

ЗАО «Завод электротехнического оборудования»



**ПРИВОДЫ ТИПОВ
ПРО-1ХЛ1 И ПРК-1ХЛ1**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ВИЛЕ. 303423.003 ТО**

ЗАО «ЗЭТО» 182100
г. Великие Луки Псковской обл.
проспект Октябрьский, 79
телефоны 3-80-52, 3-96-73
факс 5-30-87

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Стр.
1 Назначение и технические данные	2-4
2 Состав оборудования	4-5
3 Устройство и работа	5-7
4 Указания мер безопасности	7-8
5 Указания по монтажу	8-9
6 Указания по эксплуатации	9-10
7 Консервация	10-11
8 Упаковка, транспортирование и хранение	11
9 Запасные части	11-12
10 Приложения:	
1 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса приводов	13
2 Схемы электрические соединений	14-15
3 Основные механизмы и узлы приводов	16-21

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Приводы типов ПРО-1ХЛ1 и ПРК-1ХЛ1 предназначены для управления отделителями и короткозамыкателями на напряжение 110 кВ исполнения УХЛ.

Приводы типа ПРО-1ХЛ1 предназначены для отключения отделителей автоматически (от средств защиты, дистанционно или с места установки) и вручную, а также включения вручную.

Приводы типа ПРК-1ХЛ1 предназначены для включения короткозамыкателей автоматически (от средств защиты, дистанционно или с места установки) и вручную, а также отключения вручную.

1.2 Приводы изготавливаются в климатическом исполнении ХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70, при этом:

- 1) высота над уровнем моря не более 1000м;
- 2) верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха плюс 40⁰С;
- 3) нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха минус 60⁰С;

1.3 Основные технические данные приводов типов ПРО-1ХЛ1 и ПРК-1ХЛ1 приведены в таб.1.

Таблица 1

Наименование параметры	Норма
Номинальный момент на выходном валу, Нм	500
При этом усилие на рукоятке при включении отделителя (отключении короткозамыкателя), Н (кгс), не более	245(25)
Угол поворота выходного вала, град	150±5
Собственное время срабатывания привода, с, не более	0,05
Число свободных контактов вспомогательных цепей	12
Мощность подогревателя, Вт	200

1.4 Расшифровка условного обозначения типоразмера привода:

П - привод;

Р - ручное включение отделителей (отключение короткозамыкателей);

О - к отделителям;

К - к короткозамыкателям;

00, 01, 02, 03 - условное обозначение напряжения катушки электромагнита отключения (включения) и тока уставки катушки реле максимального тока мгновенного действия;

1 - модификация;

ХЛ - климатическое исполнение;

1 - категория размещения.

1.5 Приводы имеют типоразмерные исполнения в зависимости от напряжения катушки электромагнита и тока уставки катушки реле, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение типоразмерного исполнения	Электромагнит		Реле	
	Напряжение, В	Количество, шт.	Ток уставки, А	Количество, шт.
ПРО -00-1ХЛ1	-220	2	-	-
ПРО -01-1ХЛ1	~220	2	-	-
ПРК -00-1ХЛ1	-220	1	5	2
ПРК - 01-1ХЛ1	~220	1	5	2
ПРК -02-1ХЛ1	-220	1	3,5	2
ПРК -03-1ХЛ1	~220	1	3,5	2

1.5.1 Технические данные катушек электромагнитов приведены в табл.3

Таблица 3

Напряжение, В	Род тока	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Установившийся ток, А	Потребляемая мощность, ВА	Сопротивление, Ом
220	Постоянный	ПЭЛ Ø 0,2	2500	0,65	143	134
220	Переменный	ПЭЛ Ø0,28	1870	<u>2,2</u> 1,5	<u>480</u> 330	52

В числителе обозначены данные при опущенном положении якоря, в знаменателе - при подтянутом положении якоря. Допустимое отклонение сопротивления - в пределах $\pm 8\%$.

Гарантируемые пределы работы приводов при напряжении на зажимах электромагнитов в пределах от 65 до 120% номинального напряжения.

1.5.2 Технические данные катушек реле приведены в табл.4.

3

ВИЛЕ.303423.003 ТО

Таблица 4

Ток уставки, А	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Потребляемая мощность, ВА		Сопротивление постоянному току, Ом
			до срабатывания	после срабатывания	
3,5	ПЭЛ $\varnothing 1,1$	400	14	22	0,95
5	ПБД $\varnothing 1,8$	230	18	50	0,22

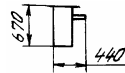

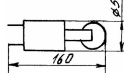
1.6 В приводах предусмотрена установка электромагнитной блокировки типа ЗБ -1М а также место для закрепления механической блокировки типа МБГ для предотвращения ошибочного ручного включения и отключения отделителей и короткозамыкателей с места установки, а также для предотвращения самопроизвольного отключения отделителей (включения короткозамыкателей) при механическом воздействии на отключающий механизм.

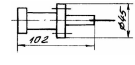
1.7 Поставляемые заводом приводы типов ПРО-1ХЛ1 и ПРК-1ХЛ1 постоянно совершенствуются и улучшаются, поэтому возможны незначительные расхождения приводов типов ПРО-1ХЛ1 и ПРК-1ХЛ1 с настоящей инструкцией.

2 СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1 Комплект поставки приводов типов ПРО-1ХЛ1 и ПРК-1ХЛ1 приведен в табл. 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение или тип	Количество, шт.	Масса, кг	№ места упаковки	Эскиз
Привод ПРО-1ХЛ1	ИВЕЖ. 303423.001	1	87	1	
или ПРК -1ХЛ1	ИВЕЖ. 303423.002	1	87	1	
Рукоятка	ВИЛЕ.303658.001 СБ	1	1,3	1	
*Ключи к замку ЗБ -1М	КЭЗ -1МУХЛ2 КМ -1УХЛ2	1/6 1/6	0,1 0,2	1 1	

Паспорт	ИВЕЖ.303423.001ПС или ИВЕЖ.303423.002ПС	1	-	1	
**Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ВИЛЕ.303423.003ТО	-	-	1	

4

* Поставляется в количестве 1 шт. на 6 приводов, но не менее 1 шт. в один адрес.

** Поставляется в количестве одного экземпляра на партию приводов, управляемых в один адрес, но не менее одного экземпляра на каждые 10 приводов.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Приводы типов ПРО-1ХЛ1 и ПРК-1ХЛ1 конструктивно выполнены одинаково. Разница заключается в том, что в привод типа ПРО встроены два электромагнита отключения (ЭО), а в привод типа ПРК встроены два реле максимального тока мгновенного действия (РТМ) и один электромагнит включения (ЭВ).

3.2 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса приводов указаны в приложении 1. Схемы электрические соединений приведены в приложении 2.

3.3 Основные механизмы и узлы приводов приведены в приложении 3:

- 1) механизм расцепления (рис.1);
- 2) узел выходного вала (рис. 2);
- 3) узел вала ручного оперирования (рис. 3);
- 4) толкатель (рис. 4);
- 5) механизм переключения контактов вспомогательных цепей (КСАМ) (рис. 5);
- 6) электромагнит ЭО, ЭВ (рис. 6);
- 7) реле типа РТМ (рис. 7);
- 8) узлы механизмов в сборе (рис. 8);

3.4 Механизм расцепления (рис.1) состоит из запирающего рычага 1, установленного на храповом колесе 2, шарика 3, расположенного между рычагом 1 и штоком 4, пружины 5, трех шариков 6, установленных в корпусе 12, рычага 7, релейной планки 8, пружины 9, пальца 11, ограничивающего движение рычага 1. Колесо 2 установлено на бронзографитовых втулках 10.

3.5 Узел выходного вала (рис.2) состоит из выходного вала с рычагом 13, установленного на бронзографитовых втулках 14, уплотнения 15. Вал уста-

новлен во фланце 18, поджат шайбой упорной 17 и зафиксирован установочным кольцом 16. Весь узел крепится к корпусу 19.

3.6 Узел вала ручного оперирования (рис.3) состоит из рычага 20 и кривошипа 21. От осевого смещения кривошип зафиксирован шайбой стопорной 22. Вращающиеся элементы узла вала установлены на бронзографитовых втулках 23, 25 во фланце 24.

Бронзографитовые втулки 10, 14, 23, 25 не требуют смазки в течение срока службы до капитального ремонта.

5

ВИЛЕ.303423.003 ТО

3.7 Толкатель (рис.4) состоит из корпуса 26, вала 27, ступицы 28, пружины 29.

3.8 Механизм переключения контактов вспомогательных цепей (рис. 5) состоит из тяги 30, закрепленной на рычаге выходного вала 13, рычага 31, тяги 32, присоединенной к рычагу переключения 33, установленного на валу 35, тяги 34, соединяющей рычаги 33, возвратной пружины 36, фиксирующей гайки 37.

3.9 Электромагнит ЭО, ЭВ (рис 6) состоит из катушки 40, якоря 41, гильзы 42, контрполюса 38, ударника 39, удерживающей скобы 43.

3.10 Реле токовое типа РТМ (рис.7) состоит из катушки 48, литого корпуса 44, в который выставлена гильза 46, поддерживающая контрполюс 49. Внутри гильзы 46 перемещается якорь 47, который при движении взаимодействует с ударником 39, перемещая его. Винт 45 служит для регулировки тока уставки реле.

3.11 Исходное положение установки аппарат-привод: отделитель включен (короткозамыкатель отключен) и удерживается в данном положении приводами.

Работа механизма приводов (рис.8) заключается в следующем:

При запертом положении рычага выходного вала 13, усилие растянутых пружин аппарата передается через рычаг 1 механизма расцепления на шарик 3, через шток 4, упирающийся своим концом на три шарика 6. Нижний шарик в свою очередь упирается в рычаг 7 и стремится повернуть его вокруг своей оси, но рычаг 7 заперт релейной планкой 8, которая удерживается в данном положении пружиной 9.

При подаче сигнала на электромагнит или реле ударник 39 ударяет по релейной планке 8. Она поворачивается вокруг своей оси и освобождает конец рычага 7, давая ход штоку 4. Рычаг 1 выходит из зацепления с шариком 3 и поворачивается вокруг своей оси, освобождая рычаг выходного вала 13.

Поворот рычага 1 ограничен пальцем 11, установленным на рычаге 1 и входящем в отверстие на колесе 2.

Под действием пружин аппарата происходит отключение отделителя (включение короткозамыкателя).

Толкатель (см. рис.4), установленный на приводах, создает усилие на рычаге 13, достаточное для срабатывания механизма расцепления.

Это имеет значение в самом начале процесса расцепления, когда рычаг выходного вала и связанная с ним тяга занимают положения, близкие к мертвому.

Необходимое усилие достигается путем регулировки поджатия пружины 29 ступицей 28 (см. рис.4).

6

При повороте выходного вала с рычагом 13 через систему рычагов происходит переключение контактов вспомогательных цепей (см. рис.5).

Отключение отделителя (включение короткозамыкателя) вручную происходит при повороте рычага ручного оперирования 50 (рис.8) возвращаемого в исходное положение пружиной 55.

3.12 Включение отделителя (отключение короткозамыкателя) производится вручную при открытой двери приводов с помощью съемной рукоятки 51 (рис.8), которая передает усилие через кривошип 21 вала ручного оперирования и рычаг 20 на храповое колесо 2. Положение храпового колеса фиксируется собачкой 52.

Колесо 2 вместе с рычагом 1 поворачивается вокруг своей оси. Палец 11 рычага 1 набегают на упор, расположенный на корпусе механизма, рычаг 1 поворачивается вокруг своей оси вращения так, что его лунка совмещается с шариком 3, при этом происходит запираение рычага.

При дальнейшем вращении рукоятки рычаг 1 захватывает рычаг выходного вала 13 и ведет его до упора. При захвате происходит преодоление усилия от аппарата, которое от выходного вала передается через рычаг 1 штоку 4. Шток своей конической поверхностью нажимает на шарики 6, один из которых нажимает на рычаг 7, поворачивая его до тех пор, пока произойдет сцепление этого рычага с релейной планкой 8.

В этом положении механизм удерживает аппарат до подачи команды на реле или электромагниты, или до поворота рычага 50.

В наладочном и аварийном режимах имеется возможность разблокирования электромагнитного замка при помощи механического ключа. Ключ устанавливается в резьбовое отверстие М-6 (резьба левая) в торцах штока блок-замка. Предусмотрена фиксация штока блок-замка в деблокированном поло-

жении поворотом его по (против) часовой стрелки до упора при помощи штока ключа КЭЗ-1М или ключа механического деблокирования.

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К оперативному обслуживанию приводов могут допускаться лица, знающие конструкцию в соответствии с данной инструкцией и прошедшие обучение и проверку знаний в соответствии с правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и техники безопасности (ПТБ) электроустановок.

4.2 При пользовании подъемными средствами для установки приводов используйте пластины с отверстиями, приваренные к крышке привода.

4.3 Выполните защитное заземление привода, закрепив заземляющую шину к корпусу привода.

Наладка и обслуживание привода без защитного заземления запрещается.

7

ВИЛЕ.303423.003 ТО

4.4 Регулировку тяги аппарата проводите при отключенном (включенном) отделителя (короткозамыкателе). Нахождение обслуживающего персонала в зоне движения тяги аппарата и рычага выходного вала при ручном и автоматическом оперировании запрещается.

4.5 Оперирование приводом без защитной панели, закрывающей механизм привода, запрещается.

5 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

5.1 К работе с приводами ПРО-1ХЛ1, ПРК-1ХЛ1 могут быть допущены лица, знакомые с их устройством и приведенными ниже правилами, а также прошедшие инструктаж по вопросам техники безопасности.

5.2 Осмотрите приводы, проверьте наличие комплектующих изделий, прочность болтовых соединений, целостность лакокрасочных покрытий.

5.3 При наличии повреждений, которые невозможно устранить на месте, а также при отсутствии комплектующих изделий, составьте акт и сообщите об этом предприятию-изготовителю.

5.4 Монтаж приводов проводите в следующем порядке:

1) закрепите привод на металлоконструкции и соедините вал привода с отделителем (короткозамыкателем) в соответствии с инструкцией по эксплуатации отделителя (короткозамыкателя);

2) отверните гайки, прижимающие двери привода и откройте двери;

3) вставьте рукоятку 51 (см. рис.8) в отверстие кривошипа 21;

4) вращайте рукоятку до тех пор, пока прекратиться движение храпового колеса 2, о прекращении движения можно судить визуально- либо на слух - от-

сутствуют удары рычага 20 о колесо 2. Направление рукоятки произвольное, в круговую или качками.

5.5 Если положение отделителя (короткозамыкателя) не соответствует выключению (отключению), проведите регулировку:

1) поворотом рычага 50 (см рис.8) нажмите на релейную планку 8. При этом произойдет срабатывание привода. Отделитель - отключается, короткозамыкатель - включается;

2) отрегулируйте длину тяги в соответствии с инструкцией по эксплуатации отделителя (короткозамыкателя);

3) проведите операции по п. 5.4;

4) сделайте два - три пробных включения - отключения.

5.6 Проведите монтаж электрической схемы:

1) отверните штуцер кабельного ввода;

2) сделайте отверстие под кабель в резиновой прокладке;

3) заведите кабель в кабельный ввод и затяните его штуцером;

4) выполните соединения согласно электрической схеме (см. рис.1,2 приложения 2);

8

рис.1 P1, P2	Резистор	ПЭВ-100-510 Ом	2	0,286	
рис.6 поз.40	Катушка электромагнита ЭО;ЭВ: постоянный ток	ВИЛЕ.685452.003-01	1	0,13	
	*переменный ток	ВИЛЕ.685452.003-02	1	0,16	
рис.7 поз.48	Катушка реле; ток уставки 5А	ВИЛЕ.685452.001	2	0,92	
	ток уставки 3,5А	ВИЛЕ.685452.004	2	1,15	

*Для приводов типаисполнения ПРО-01-1ХЛ1-2 шт.

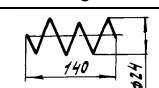
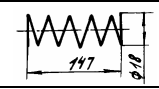
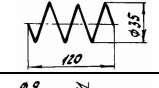
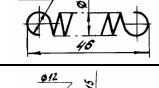
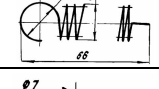
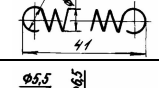
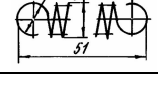
Примечание. Запасные части указаны для информации и могут быть поставлены за отдельную плату по дополнительным заказ-нарядам.

12

ВИЛЕ.303423.003 ТО

ВИЛЕ.303423.003 ТО

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6
рис.1 поз.5	Пружина	ВИЛЕ.753513.007	1	0,05	
рис.5 поз.36	Пружина	ВИЛЕ.753513.008	1	0,054	
рис.4 поз.29	Пружина	ВИЛЕ.753513.009	1	0,29	
рис.8 поз.55	Пружина	ВИЛЕ.753552.003	1	0,01	
рис.8 поз.54	Пружина	ВИЛЕ.753552.004	2	0,027	
рис.1 поз.9	Пружина	ВИЛЕ.753552.005	1	0,002	
рис.8 поз.53	Пружина	ВИЛЕ.753552.006	1	0,025	

5) загерметизируйте кабельный ввод;

6) проведите испытание повышенным напряжением цепей вторичной коммутации и обмоток электромагнитов ЭО, ЭВ и реле, а также измерьте сопротивление постоянному току обмоток электромагнитов ЭО, ЭВ в соответствии с "Нормам испытаний электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей" (Москва, Энергоиздат, 1982);

7) закройте двери привода и затяните гайки на прижимах до касания двери стенки шкафа;

8) сделайте два - три пробных срабатывания привода при подаче напряжения на электромагниты.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 При вводе в эксплуатацию:

1) проверьте надежность крепления заземляющей шины приводов;

2) проверьте наличие смазки в опорах релейной планки, шариках 6 и на зубьях храпового колеса 2 (см. рис.8);

3) произведите 2 -3 контрольных включения (отключения) приводов с отделителем (короткозамыкателем).

Перед включением приводов убедитесь в наличии соответствующих предохранителей в схеме электрической управления приводами, а также в отсутствии посторонних предметов (ключей, крепежа и т. д.) вблизи подвижных элементов приводов и отделителя (короткозамыкателя).

6.2 Привод периодически подвергать техническому обслуживанию, частота которого зависит от атмосферных условий на месте их установки, частоты операций и должна определяться потребителем, но не реже двух раз в год.

При этом необходимо:

- при осмотре состояния гальванического и лакокрасочного покрытия на частях, выполненных из черных металлов, проверить внешний вид изделия в целом и особенно состояние покрытия вблизи соединений, узлов, креплений;

- при обнаружении очагов коррозии снять отслоившееся покрытие стальными щетками, зачистить до металлического блеска, обезжирить бензином или уайт-спиритом, покрыть грунтовкой ФЛ -0,3К ГОСТ 9101-81 и покрасить в два слоя эмалью типа ПФ-115 ГОСТ 6465-76;

- осмотрите и, при необходимости, зачистите контакты вспомогательных цепей; зачищенные поверхности смажьте смазкой ЦИАТИМ -221 ГОСТ 9433-80;

- убедитесь в наличии смазки в опорах релейной планки, шариках 6 и на зубьях храпового колеса 2, при отсутствии смажьте смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80;

- включите отделитель или отключите короткозамыкатель вручную;

9

ВИЛЕ.303423.003 ТО

- отключите отделитель при подаче напряжения на электромагниты и реле.

6.3 Ремонт приводов производить в зависимости от условий эксплуатации, но не реже одного раза в 10 лет.

6.3.1 При каждом ремонте необходимо провести работы по п.6.2 и дополнительно:

- восстановить лакокрасочное покрытие шкафа привода;

- разобрать узлы механизма расцепления (см. рис. 1), выходного вала (см. рис. 2), вала ручного оперирования (см. рис.3);

- при наличии остаточной деформации заменить пружины 9, 53, 54 (см. рис.8);

- удалить смазку с бронзографитовых втулок 10, 14, 23, 25, после чего места трения втулок смажьте смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80;

- зачистить от ржавчины (при ее наличии) выходной вал, ступицу колеса, кривошип, после чего трущиеся места смажьте смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80, остальные покрасить;

- разобрать электромагниты (см. рис.6), реле (см. рис. 7), зачистить от ржавчины, после чего трущиеся места смазать смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80, остальные покрасить;

- провести настройку привода, при этом зона зацепления рычага 7 и релейной планки 8 (см. рис.8) должны быть 0,5-1,5мм. Регулировку зоны зацепления производить подгибом релейной планки в зоне зацепления;

- выполнить мероприятия по п.п. 5.6.5.-5.6.8.

6.4 Для предотвращения увлажнения изоляции и уменьшения коррозии в приводах установлены подогреватели. При температуре окружающей среды ниже минус 15-18⁰С подогреватель должен работать постоянно.

При температуре окружающей среды от плюс 5 до минус 15⁰С подогреватель должен включаться не реже одного раза в месяц.

6.5 Провести осмотр КСАМ, через 1000 циклов “включено- отключено”, при необходимости, зачистить следы обгорания контактов, заменить смазку на трущихся частях.

6.6 Произвести осмотр и, при необходимости, заменить ключ КЭЗ - 1МУХЛ2 после 2000 установок в блок - замок.

6.7 Персонал, обслуживающий распределительное устройство, должен детально знать особенности конструкции приводов ПРО-1ХЛ1 и ПРК-1ХЛ1 и хорошо изучить данную инструкцию.

7 КОНСЕРВАЦИЯ

7.1 Контактные поверхности, комплектующие изделия и запасные части (в случае их поставки) надписи, таблички должны иметь антикоррозийное защитное покрытие консервационной смазкой К-17 ГОСТ 10877-76.

10

ВИЛЕ.303423.003 ТО

7.2 Гарантийный срок действия консервации -2 года.

7.3 По истечении гарантийного срока действия консервации приводы должны подвергаться осмотру и, при необходимости, переконсервации.

7.4 Переконсервацию выполнить в следующем порядке:

1) снимите заводскую защитную смазку;

2) обезжирьте протиркой чистой ветошью, смоченной в уайт- спирите или бензине;

3) просушите;

4) нанесите смазку равномерным тонким слоем. Толщина слоя консервационной смазки должна быть не менее 0,5мм.

8 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Приводы типа ПРО-1ХЛ1, ПРК-1ХЛ1, комплектующие изделия и запасные части (в случае их поставки) упаковываются в отдельный деревянный ящик или совместно с соответствующим отделителем (короткозамыкателем).

8.2 Транспортирование может производиться на любое расстояние любым видом наземного транспорта с соблюдением всех мер предосторожности при перевозке бьющихся грузов. Во время транспортирования и погрузо-разгрузочных работ необходимо обеспечить полную сохранность приводов и упаковки.

8.3 С момента прибытия на место установки и до монтажа приводы должны храниться в вертикальном положении в месте, обеспечивающем защиту от поверхностных вод.

8.4 Условия хранения приводов по группе условий хранения 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150-69.

8.5 Транспортирование и хранение приводов вместе с химикатами не допускается.

9 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

9.1 Запасные части приводов типов ПРО-1ХЛ1 и ПРК-1 ХЛ1 приведены в табл. 6.

Таблица 6

№ рис. поз	Наименование	Обозначение	Кол. на изделие	Масса, кг	Эскиз
1	2	3	4	5	6
рис.8 поз.8	Планка реле-лейная	ВИЛЕ.301716.005	1	0,16	