

ООО «КВАНТУМ ЭНЕРГО»

**Руководство по эксплуатации низковольтных
комплектных устройств НКУ**

ТУ 27.12.31-004-06589896-2017

г. Челябинск
2019

Введение

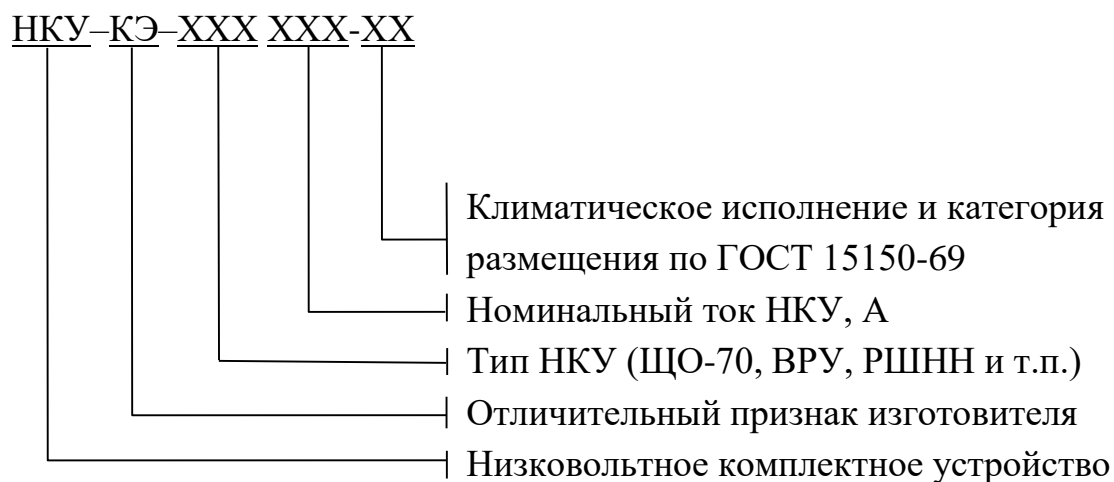
Руководство по эксплуатации (РЭ) служит для ознакомления с конструкцией, организации правильной эксплуатации низковольтных комплектных устройств (в дальнейшем НКУ).

РЭ рассчитано на обслуживающий персонал, из числа электротехнического персонала, прошедшего аттестацию в установленном порядке.

Квантум Энерго постоянно изучает опыт эксплуатации НКУ и совершенствует их конструкцию, поэтому возможны некоторые расхождения в данном описании с фактическим исполнением, при полном соблюдении действующих стандартов безопасности и ГОСТ.

1 Техническое описание

1.1 Структура условного обозначения НКУ



1.2 Назначение и область применения

Низковольтные комплектные устройства (блоки, панели, щиты, шкафы, ящики), в дальнейшем - НКУ, предназначены для приема и распределения электрической энергии в сетях напряжением до 1000 В частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью, дистанционного, автоматизированного и ручного управления, контроля, сигнализации и защиты оборудования от токов короткого замыкания и перегрузок, защиты людей от поражения электрическим током.

1.3 Условия эксплуатации

Нормальная работа НКУ обеспечивается в следующих условиях:

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей

пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию, атмосфера типов I и II по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150;

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- шкафы не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов.
- НКУ должны быть работоспособны при отклонении от вертикального положения не более 5° в любую сторону.

Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1.

Вид климатического исполнения – У1, У3, УХЛ4

1.4 Маркировка

НКУ маркируются:

- информационными надписями, наносимыми на внешнюю сторону корпуса;
- паспортными табличками.

Паспортные таблички, содержат следующие данные:

- условное обозначение (индекс) изделия;
- номинальное напряжение в киловольтах;
- номинальный ток в амперах;
- дата (месяц и год) изготовления и заводской номер изделия;
- обозначение технических условий;

2 Особенности конструкции

НКУ представляет собой комбинацию низковольтных коммутационных аппаратов с устройствами управления, измерения, сигнализации, защиты, регулирования и т. п., полностью смонтированных изготовителем НКУ на единой конструктивной основе со всеми внутренними электрическими и механическими соединениями с соответствующими конструктивными элементами.

НКУ изготовлено из материалов, способных выдерживать механические, электрические и тепловые нагрузки, а также воздействие влажности, которые обычно имеют место при нормальных условиях эксплуатации.

По конструктивному исполнению НКУ подразделяются:

а) открытое исполнение (блоки, панели, щиты), на несущей конструкции которого установлена электрическая аппаратура, при этом части электрической аппаратуры, находящиеся под напряжением, остаются доступными прикосновению.

- блок - НКУ открытое, устанавливаемое стационарно, в котором аппараты и приборы смонтированы на рейках или на панели с передним монтажом проводов;

- панель представляют собой сварную металлоконструкцию из гнутых стальных профилей. Как правило, внутри панелей размещена аппаратура главных цепей, на фасаде расположены приводы рубильников и аппаратура вспомогательных цепей. Панели изготавливаются как с кабельным, так и с шинным вводом;

- щит - НКУ открытое, в котором электрооборудование установлено, как правило, на объемном каркасе.

б) защищенное исполнение (шкафы, ящики), закрытое со всех сторон, за возможным исключением монтажной поверхности, в котором после его установки обеспечивается степень защиты не менее IP2X.

- шкафы представляют собой металлический корпус бескаркасной или каркасной конструкции с дверью, в котором устанавливаются приборы и аппараты. Исполнение навесное, напольное или утопленное. Ввод питающих и вывод отходящих проводников сверху и снизу.

- ящики представляют собой металлические корпуса навесного исполнения, с дверью, запирающейся на замок. Аппаратура устанавливается на рейках, задней стенке и двери с внутренней стороны. Ввод линии электропитания и отходящих линий допускается сверху и снизу.

Установка приборов, аппаратов и зажимов контактных в НКУ, а также соединение между ними производится, как правило, с лицевой стороны.

3 Техническое обслуживание

3.1 Указания по эксплуатации

НКУ систематически подвергайте осмотру. Во время осмотра:

а) убедитесь в исправности всех элементов;

б) проверьте состояние контактов, а также всех зажимов и соединений;

в) подтяните гайки и винты на зажимах контактных соединений, а также винты крепления аппаратов;

г) очистите контактные поверхности от пыли, грязи и нагара в соответствии с указаниями и инструкций по эксплуатации данного аппарата;

д) замените сильно изношенные детали новыми;

е) проверьте состояние смазки;

ж) очистите от пыли сжатым воздухом все элементы НКУ.

Проверка, ремонт и наладка аппаратов НКУ производится по соответствующим инструкциям.

3.2 Размещение и монтаж

НКУ должны поступать на место установки, как правило, в заводской упаковке.

Монтаж производите в следующем порядке:

а) Осторожно распакуйте НКУ без повреждения аппаратуры и окрашенных поверхностей.

б) Проверьте номинальные данные по паспортной табличке (тип, ток, напряжение и т. д.) и убедитесь, что они соответствуют данным, указанным в проектной документации.

в) Блоки необходимо монтировать на отдельных конструкциях или стандартных рамах. На одной стандартной раме можно монтировать несколько блоков в зависимости от размеров по высоте блоков и рамы.

г) Сборку и крепление НКУ между собой и к полу (к стене, в проем стены) производите в следующем порядке:

- расположите панели, щиты, шкафы на строительном основании;

- выровняйте в горизонтальной и вертикальной поверхностях так, чтобы отверстия в боковинах каркасов или шкафов совпадали;

- закрепите НКУ на строительном основании;

- панели или секции соедините между собой болтами. При наличии сборных шин соедините их;

- для секций, щитов поставляемых в разобранном виде (по условиям транспортирования), необходимо произвести сборку аппаратуры;

- снимите транспортное устройство.

д) Заземлите металлоконструкции (каркасов, шкафов и т. д.) используя для

этой цели устройства заземления.

е) Установите измерительные приборы и другие аппараты, которые транспортируются отдельно.

ж) Удалите предохранительную смазку с контактов и неокрашенных торцов магнитных систем контакторов

з) Произведите монтаж электрических соединений, выполните окончательную калибровку электроаппаратуры, проверку и наладку схемы, а также все прочие монтажно-наладочные операции, предшествующие пуску электроустановок в эксплуатацию, в соответствии с имеющейся технической документацией.

и) Перед подачей напряжения вручную проверьте плавность хода подвижных частей аппаратов.

к) Главную цепь включаете только после тщательной проверки правильности работы схемы.

3.3 Меры безопасности

Конструкция, монтаж и эксплуатация НКУ соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 с учетом требований, изложенных в руководствах по эксплуатации установленного электрооборудования.

Перед началом технического обслуживания НКУ и установленного электрооборудования со снятием напряжения необходимо выполнить организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда».

4 Хранение

Условия хранения НКУ – по группе условий хранения 8(ОЖЗ) по ГОСТ15150-69 в отопляемых помещениях при температуре от минус 5°С до плюс 40°С и относительной влажности воздуха до 80%.

5 Транспортирование

НКУ транспортируются в упаковке изготовителя всеми видами крытого транспорта, обеспечивающего защиту устройств от механических повреждений в соответствии с «Правилами перевозки грузов», действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование НКУ в части воздействия механических факторов – «С» по ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов внешней среды по группе условий 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150-69.

Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять с использованием оснастки и оборудования соответствующей грузоподъемности с соблюдением действующих правил техники безопасности и мер, обеспечивающих сохранность изделия и его узлов.

6 Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества НКУ требованиям технических условий при соблюдении потребителем приведенных в них и в руководстве по эксплуатации условий транспортирования, хранения, монтажа, наладки и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев с момента ввода продукции в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента поставки продукции на склад Покупателя.

Срок службы оборудования не менее 25 лет.

Компания ООО «Квантум Энерго» изготавливает следующие виды электротехнической продукции:

Комплектные распределительные устройства КРУ на напряжение 6–10 кВ;

Камеры секционные одностороннего обслуживания КСО напряжением 6–10 кВ;

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки КТПН–6/10 кВ;

Передвижные(колесные) трансформаторные подстанции ККТП–6/10 кВ;

Блочно-модульные бетонные трансформаторные подстанции БКТП–6/10 кВ;

Высоковольтные распределительные шкафы 2КВЭ–6кВ, ЯКНО–6/10 кВ;

Пункты коммерческого учета ПКУ–6/10 кВ;

Закрытые распределительные устройства ЗРУ–6/10 кВ;

Низковольтные шкафы ЩО-70, ШНН, НКУ, ПР, ЯРВ

Установки компенсации реактивной мощности УКРМ.

Дополнительное сервисное обслуживание:

Мы осуществляем шеф-монтаж оборудования, а так же пуско-наладочные работы на вашем предприятии.

Будем рады видеть Вас снова в лице наших партнеров.