

**УСТРОЙСТВО КОМПЛЕКТНОЕ НИЗКОВОЛЬТНОЕ (ШКАФ, ЩИТ)
СОБСТВЕННЫХ НУЖД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
ДЛЯ ПОДСТАНЦИЙ НА ТОКИ ОТ 160 ДО 1 600 А
СЕРИИ ШСН1150**

**Руководство по эксплуатации
ГЛЦИ.656457.111 РЭ**



ОАО «ВНИИР»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Описание и работа	4
1.1 Описание и работа шкафов ШСН1150	4
1.2 Описание и работа составных частей.....	5
2 Использование по назначению	6
2.1 Подготовка к использованию	6
2.2 Меры безопасности	7
3 Техническое обслуживание и ремонт.....	8
3.1 Техническое обслуживание	8
3.2 Техническое обслуживание составных частей	8
4 Транспортирование и хранение.....	9
5 Утилизация	9
Приложение А Габаритные и установочные размеры.....	10

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, порядком установки и монтажа, организации правильной эксплуатации низковольтных комплектных устройств собственных нужд переменного тока для подстанций на токи от 160 до 1 600 А серии ШСН 1150.

Руководство по эксплуатации служит информационным материалом для ознакомления с изделием проектных, монтажных и эксплуатационных организаций и рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по техническому использованию и обслуживанию электротехнических изделий напряжением до 1000 В.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа НКУ

1.1.1 Назначение

НКУ предназначены для приема и распределения энергии переменного тока от трансформаторов мощностью до 1000 кВА на подстанциях до 750 кВ.

1.1.2 Технические данные и характеристики

1.1.2.1 Номинальные значения климатических факторов внешней среды соответствуют требованиям по ГОСТ 15150-69:

- климатическое исполнение и категория размещения изделий:

а) УХЛ4.2 – для объектов энергетики;

б) УХЛ4 – для объектов промышленности;

- высота над уровнем моря до 1 000 м.

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию;

- в части воздействия механических факторов внешней среды – условия эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1-90;

- рабочее положение – вертикальное, допускается отклонение от рабочего положения на 5° в любую сторону.

1.1.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током НКУ соответствует классу I ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.1.3 Устройство

1.1.3.1 НКУ представляют собой совокупность низковольтных аппаратов, приборов и устройств управления, измерения, сигнализации, защиты, регулирования, смонтированных на единой конструктивной основе со всеми внутренними электрическими и механическими соединениями и конструктивными элементами.

НКУ изготовлены в металлоконструкции одностороннего или двухстороннего обслуживания.

Аппаратура внутри шкафа крепится либо на перфорированных монтажных, системных шасси и поворотной раме, либо на монтажной панели. Выкатной выключатель приближен к двери для возможности осуществления вкатывания и выкатывания его при закрытой двери.

Зажимы наборные собраны на рейки.

Для прокладки кабелей и проводов предусмотрены кабель-каналы.

Приборы (амперметры, вольтметры, счетчики, переключатели, аппаратура сигнализации) установлены на двери шкафа.

Для ввода внешних кабелей в днищах шкафов установлены одна или несколько (в зависимости от количества и сечения подходящих кабелей) вводных кабельных панелей, имеющих специальные отверстия для установки гермовводов или уплотнителей для кабельных вводов.

1.1.3.2 Габаритные и установочные размеры НКУ приведены в приложении А.

1.1.4 Маркировка

1.1.4.1 Маркировка ШСН1150 соответствует ГОСТ 18620-80 и конструкторской документации.

1.1.4.2 Паспортная табличка установлена на одном из шкафов щита.

1.1.4.3 Транспортная маркировка грузовых мест – по ГОСТ 14192-96. На таре нанесены изображения манипуляционных знаков: «Хрупкое Осторожно», «Место строповки», «Верх», «Беречь от влаги», «Ограничение температуры». Маркировка должна наноситься непосредственно на тару или ярлык, прикрепляемый к ШСН1150 или таре.

1.1.5 Упаковка

1.1.5.1 Упаковка производится по ГОСТ 23216-78 в соответствии с условиями хранения и транспортирования, а также допустимыми сроками сохраняемости.

1.1.5.2 Категории упаковки:

- КУ-0, КУ-1, КУ-2 – для поставок на территории Российской Федерации (кроме районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей по ГОСТ 15846-2002);

- КУ-0 – при отсутствии указания в заказе;

- КУ-1 – для поставок на территории Российской Федерации в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности по ГОСТ 15846-2002.

1.1.5.3 Упаковывание технической и сопроводительной документации и маркировка ее упаковки произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78.

1.2 Описание и работа составных частей

1.2.1 Устройство и работа аппаратов и приборов, установленных в НКУ, указаны в документации на эти аппараты и приборы.

1.2.2 В изделии возможна замена аппаратов на равноценные по техническим параметрам без изменения документации.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 НКУ должны поступать на место установки в заводской упаковке.

2.1.2 Монтаж НКУ производить в следующем порядке:

- 1) Осторожно распакуйте НКУ без резких ударов, без повреждения аппаратуры.
- 2) Освободите НКУ от крепления к основанию транспортной тары.
- 3) Снимите оберточные материалы.
- 4) Проверьте номинальные данные по паспортной табличке (тип, ток, напряжение) и убедитесь, что они соответствуют данным, указанным в проектной документации.
- 5) Расположите НКУ на строительном основании.
- 6) Выровняйте в горизонтальной и вертикальной плоскостях.
- 7) Закрепите НКУ на строительном основании при помощи болтов или сварки. Для подвода кабеля к НКУ в строительном основании должны быть предусмотрены кабельные каналы.
- 8) Соедините шкафы щита НКУ между собой специальными соединителями, входящими в комплект поставки. Соедините сборные шины специальными соединителями, входящими в комплект поставки.
- 9) Заземлите металлоконструкции шкафов, используя для этой цели устройства заземления. Устройства заземления должны быть предохранены от самоотвинчивания.
- 10) Установите аппараты и приборы, которые не устанавливаются предприятием-изготовителем.
- 11) Удалите предохранительную смазку с контактов и неокрашенных торцов магнитных систем контакторов, реле переменного тока и других аппаратов.
- 12) Произведите монтаж электрических соединений НКУ, выполните окончательную калибровку аппаратуры, проверку и наладку схемы, а также все необходимые монтажно-наладочные операции, предшествующие пуску электроустановок в эксплуатацию, в соответствии с имеющимися проектными, рабочими чертежами и другой документацией.
- 13) Перед подачей напряжения вручную проверьте плавность хода подвижных частей аппаратов.
- 14) Главную цепь включите только после тщательной проверки правильности работы схемы.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 При эксплуатации и испытаниях НКУ необходимо руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также требованиями настоящего «Руководства по эксплуатации».

2.2.2 Монтаж, обслуживание и эксплуатацию разрешается производить персоналу, прошедшему специальную подготовку.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 НКУ упаковываются в транспортную тару, которая предохраняет НКУ от повреждения при транспортировании и хранении и не должна вскрываться до прибытия на место монтажа.

4.2 Транспортировать НКУ к месту монтажа следует осторожно, чтобы предохранить от толчков и ударов, соблюдая вертикальное положение.

4.3 Погрузка, крепление и перевозка НКУ в транспортных средствах осуществляется в соответствии с действующими правилами перевозок грузов на соответствующих видах транспорта.

4.4 Группа условий хранения (1, 2, 6) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения (сохраняемости в упаковке) указывается потребителем при заказе. При этом:

- для условий хранения 1 – не более 3 лет;
- для условий хранения 2 и 6 – не более 1-1,5 года.

4.5 Предприятие, устанавливающее НКУ, проводит проверку НКУ после транспортирования и установки, независимо от проведения приемо-сдаточных испытаний на предприятии-изготовителе.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 По истечении срока эксплуатации ШСН1150 необходимо произвести демонтаж с последующей утилизацией.

Демонтаж ШСН1150 включает в себя разборку металлоконструкции, крепежных элементов, монтажных проводников, комплектующей аппаратуры.

Из демонтированных составных частей следует утилизировать следующие материалы:

- черные металлы;
- цветные металлы;
- драгоценные металлы.

Утилизацию произвести любым методом, не оказывающим отрицательного экологического воздействия на окружающую среду.

5.2 Предусматривать специальные меры безопасности, а также применять специальные инструменты и приспособления при демонтаже и утилизации ШСН1150 не требуется.

Протокол № ГЛЦИ.656457.111-034-5530 от «23» ноябрь 2018 г.

приемо-сдаточных испытаний
Щит собственных нужд Н6 ШСН1150

Щит собственных нужд Н6 ШСН1150 Зав. № 5530 ОАО «ВНИИР»

Наименование операций и видов испытаний	Номер пункта	Результат испытаний	Дата	Под- пись
	ТУ			
1. Внешний осмотр, включающий в себя визуальный контроль и проверку сборки, проверка монтажа, проверка на работоспособность аппаратов, приборов и устройств	4.6.1, 4.8, 4.9, 4.11, 4.12	Соответствует	21.11.18	<i>СМ</i>
2. Диэлектрические испытания	4.17, 4.20	Соответствует	21.11.2018	<i>СМ</i>
3. Проверка мер защиты и электрической непрерывности цепей защиты	4.16	Соответствует	21.11.2018	<i>СМ</i>

Руководитель подразделения

С.А. Каримов
личная подпись

Каримов АС
расшифровка

21.11.2018
дата