

**ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
Клеммные коробки ВСК
Пульты управления ВСУ
Комбинированные устройства ВКУ
Паспорт и
руководство по эксплуатации**

2018

Взрывозащищенные низковольтные комплектные устройства
Руководство по эксплуатации

Паспорт и руководство по эксплуатации «ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ ВСК ВСУ и ВКУ» (далее ПРЭ) распространяется на взрывозащищенные низковольтные комплектные устройства (далее – НКУ) серий ВСК, ВСУ, ВКУ в различных исполнениях, которые используются в качестве компонентов (модулей) для построения различных систем управления и других систем.

Структура обозначения исполнения НКУ (технического документа): Структура обозначения исполнения (технического документа):



1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

НКУ предназначены для применения в условиях опасных по газу и пыли, а также внутри производственных помещений и наружных установок во взрывоопасных зонах согласно присвоенным маркировкам взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014, в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИЕС 60079-1-2013, ГОСТ Р МЭК 60079-5-2012, ГОСТ 31610.7-2012, ГОСТ 31610.11-2014, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, ГОСТ ИЕС 60079-31-2013 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных средах.

2 ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НКУ серии ВСК и ВСУ состоят из корпуса и крышки или навесной двери, которые в свою очередь фиксируются невыпадающими нержавеющими винтами под шлицевую/крестовую отвертку. Между корпусом и крышкой или дверью устанавливается силиконовая уплотнительная прокладка, обеспечивающая необходимый уровень защиты от внешних воздействий не ниже IP66. Оболочки (крышка и корпус) НКУ в зависимости от производителя изготавливаются из следующих материалов: нержавеющая сталь, антистатичный полиэстер, алюминиевый сплав с порошковым покрытием.

В оболочке монтируются сертифицированные Ex-компоненты. На боковых поверхностях устанавливаются сертифицированные взрывозащищенные Ex-компоненты, Ex-кабельные вводы и заглушки. На крышке НКУ серии ВСУ устанавливаются сертифицированные Ex-компоненты.

Комбинированные Устройства (далее КУ) на базе НКУ представляют собой различные комбинации оборудования НКУ серий ВСК и ВСУ и взрывозащищенных аварийных звуковых или оптических сигнализаторов и других устройств. Данное оборудование монтируется на монтажной панели, раме (нескольких независимых панелях или рамах, других монтажных площадках) и может электрически соединяться между собой кабелями. КУ не имеют собственного вида взрывозащиты, область применения и температура окружающей среды эксплуатации определяется по наиболее слабому звену (к примеру, температура окружающей среды при эксплуатации определяется устройством с минимальным диапазоном данной температуры).

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Маркировка взрывозащиты НКУ серии ВСК в зависимости от исполнения взрывозащиты.	1Ex e IIC T6...T4 Gb* 0Ex ia IIC T6...T4 Ga* или 1Ex e ia IIC T6...T4 Gb* или 1Ex ib IIC T6...T4 Gb* или 2Ex e ib IIC T6...T4 Gb* 1Ex e [ia Ga] IIC T6...T4 Gb* или 2Ex e [ib] IIC T6...T4 Gb* (* - после маркировки взрывозащиты может стоять знак X, указывающий на особые условия безопасной эксплуатации)

Взрывозащищенные низковольтные комплектные устройства
Руководство по эксплуатации

Маркировка защиты от воспламенения горючей пыли	Ex ta IIC T 80°C...130°C Da (в зависимости от установленных Ex-компонентов)
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP 65/ IP 66/ IP 67/68 (в зависимости от установленных Ex-компонентов)
Максимальное напряжение, В	До 1000В (в зависимости от установленных Ex-компонентов)
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У1/У2/У3/УХЛ1/ХЛ1 (в зависимости от установленных Ex-компонентов)

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Исполнение НКУ определяется конструкторской документацией, которая разрабатывается на конкретное исполнение на основании ТУ 3431-001-04152391-2017 и технического задания на конструирование.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- а) НКУ в комплектации и количестве согласно заказа;
- б) паспорт и руководство по эксплуатации;
- в) конструкторская документация на НКУ:
 - спецификация;
 - вид общий;
 - схема электрическая соединений (при наличии).

По требованию заказчика комплект поставки может быть дополнен необходимыми комплектующими и документами.

- г) копия сертификата соответствия;
- д) товаросопроводительная документация;
- е) другая сопроводительная документация.

С каждой партией НКУ одной серии, не превышающей 100шт., отправляемых на один адрес и устанавливаемых на одном объекте, поставляется один экземпляр эксплуатационной документации. Количество экземпляров эксплуатационной документации может быть увеличено по указанию в заказе.

ВНИМАНИЕ
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ремонтировать, изменять, модифицировать НКУ

5 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ГОРЮЧЕЙ ПЫЛИ

НКУ и встраиваемые в них Ех-компоненты должны соответствовать конкретному виду взрывозащиты. Устанавливаемые Ех-компоненты должны иметь действующие сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011.

Взрывозащищенность и защищенность НКУ от воспламенения горючей пыли достигается за счет:

- размещения неизолированных токоведущих частей в оболочке с высокой степенью механической прочности по ГОСТ 31610.0-2014;
- применения Ех-кабельных вводов, адаптеров, заглушек, обеспечивающих требуемый вид взрывозащиты (уплотнение кабеля специальным уплотнительным элементом ГОСТ 31610.7-2012), степень от внешних источников, а также неповреждаемости кабеля;
- применения клемм для присоединения искробезопасных цепей уровня ia, электрические зазоры, пути утечки которых и их конструктивное исполнение удовлетворяет требованиям ГОСТ 31610.11-2014;
- обеспечения необходимых электрических путей утечек между токоведущими частями в соответствии с ГОСТ 31610.7-2012;
- применения электроизоляционных материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.7-2012;
- заливки токоведущих частей встраиваемого оборудования с защитой компаундом в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012;
- ограничения температуры наружной поверхности УУМ на которых возможно отложение горючей пыли до температуры не более 95°C;
- обеспечения степени защиты оболочки от внешних воздействий не ниже IP 66 по ГОСТ 14254-96;
- обеспечения электростатической искробезопасности от электрических разрядов корпуса и крышки УУМ из полиэстера по ГОСТ 31610.0-2014 за счет применения материала с поверхностным сопротивлением менее 10^9 Ом;
- ограничения суммарной рассеиваемой мощности для предотвращения превышения температуры в оболочке и температуры отдельных выводов и проводов и общего количества выводов и проводов внутри оболочки, выше допустимой по ГОСТ 31610.0-2014;
- наличия маркировки, нанесенной на оболочки НКУ в соответствии с действующими ТУ.

6 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Порядок ввода в эксплуатацию:

- удалить упаковочный материал (при наличии);
- убедиться в отсутствии механических повреждений;
- произвести настройку электротехнических компонентов (при их наличии в изделии).

Монтаж и наладку производить в соответствии с требованиями настоящего ПРЭ.

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

На поверхностях оболочек не допускается механических повреждений (сколы, задиры, забоины, риски и царапины), уменьшающих ударопрочность изделий и степень их защиты от внешних воздействий.

К работе по монтажу и обслуживанию при эксплуатации, должны допускаться лица, обученные правилам по технике безопасности при работе с электрическими приборами, имеющие III группу или выше.

НКУ могут получить повреждения в результате неправильного обращения или халатности. К критическим отказам НКУ, при которых изделия нельзя эксплуатировать, относятся:

- сколы, трещины и царапины на поверхности;
- отсутствие болтов крышки для изделий;
- чрезмерный нагрев оболочки НКУ, превышающий температурный класс изделия;
- отказ или поломка компонентов, установленных внутри оболочки;
- превышение наработки на отказ установленных в НКУ комплектующих;
- сколы, трещины на светосигнальной и управляющей арматуре, установленной на крышке НКУ, при которых невозможно их функционирование.

При обнаружении критического состояния НКУ его дальнейшая эксплуатация **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

К предельным состояниям Ех-компонентов относятся:

- потертости на оболочке;
- плохое переключение Ех-компонентов;
- тусклый свет индикаторных компонентов.

Возможные ошибки персонала при монтаже и эксплуатации могут быть связаны с:

- несоблюдением требований настоящего ПРЭ;

- несоблюдением требований конструкторских документов на НКУ;
- неправильный монтаж и электромонтаж;
- несоблюдением условий эксплуатации;
- ошибка при нанесении маркировки;
- заглушены не все отверстия после монтажа;
- нерегламентированное переключение НКУ и нарушение логики работы внутренних компонентов;
- подача питания превышающее параметры НКУ.

8 МАРКИРОВКА

Маркировка НКУ должна соответствовать требованиям ГОСТ 31610.0-2014 и требованиям ТР ТС 012/2011.

Маркировка устройств должна быть хорошо видимой, четкой, прочной и включающей в себя следующие данные:

- знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя или год выпуска;
- наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата;
- маркировка взрывозащиты;
- единый знак обращения продукции на рынке Государств-членов Таможенного союза, согласно п. 1 ст. 7 ТР ТС 012/2011;
- специальный знак взрывобезопасности, согласно Приложению 2 ТР ТС 012/2011;
- температуру окружающей среды при эксплуатации, если она отличается;
- предупредительную надпись: «Открывать, отключив от сети!»;
- другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией;
- дата изготовления.

Маркировочные таблички (шильды) НКУ выполняются на металлизированной пленке методом термотрансферной печати или несмываемой краской. Шильды с маркировкой должны быть надежно закреплены на основной части устройств.

Маркировочные таблички должны изготавливаться в соответствии с конструкторской документацией. Размеры маркировочных табличек могут варьироваться в зависимости от серии НКУ и требования заказчика.

Транспортная маркировка должна содержать основные, дополнительные и

информационные надписи согласно ГОСТ 14192-96. Маркировка должна быть нанесена в одну или несколько строк. Порядок и расположение маркировки определяется предприятием-изготовителем.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Монтаж и эксплуатация НКУ должны осуществляться в соответствии с требованиями:

- НД «Правила Устройства Электроустановок», глава 7.3;
- ГОСТ IEC 60079-14-2013;
- ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011;
- паспорта и руководства по эксплуатации на НКУ;
- руководствами по монтажу и эксплуатации установленных приборов и аппаратов.

Ремонт НКУ, производимый во взрывоопасных зонах, должен производиться в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011.

Периодическое обслуживание производится в соответствии с инструкциями эксплуатирующих организаций и требований ГОСТ IEC 60079-17-2013.

10 ТАРА И УПАКОВКА

НКУ, запчасти, инструмент и принадлежности (при необходимости) должны быть упакованы в тару предприятием-изготовителем в соответствии с инструкцией по упаковке и отгрузочными документами. В зависимости от требований заказчика упаковка может соответствовать требованиям ГОСТ 23216-78 или другим необходимым требованиям.

НКУ упаковываются по одному или несколько в каждой упаковке в зависимости от габаритов изделий.

При необходимости изготавливаются тарные ящики для хранения и транспортировки в соответствии с конструкторской документацией и ГОСТ 16511-86.

Эксплуатационная документация должна быть упакована в перфорированный папку-файл толщиной 0,03-0,04 мм и папку-конверт толщиной 0,18 мм. Возможна упаковка документации и другим способом, защищающим ее от внешних воздействий.

В каждую упаковку должен быть вложен упаковочный лист.

Упаковка должна быть рассчитана на одноразовое применение и должна обеспечивать работоспособность изделия после транспортировки.

Возможна отгрузка в упаковке по чертежам заказчика (потребителя), если это не противоречит настоящим ТУ.

11 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

НКУ, упакованные по требованиям данного ПРЭ, могут транспортироваться любым видом транспорта, в соответствии с действующими Правилами перевозок грузов на каждом виде транспорта.

НКУ в упаковке хранятся на складах изготовителя и потребителя в условиях по группе 1(Л) в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Упакованные изделия должны быть закреплены на транспортных средствах так, чтобы была исключена возможность смещения и соударения ящиков.

Бросать и подвергать ударам НКУ в транспортной таре не разрешается.

Элементы устройств, которые не допускают транспортирования при установке их на НКУ, должны демонтироваться и транспортироваться в соответствующей упаковке. Монтаж на месте установки демонтированных элементов производится заказчиком (потребителем).

Назначенный срок хранения НКУ до ввода в эксплуатацию - не более 3 лет с момента изготовления. Назначенный срок хранения НКУ может быть ограничен исходя из сроков хранения установленных в него компонентов.

Утилизацию следует проводить в порядке, принятом у потребителя. Специальных требований к утилизации не предъявляется.

12 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Назначенный срок службы НКУ – 12 лет, но не более срока, указанного для отдельных электротехнических аппаратов.

Для обеспечения указанных сроков эксплуатации необходимо соблюдение требований и условий эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных настоящим ТУ, а также своевременное обслуживание и замена встраиваемых аппаратов, приборов и других компонентов согласно с их срокам службы и наработкам на отказ.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие НКУ требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

НКУ должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя (отделом качества).

Изготовитель гарантирует соответствие НКУ требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

Взрывозащищенные низковольтные комплектные устройства
Руководство по эксплуатации

Срок гарантии устанавливается в течение 12 месяцев со дня ввода НКУ в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня получения его потребителем. По требованию заказчика данные сроки могут быть изменены.

По истечении гарантийного срока на НКУ гарантии на комплектующие аппараты в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями несет предприятие-изготовитель аппаратов.