоятка для заземлителя - черт. Км757.23.000, шт.	1
• запасные щётки для двигателя, шт.	2

1.3.2 Эксплуатационная документация:

- паспорт Км757.00.000 ПС, экз.	- 1
- руководство по эксплуатации Км757.00.000 РЭ, экз.	- 1 на 10

приводов, но не менее одного на привод, отправляемый в один адрес

1.4 Устройство и работа привода

Конструкция привода показана на рисунках 1, 2, 3, 5, 6.

Привод состоит из каркаса 9, мотор-редуктора 41, кожуха 15, выходного вала с рычагом 13 для управления разъединителем, электромеханического узла управления приводом 6.

Рычаг редуктора 13 связан с промежуточным рычагом 6 выходного вала тягой 17.

Кабель управления вводится в привод через отверстие на передней стенке привода, которое снаружи закрывается крышкой 29.

Для подключения к электрическим цепям привода кабеля управления установлен клеммник 67. Указанный клеммник допускает подключение кабеля управления сечением не более 4мм². Доступ к клеммнику при подключении жил кабеля осуществляется при снятом кожухе 15.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Км757.00.000 РЭ	Лист
						4

2.1.2 При наладке, пробном оперировании приводом необходимо принимать меры предосторожности от возможного попадания обслуживающего персонала в опасные зоны перемещения подвижных частей привода.

2.1.3 Привод должен быть надёжно заземлён. Производить наладку и эксплуатацию привода без защитного заземления категорически запрещается.

2.1.4 Перед работой на электрических цепях привода при снятом кожухе необходимо отключить питающее напряжение с кабеля управления приводом.

2.1.5 Переключение разъединителя приводом при помощи рукоятки ручного управления можно производить только при отключении ненагруженных участков контактной сети.

2.1.6 Для оперирования рукояткой ручного управления приводом необходимо:

2.1.6.1 Рукояткой ручного управления отвернуть спец-болт 63 и открыть крышку 33.

2.1.6.2 Надеть рукоятку ручного управления на квадратный выступ оси третьей ступени редуктора.

2.1.6.3 Вращением рукоятки по часовой стрелке произвести включение привода.

2.1.6.4 Вращением рукоятки против часовой стрелки произвести отключение привода.

2.1.6.5 Убрать рукоятку ручного управления из привода.

2.1.6.6 Закрыть крышку 33 и завернуть спец-болт 63 до упора.

2.1.7 Для оперирования валом заземлителя необходимо:

2.1.7.1 Установить главный вал разъединителя в отключенное положение.

2.1.7.2 Рукояткой ручного управления отвернуть спец-болт 26 и открыть крышку 21.

2.1.7.3 Надеть съёмную рукоятку на рычаг вала заземлителя.

2.1.7.4 При помощи электромагнитного ключа освободить фиксатор вала заземлителя.

2.1.7.5 Повернуть вал заземлителя по часовой стрелке (при включении) или против часовой стрелки (при отключении) на 90°.

2.1.7.6 Отпустить фиксатор до запираения вала заземлителя.

2.2 Указания по монтажу

2.2.1 К работе с приводом и разъединителем могут быть допущены лица, знакомые с их устройством, и прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности.

2.2.2 Монтаж и эксплуатация привода должны производиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог ЦЭ-868», «Инструкции по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог ЦЭ-936», настоящего руководства по эксплуатации.

2.2.3 Указания по монтажу привода следует рассматривать совместно с соответствующими разделами руководства по эксплуатации на разъединитель.

Ивл. № подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Ивл. № дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

Км757.00.000 РЭ

Лист

6

2.2.4 Распаковать ящики с разъединителем и приводом.

2.2.5 Установить разъединитель и привод на подготовленное место для снятия консервационной смазки.

2.2.6 Расконсервацию перед монтажом производить протиркой чистой ветошью, смоченной в уайт-спирите.

2.2.7 Рекомендуемая последовательность монтажа разъединителя с приводом (в соответствии с рисунком 4):

2.2.7.1 Установить разъединитель 3 во включённое положение и закрепить его к кронштейну 5.

2.2.7.2 Закрепить привод 1 к хомуту 6.

2.2.7.3 При помощи рукоятки ручного управления приводом 2 установить главный вал привода в положение "Вкл".

2.2.7.4 Установить в щель полумуфты регулировочную вставку 10.

2.2.7.5 Произвести замер необходимой длины вала 8.

2.2.7.6 По замеренной в п. 2.2.7.5 длине изготовить вал из трубы с внутренним диаметром 30 мм

2.2.7.7 Установить вал между приводом и разъединителем, при этом верхний конец вала должен привариваться к валу поворотной колонки разъединителя 3, а нижний конец вала – к фланцу регулировочной вставки.

2.2.7.8 Соединить клемму заземления привода заземляющим проводником 7 с внешним контуром заземления.

2.2.7.9 Подключить кабель управления к клеммнику 67 и закрыть отверстие для ввода кабеля крышкой 29 (рисунок 2).

2.2.7.10 Отрегулировать положение переключения концевых выключателей 5, исходя из местных условий. Для этого необходимо отвернуть фиксирующую гайку, ослабить фиксирующие винты переключающих флажков и поворачивая флажки выставить момент переключения концевых выключателей. Закрепить положение флажков фиксирующими винтами и завернуть фиксирующую гайку.

Внимание! Во избежание поломки тяги 17 продольное смещение пластины амортизатора 8 в конечных положениях привода не должно превышать 2мм.

2.2.7.11 Повторить пункты 2.2.7.3 – 2.2.7.7 для монтажа заземляющего вала.

2.2.7.12 Произвести при помощи двигательного привода трёхкратное включение и отключение разъединителя, обращая при этом внимание на чёткое отключение и включение в конечных положениях разъединителя.

2.2.7.13 Произвести переключения заземляющих ножей разъединителя с обязательной проверкой действия блокировки между главным и заземляющим валами привода

2.2.8 Для упрощения установки приводов ПДМ на действующих участках при замене приводов старой конструкции (УМП, ПДЖ, ПДВ) в комплекте с приводом ПДМ поставляется переходной кронштейн (см. рисунок 8).

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изм. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

КМ757.00.000 РЭ

Лист

7

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Привод должен подвергаться периодическому техническому обслуживанию (ТО) в соответствии с «Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог» (ЦЭ-936).

При осмотре привода проверяются:

- 3.1 Внешнее и внутреннее состояние привода.
- 3.2 Надёжное крепление частей привода.
- 3.3 Состояние контактов на зажимах клеммника с подтяжкой винтов.
- 3.4 Состояние вводного кабеля.
- 3.5 Положение переключения концевых выключателей.
- 3.6 Соответствие положения разъединителя сигнализации на пульте управления.
- 3.7 Наличие и состояние заземления, изолирующих прокладок между приводом и опорой на участках железных дорог электрифицированных на постоянном токе.
- 3.8 Наличие надписи с диспетчерским обозначением привода.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

При текущем ремонте привода выполняются:

- 4.1 Чистка привода, клеммных сборок.
- 4.2 Подтяжка всех контактных соединений.
- 4.3 Зачистка коллектора, проверка нажатия щёток двигателя.
- 4.4 Удаление старой и нанесение новой смазки в приводе.
 - 4.4.1 Смазка трущихся частей привода производится смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267, при этом подшипники скольжения смазываются через маслёнки, шарикоподшипники редуктора после снятия крышек подшипников.

Периодичность смазки не реже одного раза в 4 года и через каждые 500 циклов «включения - отключения».
 - 4.4.2 Смену смазки и щёток электродвигателя производить через 180000 циклов «включения-отключения».
- 4.5 Проверка работы концевых переключателей.
- 4.6 Обновление надписей на приводе.
- 4.7 Трёхкратное опробование действия привода с проверкой исполнения команд на месте установки разъединителя.
- 4.8 Работы по п.п.4.1÷4.5 производятся при снятом кожухе 15.

Для снятия кожуха 15 необходимо:

 - 4.8.1 Рукояткой ручного управления отвернуть спец-болты 63 и 26.
 - 4.8.2 Отвернуть четыре болта 52.
 - 4.8.3 Снять кожух 15.

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Лист

Км757.00.000 РЭ

8

Изм | Лист | № документа | Подпись | Дата

5 КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

5.1 Капитальный ремонт привода с полной его разборкой и заменой при необходимости отдельных элементов проводится с учётом их состояния, по результатам испытаний.

5.2 Сопротивление изоляции изоляционной втулки относительно корпуса привода проверяется мегаомметром на напряжение 2500 В ; сопротивление изоляции обмоток двигателя относительно его корпуса – мегаомметром на напряжение 1000 В. Указанные сопротивления должны быть не менее 0,5 МОм.

5.3 Межремонтные испытания выполняются по мере необходимости.

6.ХРАНЕНИЕ

6.1 Условия хранения привода у изготовителя и потребителя по группе условий хранения 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

6.2 Срок хранения у изготовителя 18 месяцев. Если отправка потребителю происходит позже 18 месяцев, то перед отправкой производится повторная проверка основных параметров изделия, о чём в паспорте делается соответствующая отметка.

6.3 Срок хранения у потребителя 18 месяцев, после чего потребитель утрачивает гарантии изготовителя.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Условия транспортирования приводов в части воздействия механически факторов – С по ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов такие же, как условия хранения 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

7.2 Транспортирование изделия производят любым видом транспорта.

При транспортировании автомобильным транспортом, в вагонах или контейнерах допускается по согласованию между потребителем и изготовителем перевозка изделий без индивидуальной упаковки. При этом должны быть приняты меры против возможных повреждений, согласно правил и норм, действующих на этих видах транспорта.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------	------	------	-------------	---------	------	------	------	-------------	---------	------

Км757.00.000 РЭ

Лист

9

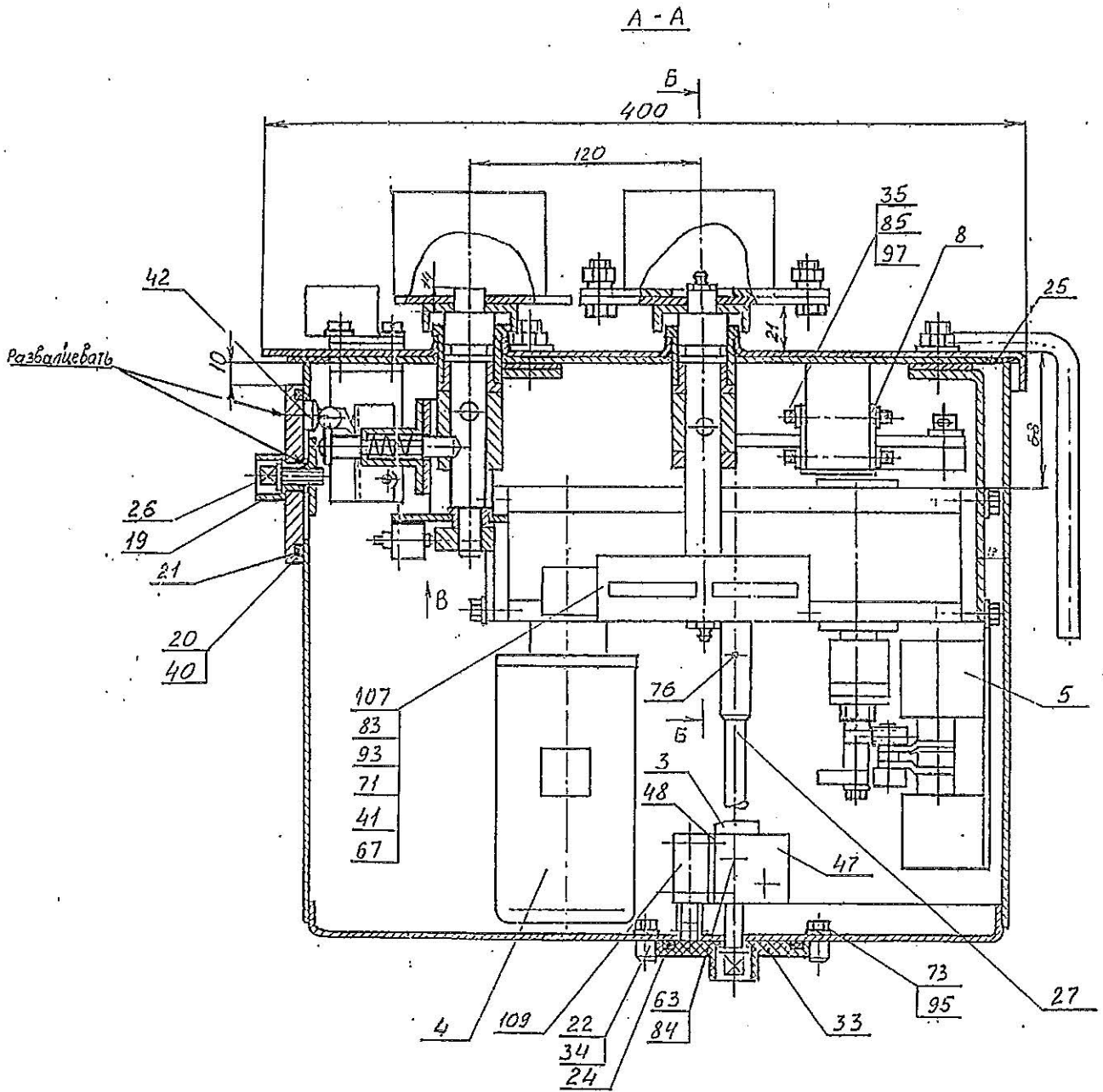


Рис.2

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Подп. и дата	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

КМ 757.00.000 РЭ

Лист
11

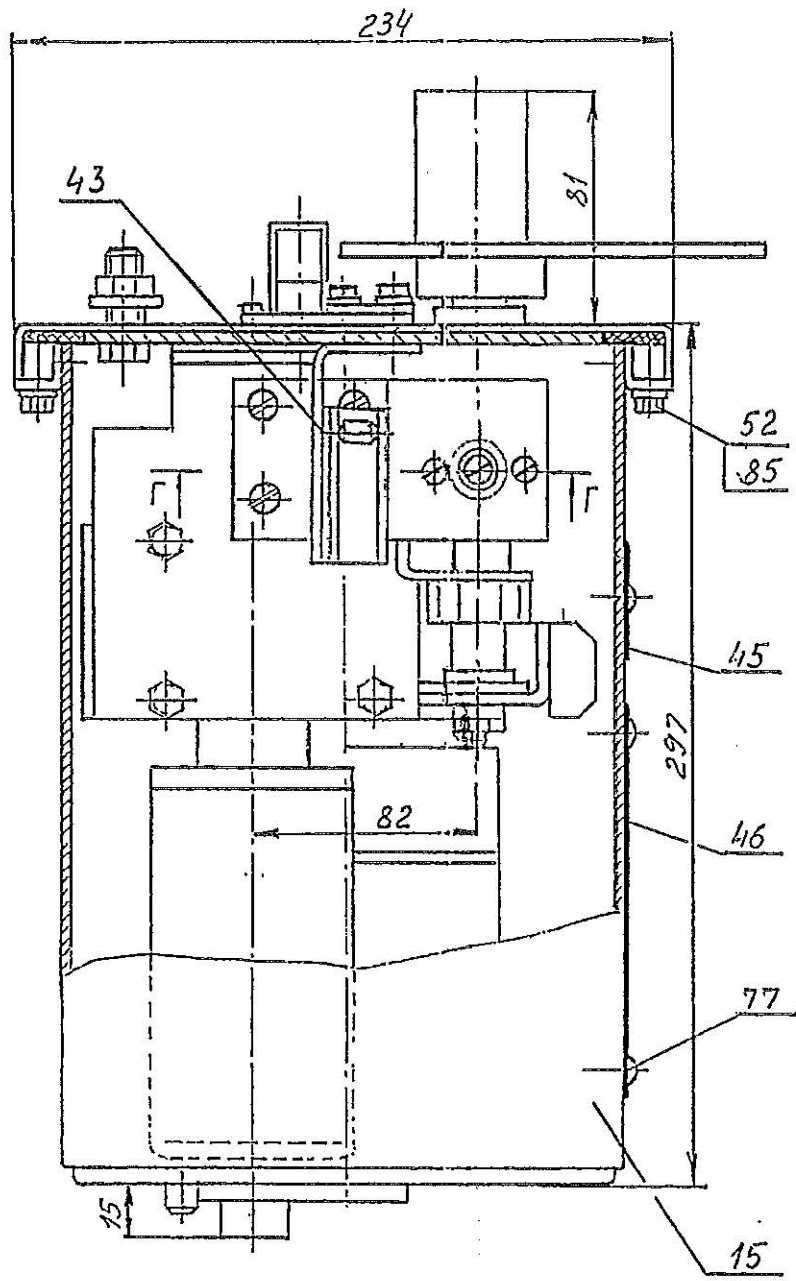
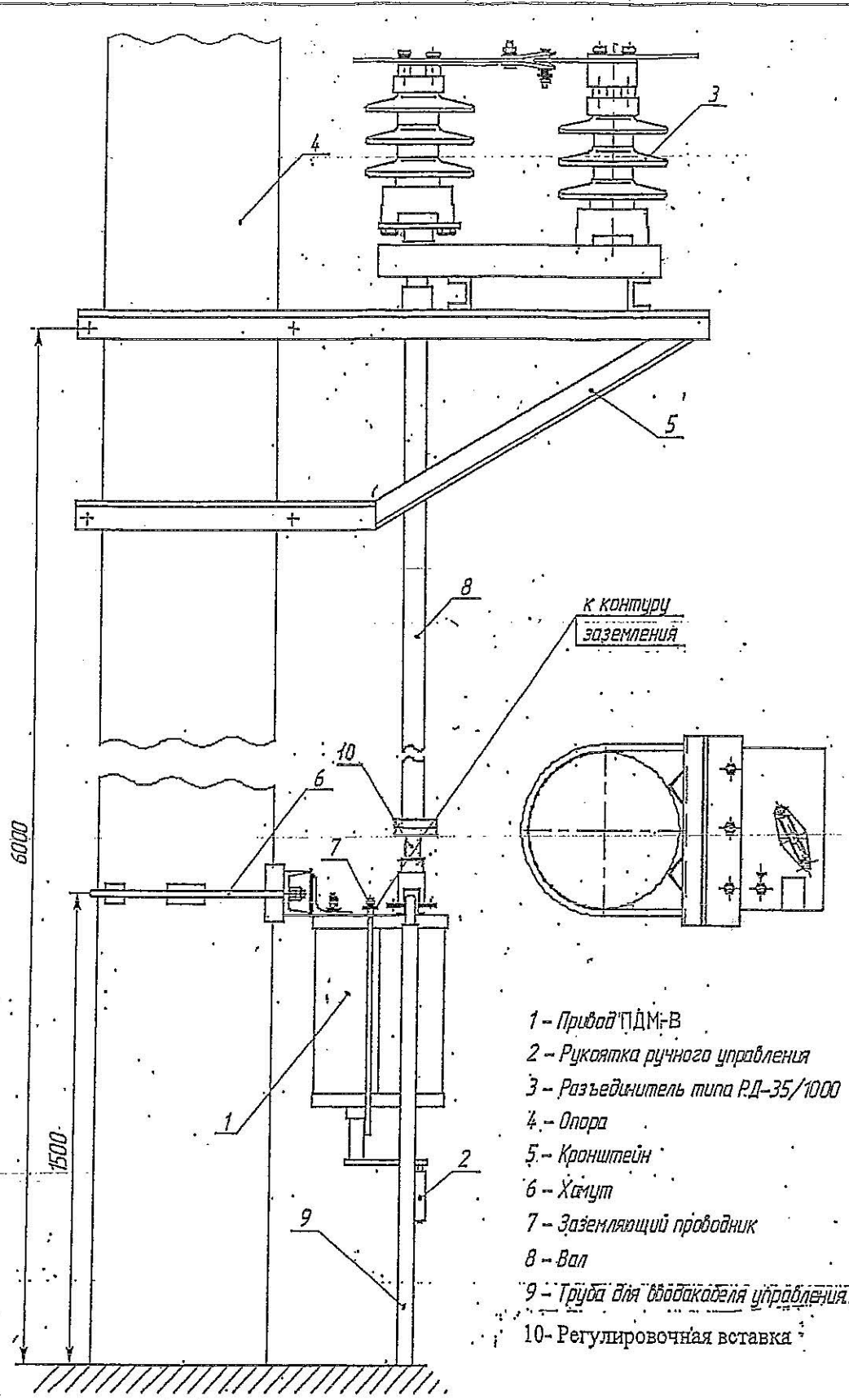


Рис.3

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Ивв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Км 757.00.000 РЭ



- 1 - Привод ПДМ-В
- 2 - Рукоятка ручного управления
- 3 - Разъединитель типа РД-35/1000
- 4 - Опора
- 5 - Кронштейн
- 6 - Хвост
- 7 - Заземляющий проводник
- 8 - Вал
- 9 - Труба для ввода кабеля управления
- 10 - Регулировочная вставка

Рисунок 4

Установка привода для разъединителя с вертикальным выходным валом

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

Км757.00.000 РЭ

Лист
12

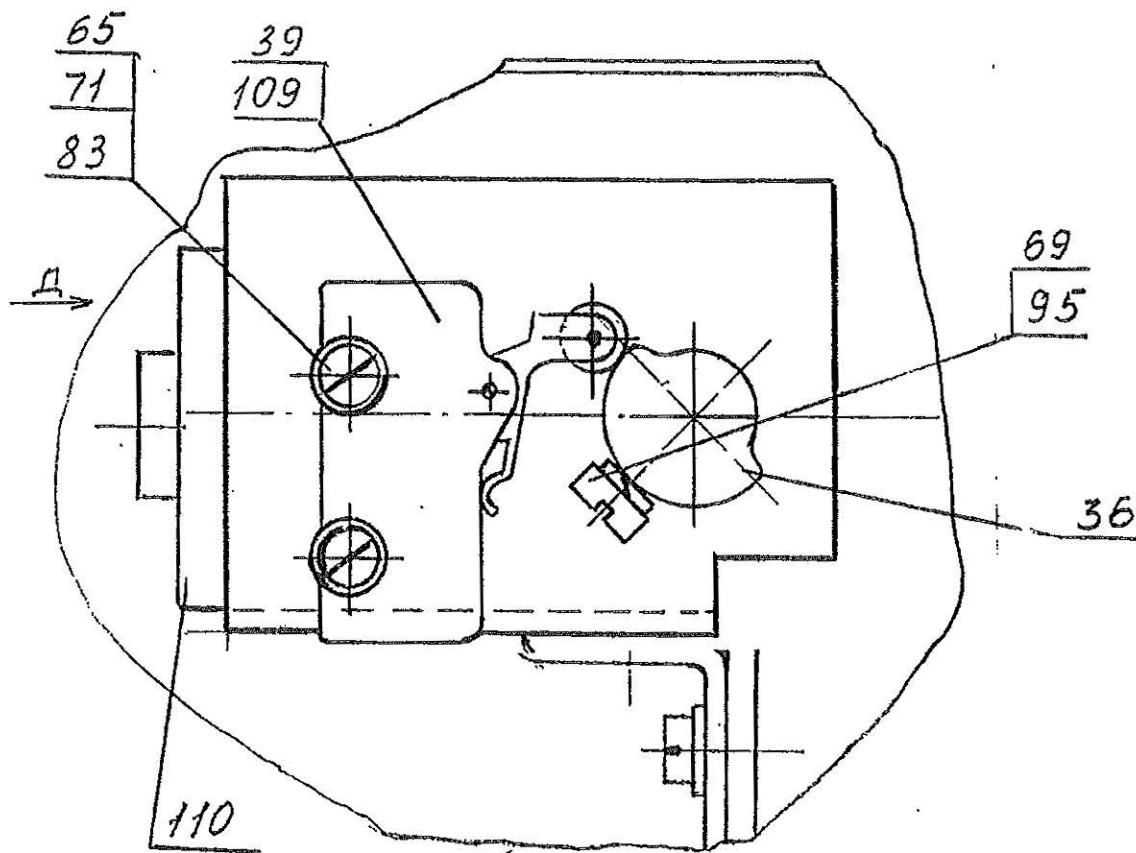


Рис.5

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Км 757.00.000 РЭ

Лист

14

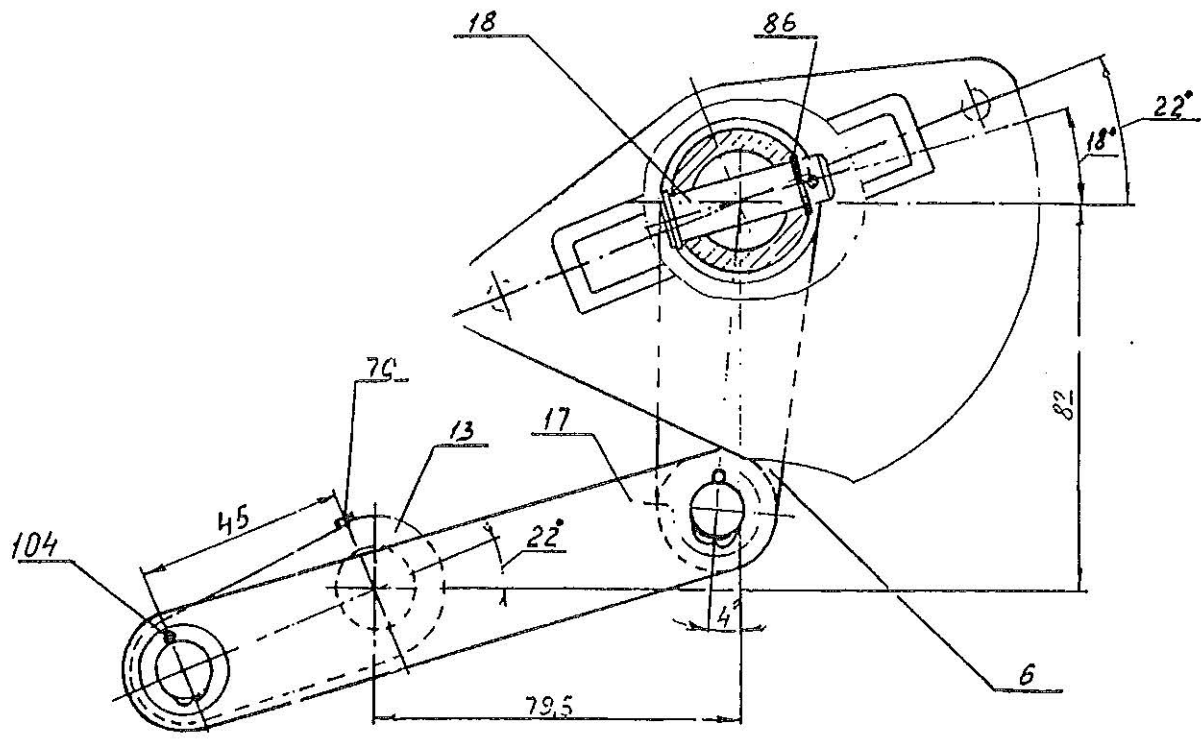


Рис.6

Км 757.00.000 РЭ

Лист

15

Ивв.№ подл.	Подп. и дата	Ивв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Ивв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

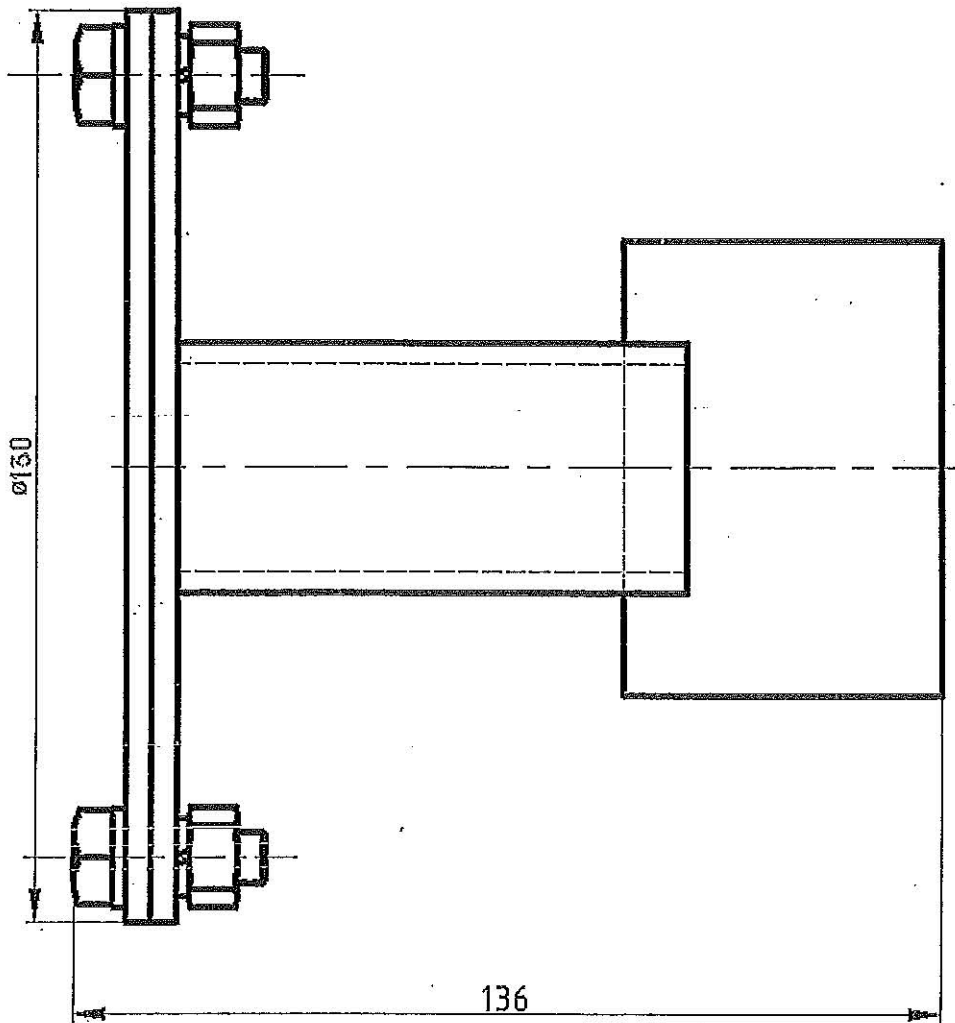


Рисунок 7
Регулировочная вставка

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	изм	№52-09	<i>021</i>	26.05.04

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	изм	№52-09	<i>021</i>	26.05.04

КМ757.00.000 РЭ

Лист

16

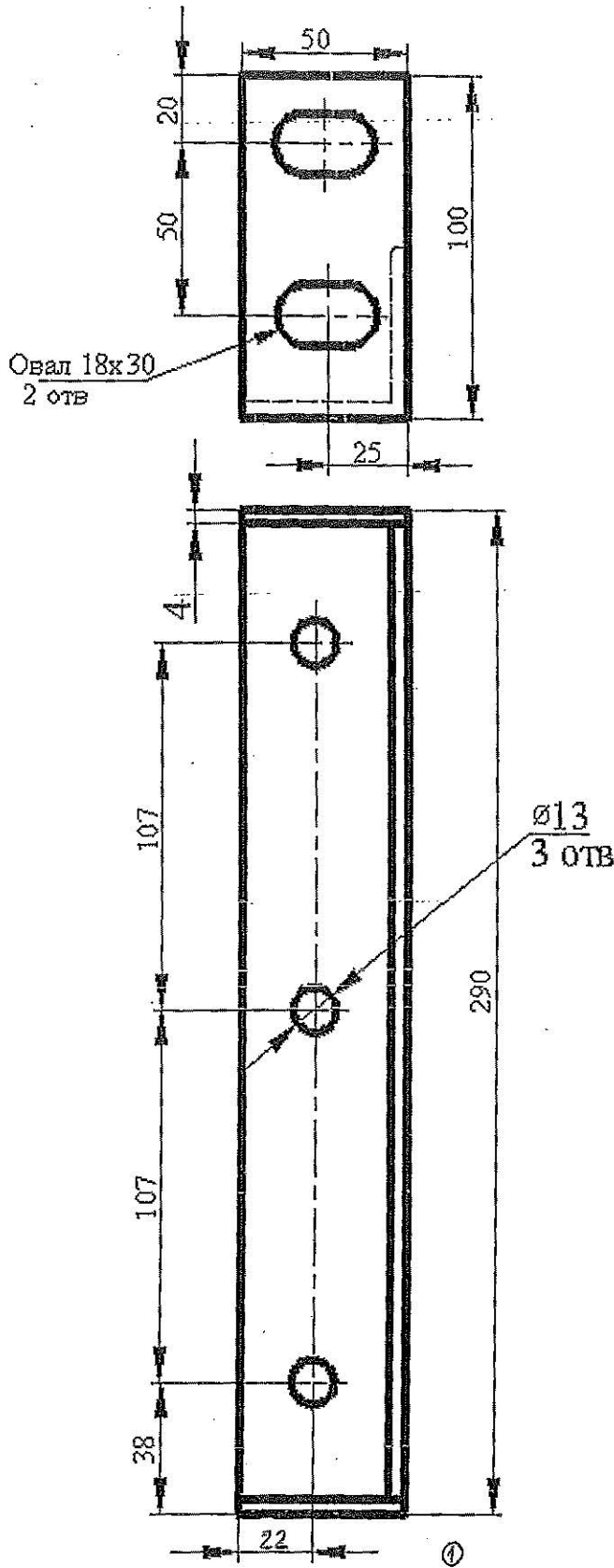


Рисунок 8

Переходной кронштейн

Изм. №	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
1	Изм.	№52-2009			
	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Км.757.00.000 РЭ

Лист

17