УСТРОЙСТВО ПР, ШКАФ ПР

Руководство по эксплуатации

БЕИВ.650305.002РЭ

Содержание

1 Описание и работа 3
1.1 Назначение изделия 3
1.2 Технические характеристики 4
1.3 Состав изделия 4
1.4 Маркировка 5
1.5 Упаковка 5
2 Использование по назначению 5
2.1 Эксплуатационные ограничения 5
2.2 Подготовка изделия к использованию 6
2.2.1 Меры безопасности 6
2.2.2 Порядок установки 6
3 Техническое обслуживание 7
3.1 Общие указания 7
3.2 Порядок технического обслуживания 7
4 Текущий ремонт 8
5 Транспортирование и хранение 8
6 Утилизация 9

1 Описание и работа

В настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) входит описание и работа, описание конструкции изделия, а также правила эксплуатации, хранения, транспортирования и утилизации.

Сокращения, используемые в тексте:

КД – конструкторская документация;

КЗ – короткое замыкание;

ПР – устройство/шкаф распределительный;

ПС – паспорт;

ПТЭ – правила технической эксплуатации;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТЗ – техническое задание.

1.1 Назначение изделия

1.1.1 ПР предназначен для приема и распределения электрической энергии в электроустановках жилых и общественных зданий, а также для защиты отходящих от ПР распределительных и групповых цепей при перегрузках и КЗ.

1.1.2 ПР предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

– высота над уровнем моря не более 2000 м, согласно ГОСТ 15150-69;

– тип атмосферы 1 по ГОСТ 15150-69. Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, а также производственной пыли в количествах, разрушающих изоляцию и металлы или нарушающих работу изделия;

– рабочее положение вертикальное, допускается отклонение от рабочего положения на 5º в любую сторону;

– место установки должно быть защищено от попадания брызг, воды, масел, эмульсий, а также от прямого воздействия солнечной радиации;

– верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации для климатического исполнения У3 и УХЛ2 плюс 40 °С, нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации минус 45 и минус 60 °С соответственно, согласно ГОСТ 15150-69;

– относительная влажность воздуха для климатического исполнения У3 и УХЛ2 при плюс 25 °С до 98% и 100% соответственно, согласно ГОСТ 15543.1-89.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 ПР применяется в сетях с глухозаземленной нейтралью 0,4 кВ с системой заземления TN-S, TN-C-S. В состоянии поставки сборные шины PE и N соединены перемычкой, что обеспечивает готовность присоединения к четырехпроводной питающей сети с PEN- проводником (система TN-C-S).

1.2.2 Если ПР необходимо присоединить к пятипроводной сети (система TN-S), то перемычка между шинами PE и N должна сниматься.

1.2.3 Основные технические данные указаны в ПС к изделию.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Элементы конструкции ПР изготовлены из стали с защитным порошковым полимерным покрытием цвета RAL7035. Дверь изделия имеет встроенные замки, запираемые ключом и предотвращающие самопроизвольное открывание дверей.

1.3.2 Внутри изделий размещается аппаратура главных и вспомогательных электрических цепей.

1.3.3 Конструкция ПР обеспечивает одностороннее обслуживание с фасадной стороны, органы управления аппаратов располагаются за дверями. Расположение аппаратов и приборов обеспечивает удобство и безопасность обслуживания, ремонта и замены.

1.3.4 Ко всем аппаратам и приборам выполнены их позиционные обозначения в соответствии с принципиальной электрической схемой. К аппаратам ручного управления, указательным и сигнализирующим приборам

выполнены функциональные надписи в соответствии с перечнями надписей, приведенных в КД.

1.3.5 Внутри ПР установлены нулевая защитная шина PE и нулевая рабочая шина N. Шина N установлена на изоляторах, а шина PE надежно электрически соединена с каркасами изделия.

1.3.6 Внутренние цепи выполнены медными изолированными проводами. Фазные, нулевые рабочие N и нулевые защитные PE шины выполнены медными. Сечение проводов и шин согласно КД, которые приняты по ГОСТ 32396-2021 и ГОСТ IEC 61439-1-2013.

1.3.7 Установка комплектующих аппаратов выполнена с учетом требований инструкций их изготовителей в отношении положения аппаратов, соблюдения расстояний до проводящих частей, сечений присоединяемых проводников и т.д.

1.4 Маркировка

Паспортная и транспортная табличка со стойкой к условиям эксплуатации маркировкой располагается на корпусе ПР и на упаковке соответственно и произведена в соответствии с БЕИВ.650300.001ТУ.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка ПР произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78 для средних условий транспортирования, указанных в разделе 3 и БЕИВ.650300.001ТУ.

1.5.2 Изделие жестко закреплено в упаковке или на транспортной таре (поддоне) с применением крепежных изделий.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключение питания к изделию с несоответствующим исполнением по напряжению питания 400 В.

2.1.2 Климатические условия эксплуатации должны соответствовать требованиям п.1.1.3 настоящего РЭ.

2.1.3 Эксплуатация и обслуживание должны производиться в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, Правилами устройства электроустановок, Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, а также в соответствии с БЕИВ.650300.001ТУ и эксплуатационной документацией изготовителя – паспортом и руководством по эксплуатации на данное изделие.

2.1.4 Оборудования, установленные в ПР, следует обслуживать в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 Изделие относится к электроустановкам напряжением до 1000 В. При его обслуживании необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности, предусмотренные для установок до 1000 В, а также выполнять указания настоящей РЭ и инструкций по эксплуатации аппаратуры, входящей в состав изделия.

2.2.1.2 К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и руководства на комплектующие электроаппараты ПР, а также прошедшие проверку знаний правил техники безопасности и эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций.

2.2.2 Порядок установки

2.2.2.1 Внешний вид изделия с размерами зависит от конструктивных особенностей изделия и приведен в инструкции.

2.2.2.2 ПР устанавливается на вертикальные или горизонтальные поверхности (в зависимости от конструктивного исполнения), закрепляется с помощью крепежных частей, входящих в комплект изделия. Необходимо соединить заземляющую шину шкафа с контуром заземления.

2.2.2.3 Необходимо подвести питающий кабель к вводным аппаратам, при наличии, или к фазным шинам.

2.2.2.4 Для устранения возможных неисправностей комплектующих изделий, возникающих при эксплуатации ПР, необходимо пользоваться РЭ данного изделия и документацией на каждое из комплектующих изделий.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

При техническом обслуживании изделия необходимо руководствоваться:

– эксплуатационной документацией на изделие: ПС и РЭ;

– Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок Приказ от 15 декабря 2020 года N 903н;

– Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии;

– Правилами устройств электроустановок.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Эксплуатация и обслуживание изделия должны производиться в соответствии с Правилами эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии. Осмотры, планово-предупредительные ремонты и испытания должны производиться в сроки, определяемые ПТЭ и местными инструкциями.

3.2.2 При осмотре следует производить проверку состояния ПР, а именно:

– проверку контактных соединений и их затяжку при необходимости;

– проверку оборудования (загрязненность, наличие трещин и прочее);

– проверку заземления.

3.2.3 Оборудование, установленное в ПР, следует обслуживать в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.

4 Текущий ремонт

4.1 ПР представляет собой сложное изделие и ремонт его должен осуществляться квалифицированными специалистами с помощью специальной аппаратуры.

4.2 Ремонт изделия в послегарантийный период целесообразно организовать централизованно, например, в базовой лаборатории энергосистемы или по договору с изготовителем.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Условия транспортирования ПР:

– в части воздействия климатических факторов внешней среды аналогичны условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69;

– в части воздействия механических факторов соответствуют группе С по ГОСТ 23216-78.

5.2 Условия хранения ПР в части воздействия климатических факторов внешней среды 2 по ГОСТ 15150-69 на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию не более двух лет.

С момента прибытия на место и до монтажа ПР должны храниться в закрытом помещении или под навесом, защищающим их от прямого попадания атмосферных осадков и грунтовых вод.

5.3 Транспортировка должна производиться в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.) при средних (С) условиях транспортирования по ГОСТ 23216-78 в климатических условиях группы 5 ГОСТ 15150-69. По согласованию возможна перевозка открытым транспортом.

При транспортировании изделий, упаковка должна исключать их повреждение. При транспортировании железнодорожным транспортом крепление и перевозка ПР должны производиться в соответствии с Техническими условиями погрузки и крепления грузов и Правилами перевозки грузов. При перевозки

автомобильным транспортом – в соответствии с Общими правилами перевозки грузов.

5.4 Допускается транспортирование и хранение ПР как в вертикальном, так и в горизонтальном положении, лицевой стороной к верху.

5.5 Погрузка и транспортировка должны осуществляться с учетом манипуляционных знаков, нанесенных на тару, и в соответствии с действующими правилами перевозок.

6 Утилизация

Изделие подлежит утилизации и демонтажу после принятия решения о невозможности или нецелесообразности его ремонта или недопустимости его дальнейшей эксплуатации.

Демонтаж разрешается только после отключения напряжения, когда все части устройства защищены от случайного прикосновения токоведущих частей.

Демонтаж и утилизация ПР выполняются без применения специальных приспособлений и инструментов.

В состав изделий не входят драгоценные металлы, а также ядовитые, радиоактивные и взрывоопасные вещества.

Утилизация производится в соответствии с:

– ГОСТ 2787-2019 Металлы черные вторичные. Общие технические условия – черных металлов;

– ГОСТ Р 54564-2022 Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия – цветных металлов и сплавов;

– ГОСТ Р 54533-2011 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководящие принципы и методы утилизации полимерных отходов – полимерных материалов.