

НКУ-Э98 - Низковольтные комплектные устройства (НКУ), изготавливаемые по документации заказчика

Назначение

Низковольтные комплектные устройства серии **НКУ- Э98** предназначены для применения в электрических сетях с номинальным напряжением, не превышающим 1500 В постоянного тока и 1000 В переменного тока частотой не более 1000 Гц:

- в системах управления и защиты электротехнических устройств;
- автоматизации производственных процессов;
- управления, автоматики и защиты процессов выработки и распределения электрической энергии.

НКУ- Э98 пригодны для работы в стационарных установках, в производственных помещениях, не содержащих едких паров и газов в концентрациях, вызывающих разрушение металла и изоляции. НКУ в открытом исполнении, должны устанавливаться в помещениях, защищённых от пыли и агрессивных газов или паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Тип атмосферы II по ГОСТ 15150.

НКУ- Э98 удовлетворяют требованиям следующих документов:

- ТУ 3430-001-14832419-2003 «Устройство низковольтное комплектное серии НКУ- Э98»;
- ГОСТ Р 51321.1 (МЭК60439-1-92) Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1 Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний;
- ГОСТ 17516.1-90Е Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам;
- ГОСТ Р 51321. 1-2000 (МЭК60439-1-92) Устройства комплектные низковольтные

распределения и управления. Общие технические требования и методы испытаний;

Исполнение

По условиям сейсмического воздействия НКУ- Э98 имеют два исполнения:

- I категория (для элементов класса «2О») - сохраняется работоспособность во всем диапазоне сейсмических воздействий до максимального расчетного землетрясения интенсивностью 9 баллов включительно по шкале MSK-64 при установке на уровне до 20 м (особенности раскрепления щита приведены в 10.11);
- II категория (для элементов класса «3Н») - сохраняется работоспособность во всем диапазоне сейсмических воздействий до проектного землетрясения интенсивностью 7 баллов включительно по шкале MSK-64 при установке на уровне до 40 м (ГОСТ 17516.1).

Высота установки над уровнем моря по ГОСТ 15150 до 1000 м.

Климатическое исполнение и категория размещения НКУ по ГОСТ 15150, предназначенных для внутригосударственных поставок и поставок на экспорт в страны с умеренным климатом - УХЛ категории 4; в страны с тропическим климатом - О категории 4.

По согласованию с заказчиком, возможно изготовление НКУ климатического исполнения и степени защиты, отличного от базового, в том числе оболочек НКУ утепленного исполнения.

Окраска

Эпоксидно-порошковое окрасочное покрытие, применяемое при окраске металлооболочек, соответствует стойкости к воздействию совокупности климатических факторов в условиях эксплуатации УХЛ1.

Отличительной особенностью окраски изделий ООО «ОЗЭУ» от окраски изделий других производителей - это сочетание светлого тона (RAL7032, RAL7035) основной части конструкции с декоративным нанесением лакокрасочного покрытия

бирюзового тона (RAL5018, RAL5015), характеризующие корпоративные цвета предприятия.

Внутри шкафов НКУ возможно применение окраски монтажных панелей в оранжевый цвет (RAL2004).

По заявке заказчика НКУ- Э98 может быть произведена окраска в соответствии с чертежами заказчика или опросным листом.

Расположение оборудования и конструктивные особенности НКУ- Э98

Универсальная конструкция НКУ- Э98 позволяет секционировать встраиваемое оборудование, устанавливать внутри НКУ оборудование на С-образных и DIN-рейках, монтажных плитах, швеллерах, а также применять блочно-модульное расположение оборудования по схемам проектных организаций.

В одном НКУ способы компоновки и виды применяемых аппаратов, приборов и устройств могут совмещаться.

Конструктивное исполнение НКУ- Э98 представлено следующим рядом:

- НКУ открытые (блок, панель, щит открытый);
- НКУ защищенные (ящик, шкаф, пульт, щит).

Степень защиты по ГОСТ 14254 - указывается при заказе.

Способ обслуживания, отражается в заявочной документации:

- НКУ одностороннего обслуживания;
- НКУ двухстороннего обслуживания.

По способу компоновки аппаратов, приборов и устройств НКУ- Э98 могут быть следующих исполнений:

- однорядные (однослойные);
- двухрядные (двухслойные);
- многорядные (многослойные).

По виду применяемых аппаратов, приборов и устройств:

- контактные
- бесконтактные
- электронные
- информационные

По виду комплектации:

- отечественной
- импортной.

НКУ-Э98 включают в себя аппаратуру:

- коммутации силовых цепей;
- защиты;
- управления и автоматики;
- измерения, регулирования и сигнализации;
- формирования в АСУ ТП необходимой информации.

Конструктивное исполнение НКУ- Э98

БЛОК серии НКУ- Э98, в котором аппараты и приборы смонтированы на раме, с-образных рейках, плите или другом основании высотой, как правило, не более 1200 мм. Степень защиты IP00.

В документах и маркировочных табличках обозначается по первой букве **Б** или **БМ** (блоки модульные);

ПАНЕЛЬ серии НКУ- Э98, в которой аппараты и приборы смонтированы на раме, плите или другом, как правило, плоском основании, высотой более 1200 мм. Степень защиты IP00.

В документах и маркировочных табличках обозначается по первой букве **П**;

ЯЩИК серии НКУ- Э98 высотой до 1000 мм, закрытый со всех сторон элементами оболочки, предназначенный для навешивания на вертикальной плоскости (колонны, стены и т.п.). Степень защиты IP31, IP41, IP54.

В документах и маркировочных табличках обозначается по первой букве **Я**;

ШКАФ серии НКУ- Э98, закрытый со всех сторон элементами оболочки таким образом, что при закрытых дверях, крышках и других защищенных устройствах исключаются касания к токоведущим частям. Степень защиты IP20, IP31, IP41, IP54.

В документах и маркировочных табличках обозначается по первой букве **Ш**;

ЩИТЫ серии НКУ- Э98.

Щит защищённый серии НКУ- Э98 - смонтирован из нескольких шкафов (степень защиты IP20, IP31, IP41, IP54). В документах и маркировочных табличках обозначается буквой **Ш**;

Щит открытый серии НКУ- Э98 - смонтирован из нескольких шкафов или панелей (степень защиты IP00). В документах и маркировочных табличках обозначается буквой **Щ**;

;

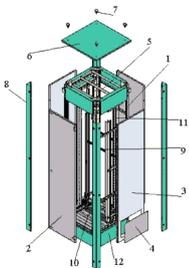
ПУЛЬТ (КОНСОЛЬ) серии НКУ- Э98, предназначен(а) для размещения аппаратуры управления, сигнализации и измерения. Имеет исполнения для работы оператора стоя и сидя. Степень защиты IP20, IP31.

Шафы, панели и щиты серии НКУ-Э98

Шафы и панели изготавливаются однодверными при ширине НКУ до 800 мм; двухдверными - при ширине НКУ свыше 800 мм

Прокладка жгутов проводов внутри НКУ осуществляется при помощи пластмассовых перфорированных коробов, спиральной ленты или в пластмассовых клицах без закрепления их в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Корпус металлооболочки представляет собой разборный металлический каркас с перфорацией и съёмными элементами. Раскрой и гнутьё элементов конструкции осуществляется на высокоточном оборудовании фирмы Bistronik, Finn Power, Amada.



Конструкция шкафа серии НКУ- Э98, где:

1- несущая стойка; 2- съёмная дверь; 3- съёмная боковая стенка; 4- съёмная пластина люка для проводки шин РЕ и N; 5- кронштейн крепления изоляторов силовых шин; 6- съёмная крышка верхнего цоколя; 7- рым-болт; 8- накладка угловая; 9- монтажная рейка; 10- накладка кабельного отсека; 11- стойка монтажная; 12- перфорированный уголок крепления кабеля.

Дополнительные возможности

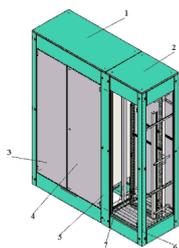
Конструкция **НКУ- Э98** позволяет обеспечивать обслуживание с четырёх сторон за счёт возможности установки дверей на любой из сторон НКУ (вместо боковых съёмных стенок), обеспечивая при этом необходимую степень защиты оболочки.

Для обеспечения верхнего токоподвода к панелям, щитам или шкафам предусмотрены конструктивные съёмные элементы в виде шинных мостов, коробов или лотков, которые крепятся на верхнем цоколе НКУ.

Для перехода с верхнего токоподвода НКУ на нижний, и наоборот, с нижнего на верхний, предусмотрена конструкция НКУ вертикального шинного перехода, в котором размещается шинный мост. Как правило, для этой цели используются металлооболочки шириной 400 мм.

За счёт унификации элементов оболочки, НКУ собирается из деталей, заранее подготовленных к изготовлению и находящихся в складском резерве. При поступлении заявки от заказчика, сроки на изготовление **НКУ- Э98** определяются только наличием комплектующих изделий и снижены до минимума.

Для разделения сборных шин в НКУ в верхнем цоколе предусмотрен элемент крепёжный, в котором предусмотрены отверстия для установки дополнительных изоляторов, обеспечивая разделение **НКУ- Э98** на секции. Набор конструктивных элементов позволяет выполнить НКУ с трех, четырёх и пятипроводной системой шин на токи до 1600 А.

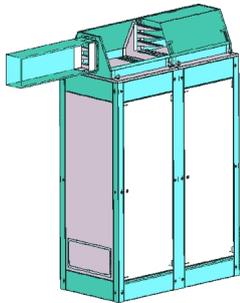


Пример щита серии НКУ-Э98 состоящего из двух шкафов, где:

1- шкаф серии НКУ-Э98 в двухдверном исполнении; 2- шкаф серии НКУ-Э98 в однодверном исполнении; 3- дверь дополнительная; 4- дверь запирающая; 5- накладка прямая; 6- накладка угловая; 7- перфорированный короб для прокладки жгутов проводов.

Для прокладки кабелей над **НКУ- Э98** и осуществления подключений подходящих и

отходящих кабелей сверху, предусмотрены специальные короба типа «трапеция», которые устанавливаются над щитом
НКУ- Э98



Установка коробов и лотков для прокладки кабелей над щитом НКУ

Высота короба 400 мм. Длина и глубина короба зависит от габаритного ряда шкафа, на который устанавливается короб.

Короб для прокладки кабелей может быть разделён на секции горизонтальными перегородками с необходимой степенью огнестойкости.

Ввод кабелей в шкаф осуществляется через сальниковые уплотнители или через отверстие в верхней крышке шкафа НКУ.

Для прокладки кабелей, отходящих от щита, предусмотрены лотки типа «квадрат», повторяющие внутренний конструктив короба типа «трапеция».

При заказе коробов типа «трапеция» указывается наличие короба «трапеция» в журнале заказа НКУ, в графе дополнительные требования.

При заказе лотков типа «квадрат» прикладывается чертёж прокладки кабельной трассы.

При двухрядном расположении щитов серии **НКУ- Э98** в помещении распределительного устройства, между рядами щитов устанавливается шинный мост. Длина шинного моста указывается в опросном листе или бланке заказа. Конструкция шинного моста может быть открытого и защищённого исполнения - с применением защитных кожухов.

Дизайн надстраиваемых над **НКУ- Э98** элементов (коробов шинного моста, коробов типа «трапеция» и лотков типа «квадрат») повторяет корпоративные цвета ООО «ОЗЭУ».

Безопасность

Безопасное обслуживание достигается разделением НКУ на секции боковыми перегородками и защитой при помощи дополнительных элементов - экранами, панелями, кожухами, барьерами с необходимой степенью огнестойкости, применением дверей с прозрачным стеклом.

Степень защиты от проникновения инородных тел из одного отсека в другой определяется при конкретном заказе.

Сборные шины располагаются внутри НКУ, и закрыты сверху съёмной крышкой верхнего цоколя, обеспечивая дополнительную безопасность обслуживания.

Расстояние между изоляторами и токоведущими частями обеспечивает безопасность и необходимую динамическую устойчивость от возможных разрушений конструкции при пусковых токах и коротких замыканиях.

Система вентиляции обеспечивает охлаждение конструкции НКУ и встраиваемых аппаратов до безопасной для прикосновения величины.

Выброс продуктов горения при коротком замыкании производится в необслуживаемую зону.

Габаритные размеры шкафов и панелей серии НКУ- Э98

Длина (L), мм

НКУ с одной дверью

НКУ с двумя дверями

400

500

600

700

800

900

1000

1100

1200

Глубина (В), мм

400; 600; 800

Высота (Н), мм

1800; 2000; 2200; 2400

Масса не более, кг

140

140

150

150

170

180

220

240

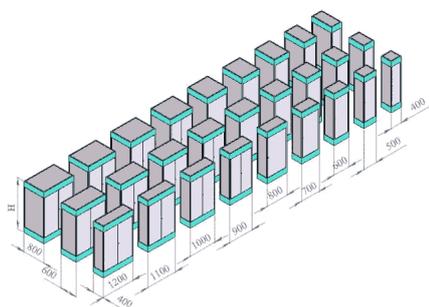
260

Примечание:

При заказе следует учитывать, что габаритные размеры НКУ-Э98(Н x L x В, мм) могут быть в любом сочетании из предложенного ряда базового исполнения;

При малых размерах коридора обслуживания, возможно изготовление НКУ с двумя дверями при базовом исполнении НКУ с одной дверью;

Возможно изготовление НКУ-Э98с габаритными размерам , отличающимися от базовых.



Габаритный ряд шкафов и панелей серии НКУ- Э98