



ООО «ССА-Энерги», Россия, Красноярский край,
г. Дивногорск, ул. 30 лет Победы, д. 8, пом. 9
т. 8 (391) 203-77-13, sale@ssa.energy, ssa.energy



ОКП 34 2400

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РЕ19

Руководство по эксплуатации изделия

КОПИЯ С САЙТА ssa.energy

Дивногорск, 2021 г.

Руководство по эксплуатации изделия содержит сведения, необходимые для ознакомления с техническими характеристиками, устройством, правилами эксплуатации и техники безопасности, хранения и транспортирования разъединителей серии PE19, именуемых в дальнейшем «разъединители».

Все работы, связанные с монтажом и эксплуатацией разъединителей, должен проводить технический персонал, прошедший специальную подготовку.

1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение и область применения

1.1.1. Разъединители предназначены для проведения номинального тока и нечастых (до трех раз) в час неавтоматических коммутаций электрических цепей без нагрузки в устройствах распределения электрической энергии.

1.1.2. Разъединители соответствуют требованиям ТР ТС 004-2011, ГОСТ Р 50030.3-2012, ПУЭ, ТУ 27.33.11-001-47847360-2019.

1.1.3. Значения параметров внешней среды для эксплуатации разъединителей указаны в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значения
Вид климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150	УХЛЗ
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	-60°С ... +40°С
Высота над уровнем моря не более	2000 м
Относительная влажность воздуха не более	90% при 20°С
Категория применения	AC-20 В, DC-20 В
Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ Р 50030.1-2007	3

1.1.4. Окружающая среда не должна содержать газы, водяные пары и пыль в концентрациях, снижающих параметры аппаратов в недопустимых пределах.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Тип аппарата – разъединитель.

1.2.2. Номинальные значения параметров главной цепи соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	PE19-31	PE19-35	PE19-37	PE19-39	PE19-41	PE19-43	PE19-44	PE19-45	PE19-46	PE19-47	PE19-49
	Число полюсов	1, 2, 3, 4 на 1 или 2 направления									
Номинальный режим эксплуатации	продолжительный										
Номинальное рабочее напряжение, В	AC-20 В	~660			~1000						
	DC-20 В	=440			=1000						
Номинальное напряжение изоляции, В	~660			~1000							
Номинальное импульсное напряжение, кВ	8										
Номинальный рабочий (длительный) ток, А	100	250	400	630	1000	1600	2000	2500	3200	4000	6300
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток в условиях КЗ, длительностью протекания 1 с, кА	3	8	17	17	18	20	30	40	48	76	
Номинальный условный ток КЗ, кА	6	14	26	32	100						110
Мощность, потребляемая аппаратом на один полюс, Вт	1,4	5,4	11,4	26,2	27,5	76,9	66	96,3	153	176	290
Усилие, прилагаемое к рукоятке ручного привода, не более, Н (кгс)	117,6 (12)	176,4 (18)	264,6 (27)	313,6 (32)	343 (35)						
Механическая износостойкость, циклы ВО	25000	10000			6300		4000				
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP00										

1.2.3. Номинальные рабочие токи разъединителей, встраиваемых в комплектные устройства, должны быть снижены на 5% на каждые 5°С при температуре свыше 40°С от значений, указанных в таблице 2.

1.2.4. Типы приводов: центральная рукоятка, расположенная непосредственно на разъединителе по его центру; боковая рукоятка, устанавливаемая на конце приводного вала; боковая смещенная рукоятка, предназначенная для управления разъединителем, находящимся в НКУ, и устанавливаемая на боковой поверхности НКУ; передняя смещенная рукоятка, предназначенная для управления разъединителем, находящимся в НКУ, и устанавливаемая на передней поверхности НКУ; рычаг для управления штангой, расположенный непосредственно на разъединителе по его центру; рычаг для пополюсного оперирования штангой; рукоятка для пополюсного оперирования. Стандартное расположение рукоятки справа, по требованию потребителя может быть слева.

1.2.5. Разъединители на два направления не имеют исполнения с передней смещенной рукояткой.

1.2.6. Разъединители имеют исполнения с контактами вспомогательной цепи и без контактов вспомогательной цепи. Контакты вспомогательной цепи срабатывают с опережением при отключении главных контактов и с запаздыванием при их включении.

1.2.7. Номинальный рабочий ток вспомогательной цепи: 6,3 А до ~380 В и 4 А до =220 В.

1.2.8. В качестве контактов вспомогательных цепей применяются путевые выключатели ВПК 2010.

1.2.9. Разъединители могут быть изготовлены для переднего и заднего присоединения внешних проводников, параллельно и перпендикулярно плоскости монтажа.

1.2.10. Превышение температуры выводов разъединителя в установившемся тепловом режиме в нормальных условиях эксплуатации не более 65°С, рукоятки привода – не более 25°С.

1.2.11. Разъединители изготавливаются на монтажной панели (на ток до 400А), изоляционных основаниях (на ток 630-1600А) и изоляционной панели (на ток от 2000А). Возможно изготовление на изоляционной панели любого исполнения по требованию потребителя, с указанием требуемого межполюсного расстояния отличного от 80 мм).

1.2.12. Разъединители обладают стойкостью к воздействию механических факторов в соответствии с ГОСТ 17516.1 для группы условий эксплуатации М4.

1.2.13. В отключенном положении разъединители соответствуют условиям, определенным для функции разъединения.

1.2.14. Рабочее положение аппаратов в пространстве – вертикальное, во включенном положении рукояткой вверх, с горизонтальным расположением вала, разъёмным соединением главных контактов вверх. Допускается отклонение от рабочего положения до 5° в любую сторону.

1.2.15. Структура идентификационного обозначения типоразмеров аппаратов.

PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Серия PE 19
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Условное обозначение номинального тока: 31 - 100A 35 - 250A 37 - 400A 39 - 630A 41 - 1000A 43 - 1600A 44 - 2000A 45 - 2500A 46 - 3150A 47 - 4000A 49 - 6300A
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Обозначение числа полюсов и числа направлений: 1 - 1-полюсный на 1 направление 2 - 2-х полюсный на 1 направление 3 - 3-х полюсный на 1 направление 5 - 1-полюсный на 2 направления 6 - 2-х полюсный на 2 направления 7 - 3-х полюсный на 2 направления
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Способ присоединения внешних проводников к контактным шинам: 11 - спереди, параллельно плоскости монтажа 12 - спереди, перпендикулярно плоскости монтажа 22 - сзади, перпендикулярно плоскости монтажа
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Вид ручного привода: 1 - центральная рукоятка 2 - боковая рукоятка 4 - передняя смещённая рукоятка 5 - боковая смещённая рукоятка 6 - рычаг для пополюсного оперирования штангой 7 - рукоятка для пополюсного оперирования 9 - центральный рычаг для управления штангой.
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Наличие или отсутствие вспомогательных контактов: 0 - отсутствие 1 - наличие
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Степень защиты и климатическое исполнение: 00 УХЛЗ - IP00, УХЛЗ
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Обозначение если разъединитель на изоляционной панели: и/п
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Обозначение если привод слева: Л
PE19-XX-X XX X X-00 УХЛЗ X X X	Обозначение межполюсного расстояния, если оно отлично от 80 мм: 105 мм 120 мм 130 мм 140 мм 160 мм 175 мм 185 мм

Пример записи идентификационного обозначения разъединителя на номинальный ток 630 А, трехполюсного на 1 направление, с передним присоединением внешних проводников, параллельно плоскости монтажа, с передней смещённой рукояткой, без вспомогательных контактов, стандартного исполнения: **PE19-39-31140-00 УХЛЗ**

1.2.16. Принципиальная схема на одно направление:



1.2.16. Габаритные размеры основных типоразмеров изделий представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Наименование	Присоединительные размеры ШхВ	Габаритные размеры			Габариты упаковки ШхВхГ	Объём в упаковке м3	Масса, кг		
		Ширина	Высота					Глубина	
			630А	1000/1600А					
PE19-39(41/43)-11160	100x166	125	270	300	160	300x320x180	0,017	~2(3/3)	
PE19-39(41/43)-31110	260x166	285	386	401	250	300x420x270	0,034	~7(8/9)	
PE19-39(41/43)-31120		305	270	300	200	320x320x220	0,023	~7(8/9)	
PE19-39(41/43)-31140		287	270	300	200	300x320x220	0,021	~7(9/10)	
PE19-39(41/43)-31150		441	270	300	176	460x320x200	0,029	~7(9/10)	
PE19-39(41/43)-31160		285	270	300	268	300x320x290	0,028	~7(8/9)	
PE19-39(41/43)-31170		285	386	401	250	300x420x270	0,034	~7(8/9)	
PE19-39(41/43)-31190		285	300	325	225	300x340x250	0,026	~7(8/9)	
PE19-41(43)-32210 и/п		285		346	280	300x370x300	0,033	~10(11)	
PE19-41(43)-72210 и/п		290x225	330		442	177	350x460x200	0,032	~12(13)
PE19-41(43)-72220 и/п		355x225	543		374	150	560x390x170	0,037	~13(14)
PE19-41(43)-72260 и/п	290x225	330		370	180	350x390x200	0,027	~12(13)	

Таблица 4

Наименование	Присоединительные размеры ШхВ	Габаритные размеры ШхВхГ	Габариты упаковки ШхВхГ	Объём в упаковке м3	Масса, кг
PE19-44(45/46)-11160	190x100	230x321x170	250x330x190	0,016	~5(6/6)
PE19-44(45/46)-31120 и/п	580x150	765x409x202	790x430x220	0,075	~14(16/16)
PE19-44(45/46)-31160 и/п	470x100	510x321x170	530x340x190	0,034	~14(16/16)
PE19-44(45/46)-31170 и/п	470x100	510x376x190	540x400x210	0,045	~14(16/16)
PE19-45-32270 и/п	520x160	570x325x265	600x350x290	0,061	~14(15/15)
PE19-47-32260 и/п	520x285	550x335x294	570x360x320	0,066	~40

1.3. Разъединители состоят из основания, неподвижных и подвижных контактов, ручного привода. Токоведущие элементы изготовлены из электротехнической меди. На основании в виде изоляторов или изоляционных панелей установлены неподвижные контакты, которые вместе с подвижными образуют полюса аппарата. Неподвижные контакты разъединителей переднего присоединения выполнены из стандартных шин и представляют собой Т-образные неразъёмные конструкции. Подвижные контакты выполнены из двух медных пластин, которые в неразъёмном контактном соединении закреплены на оси и снабжены пружинами, обеспечивающими постоянно контактное нажатие при повороте вокруг оси. При включении подвижные контакты разъединителя входят между контактирующими пластинами неподвижных. В конструкции разъединителя применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи. На изоляционное основание устанавливаются контактные узлы. Каждый контактный узел состоит из токоведущего элемента, предназначенного для присоединения вводных внешних проводников, токоведущего элемента, предназначенного для присоединения выводных внешних проводников, и подвижных контактов, жестко связанных с приводом разъединителя и предназначенных для осуществления замыкания и размыкания контактного узла. Подвижные контакты, выполненные в виде одной или нескольких параллельно расположенных пластин, находят на неподвижные контакты. Контактное нажатие создается пружинными кольцами. Разъединители имеют исполнения с передним и задним присоединением проводников.

1.4. Маркировка выполнена в соответствии с ГОСТ Р 50030.3 и ГОСТ 18620 и содержит следующие данные: товарный знак, идентификационное обозначение типа аппарата, обозначение разомкнутого и замкнутого положения графическими

символами «0» и «I», условное обозначение пригодности к разъединению согласно таблице 1 ГОСТ Р 50030.3, номинальные рабочие токи при номинальном рабочем напряжении и категории применения, надпись «НЕ ОТКЛЮЧАТЬ ПОД НАГРУЗКОЙ», номинальное напряжение изоляции U_i , В, род тока и значение номинальной частоты, наименование страны-изготовителя, обозначение ГОСТ Р 50030.3, знак обращения на рынке, дата изготовления, класс защиты от поражения электрическим током.

1.5. Комплектность:

Изделие – 1 шт.

Комплект метизов для крепления на монтажную панель, крепления рукоятки и проводников (шин) – 1 комплект.

Паспорт – 1 экземпляр.

Упаковочная коробка – 1 шт.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Возможность работы разъединителей в условиях, отличных от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации, технические характеристики разъединителей и мероприятия, которые должны выполняться при их эксплуатации в этих условиях, согласовываются между предприятием-изготовителем и потребителем.

2.2. Подготовка разъединителей к использованию

2.2.1. Перед установкой разъединителя необходимо проверить:

- соответствие типоразмера разъединителя его назначению;
- отсутствие повреждений;

2.2.2. Запрещается при монтаже переделывать разъединители, приводы и их детали.

2.2.3. Основание, к которому крепится разъединитель, необходимо выровнять так, чтобы при затягивании болтов крепления не возникали напряжения изгиба в деталях и узлах.

2.2.4. Контактные выводы не должны испытывать механических и электродинамических нагрузок от подводящих шин. Шины должны быть расположены в одной плоскости с контактными выводами.

2.2.5. Внешние монтажные проводники должны быть подсоединены так, чтобы расстояние до токоведущих или заземляющих частей было не менее 30 мм по изоляции и 15 мм по воздуху.

2.2.6. Поверхности соприкосновения подводящих шин, кабельных наконечников и контактных выводов должны быть зачищены и перед присоединением смазаны смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

2.2.7. Выводы разъединителей соответствуют требованиям ГОСТ 24753 и допускают присоединение:

- на токи до 1000 А включительно медных и алюминиевых проводов и кабелей в кабельных наконечниках, шин с помощью резьбовых соединений;
- на токи от 1600 А до 4000 А – медных и алюминиевых шин;
- на ток 6300 А – только медных шин.

2.2.8. Рекомендуемое поперечное сечение проводников указано в таблице 5.

Таблица 5

Номинальный ток	Рекомендуемое поперечное сечение проводника, мм ²	
	Медный кабель/провод	Медная шина
100	35	10
250	120	70
400	240	120
630	2x240	150
1000		8x60
1600		2(8x60)
2000		2(8x80)
2500		2(10x80)
3150		2(8x100)
4000		2(10x100)
6300		4(10x100)

2.2.9. Выводы разъединителей имеют покрытия, учитывающие допустимость контактов металлов по ГОСТ 9.005 в изделиях, эксплуатируемых в различных климатических условиях.

2.2.10. Контактные нажатия обеспечиваются конструкцией контактной системы разъединителей.

2.2.11. Разъединители рассчитаны для работы без ремонта и замены каких-либо деталей.

2.2.12. Установленная безотказная наработка должна быть не менее 18000 ч.

2.2.13. Установленный срок службы разъединителей 10 лет.

2.3. Техническое обслуживание

2.3.1. При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить профилактический осмотр разъединителя один раз в год и каждый раз после воздействия токов короткого замыкания.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка затяжки винтов (болтов);
- включение и отключение аппарата без нагрузки;
- смазка трущихся контактных частей аппарата смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

2.3.2. Контакты вспомогательной цепи смазке не подлежат.

2.3.3. Следует обратить внимание на состояние контактных поверхностей главных контактов. Задиры, царапины, желобки и другие дефекты на контактных поверхностях указывают на то, что разъединитель эксплуатировался с несмазанными контактами.

2.3.4. При появлении царапин и желобков на трущихся поверхностях повреждения устранить легким ударом стального молотка с гладкой поверхностью. Устранять царапины и желобки при помощи наждачной бумаги строго запрещается.

2.3.5. Периодически через 150 часов непрерывной работы производить пять-шесть отключений-включений для снятия окисных пленок в местах контактирования.

2.4. Требования безопасности

2.4.1. Эксплуатация разъединителей производится в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.4.2. Запрещается эксплуатировать разъединители, имеющие механические повреждения изоляторов.

2.4.3. Включение и отключение электрической цепи разъединителей допускается только при отсутствии нагрузки.

2.4.4. Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

2.4.5. Нельзя смазывать токоведущие детали смазкой, температура вспышки (загорания) которой менее 200°C.

2.4.6. Запрещается при эксплуатации разъединителей касаться руками зажимов и неизолированных токоведущих проводников.

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ. ХРАНЕНИЕ

3.1. Транспортирование разъединителей производить в части воздействия механических факторов по группе С ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150.

3.2. Транспортирование разъединителей допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных разъединителей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

3.3. Хранение разъединителей осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха -50°C ... +50°C и относительной влажности 98% при 25°C.

4. УТИЛИЗАЦИЯ

4.1. По истечении установленного срока службы с предприятия изготовителя снимается ответственность за дальнейшую безопасную эксплуатацию разъединителей.

4.2. По истечении срока эксплуатации разъединители следует утилизировать по правилам, действующим в регионе, в котором расположена эксплуатирующая организация.

4.3. Перед утилизацией аппараты необходимо разобрать. Детали из черных и цветных металлов подлежат сдаче в металллом. Индивидуальная упаковка аппаратов изготовлена из экологически безопасных материалов и может быть сдана в организации, осуществляющие вторичную переработку сырья.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Гарантийный срок эксплуатации 3 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

5.2. В период гарантийных обязательств и при возникновении претензии обращаться к продавцу или производителю.