

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

Адрес места нахождения: 248008, г. Калуга, ул. Новосельская, д. 31
Аттестат № РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ08 от 14.11.2018 года

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ИЦ _____

А.В. Артемюков



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 001/G-11/11/20 от 11.11.2020 года**

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ, ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:	оборудование насосное: Насосные установки, не бытового назначения, марки Proton
КОЛИЧЕСТВО ОБРАЗЦОВ, ПОСТУПИВШЕЕ НА ИСПЫТАНИЯ:	1
ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗЦОВ:	28.10.2020
ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	28.10.2020 - 11.11.2020
МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:	248008, г. Калуга, ул. Новосельская, д. 31
СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ:	Акционерное общество «Завод строительного оборудования Протон». Адрес: 656050, РОССИЯ, Алтайский Край, город Барнаул, улица Солнцева, дом 15
СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ:	Акционерное общество «Завод строительного оборудования Протон». Адрес: 656050, РОССИЯ, Алтайский Край, город Барнаул, улица Солнцева, дом 15
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ИСПЫТАНИЯ:	ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования" ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" ГОСТ МЭК 60335-1-2008 ГОСТ ИЕС 60335-2-41-2015 ГОСТ 30804.3.2-2013 ГОСТ 30585-98
СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЙ ДОКУМЕНТ (НАПРАВЛЕНИЕ):	№ 151 от 28.10.2020

Обозначение результата испытаний:

Требования (испытания) не применяются к испытываемому объекту	НП
Соответствует требованиям (выдержал испытания)	С
Не соответствует требованиям (не выдержал испытания)	НС

Основные примечания

Настоящий протокол испытаний не подлежит копированию или перепечатке без разрешения испытательной лаборатории

Результаты испытаний, представленные в настоящем протоколе испытаний, относятся только к испытанному образцу

В настоящем протоколе для отделения десятичных разрядов используется запятая

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Температура окружающего воздуха 20,9 °С

Относительная влажность воздуха 63 %

Протокол испытаний № 001/G-11/11/20 от 11.11.2020 года

1 (18)

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

Атмосферное давление 90 кПа

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ МЭК 60335-1-2008

Таблица 1

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
5. Требования безопасности и/или меры безопасности			
	Насосы и насосные агрегаты должны соответствовать требованиям безопасности настоящего стандарта, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ МЭК 60204-1 и действующих нормативных документов на насосы и насосные агрегаты конкретных типов с учетом области их применения.		С
5.1	Условия окружающей среды и рабочие условия		
5.1.1	Конструкция насоса или насосного агрегата должна соответствовать требованиям безопасности с учетом специфических условий окружающей среды и рабочих условий:		
	а) условия окружающей среды на монтажной площадке: - температурные условия, - коррозионно-активная атмосфера, - взрывоопасные или пожароопасные зоны, - пыль, песчаные бури, - землетрясения или подобные возмущения, - вибрации, - высота над уровнем моря, - глубина погружения		С
	б) тип перекачиваемой среды: - жидкость, сжиженный газ (обозначение или наименование, или общие требования для жидкости по плотности и вязкости), - смесь (характеристика смеси), - содержание твердых примесей (процентное содержание примесей), - процентное содержание газа		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	в) свойства перекачиваемой жидкости: - взрывопожароопасная, - токсичная, - коррозионно-активная, - абразивная, - кристаллизующаяся, - полимеризующаяся, - вязкая		С
	г) рабочие параметры системы: - температура, - давление, - расход, - работа насоса без смазки		С
5.1.2	Требования и рекомендации по безопасности		
	Требования и рекомендации по безопасности должны быть указаны в руководстве по эксплуатации, включающем в себя предупреждения о возможных опасностях и необходимости принятия мер по их снижению на рабочих местах или применения средств индивидуальной защиты.		С
5.2	Требования безопасности от механических опасностей		
5.2.1	Раздавливание, ранение, разрезание или разрыв, запутывание, захват, удар, втягивание и стирание.		
	Детали и узлы, доступные во время монтажа, эксплуатации или техобслуживания насоса или насосного агрегата, не должны иметь заусенцев и острых кромок.		С
	Опасность от вращающихся или движущихся частей оборудования, должна быть снижена за счет:		
	- обеспечения безопасных расстояний до опасных зон в соответствии с ГОСТ Р 51334-99 и ГОСТ Р 51335-99.		С
	- установки защитных ограждений в соответствии с ГОСТ Р 51342-99.		С
	Защитные ограждения и опасные части оборудования должны быть окрашены, при этом используют цвета		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	и знаки по национальным стандартам государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта*. В соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001.		
	Отверстие на всасывании насоса должно иметь сетчатое ограждение или фильтр. Ограждение не требуется при эксплуатации погружного насоса, снабженного крыльчаткой для перекачки жидкости с содержанием крупных посторонних включений, системой размола таких включений или подобным устройством.		С
	При отсутствии защитного ограждения пользователь должен быть предупрежден о возможной опасности при эксплуатации такого насоса, особенно на любой стадии пуска/наладочных или сервисных работ в не погруженном состоянии		С
5.2.2	Выброс жидкости под высоким давлением		
5.2.2.1	Узлы и детали насоса, работающие под давлением		
	Узлы и детали насоса, работающие под давлением, должны обладать запасом прочности, обеспечивающим работу насоса на максимально допустимом рабочем давлении с учетом фактора коррозии в течение всего срока службы насоса и усталостного воздействия циклических нагрузок.		С
	Если давление в любой части насоса может превысить максимально допустимое значение, изготовитель должен предусмотреть перепускной клапан или подобное устройство для ограничения такого давления.		
	Конструкция соединений деталей насоса, находящихся под давлением, должна исключать возможность прорыва уплотнений или раскрытия стыков с выбросом перекачиваемой жидкости в окружающую среду.		С
5.2.3	Выброс частей. Разрушение во время работы		
	Превышение указанных в ЭД предельных значений крутящих моментов, частоты вращения, несоосности валов, муфт и т.п. не допускается.		С
	Если безопасность насоса обеспечивается при помощи устройства ограничения частоты вращения, то такое устройство должно быть включено в состав оборудования.		С
5.2.4	Потеря устойчивости		

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	Насос или насосный агрегат должен быть устойчивым во время транспортирования, монтажа, эксплуатации при его наклоне до 10° в любом направлении		С
	. Если насос или насосный агрегат не соответствует данному требованию, изготовитель должен оборудовать его опорами или включить соответствующую информацию в ЭД для изготовления опор потребителем. Информация по использованию опор должна содержаться в ЭД.		С
5.2.5	Глубина погружения		
	Оболочка насоса должна выдерживать внешнее давление, в 1,5 раза превышающее максимально допустимое давление жидкости на глубине, указанное в инструкции по эксплуатации.		С
5.2.6	Подъемное устройство как неотъемлемая часть насоса		
	Грузоподъемность подъемного устройства (если оно является неотъемлемой частью насоса в соответствии с ТУ) должна превышать массу насоса в четыре раза.		С
5.3	Требования электробезопасности		
	Электрооборудование насосного агрегата должно соответствовать требованиям ГОСТ IEC 60204-1 и ГОСТ Р 52161.2.41-2008 (МЭК 60335-2-41:2004).		С
	Изготовитель должен поставлять насосный агрегат с устройством ручного аварийного отключения питания, либо требование о необходимости установки такого устройства потребителем указывается в ЭД.		С
	Полупогружные агрегаты должны быть оборудованы дополнительным заземляющим зажимом, независимо от заземления электродвигателя. Заземляющие зажимы и знаки заземления - по ГОСТ 21130.		С
	Для системы управления работой насосного агрегата должны применяться комплектующие изделия, соответствующие требованиям настоящего стандарта и ГОСТ IEC 60204-1.		С
5.3.1	Опасность при работе с электрооборудованием. Опасность контакта с токоведущими частями под напряжением		
	Степень защиты оболочек погружных электродвигателей - не менее IP 68 по ГОСТ 14254. Оболочки и средства защиты электрооборудования должны исключать вероятность травм		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	обслуживающего персонала.		
5.3.2	Опасность от электростатического заряда		
	Материал деталей насоса при рабочей температуре должен исключать возможность накопления статического электричества. Защита от накопления статического электричества - по ГОСТ 12.4.124, ГОСТ 12.1.018.		С
	В необходимых случаях для предотвращения накопления электростатического заряда должен быть обеспечен баланс электрических потенциалов для связанных между собой частей насоса и насосного агрегата посредством маршрута заземления. Проверку баланса электрических потенциалов проводят после грунтовки и покраски насоса или насосного агрегата.		С
5.3.4	Кабели		
	Гибкие кабели не должны быть использованы для подъема или перемещения погружных насосов и, при необходимости, поддержаны так, чтобы их масса или внешние нагрузки не вызывали напряжения в насосе, кабельном вводе или непосредственно в кабеле.		С
5.3.5	Кабельный ввод		
	Кабельный ввод должен защищать кабель на его входе в устройство и быть выполнен так, чтобы при загибе кабеля по радиусу, в 1,5 раза превышающему диаметр самого кабеля, не происходило разрыва оболочки кабеля.		С
5.3.6	Заземление		
	Расположение клемм или длина проводников между креплением кабеля и клеммами должно быть таким, чтобы проводники тока находились в натянутом состоянии относительно заземляющего проводника на случай, если кабель выйдет из крепления.		С
	Конструктивное исполнение заземляющей клеммы должно исключать возможность электрохимической коррозии вследствие образования контакта между деталями заземляющей клеммы и медным проводником заземления или другим металлом, находящимся в контакте с этими деталями.		С
5.3.7	Защита от поражения электрическим током		
	Внешние доступные токопроводящие части насосного агрегата должны соединяться с защитным заземляющим проводником, чтобы исключить		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	вероятность поражения электрическим током при контакте с ними в случае повреждения основной изоляции (класс защиты I по ГОСТ 12.2.007.0).		
5.3.8	Перемещение переносных насосов		
	Во избежание получения механических или электрических травм переносные насосы должны быть обесточены перед перемещением.		С
5.4	Требования термической безопасности		
	Насос или насосный агрегат должен эксплуатироваться так, чтобы исключить возможность ожога обслуживающего персонала. Должны быть приняты меры (изоляция, экран, ограждение) для защиты персонала от ожога при контакте с поверхностями насоса или насосного агрегата, температура которых в условиях эксплуатации превышает значения в соответствии с ГОСТ Р 51337-99.		С
5.5	Шум и вибрация, требования безопасности		
5.5.1	Шум, требования безопасности		
	В зависимости от рабочих условий шумовая характеристика насосного агрегата должна соответствовать требованиям нормативных документов на насосные агрегаты конкретных типов и приведена в технических и эксплуатационных документах.		С
	В случае превышения значения уровня звукового давления по ГОСТ 12.1.003 изготовителем и потребителем должны быть предприняты совместные действия по защите от шума в соответствии с ГОСТ 12.1.029.		С
5.5.2	Вибрация, требования безопасности		
	Вибрационная характеристика насосного агрегата должна соответствовать требованиям нормативных документов на насосные агрегаты конкретных типов и быть приведена в ЭД.		С
	В случае превышения значений вибрации требованиям ГОСТ 12.1.012 потребителем должны быть приняты меры по обеспечению санитарных норм на рабочем месте.		С
5.6	Требования безопасности к применяемым материалам		
	Для деталей насосов и насосных агрегатов должны применяться материалы с учетом окружающей среды		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	и химико-механических свойств перекачиваемой жидкости, срока службы и способности материалов противостоять усталости, старению, истиранию, температурному и электростатическому воздействию и ряду других факторов, возникающих в зависимости от области применения насоса.		
	При выборе материалов узлов и деталей насосов, в зависимости от области применения, должны быть учтены требования нормативов и правил, например гигиенических, взрывобезопасности и т.д. Материалы не должны служить угрозой для здоровья и безопасности обслуживающего персонала.		С
	Применяемые материалы должны быть совместимы со смазками, методами нагрева/охлаждения, затворными средами, используемыми при эксплуатации насосов и насосных агрегатов.		С
5.6.1	Отведение жидкости		С
	Насос или насосный агрегат, работающий с огнеопасной, токсичной, коррозионно-активной или представляющей другую опасность жидкостью, а также горячей жидкостью температурой свыше 333 К (60 °С), должен снабжаться патрубком (резьбовым отверстием) для слива такой жидкости и безопасного дренажа.		С
5.6 2	Опасность при разборке насоса		
	При разборке насоса или насосного агрегата должны быть приняты меры предосторожности, связанные с опасностью выброса остатков рабочей жидкости.		С
5.7.1	Электрооборудование полупогружных насосов и насосных агрегатов для взрывопожароопасных производств должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).		НП
5.7.2	Ограждение наружных вращающихся частей насоса или насосного агрегата должно обеспечивать гарантированный зазор или внутренняя поверхность ограждения должна быть выполнена из материала, исключающего образование искры.		С
5.7.3	В подвижных соединениях насоса (вал, крышка подшипникового узла, отбойник и пр.), к которым возможен доступ внешней (окружающей) среды с присутствием взрывоопасных смесей, зазор или подбор материалов должен исключать возможность возникновения искры и повышения температуры деталей до температуры самовоспламенения взрывоопасной смеси, находящейся в окружающей среде.		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
5.7.4	Температура наружных поверхностей насоса должна быть не менее чем на 10 К (10 °С) ниже температуры самовоспламенения взрывоопасной смеси, находящейся в окружающей среде, независимо от источника ее образования.		С
5.7.5	Конструкция подшипниковых узлов насоса должна исключать как образование искры при соприкосновении вращающихся деталей с неподвижными, так и повышение температуры этих узлов сверх температуры окружающей среды более чем на 50 К (50 °С)		С
5.7.6.3	Вторичные уплотнения вала должны быть коррозионно- и термостойкими при максимальной температуре перекачиваемой жидкости.		С
5.7.6.5	Утечка взрывоопасной, пожароопасной или вредной жидкости через уплотнения насоса в окружающую среду не допускается. В местах утечки затворной среды в атмосферу должны соблюдаться условия, обеспечивающие безопасность эксплуатации насоса.		С
5.7.7	Каждый насосный агрегат на месте эксплуатации должен быть обеспечен индивидуальной или общей системой автоматизации, которая предусматривает следующие блокировки и защиты, запрещающие пуск и работу насоса при:		
	- незаполненном (не погруженном) насосе, если иное не установлено в ЭД;		НП
	- давлении затворной жидкости ниже установленных значений;		С
	- отсутствии подачи затворной (промывочной) жидкости, если ее подача предусмотрена конструкцией насоса;		С
	- повышении температуры подшипников при работе насоса выше установленного значения.		С
5.7.8	Температура доступных для обслуживающего персонала наружных поверхностей насоса не должна превышать 318 К (45 °С) внутри помещений и 333 К (60 °С) - на наружных установках, в противном случае эти поверхности должны иметь теплоизоляцию, ограждение или экран.		С
5.7.9	На табличке в обозначении насоса для взрывопожароопасных производств должно быть отражено исполнение насоса (индекс Е), а в ЭД - указан класс взрывоопасной или пожароопасной зоны, в которой допускается устанавливать насос, допустимая категория и группа взрывоопасной смеси по [19], [20], допустимый класс опасности вредного		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	вещества по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007.		
5.8	Требования безопасности по эргономике		
	<p>Устройства пуска/останова насосного агрегата должны быть просты в эксплуатации и четко обозначены.</p> <p>Ручные органы управления и другие приборы должны быть просты в эксплуатации. Данные с устройств автоматики должны легко считываться.</p> <p>Конструкция рабочих органов управления, их размещение и, если необходимо, маркировка должны исключать возможность ошибки при пользовании.</p>		С
5.9.1	Ошибки при монтаже		
	Опасности, вызванные неправильной сборкой насоса или насосного агрегата, должны быть исключены конструктивными решениями, проверками при контрольных сборках, информацией о порядке монтажа в сопроводительных документах.		С
5.9.2	Устройство для предотвращения обратного потока		
	Если после остановки насоса возникает опасность обратного потока рабочей жидкости, изготовитель (разработчик) информирует потребителя о необходимости установки на напорном трубопроводе обратной арматуры (обратного клапана или обратного затвора).		С
5.9.3	Направление вращения насоса		
	Направление вращения насоса со стороны привода в случаях возможного визуального определения направления вращения привода должно быть указано стрелкой на корпусе или на видном месте насоса. Направление вращения насоса и порядок подключения электропитания к приводу должны быть указаны в ЭД.		С
5.9.4	Вспомогательные патрубки, диффузоры		
	Вспомогательные патрубки, диффузоры, входящие в комплект поставки насоса или насосного агрегата, должны быть указаны в ЭД и их конструкция должна исключать их неправильное использование. При необходимости они должны быть помечены соответствующим образом		С
5.9.5	Неожиданный пуск		
	В случае опасности неожиданного пуска должны быть выполнены требования ГОСТ Р 51343-99.		С
5.10	Требования безопасности к наличию и расположению		

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	защитных устройств		
5.10.1	Защитные ограждения		
	При проведении работ в зоне, защищенной съемным ограждением, оно должно быть демонтировано полностью. Демонтаж ограждения должен быть возможен только с применением инструмента.		С
	Сдвигаемые или съемные ограждения, дающие возможность доступа для проведения настройки или монтажа средств управления или датчиков на работающем насосе, не должны блокироваться, но должны исключать возможность несанкционированного доступа в потенциально опасную зону. Сдвигаемые ограждения, закрепленные на насосе, должны быть фиксированными также и в открытом виде.		С
5.10.2	В конструкции насосов и агрегатов должны быть предусмотрены соответствующие места для установки управляющих и/или сигнальных устройств.		С
5.10.5	Система автоматизации, защиты, сигнализации и контроля насосного агрегата должна обеспечивать его безопасную работу и осуществлять аварийную остановку при нарушении заданных паспортных параметров работы, влияющих на безопасность. Повторный пуск насоса должен быть возможен только после выявления и устранения неисправности		С
5.10.6	Аварийный останов		
	Требование о монтаже на месте установки насосного агрегата устройства ручного аварийного выключения по ГОСТ Р 51336-99 в случае возникновения опасной ситуации при эксплуатации должно быть указано в ЭД.		С
5.10.7	Предохранительные устройства		
	Предохранительные устройства должны настраиваться только с помощью инструмента или находиться в оболочке, открываемой только инструментом. Изготовитель должен включать в инструкцию по эксплуатации предупреждение об опасности при неправильной настройке таких устройств		С
5.11	Требования безопасности к монтажу, эксплуатации и ремонту		С
5.11.1	Монтаж, эксплуатацию и ремонт насосного агрегата проводят в соответствии с технической документацией и ЭД предприятия-изготовителя.		С
5.11.2	Насосный агрегат следует поднимать только согласно указаниям или в соответствии со схемой, которые		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	должны быть представлены в ЭД.		
5.11.3	Нагрузки от трубопровода на напорный патрубок не должны превышать допустимых значений, указанных изготовителем в ЭД.		С
5.11.4	Трубопровод должен быть оснащен запорной арматурой на нагнетании, если иное не предусмотрено назначением насоса. При опасности обратного потока перекачиваемой жидкости из напорного трубопровода в насос на напорном трубопроводе должна быть установлена обратная арматура (обратный клапан или обратный затвор).		С
5.11.5	Специальный инструмент, требуемый для монтажа, пуска или технического обслуживания насоса, должен поставляться изготовителем.		С
5.11.8	Пуск насосного агрегата может осуществляться с места его установки и (или) дистанционно. Способ пуска определяется проектантом системы, если иное не предусмотрено руководством по эксплуатации на конкретный насосный агрегат.		С
5.11.9	Останов насоса должен быть предусмотрен с места его установки, независимо от наличия дистанционного способа останова насоса.		С
5.11.10	Работа динамического насоса при закрытой арматуре на напорном трубопроводе сверх времени, указанного в ЭД, не допускается.		С
5.11.11	Работа насоса вне рабочей области характеристики (кроме особых случаев, согласованных с изготовителем) не допускается.		С
5.11.12	Во время работы насоса действия, требующие контакта обслуживающего персонала с работающим оборудованием (подтяжка сальникового уплотнения, подтяжка фланцевых соединений и т.п.), не допускаются.		С
5.11.13	На рабочем месте обслуживающего персонала потребителем должно быть обеспечено выполнение требований:		
	- виброшумовой безопасности труда - по ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012;		С
	- пожарной безопасности - по ГОСТ 12.1.004;		С
	- санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005;		С
	- к сигнальным цветам, знакам безопасности и		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	сигнальной разметке - по национальным стандартам государств, упомянутых в предисловии как проголосовавших за принятие межгосударственного стандарта ГОСТ Р 12.4.026-2001.		
5.11.14	В целях защиты систем, в которых применены насосы объемного типа, должно быть предусмотрено предохранительное устройство от повышения давления сверх установленного в системе (клапан, электроконтактный манометр или другое защитное устройство механического или электрического действия).		НП
5.11.15	При ремонте насоса должны быть выполнены следующие требования:		
	- электродвигатель (привод) должен быть отключен от питающей сети в двух местах и в местах отключения вывешены таблички: "Не включать, работают люди";		С
	- перед отсоединением насоса от трубопровода жидкость из него и всасывающего трубопровода должна быть полностью слита, а насос (при необходимости) - обработан паром или промыт, или нейтрализован и промыт;		С
	- ремонтные работы должны проводиться в соответствии с ремонтными и эксплуатационными документами и инструкцией по технике безопасности.		С

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ ИЕС 60335-2-41-2015

Таблица 2

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
4 Общие требования			
4.1	Приборы должны быть сконструированы таким образом, чтобы при нормальной эксплуатации они работали безопасно и не причиняли вреда лицам или окружающей среде даже в случае небрежного обращения, возможного при нормальной эксплуатации.		С
5 Общие условия испытаний			
5.2	Испытания проводят на одном образце, который должен выдержать все соответствующие испытания. Однако испытания по разделам 20, 22 (кроме 22.10, 22.11 и 22.18) - 26, 28, 30 и 31 могут быть проведены на отдельных образцах. Испытание по 22.3 проводят		С

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	на новом образце.		
5.5	При проведении испытания прибор или любую его подвижную часть располагают в наиболее неблагоприятном положении, возможном при нормальной эксплуатации.		С
5.8	Условия испытаний, связанные с частотой и напряжением		
5.8.1	Приборы, предназначенные для работы только на переменном токе, испытывают на переменном токе и номинальной частоте, а приборы, предназначенные для работы как на переменном, так и на постоянном токе, испытывают при наиболее неблагоприятном питании. Приборы, предназначенные для работы на переменном токе, в маркировке которых не указана номинальная частота или указан диапазон номинальных частот от 50 до 60 Гц, испытывают при частоте 50 или 60 Гц, в зависимости от того, что наиболее неблагоприятно.		С
5.8.2	Если для электромеханических и комбинированных приборов, маркированных диапазоном номинальных напряжений, указано, что испытания проводят при номинальном напряжении, умноженном на коэффициент, то величина этого напряжения должна быть равна:		
	- верхнему пределу диапазона номинальных напряжений, умноженному на коэффициент, если последний больше 1,0;		НП
	- нижнему пределу диапазона номинальных напряжений, умноженному на коэффициент, если последний меньше 1,0.		НП
	Если коэффициент не указан, то приборы испытывают при наиболее неблагоприятном напряжении питания в пределах диапазона номинальных напряжений.		С
5.8.3	Если для нагревательных и комбинированных приборов, маркированных диапазоном номинальных потребляемых мощностей, указано, что испытания проводят при значении потребляемой мощности, равном номинальной мощности, умноженной на коэффициент, то прибор работает:		
	- при верхнем предельном значении диапазона номинальных потребляемых мощностей, умноженном на коэффициент, если последний больше 1,0;		С
	- нижнем предельном значении диапазона номинальных потребляемых мощностей, умноженном		НП

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний	Вывод
	на коэффициент, если последний меньше 1,0.		
5.8.4	Для приборов, маркированных диапазоном номинальных напряжений и номинальной потребляемой мощностью, соответствующей среднему значению диапазона номинальных напряжений, если указано, что потребляемая мощность равна номинальной потребляемой мощности, умноженной на коэффициент, то прибор работает:		С
	- при значении мощности, рассчитанном по верхнему пределу диапазона номинальных напряжений, умноженному на коэффициент, если последний больше 1,0;		С
	- при значении мощности, рассчитанном по нижнему пределу диапазона номинальных напряжений, умноженному на коэффициент, если последний меньше 1,0.		С
	Если коэффициент не указан, мощность должна соответствовать потребляемой мощности при наиболее неблагоприятном напряжении в пределах диапазона номинальных напряжений.		С
5.8.5	При отсутствии защитного ограждения пользователь должен быть предупрежден о возможной опасности при эксплуатации такого насоса, особенно на любой стадии пусконаладочных или сервисных работ в не погруженном состоянии		НП
5.9	Если изготовитель прибора допускает использование различных нагревательных элементов или принадлежностей, то прибор испытывают с теми элементами или принадлежностями, которые дают наиболее неблагоприятные результаты.		С
5.10	Встраиваемые и закрепленные приборы до начала испытаний устанавливаются в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к приборам.		С
5.18	Если линейные и угловые размеры указаны без допусков, применяют ISO 2768-1.		С

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013

Таблица 3

Тип (класс)	А			
Ток	-			
Порядок гармонической составляющей	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	Измеренные значения	% от нормы	Заключение

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

п			среднее значение		
	100%	150%			
1	-	-	0,316	-	-
2	1,080	1,620	0,103	9	С
3	2,300	3,450	0,309	13	С
4	0,430	0,645	0,044	10	С
5	1,140	1,710	0,213	18	С
6	0,300	0,450	0,022	7	С
7	0,770	1,155	0,103	14	С
8	0,230	0,345	0,012	5	С
9	0,400	0,600	0,022	5	С
10	0,184	0,276	0,006	3	С
11	0,330	0,495	0,009	3	С
12	0,153	0,230	0,007	4	С
13	0,210	0,315	0,011	5	С
14	0,131	0,197	0,004	3	С
15	0,150	0,225	0,010	8	С
16	0,115	0,173	0,005	5	С
17	0,132	0,199	0,014	11	С
18	0,102	0,153	0,005	4	С
19	0,118	0,178	0,013	11	С
20	0,092	0,138	0,003	3	С
21	0,107	0,161	0,010	10	С
22	0,084	0,125	0,002	2	С
23	0,098	0,147	0,013	13	С
24	0,077	0,115	0,003	3	С
25	0,090	0,135	0,008	10	С
26	0,071	0,106	0,002	3	С
27	0,083	0,125	0,009	10	С
28	0,066	0,099	0,004	6	С
29	0,078	0,116	0,008	10	С
30	0,061	0,092	0,001	2	С
31	0,073	0,109	0,009	12	С
32	0,058	0,086	0,001	2	С
33	0,068	0,102	0,006	8	С
34	0,054	0,081	0,001	2	С
35	0,064	0,096	0,006	9	С
36	0,051	0,077	0,002	4	С
37	0,061	0,091	0,002	6	С
38	0,048	0,073	0,002	4	С
39	0,058	0,087	0,003	6	С
40	0,046	0,069	0,002	4	С

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 30585-98

Таблица 4

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, Испытания	Результат испытаний	Вывод
4 Общие требования			
4.1	ТС должны сохранять работоспособность и требуемое, по условиям эксплуатации, качество функционирования в условиях активной грозовой деятельности, при поражающем воздействии и дестабилизирующем влиянии на эти средства или системы больших токов высоких напряжений (перенапряжений) или электромагнитных полей грозового происхождения.		С
4.3	Перечень ТС по их укрупненным видам, подлежащих испытаниям на стойкость к воздействию грозовых разрядов, включая номенклатуру этих средств, подлежащих обязательной сертификации на соответствие требованиям ЭМС в условиях грозовой деятельности, приведен в приложении А.		С
4.4	В процессе проведения испытаний ТС на грозостойкость должно быть определено соответствие технических характеристик, определяющих электромагнитную стойкость ТС к воздействию грозовых разрядов, требованиям стандартов и норм, относящихся к этой области. Перечень основных технических характеристик, определяющих электромагнитную стойкость ТС к воздействию грозовых разрядов, приведен в приложении Б.		С
4.6	Виды и методы испытаний на грозостойкость, а также степени жесткости испытаний должны быть установлены в стандартах и (или) ТУ на ТС конкретного типа.		С
4.7	Если условия эксплуатации ТС заранее не заданы или неизвестны, оборудование этих средств и сами ТС должны подвергаться испытаниям на грозостойкость с наивысшей степенью жесткости		С
4.9	Для сравнения результатов испытаний образцов ТС однотипные воздействующие испытательные факторы должны воспроизводиться относительно однородными, с повторяющимися характеристиками.		С
4.10	Соответствие между видами ТС (серийно выпускаемых, разрабатываемых и импортируемых) и категориями их испытаний на грозостойкость (сертификационных, периодических, типовых и приемо-сдаточных) — по ГОСТ 29073.		С
4.11	Порядок отбора для испытаний образцов ТС промышленного и народнохозяйственного назначения — по ГОСТ 29073, объектов аэрокосмической техники — в соответствии с требованиями стандартов или ТУ на эти объекты.		НП
4.12	Для проведения испытаний ТС на грозостойкость должны использоваться средства измерения, имеющие		НП

**Испытательный центр диагностики
электротехнических изделий и машин**

№ пункта НД	Нормированные технические требования, Испытания	Результат испытаний	Вывод
	клеймо или свидетельство о госповерке. Нестандартные средства измерения, используемые при этих испытаниях, должны быть аттестованы по ГОСТ 8.326, испытательное оборудование — по ГОСТ 24555		
4.13	Испытания должны проводиться с соблюдением требований безопасности, установленных в ГОСТ 12.3.019, а также НД на конкретные виды ТС.		С
	Импульсные генераторы и устройства связи-развязки должны соответствовать требованиям, установленным в ГОСТ 12.2.007.3		НП

Инженер-испытатель: О.М. Матвеев