Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственное предприятие электромонтажных и пусконаладочных работ»
(ООО «НПП ЭМПР»)

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ «ЭМПАЙР» («EMPIRE»)

Руководство по эксплуатации

ЭМПР.271231.001 РЭ

г. Магнитогорск

2021 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ВВЕДЕНИЕ. 3
1. НАЗНАЧЕНИЕ. 3
2. УСТРОЙСТВО НКУ. 4
3. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ. 5
4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ. 6
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. 7
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ. 7
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ. 8
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 10

ВВЕДЕНИЕ.

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на низковольтные комплектные устройства (далее НКУ) напряжением до 1000 В серии «ЭМПАЙР» («EMPIRE») производства ООО «НПП ЭМПР».

Во всех случаях, описанных в настоящем РЭ и не указанных в эксплуатационной документации, эксплуатация электрооборудования должна производиться согласно действующим ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей.

Настоящее РЭ рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по техническому обслуживанию и использованию электрических изделий.

Электрооборудование до 500 кВ, вновь вводимое в эксплуатацию в энергосистемах и у потребителей, должно быть подвергнуто приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с требованиями «Правил устройств электроустановок» (далее ПУЭ) глава 1.8.

НКУ после монтажа на месте установки испытываются в объеме, предусмотренном ПУЭ глава 1.8.

Электрические аппараты и вторичные цепи схем защит, управления, сигнализации и измерения испытываются в объеме, предусмотренном настоящим параграфом. Электропроводки напряжением до 1 кВ от распределительных пунктов до электроприемников испытываются по п.1. приведенному в главе 1.8.34 ПУЭ.

Заключение о пригодности оборудования к эксплуатации дается на основании рассмотрения результатов всех испытаний, относящихся к данной единице оборудования.

Все измерения, испытания и опробования в соответствии с действующими директивными документами, инструкциями заводов-изготовителей и настоящими нормами, произведенные монтажным персоналом в процессе монтажа, а также наладочным персоналом непосредственно перед вводом электрооборудования в эксплуатацию, должны быть оформлены соответствующими актами и протоколами.

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

1.1. 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 глухо-заземленной нейтралью, дистанционного, автоматизированного и ручного управления, контроля, сигнализации и защиты оборудования от токов короткого замыкания и перегрузок, защиты людей от поражения электрическим током.

1.2. Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89, ГОСТ Р 51321.1-2007.

Вид климатического исполнения – У1, У3, УХЛ4.

1.3. Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы. НКУ не должны эксплуатироваться в особых средах, указанных в ГОСТ Р 51321.1-2007.

1.4. Высота над уровнем моря - не более 2000 м.

1.5. В части коррозийной активности атмосферы НКУ соответствуют группе условий эксплуатации «1» для металлических изделий.

1.6. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по группе условий эксплуатации Ml по ГОСТ 17516.1-90.

По согласованию между заказчиком и предприятием-изготовителем НКУ могут быть изготовлены для эксплуатации по группе условий эксплуатации М6.

Конструкция НКУ должна выдерживать (по группе М6) в зоне установки аппаратов вибрационные нагрузки с ускорением до 3 g.

1.7. НКУ должны быть работоспособны при отклонении от вертикального положения не более 5° в любую сторону.

2. УСТРОЙСТВО НКУ.

2.1. 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.

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

2.3. По конструктивному исполнению НКУ подразделяются:

а) НКУ открытого исполнения (блоки, панели, щиты), на несущей конструкции которого установлена электрическая аппаратура, при этом части электрической аппаратуры, находящиеся под напряжением, остаются доступными прикосновению;

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

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

Панель представляет 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.

Ящик - металлический корпус навесного исполнения, с дверью, запирающейся на замок. Аппаратура устанавливается на рейках, задней стенке и двери. Ввод линии электропитания и отходящих линий допускается сверху и снизу.

Шкаф представляет собой металлический корпус бескаркасной или каркасной конструкции, с дверью (дверьми), в котором устанавливаются приборы и аппараты. Исполнение навесное, напольное или утопленное. Ввод питающих и вывод отходящих проводников сверху и снизу.

Щит – открытое или закрытое НКУ. Открытые щиты состоят из объемных каркасов, в которых установлено электрооборудование. Закрытые щиты состоят из шкафов.

2.4. В изделии возможна замена аппаратов на равноценные по техническим параметрам или лучшие по качеству без изменения документации.

3. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ.

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

3.2. Монтаж производить 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 (если оно имеется).

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) **ВНИМАНИЕ!** Главную цепь включайте только после тщательной проверки правильности работы схемы.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

4.1. **ПОМНИТЕ!** На НКУ имеются элементы, находящиеся под напряжением, прикосновение к которым опасно для жизни.

Не прикасайтесь к верхним контактам рубильников или переключателей, т. к. они могут находиться под напряжением.

4.2. При ремонте и наладке элементов НКУ отключайте рубильники и другую аппаратуру, через которую подается питание на НКУ. При отсутствии рубильников на НКУ снимите напряжение извне. Соблюдайте порядок включения-отключения аппаратов, соответствующих конкретной схеме НКУ и особенностям каждого отдельного аппарата, определенной инструкцией по их эксплуатации. При замене предохранителей под напряжением пользуйтесь специальными съемниками и резиновыми перчатками.

4.3. Все неисправности в работе НКУ и смонтированного в ней оборудования, обнаруженные при периодических осмотрах, должны устраняться по мере их выявления и регистрироваться в эксплуатационной документации.

ВНИМАНИЕ! Обслуживающий персонал должен помнить, что после исчезновения напряжения оно может быть восстановлено в любой момент без предупреждения, как при нормальной эксплуатации, так и в аварийных ситуациях. Поэтому при исчезновении напряжения **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить какие-либо работы, касаться токоведущих частей, не обеспечив мер безопасности.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

5.1. НКУ должно систематически подвергаться 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.

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

ВНИМАНИЕ! Во избежание воздействия росы и повышенной влажности воздуха на электрическую прочность изоляции НКУ, перед первым включением и после длительного перерыва в работе, следует в течение 3-4-х часов произвести проветривание помещения.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.

6.1. НКУ упакованы в транспортную тару, которая предохраняет НКУ от повреждений при транспортировании и хранении и не должна вскрываться до прибытия на место монтажа.

6.2. Транспортирование НКУ осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с «Правилами перевозок грузов», действующими на каждом виде транспорта.

6.3. Условия хранения НКУ в части воздействия климатических факторов внешней среды - 2 по ГОСТ 15150-69 (температура окружающего воздуха от -10 до 40°С; относительная влажность воздуха 98% при 25°С; атмосферное давление 84 - 106,7кПа (630...800 мм. рт. ст.)) на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию не более двух лет.

6.4. Электрические аппараты и другие комплектующие изделия, которые не допускают транспортирования при установке их на НКУ, должны демонтироваться и транспортироваться в упаковке, соответствующей требованиям технических условий на комплектующие.

Монтаж на месте установки НКУ демонтированной комплектации производится потребителем.

6.5. Если требуемые условия транспортирования и (или) хранения отличаются от указанных в п.п.6.3, то НКУ поставляются по условиям и срокам, устанавливаемым ГОСТ 23216-78.

6.6. По принципу действия и конструкции НКУ при транспортировании, хранении и эксплуатации не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и человека.

6.7. НКУ после окончания срока эксплуатации не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

6.8. При утилизации НКУ могут использоваться типовые методы, применяемые для этих целей к изделиям электротехники.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

7.1. Полный установленный срок службы НКУ не менее 30 лет при условии проведения технического обслуживания и замены аппаратов, выработавших свой ресурс.

Ресурсы и сроки службы комплектующих изделий, входящих в состав НКУ, определяются эксплуатационной документацией на эти изделия.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации не менее года с момента ввода НКУ в эксплуатацию с учетом комплектующих изделий или полтора года со дня отгрузки НКУ потребителю.

7.3. Изготовитель гарантирует соответствие НКУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных ТУ 27.12.31-001-03885329-2021.

ВНИМАНИЕ!

Гарантийные обязательства прекращаются:

• при истечении гарантийного срока эксплуатации;

• при истечении гарантийного срока эксплуатации, если НКУ не введено в эксплуатацию до его истечения;

• при нарушении условий и правил хранения, транспортирования или эксплуатации;

• при внесении изменений в конструкцию НКУ, не согласованных с заводом изготовителем.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ доку-мента	Входящий номер сопроводи-тельного документа и дата	Подпись	Дата
	изме-нённых	заменён-ных	новых	аннули-рованных					

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.