



Система добровольной сертификации
«Многофункциональный центр стандартизации» (СДС «МФЦС»)
Регистрационный номер РОСС RU.Я2331.04ПВК0

Испытательная лаборатория
ООО «Многофункциональный центр стандартизации»
свидетельство о подтверждении компетенции № МФЦС.05.RU.Я2331.04ПВК0

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

ООО «Многофункциональ-
ный центр стандартизации»

Фатеев А.Ю.
М.П.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 8573/0226 от «18» февраля 2026 г.

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «Многофункциональный центр стандартизации»
Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью "ЧЭЛЗА". ОГРН: 1252100006113, ИНН:2100028204, КПП: 210001001. Адрес: 428000, Чувашская Республика - Чувашия, г.о. город Чебоксары, г Чебоксары, ул Афанасьева, зд. 8Б, помещ. 3, телефон: + 7(8352) 22-40-32, адрес электронной почты: contact@chelza.ru
Наименование продукции:	Программно-техническое оборудование: устройства управляющие НКУ серии РУСН
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью "ЧЭЛЗА". Адрес: 428000, Чувашская Республика - Чувашия, г.о. город Чебоксары, г Чебоксары, ул Афанасьева, зд. 8Б, помещ. 3
НД на продукцию	ТУ 3434-001-24352896-2018
Цель испытаний	подтверждение на соответствие требованиям ТУ 3434-001-24352896-2018
Методы испытаний:	ТУ 3434-001-24352896-2018

Результаты испытаний приведены на 6 страницах

Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

1. Испытания проводились в испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «Многофункциональный центр стандартизации». 115054, Россия, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ЗАМОСКВОРЕЧЬЕ, УЛ ДУБИНИНСКАЯ, Д. 11/17 СТР. 3, ПОМЕЩ. 10Б/1/П
2. Средства измерений и испытательное оборудование согласно паспортам ИЛ ООО «МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ». Всё испытательное оборудование имеет действующие аттестаты, а средства измерений - действующие свидетельства о поверке.
3. Сроки испытаний: 04.02.2026 г. – 18.02.2026 г.
4. Условия окружающей среды:
температура (21÷25) °С,
влажность (53÷55) %,
давление (730÷750) мм. рт. ст.
5. Результаты испытаний:

Приняты следующие условные обозначения:
С – изделие соответствует проверяемому требованию НД;
Н – изделие не соответствует проверяемому требованию НД;
НП – данное требование НД не применимо к испытываемому изделию.

Результаты испытаний

ТУ 3434-001-24352896-2018			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
1	Технические требования		
	НКУ должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ Р 51321.1, конструкторской документации предприятия-изготовителя и проектной документации заказчика	Требование выполняется	С
1.1	Основные параметры		
1.1.2	Конструкторская документация на металлоконструкции НКУ в части габаритных размеров должна соответствовать ГОСТ 10985	Требование выполняется	С
1.1.4	Масса НКУ должна соответствовать указанной в конструкторской документации с предельным отклонением $\pm 15\%$. Конструкция НКУ, части которой транспортируются отдельно, должна обеспечивать механическую сборку и электрический монтаж на месте эксплуатации без доработки элементов конструкции. Крепежные элементы, элементы соединений шин главных и вспомогательных цепей должны поставляться в комплекте. В состав сопроводительной документации по требованию заказчика должны входить инструктивные указания, содержащие порядок сборки конструкции и ее проверки. Шкафы и ящики с электрооборудованием должны иметь двери шириной не более 900 мм. Двери должны открываться на угол не менее 95°. Для запираания шкафов и 1 ящиков должны применяться запоры, запирающиеся с помощью специального ключа, или замки с вынимающимися ключами, или невыпадающие винты (болты), отворачиваемые при помощи инструмента. Вводный выключатель не должен устанавливаться на двери шкафа. Допускается устанавливать приводной механизм вводного выключателя на дверях, крышках и т.д.	Требование выполняется	С
1.2.3	Уровни установки аппаратов, органов управления аппаратов ручного оперативного управления и измерительных приборов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1.	Требование выполняется	С
1.2.3.1	Аппараты, приборы и устройства, установленные в НКУ, должны соответствовать требованиям условий эксплуатации, принятым для НКУ, с учетом дополнительных воздействий (температурных, механических, ионизирующих и прочих), возникающих в месте установки аппарата, прибора или устройства. При применении в НКУ аппаратов и устройств, которые предназначены для эксплуатации в менее жестких условиях, должны быть приняты меры, обеспечивающие их работу в установленных для НКУ условиях эксплуатации, либо установлены условия эксплуатации, соответствующие этим аппаратам, приборам и устройствам	Требование выполняется	С
1.2.8	В зависимости от места установки и характеристики окружающей среды НКУ могут изготавливаться со степенью защиты IP00, IP20, IP30, IP40, IP21, IP31, IP41, IP23, IP33, IP34, IP54, IP65 в соответствии с ГОСТ 14254	Требование выполняется	С
1.2.10	Конструкция шкафов должна обеспечить возможность по требованию заказчика осуществлять ввод проводов и кабелей сверху и снизу	Требование выполняется	С
1.2.11	Класс покрытия поверхностей НКУ должен соответствовать ГОСТ 9.032 и устанавливаться для: - наружных лицевых - не хуже IV класса; - остальных наружных и внутренних - не хуже VI класса. Все металлические детали и сборочные единицы должны иметь антикоррозийное и (или) защитное покрытие в соответствии с ГОСТ 9.104 и ГОСТ 9.301.	Требование выполняется	С
1.2.12	Винтовые соединения элементов конструкции НКУ и крепления аппаратов должны быть предохранены от самоотвинчивания	Требование выполняется	С
1.2.13	Укладка проводов выполняется следующими способами: - жгутами; - в коробах или аналогичных устройствах. Изолированные провода могут прокладываться непосредственно по металлическим защищенным от коррозии поверхностям НКУ	Требование выполняется	С

ТУ 3434-001-24352896-2018			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
1.2.13.1	Для подсоединения внешних проводов цепей управления на НКУ должны устанавливаться наборы с зажимами или штепсельные разъемы. Для подсоединения внешних проводов к цепям измерения разрешается промежуточные наборы зажимов не устанавливать. Размещение наборов зажимов должно обеспечить наименьшую возможную в данной конструкции НКУ длину разделки внешнего кабеля.	Требование выполняется	С
1.2.13.2	Подсоединение внешних проводов главных цепей должно обеспечиваться одним из двух способов: - через наборы зажимов или устройства аналогичного назначения; - непосредственно к силовым зажимам аппаратов. Конкретный способ подсоединения проводников должен быть указан в технической документации заказчика	Требование выполняется	С
1.2.13.3	Наборы зажимов цепей на напряжение свыше 660 В должны устанавливаться отдельно от других наборов зажимов	Требование выполняется	С
1.2.15	Концы проводников и наборы зажимов должны быть промаркированы в соответствии со схемой электрической соединений или таблицей соединений	Требование выполняется	С
1.2.15.1	Соединения аппаратов и приборов, установленных на открывающихся частях НКУ, с аппаратами и приборами, установленными на неподвижных частях НКУ, должны выполняться гибким проводом	Требование выполняется	С
1.2.15.2	Проводники должны прокладываться таким образом, чтобы обеспечивался свободный доступ к аппаратам и их зажимам. Их прокладка может выполняться с лицевой или задней стороны панелей и блоков	Требование выполняется	С
1.2.15.3	При совместной прокладке проводников, находящихся в НКУ под различным напряжением, изоляция каждого из них должна выбираться по наибольшему из напряжений. Если такой выбор изоляции является нецелесообразным, то следует прокладывать провода в виде отдельных групп для каждого из значений напряжений	Требование выполняется	С
1.2.16	При применении проводов с оплеткой концы проводов должны быть защищены от расплетания	Требование выполняется	С
1.2.16.1	Сечения и класс жил проводов, соединяющих радиоэлектронную аппаратуру и элементы, должны соответствовать требованиям, определяемым конструкцией их выводов	Требование выполняется	С
1.2.17	Крепление проводников и аппаратов, присоединение проводников к зажимам, способ нанесения маркировки зажимов и концов проводников, а также позиционных обозначений аппаратов и функциональных надписей или символов должно производиться по документации предприятия-изготовителя НКУ.	Требование выполняется	С
1.2.18	Контактные соединения должны соответствовать ГОСТ 10434. При этом отношение начального электрического сопротивления контактных соединений (кроме контактных соединений со штыревыми выводами) к электрическому сопротивлению участка соединяемых проводников, длина которого равна длине контактного соединения, не должно превышать - два	Требование выполняется	С
1.2.19	НКУ, в которых применены электронные устройства, требующие защиты от внешних помех, должны быть защищены от воздействия указанных помех. Необходимость и способы защиты от помех определяются заказчиком (организацией - разработчиком) и согласовываются с предприятием - изготовителем и оговариваются в заказе	Требование выполняется	С
1.2.20	Конструкция НКУ (размещение аппаратов, установка шин и т.п.) должна обеспечивать воздушный зазоры и длину пути утечки между токоведущими частями НКУ по ГОСТ Р 51321.1. Для токоведущих частей, изготовленных непосредственно предприятием-изготовителем НКУ, например, сборных шин, ответвлений от них и т.п., значение воздушного электрического зазора между ними, а также длина пути утечки между любыми токоведущими частями и (или) между любой токоведущей и заземленной частями НКУ должны быть не менее указанных в таблице 1. Размеры воздушных электрических зазоров и путей утечки допускается принимать иными, чем указано в таблице 1. В этом случае эти размеры указываются в конструкторской документации на НКУ.	Требование выполняется	С

ТУ 3434-001-24352896-2018			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
1.2.21	Заземляющая цепь должна быть электрически непрерывной. При этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом (винтом, шпилькой) для заземления НКУ и любой его металлической частью, подлежащей заземлению не должно превышать 0.10 Ом	Требование выполняется	С
1.2.21.1	НКУ должно иметь болт (винт, шпильку) для заземления. Части НКУ подлежащие заземлению, должны быть электрически соединены с болтом (винтом, шпилькой) для заземления. Диаметр болта (винта, шпильки) для заземления и контактной площадки, к которым прижимаются защитные провода, должен соответствовать ГОСТ 12.2.007.0.	Требование выполняется	С
1.2.21.2	В НКУ защищенного исполнения болт (винт, шпильку) для заземления шкафов и пультов необходимо размещать внутри оболочек, для ящиков - внутри и (или) снаружи	Требование выполняется	С
1.2.22	Сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса и цепей, электрически не связанных между собой в пределах одной панели, пульта, ящика, шкафа, отдельного блока, согласно ГОСТ Р 51321.1, должно быть не ниже 1.000 Ом на 1 В номинального напряжения этих цепей относительно земли	Требование выполняется	С
1.2.22.1	Значение токов утечки должны быть не более 2 мА. В системах оперативного постоянного тока, токи утечки должны быть не более 1.5 мА.	Требование выполняется	С
1.2.23	Электрическая изоляция НКУ должна выдерживать без пробоя и перекрытия испытательное напряжение при нормальных климатических условиях в соответствии с ГОСТ Р 51321.1.	Требование выполняется	С
1.2.25	Главные шины должны допускать наибольший ударный ток короткого замыкания: - для панелей и щитов открытых - 16, 25, 50 кА; - для шкафов и щитов защищенных - 10, 16, 25 кА.	Требование выполняется	С
1.2.25.1	Сечение сборных шин НКУ должно соответствовать допустимому длительному: суммарному току НКУ, указанному в проектной документации заказчика. При отсутствии этих указаний сечение сборных шин НКУ должно соответствовать суммарному току отходящих линий с учетом коэффициента одновременности по ГОСТ Р 51321.1 или номинальному току вводного защитного устройства	Требование выполняется	С
1.2.26	Приборы и аппараты, которые не допускают транспортировку в составе НКУ и должны поставляться только в специальной упаковке предприятия-изготовителя приборов и аппаратов, а также приборы и аппараты, входящие в комплект поставки другого оборудования электрических станций и подстанций, предприятием-изготовителем НКУ не заказываются и в комплект поставки НКУ не входят. Для установки этих приборов на месте монтажа в соответствии с проектной документацией заказчика в НКУ должны быть предусмотрены отверстия, детали крепления, выполнен электромонтаж и маркировка проводов. При этом длина жгутов должна быть достаточной для подсоединения к зажимам приборов. Для приборов, имеющих вылет назад более 300 мм, на задней стороне панели должна предусматриваться поддерживающая конструкция. Приборы и аппараты, входящие в комплект поставки НКУ, но которые не допускают транспортировку установленными в НКУ, должны отгружаться в упаковке завода-изготовителя аппаратов и приборов или предприятия-изготовителя НКУ с учетом требований технических условий на аппараты и приборы.	Требование выполняется	С
1.2.27	Возле приборов и аппаратов, не устанавливаемых предприятием - изготовителем НКУ, при необходимости, должны быть предусмотрены специальные устройства (горизонтальные угольники; скобы и т.п.) для крепления проводов к этим приборам и аппаратам	Требование выполняется	С
1.2.28	Жесткость несущей металлоконструкции НКУ должна обеспечивать исключение деформаций при установке всех необходимых приборов и аппаратов, в том числе устанавливаемых на месте монтажа	Требование выполняется	С
1.2.30	В верхней части НКУ в соответствии с проектной документацией по указанию в заказе на НКУ должны быть нанесены функциональные надписи	Требование выполняется	С

ТУ 3434-001-24352896-2018			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
1.2.31	Конструкция НКУ должна обеспечивать доступ ко всем частям приборов, аппаратов и зажимов и удобство эксплуатации после доукомплектования НКУ приборами и аппаратами на месте монтажа.	Требование выполняется	С
1.2.32	НКУ, поставляемые на экспорт в страны с тропическим климатом, должны соответствовать требованиям на влагуустойчивость по ГОСТ 15151, ГОСТ 15543.1.	Требование выполняется	С
1.2.33	Пожаробезопасность НКУ, в том числе в аварийных режимах, должна обеспечиваться: - исключением использования в конструкции легковоспламеняющихся материалов соответствии с ГОСТ 12.1.004; - недопущением превышения температуры нагрева частей НКУ в соответствии с ГОСТ Р 51321.1. выбором средств защиты, ограничивающих или снижающих недопустимые по величине и длительности перегрузки по току и напряжению и током короткого замыкания в соответствии с ГОСТ Р 51321.1. Вероятность возникновения пожара от НКУ не должна превышать 10^{-6} в год.	Требование выполняется	С
1.4	Маркировка		
1.4.1	Отдельно стоящие НКУ или щит должны иметь на паспортной табличке маркировку по ГОСТ 18620 с указанием: - товарного знака предприятия-изготовителя; - условного наименования или обозначения изделия; - заводского номера; - даты изготовления (год, месяц); - основные параметры главной цепи (при наличии). На паспортной табличке НКУ могут быть указаны следующие дополнительные характеристики: - основные параметры вспомогательной цепи (при наличии); - степень защиты по ГОСТ 14254; - обозначение технических условий.	Требование выполняется	С

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Образец изделия: программно-техническое оборудование: устройства управляющие НКУ серии РУСН изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "ЧЭЛЗА". Адрес: 428000, Чувашская Республика - Чувашия, г.о. город Чебоксары, г Чебоксары, ул Афанасьева, зд. 8Б, помещ. 3, соответствует требованиям ТУ 3434-001-24352896-2018.

Испытания провел:

Инженер по испытаниям

 Морозов И.Е.