ПРИВОД ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬНЫЙ ТИПА ПД-11УХЛ1

Руководство по эксплуатации

ИВЕЖ.654133.012 РЭ

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа 2
2. Использование по назначению 11
3. Монтаж 12
4. Техническое обслуживание 13
5. Хранение 15
6. Транспортирование 16
7. Запасные части 16
8. Утилизация 16

Приложение А	Габаритные, установочные и присоединительные размеры приводов	17
Приложение Б	Схемы электрические	20
Приложение В	Конструкция привода	28

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией приводов ПД-11УХЛ1 к разъединителям высоковольтным, изучения правил их эксплуатации, отражения значений основных параметров и характеристик, гарантий и сведений по эксплуатации за весь период. Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на все типоисполнения.

К работе с приводами ПД-11УХЛ1 допускаются лица, знакомые с их устройством, принципом действия и прошедшие соответствующий инструктаж по вопросам техники безопасности.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за последствия неправильной эксплуатации оборудования независимо от того, имеется ли в инструкции указание по каждому конкретному случаю.

1 Описание и работа

1.1 Назначение и технические данные

1.1.1 Приводы типа ПД-11УХЛ1 предназначены для электродвигательного оперирования главными ножами и заземлителями разъединителей на напряжения от 330 до 750 кВ при их установке на открытом воздухе, а также 10 и 20 кВ для эксплуатации в закрытом помещении.

1.1.2 Привод изготавливается в соответствии с ГОСТ 689-90 в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89

При этом:

- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – плюс 40^0 С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – минус 60^0С;

1.1.3 Основные технические данные привода приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма для типоисполнения								
	ПД-11-00УХЛ1	ПД-11-01УХЛ1	ПД-11-02УХЛ1	ПД-11-03УХЛ1	ПД-11-04УХЛ1	ПД-11-05УХЛ1	ПД-11-06УХЛ1	ПД-11-07УХЛ1	ПД-11-08УХЛ1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Максимальный крутящий момент, Нм	1250±50		2500±50		1250±50	1250±50	2500±50	1250±50	2500±50
Угол поворота выходного вала, град.	180^{+10}								90^{+5}
Время электродвигательного оперирования не более, с	12		18		12		18	12	9

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинальное напряжение питания: - электродвигателя, переменное трехфазное, В - цепей местного управления, переменное однофазное, В - цепей блокировки и дистанционного управления, постоянное, В	~230/400 ~230 -220								
Параметры электродвигателя:									
- мощность электродвигателя, кВт	0,37		0,55		0,75	0,37	0,55	0,37	0,55
- номинальный ток, А	1,3		2,1		2,3	1,3	2,1	1,3	2,1
- частота вращения, не более, об./мин.	1000		750		1000	1000	750	1000	750
Мощность нагревательных устройств, Вт: - с автоматическим обогревом - с постоянным обогревом	300 25								
Количество свободных контактов вспомогательных цепей (НО*+НЗ**):	24(12+12)								
Усилие на рукоятке при ручном оперировании, Н, не более	60								
Количество оборотов рукоятки при ручном оперировании	120								
*НО – нормально открытый контакт **НЗ – нормально закрытый контакт									

1.1.4 Типоисполнения привода, их состав и масса приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение типоисполнения	Назначение	Масса, кг не более
ПД-11-00УХЛ1 ПД-11-02УХЛ1 ПД-11-04УХЛ1	Для оперирования главными ножами с двумя заземлителями	110
ПД-11-05УХЛ1 ПД-11-06УХЛ1	Для оперирования главными ножами с одним заземлителем	
ПД-11-07УХЛ1 ПД-11-08УХЛ1	Для оперирования главными ножами	
ПД-11-01УХЛ1 ПД-11-03УХЛ1	Для оперирования заземлителями	

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

1.1.5 В условном обозначении типа привода принято:

П Д - 11 - ХХ УХЛ 1

- П — привод
- Д — двигательный
- 11 — модификация
- ХХ — вариант исполнения (00-08) – число, условно обозначающее типоисполнение привода
- УХЛ — климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
- 1 — категория размещения по ГОСТ 15150-69

Поставляемые предприятием-изготовителем приводы постоянно совершенствуются и улучшаются, поэтому возможны незначительные расхождения изделий по отношению к настоящему руководству по эксплуатации.

1.2 Состав оборудования

Комплект поставки на каждый привод приведен в таблице 3

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество								
		ПД-11-00УХЛ1	ПД-11-01УХЛ1	ПД-11-02УХЛ1	ПД-11-03УХЛ1	ПД-11-04УХЛ1	ПД-11-05УХЛ1	ПД-11-06УХЛ1	ПД-11-07УХЛ1	ПД-11-08УХЛ1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ключ электромагнитный КЭЗ-1МУХЛ1	ВИЛЕ.304261.033-03	1		1		1	1	1	1	1
Ключ специальный к двери	ВИЛЕ.304276.001	1		1		1	1	1	1	1
Ключ магнитный КМ-1УХЛ2	ВИЛЕ.684431.001	1		1		1	1	1	1	1
Отвертка SD 0,6х3,5	DIN 5264-A	1/3		1/3		1/3	1/3	1/3	1	1
Индивидуальный комплект ЗИП в соответствии с таблицей 6		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Выносной блок управления		По заказу								

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Эксплуатационная документация										
Руководство по эксплуатации	ИВЕЖ. 654133.012РЭ	1/3*		1/3*		1/3*	1/3*	1/3*	1/3*	1/3*
Паспорт	ИВЕЖ. 654133.012ПС	1								
Паспорт	-01ПС		1							
Паспорт	-02ПС			1						
Паспорт	-03ПС				1					
Паспорт	-04ПС					1				
Паспорт	-05ПС						1			
Паспорт	-06ПС							1		
Паспорт	-07ПС								1	
Паспорт	-08ПС									1
* Один экземпляр на три полюса разъединителя										

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструктивно привод выполнен в виде одного блока, содержащего как редукторную часть, так и электрические аппараты управления и сигнализации.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры приводов приведены в приложении А.

Электрические схемы приводов приведены в приложении Б.

Конструкция привода приведена в приложении В.

1.3.2 Приводы для оперирования главными ножами и приводы для оперирования заземлителями имеют одинаковую конструкцию, за исключением конструктивного исполнения шкафов 15 (рисунок В.1) и 57 (рисунок В.5), которое обусловлено рабочим положением выходного вала редуктора 11 (рисунок В.1) и 58 (рисунок В.5).

Снаружи на двери 48 (рисунок В.5) приводов оперирования заземлителями имеется красная полоса, кроме приводов исполнения ПД-11-07УХЛ1 и ПД-11-08УХЛ1, которые применяются для оперирования главными ножами.

1.3.3 Привод состоит из следующих основных частей – шкафа, электродвигателя с редуктором, механизма блокировки ручного оперирования и блока коммутации БКМ.

Шкаф 15 (рисунок В.1) представляет собой сборную конструкцию из профилей из нержавеющей стали, дополнительно герметизированную силиконовым герметиком. Конструкция шкафа обеспечивает доступ к аппаратам управления и сигнализации, мотор-редуктору, клеммным зажимам с трех сторон: через дверь 3 и через съемные боковые крышки 21.

Боковые крышки крепятся к шкафу при помощи гаек 20. При снятии боковых крышек обеспечивается доступ к клеммным зажимам и к передачам редуктора (рисунок В.2,В.3,В.4). Внутренняя поверхность двери 3 и крышек 21 имеет уплотнение в виде кремнийорганической резины 4, обеспечивающей при закрытии защиту внутреннего объема шкафа от пыли и дождя. В шкафах приводов заземлителей доступ внутрь шкафа также обеспечивается при снятии крыши 53 (рисунок В.5).

Дверь крепится к шкафу при помощи шарнирных петель, которые позволяют двери открываться на угол не более 155°.

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

Панель 17 (рисунок В.1) является защитным листом и релейной панелью. Панель установлена в шкафу на петли, что позволяет открывать панель на угол не более 155° и обеспечивать полный доступ к установленным на нее аппаратам управления и внутренней части шкафа. Панель закрывается ручкой 19 против часовой стрелки. При закрывании панель входит своим нижним отгибом в прорезь К на правой внутренней стойке шкафа, как показано на рисунке В.1. На панели установлены автоматические выключатели 7 - SF1, SF2 , кнопки управления 13,14 - SBC1, SBT1, лампы сигнализации 10 - VDR1, VDG1, переключатель режима работы МЕСТНОЕ-ОТКЛ-ДИСТАНЦИОННОЕ 16 – SA3, розетка 18 – XS1, реле блокировки 23 (рисунок Б.1, В.2) - КВ1, реле дистанционного управления 24 - КСС1, КСТ1, термовыключатель 26 - КК1, пускатель 25 – КМ1.

На дне шкафа установлены герметизируемые кабельные вводы 41 (рисунок В.3), рассчитанные на герметизацию кабелей диаметром от 18 до 25 мм. При подведении кабелей меньшего диаметра необходимо увеличить диаметр кабеля путем наматывания на него изоляционной ленты ПВХ на участке кабельного ввода.

Шкаф имеет вентиляционные элементы 39 установленные на дне и на задней стенке шкафа. Нижний вентиляционный элемент также функционирует как сливное отверстие в случае накопления конденсата на дне шкафа. Элементы имеют лабиринтную структуру, что полностью исключает попадание влаги в шкаф снаружи.

На дне шкафа снаружи установлен болт заземления 40 (рисунок В.3).

Внутри шкафа на дне установлен обогреватель 36 (рисунок В.2).

При открытой левой съемной крышке обеспечивается доступ к клеммным зажимам X1…X4 (рисунок В.3), клеммной коробке двигателя 29 (рисунок В.2) и внутренней части редуктора 32.

При открытой правой съемной крышке обеспечивается доступ к клеммным зажимам X5…X9 (рисунок В.2) и внутренней части редуктора 32.

Клеммные зажимы закреплены на профильных рейках, установленных на внутренние профили шкафа. С обратной стороны реек размещены кабельные короба 27, обеспечивающие аккуратную укладку жгутов электромонтажа привода.

На внутренней поверхности корпуса шкафа над панелью установлена лампа освещения 9 (рисунок В.1), включаемая микровыключателем 6 при открывании двери 3.

Дверь 3 и панель 17 имеют гибкий провод заземления 5.

Редуктор в сборе состоит непосредственно из трехступенчатого редуктора 32 (рисунок В.2), имеющего червячную, цилиндрическую и коническую пары зацепления, к которому крепится электродвигатель 29, блок коммутации БКМ 34 и электромагнитная блокировка.

Коническая шестерня 77 (рисунок В.8) собрана в подшипниковом стакане 78 и имеет внутреннее отверстие под вал двигателя. Такая конструкция позволяет оперативно демонтировать и установить двигатель в случае выхода из строя последнего. Вал-шестерня 75 имеет выступающий конец 30 (рисунок В.2) для ручного оперирования. Такая конструкция позволяет сократить время ручного оперирования.

На выходном валу 71 (рисунок В.8) находится червячное колесо 72, на ступице которого имеется упор для ограничения угла поворота вала.

На корпусе 74 установлены пластины 69, играющие роль неподвижного упора для ограничения угла поворота выходного вала.

Редуктор имеет открытую конструкцию, с применением консистентной смазки.

В редукторе применены роликовые конические упорные подшипники, в подшипниковые узлы заложена смазка на весь срок службы привода. Подшипники защищены снаружи подшипниковыми крышками, изнутри защитными шайбами.

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

Блок коммутации БКМ 34 (рисунки В.2,В.10) с конечными микровыключателями, SQT1, SQC1, устанавливается на кронштейн 35 (рисунок В.2). На валу блока установлен двуплечий рычаг 88 (рисунок В.10) с пазами. В выходной вал вкручены пальцы 86 (рисунок В.10), для передачи через рычаг 88 (рисунок В.10) вращения на вал блока коммутации.

Механизм блокировки ручного оперирования (рисунок В.9) состоит из подпружиненного рычага 80, шарнирно установленного на скобе 84, установленной на корпусе редуктора 32 (рисунок В.2) на шпильках.

Рычаг 28 (рисунок В.2) закрывает доступ к валу 30 для установки рукоятки ручного оперирования. Пружина 85 (рисунок В.9) рычага 80 прижимает его к штоку блок-замка 81.

За блок-замком расположен блокировочный микровыключатель SQB1, который при вытаскивании штока блок-замка разрывает цепь катушек пускателя электродвигателя.

Редуктор 32 (рисунок В.2) установлен в шкаф таким образом, что после монтажа на разъединитель редуктор является несущей частью, а шкаф закреплен на редукторе при помощи шпилек.

Выходной конец вала редуктора имеет уплотнение 33 в виде манжеты. К шпилькам редуктора на крыше шкафа крепятся строповочные петли 12. Шпильки 37 (рисунок В.3) для установки привода на стойку разъединителя вкручиваются в корпус редуктора через заднюю стенку шкафа.

1.3.4 Механизм блока коммутации работает следующим образом: при вращении выходного вала по часовой стрелке (против часовой стрелки), в конце операции пальцы 86 (рисунок В.10) поворачивают двуплечий рычаг 88. Рычаг 88 поворачивается вместе с валом блока коммутации, на котором размещен диск 92 (93) конечного микровыключателя SQC1 (SQT1), который размыкает цепи управления электродвигателем М (рисунок Б.1), и электродвигатель останавливается. Диски 91 при повороте вала блока коммутации переключают одновременно с SQC1 (SQT1) контакты нечетных (четных) микровыключателей (рисунок В.11), из которых состоит блок коммутации SQ1.

1.3.5 Ручное оперирование приводом осуществляется съемной рукояткой 2 (рисунок В.1), устанавливаемой на вал 30 (рисунок В.2).

Оперирование рукояткой осуществляется следующим образом:

- установить электромагнитный ключ YAB1 в розетку блок-замка Y1 (рисунок Б.1). При этом под действием электромагнита ключа YAB1 выводится шток блок-замка.
- отвести рукой рычаг 80 (рисунок В.9), установить рукоятку на вал 30.
- снять ключ YAB1 из розетки блок-замка Y1.

Операцию "включение" приводов производить вращением съемной рукоятки по часовой стрелке до совмещения центра таблички «ВКЛ» на ступице с указателем 31 (рисунок В.2).

Операцию "отключение" приводов производить вращением съемной рукоятки против часовой стрелки до совмещения центра таблички «ОТКЛ» на ступице с указателем 31.

ВНИМАНИЕ! В крайних положениях привод становится на упор и бесполезно прикладывать усилия для его преодоления!

После выполнения операции включения (отключения) и съема рукоятки ручного оперирования, механизм блокировки восстанавливается в исходное положение под действием пружины рычага 85 (рисунок В.9) и пружины блок-замка .

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

1.3.6 Электродвигательное оперирование приводом осуществляется путем нажатия кнопок SBC1 или SBT1 рисунки Б.1 (местное управление) и с центрального

пульта путем подачи по контрольному кабелю электрического сигнала управления на катушки реле КСС1 или КСТ1 (дистанционное управление).

1.3.7 При любом способе электродвигательного оперирования (местное, дистанционное) управление приводом возможно только при наличии питания на катушке блокировочного реле КВ1.

ВНИМАНИЕ! При электродвигательном оперировании следует помнить о том, что редуктор имеет открытую конструкцию, следовательно внутри редуктора не должно находиться посторонних предметов во избежание поломки привода и несчастных случаев!

1.3.8 В электрической схеме предусмотрен переключатель режимов управления МЕСТНОЕ-ОТКЛ-ДИСТАНЦИОННОЕ (переключатель SA3 на рисунке Б.1). В положении переключателя ДИСТАНЦИОННОЕ блокируются кнопки управления SBC,SBT, а в положении МЕСТНОЕ блокируются контакты реле КСС, КСТ. Переключатель имеет также нейтральное положение ОТКЛ при котором блокированы и кнопки управления и контакты реле и управление приводом возможно только вручную.

1.3.9 В приводах предусмотрена возможность электрической блокировки через контакты блока коммутации (рисунок Б.2), что делает невозможным оперирование заземлителями при включенных главных ножах и наоборот, невозможность оперирования главными ножами при включенных заземлителях. Электрическая блокировка обеспечивается путем удаления перемычки X3:1 – X3:5 (рисунок Б.1), и включения в этот разрыв вспомогательного контакта соответствующего привода.

1.3.10 Электрическая схема привода рассчитана на подключение к трехфазной сети напряжением 400В переменного тока. При необходимости схема может быть переналажена для работы от трехфазной сети напряжением 230В переменного тока. Для этого необходимо:

-установить проволочную перемычку на зажимы X1:3-X1:4 (рисунок Б.1) (сечение провода - не менее 1,5мм^2)

-снять крышку коробки выводов электродвигателя и произвести переключение обмоток электродвигателя в треугольник

-установить крышку коробки выводов

1.3.11 Лампы сигнализации VDR1, VDG1 (рисунок Б.1) положения разъединителя или заземлителя представляют собой светодиоды, встроенные в арматуру и включаются контактами конечных микровыключателей SQC1, SQT1.

Лампы VDR (красного цвета) сигнализируют о включенном положении, а лампы VDG (зеленого цвета) и сигнализируют об отключенном положении.

1.3.12 Шкафы всех типоисполнений приводов имеют электрический обогреватель мощностью 300Вт напряжением 230В с термовыключателем, обеспечивающим автоматическое включение обогрева при температуре окружающей среды плюс 5^{0}С и отключение обогрева при температуре плюс 15^{0}С. Также в шкафах установлен обогреватель мощностью 25 Вт для исключения конденсата. Этот обогреватель должен быть включен постоянно.

ВНИМАНИЕ: Для трехфазного дистанционного управления, приводы, по требованию заказчика, могут быть укомплектованы выносными блоками управления. Установочные и габаритные размеры блоков показаны на рисунке А.3

В электрической схеме привода, для подключения выносных блоков, необходимо провод 19 перевести с клеммы X4:8 на клемму X4:9 (рисунок Б.1) Электрическая

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

схема выносного блока показана на рисунках Б.3, а соединение приводов и выносных шкафов в цепь трехфазного управления показано на рисунках Б.4, Б.5.

Выносной блок имеет блоки зажимов (рисунок В.7) для подключения внешних цепей, панель сигнализации 62 (рисунок В.6) содержащую кнопки 61 и 63 для оперирования приводами, и переключатель режима управления 65. Переключатель 65 имеет два положения и позволяет выбирать один из режимов управления:

- управление с выносного блока;
- дистанционное управление;

В положении переключателя ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ управление приводами возможно только с оперативного пункта управления (при условии, что переключатель выбора режима управления в шкафу привода находится в положении "дистанционное". В положении переключателя УПРАВЛЕНИЕ С ВЫНОСНОГО БЛОКА управление приводами возможно только с данного выносного блока управления (при условии, что переключатель выбора режима управления в шкафу привода находится в положении "дистанционное".

По требованию заказчика в блоке управления может быть установлен автоматический обогрев элементов управления (термовыключатель 64 и обогреватель 68) и освещение (микровыключатель 59 и лампочка 60). Для защиты цепей обогрева и освещения предусмотрен автоматический выключатель 67.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.4.1 Перечень и назначение средств измерения, инструмента и принадлежности, которые необходимы для контроля, регулирования (настройки), выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту изделия приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств измерения, инструмента, принадлежностей и их основные характеристики	Обозначение стандарта, технических условий и др. документов	Назначение	Примечание
1	2	3	4
Электромагнитный ключ КЭЗ-1М на номинальное напряжение Uном=220 В постоянного тока	ТУ-3428-001-00468683-94 (ВИЛЕ.304261.034 ТУ)	Разблокирование блок-замков привода при ручном оперировании главными ножамии заземлителями	Поставляется вместе с приводом

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Магнитный ключ КМ-1	ТУ-3428-001-00468683-94 (ВИЛЕ.304261.034 ТУ)	Разблокирование блок-замков привода при оперировании привода при наладках и в аварийных ситуациях (при отсутствии питания на блок-замках)	Поставляется вместе с приводом
Отвертка SD 0,6x3,5	DIN 5264-A	Для монтажа проводов на блоках зажимов типа ZDUB	Поставляется вместе с приводом
Ключи гаечные двусторонние с размером под ключ, S: 10; 12; 13; 17; 19	ГОСТ 2839-80	Для монтажа, технического обслуживания и демонтажа привода	С приводом не поставляется
Отвертка монтажная с пластмассовой ручкой L= 200 мм	ГОСТ 17199-88	Для монтажа, технического обслуживания и демонтажа привода	С приводом не поставляется
Прибор электроизмерительный Ц 4353 *	ТУ25-04-3303-77	Для контроля коммутации цепей переключающих устройств	С приводом не поставляется
* Допускается применение других электроизмерительных приборов аналогичного класса точности.			

1.5 Упаковка

1.5.1 Приводы отправляются с предприятия-изготовителя упакованными в транспортную тару (деревянные решетчатые ящики).

1.5.2 Изделия, входящие в комплект поставки согласно п.1.2, упакованы в отдельный деревянный ящик, который закреплен в транспортной таре.

1.5.3 Техническая документация, согласно п.1.2, упакована в водонепроницаемый пакет из полиэтиленовой пленки и помещена в ящик с комплектующими.

1.5.4 Допускается перевозка в контейнерах и крытых вагонах в упрощенной упаковке, обеспечивающей сохранность привода.

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения.

2.1.1 Допустимые отклонения напряжения питания на зажимах цепей управления привода от 90 до 110 % номинального напряжения Uном. Допускается работа привода в диапазоне от 85 до 110% Uном.

2.1.2 Допустимые электрические параметры контактов внешних вспомогательных цепей приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование параметра, единиц измерения	Величина, не более
Пропускаемый ток , А	10
Коммутационная способность: - при напряжении 220 В постоянного тока и постоянной времени t = 0,02 с А	2
- при напряжении 220 В переменного тока cos $\varphi \geq 0,65$ А	10

2.1.3 После срабатывания тепловых расцепителей автоматических выключателей необходимо выдержать паузу до повторного включения не менее 2 минут.

2.2 Подготовка изделия к использованию

ВНИМАНИЕ! Привод требует аккуратного обращения:

- распаковку привода производить непосредственно перед монтажом на разъединитель, сохранность привода обеспечивается только если он находится либо в упаковке, либо на стойке разъединителя в рабочем положении!

- категорически запрещается бросать, кантовать привод и вставать на шкаф при монтаже!

- категорически запрещается оставлять привод с открытой дверью и снятыми боковыми крышками во избежание скопления атмосферных осадков;

- закрывать дверь и вешать съемные крышки аккуратно без ударов и приложения лишних усилий!

2.2.1 Распаковать приводы и сразу установить в соответствии с руководством по эксплуатации на разъединитель, выносные блоки управления (при их наличии) установить на предусмотренные в проекте места.

2.2.2 Обогреватель должен быть включен после установки привода немедленно.

ВНИМАНИЕ! Если после монтажа привод не вводится в работу, то обогреватель обязательно должен быть включен немедленно для предотвращения коррозии.

2.2.3 Сверить соответствие технических данных приводов, указанных на табличке предприятия-изготовителя, с данными договора

2.2.4 Осмотреть привод и проверить:

- целостность и состояние деталей и электрических аппаратов привода;
- наличие комплектующих и эксплуатационной документации, согласно п.1.2.

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

- затяжку доступного крепежа узлов и электрических аппаратов, при необходимости затянуть;
- целостность электромонтажа, при необходимости восстановить по электрической схеме (приложение Б).

2.2.5 При наличии повреждений, которые невозможно устранить на месте, а также при отсутствии комплектующих составить акт и известить предприятие-изготовитель.

2.2.6 Проверить действие механизмов в следующей последовательности:

- открыть дверь 3 (рисунок В.1);
- разблокировав магнитным ключом КМ-1 блок-замок 81 (рисунок В.9), установить на вал 30 (рисунок В.2) рукоятку ручного оперирования;
- вращением рукоятки до упора по часовой стрелке и против часовой стрелки проверить работу кинематических звеньев механизма, включения и отключения конечных микровыключателей SQT1; SQC1 (рисунок В.10).

3 МОНТАЖ

3.1 Монтаж привода вместе с разъединителем производить в соответствии с руководством по эксплуатации на разъединитель и настоящим руководством.

3.2 Все работы производить исправным инструментом, соответствующим выполняемой работе, с соблюдением техники безопасности.

3.3 После установки приводов по п.2.2.1 выходные валы привода с валами разъединителя не соединять.

3.4 Подсоединить заземляющую шину. Контактные поверхности перед соединением промыть органическим растворителем. Материал заземляющей шины не должен создавать гальвано пару с нержавеющей сталью 12Х18Н10Т (площадка) и никелем (покрытие болта и гаек).

3.5 Удалить пробки-заглушки с кабельных вводов; ввести кабели. Неиспользуемые кабельные вводы закрыть пробками-заглушками.

3.6 Подвести питание к приводу в соответствии с электрической схемой (рисунок Б.1)

3.7 Соединение выходного вала привода оперирования главными ножами с валом разъединителя производить в следующей последовательности:

- установить главные ножи разъединителя в положение "Отключено", при этом рычаг управления главными ножами должен находиться в «мертвой» точке.
- разблокировать магнитным ключом блок-замок Y1 и установить на вал 30 (рисунок В.2) рукоятку ручного оперирования.
- подать питание на цепь сигнализации автоматическим выключателем SF2;
- вращением рукоятки ручного оперирования установить привод в положение «Отключено» до совпадения указателя положения «ОТКЛ» на ступице привода с указателем 31 (рисунок В.2), при этом должен появиться световой сигнал отключенного положения (загорание лампочки VDG зеленого цвета); Допускается небольшое расхождение момента совпадения указателей на ступице и момента загорания лампочки.
- соединить вал управления главными ножами с приводом;
- отвести рукояткой привод на включение до совпадения указателя положения «ВКЛ» на ступице привода с указателем 31 (рисунок В.2), при должен появиться световой сигнал включенного положения (загорание лампочки VDR красного цвета);

ВНИМАНИЕ! Регулировка срабатывания концевых выключателей блока коммутации осуществлена на предприятии-изготовителе и, как правило, не требуют дополнительной регулировки. В случае грубого несоответствия работы концевых

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

выключателей описанному выше (не срабатывает до установки привода на упор, срабатывает гораздо раньше) необходимо провести их регулировку по п.4.3.4.

По окончании регулировок вручную вывести привод в среднее положение и автоматическим выключателем SF1 (рисунок Б.1) подать питание на цепи электродвигателя и нажатием на панели 17 (рисунок В.1) кнопки с надписью АППАРАТ ВКЛ произвести операцию включения, при этом выходной вал привода должен поворачиваться на включение. Приводы могут иметь разные уровни механического шума, что не свидетельствует об их неисправности или ненормальном режиме работы.

Если направление вращения выходного вала окажется неправильным, то следует остановить электродвигатель путем отключения автоматического выключателя SF2,

поменять местами любые две фазы цепи питания электродвигателя и вторично произвести включение.

ВНИМАНИЕ! Появление световых сигналов включенного или отключенного положения разъединителя или заземлителя обеспечивается микровыключателем SA2 при открытой двери.

Электроизмерительным прибором проверить состояние вспомогательных контактов в соответствии с диаграммой на рисунке В.13.

Нажатием кнопки с надписью ОТКЛ, произвести операцию отключения. В положении привода "Отключено" проверить состояние вспомогательных контактов в соответствии с диаграммой на рисунке В.13.

3.8 Соединение выходного вала привода с заземлителем аналогично описанному выше.

3.9 После монтажа привода с разъединителем, заземлителем и проведения регулировочных работ установить разъединитель и заземлитель в положение "Отключено".

3.10 Произвести три контрольных цикла "Вкл-Откл" высоковольтного аппарата (главными ножами и заземлителем (заземлителями) и по контрольным лампам проверить появление сигнала включенного положения. Контрольные лампы сигнала включенного положения должны загораться только тогда, когда произойдет полное включение главных ножей или заземлителей.

ВНИМАНИЕ! Кнопки SBC и SBT предназначены для подачи команд на выполнение операций включения или отключения разъединителя (заземлителя) и не обеспечивают остановку электродвигателя в процессе выполнения операции Включения или Отключения разъединителя (заземлителя).

В случае необходимости, отключение электродвигателя в процессе выполнения операций Включения или Отключения, производить автоматическим выключателем SF1 и для последующего оперирования необходимо нажать кнопку SBC или SBT.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ одновременное нажатие кнопок SBC и SBT после остановки привода в промежуточном положении, так как направление хода в этом случае произвольное.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания.

4.1.1 Привод необходимо подвергать техническому обслуживанию, периодичность которого зависит от климатических условий эксплуатации и количества циклов переключений. Рекомендуемая периодичность – одновременно с обслуживанием разъединителя.

4.2 Меры безопасности.

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

4.2.1 К обслуживанию привода допускаются лица, знающие его конструкцию в объеме настоящего руководства и прошедшие обучение и проверку знаний в соответствии с «ПТЭЭП – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «МОП по ОТЭЭП – межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3 Порядок технического обслуживания:

а) провести осмотр или ревизию защитного заземления;

б) проверить работу, провести затяжку крепежа и смазку трущихся деталей и деталей зацепления редуктора (рисунок В.8);

в) проверить состояние цепей БКМ в крайних положениях привода в соответствии с диаграммой на рисунке В13;

г) проверить действие электрической блокировки;

д) проверить световую сигнализацию положения разъединителей и заземлителей;

е) при необходимости произвести регулировку концевых выключателей SQT1, SQC1 по п.4.3.4;

Техническое обслуживание по подпунктам а, б проводить при отсутствии питания на приводе, а по остальным подпунктам проводить при наличии питания на приводе.

4.3.1 Для ревизии защитного заземления отвернуть болт заземления, отсоединить заземляющую шину. Очистить контактные площадки на приводе и заземляющей шине от пыли и грязи, промыть их органическим растворителем и подсоединить заземляющую шину.

4.3.2 Проверку работы механизма редуктора привода произвести визуально и на слух. На деталях редуктора должны отсутствовать следы существенного износа, сколов или коррозии. При работе редуктора не должны прослушиваться резкий стук и скрежет. Смазку деталей зацепления редуктора обновлять каждые 5 лет службы привода. Детали механизмов смазывать смазкой Лита ТУ 38.1011308-90, после чего выполнить три контрольных циклах В-О: один вручную, два в электродвигательном режиме.

4.3.3 Для проверки действия электрической блокировки необходимо подать питание на привод и при включенном разъединителе произвести попытку включения заземлителя; и наоборот, при включенных заземлителях произвести попытку включения разъединителя.

4.3.4 Регулировку концевых микровыключателей в процессе эксплуатации производить, при необходимости, в следующей последовательности:

- снять питание с привода;
- разблокировать магнитным ключом блок-замок Y1 и установить на вал 30 (рисунок В.2) рукоятку ручного оперирования.
- вращением рукоятки ручного оперирования установить привод в положение «Отключено» до совпадения указателя положения «ОТКЛ» на ступице привода с указателем 31 (рисунок В.2);
- проверить положение указателя вала блока коммутации, которое должно соответствовать изображению а на рисунке В.12 (а).
- отпустить гайку 94 кулачкового диска 93 концевого выключателя SQT1 (рисунок В.10);
- повернуть диск 93 до срабатывания концевого выключателя SQT1;
- затянуть гайку 94, удерживая диск 93;
- вращением рукоятки ручного оперирования установить привод в положение «Включено» до совпадения указателя положения «ВКЛ» на ступице привода с указателем 31 (рисунок В.2);

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

- указатель положения вала БКМ должен соответствовать изображению на рисунке В.12(б);

Регулировку концевого выключателя на включение провести аналогично.

В случае, если положение указателя вала блока коммутации в крайних положениях не соответствет приведенному на рисунке В.12, то необходимо его отрегулировать в следующей последовательности:

- установить привод в положение «Включено» или «Отключено»;
- отпустить гайки 87 (рисунок В.10) вала блока коммутации;
- провернуть вал БКМ относительно рычага 88 до необходимого положения указателя (рисунок В.12);
- затянуть гайки 87 (рисунок В.10);
- проверить положение указателя в другом крайнем положении;
- проверить срабатывание концевых микровыключателей по п.3.7 и состояние цепей блока коммутации по диаграмме на рисунке В.13. При необходимости концевые выключатели отрегулировать.

4.4 Ремонт приводов производить в зависимости от условий эксплуатации, при необходимости.

При каждом ремонте необходимо провести работы по п.4.3 и дополнительно:

- заменить вышедшие из строя электрические аппараты и детали привода.

4.5 Консервация.

4.5.1 Выступающие (наружные) части резьбовых деталей (головки винтов, болтов, шпилек и др. крепежных деталей, а также резьбовые штифтовые отверстия, в которых нет болтов, винтов и штифтов) покрываются консервационной смазкой.

4.5.2 Гарантийный срок действия консервации для приводов – два года.

4.5.3 По истечении гарантийного срока действия консервации привод подвергнуть осмотру и, при необходимости, переконсервации.

4.5.4 Переконсервацию выполнять в следующем порядке:

- снять защитную смазку предприятия-изготовителя;
- обезжирить протиркой чистой ветошью, смоченной в уайт-спирите или бензине;
- просушить,
- нанести смазку равномерно тонким слоем. Толщина слоя консервационной смазки должна составлять не менее 0,5 мм.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Привод до начала монтажа необходимо хранить в заводской упаковке в сухом отапливаемом помещении.

При длительном хранении, более 3 месяцев или при опасности конденсации влаги необходимо включить обогреватель.

5.2 При длительном хранении, по истечении гарантийного срока действия консервации привод должен быть подвергнут осмотру и, при необходимости, переконсервации.

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

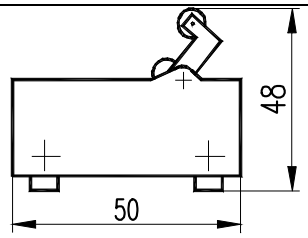
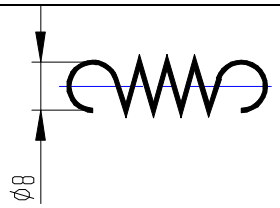
6.1 Транспортирование упакованных приводов может производиться на любое расстояние, любым видом транспорта.

6.2 При транспортировании обеспечить сохранность упаковки, кантовать запрещается.

7 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Индивидуальный комплект ЗИП приведен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Обозначение	Кол. на изделие	Масса кг	Эскиз
Микро-выключатель	МП1107МУХЛ3 ТУ16-526.329-78	1	0,035	
Пружина	ВИЛЕ.753552.017 (КЛ8.281.160)	1	0,004	

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Изделие после окончания срока службы не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации в общем порядке.

http://www.razrad.ru/cat/privody-pd11-uxl1/