



ИНТЕРЛАБ
Система аккредитации

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ (ЦЕНТРОВ) «ИНТЕРЛАБ»
СВИДЕТЕЛЬСТВО № РОСС RU.32350.04ИПР0 от 14 ЯНВАРЯ 2021 ГОДА
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
ООО «ВЭЛМИ»**

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЗНАНИИ КОМПЕТЕНЦИИ

№ РОСС RU.32350.04ИПР0.ИЛЦ04 от 14 АПРЕЛЯ 2021 ГОДА

Юридический адрес: 656043, Алтайский край,
г. Барнаул, ул. Ползунова, 52а, помещение Н3
Фактический адрес: 656043, Алтайский край,
г. Барнаул, ул. Ползунова, 52а, офис 36
Тел.: +7 (3852) 591-194
E-mail: wellme@list.ru
Сайт: wellme22.ru
ОГРН: 1192225008030
ИНН/КПП: 2225199734/222501001



УТВЕРЖДАЮ:
Директор Испытательного
Лабораторного Центра
ООО «ВЭЛМИ»

М.С. Дятлов

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 0711-122.01-23.БРН.04 от 24.01.2023 г.

Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью «ГК ТМИ» Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 656067, Алтайский край г. Барнаул, проезд Балтийский 1-Й., д. 5, помещ. 7, основной государственный регистрационный номер: 1192225039490, номер телефона: +73852998926, +73852534372, адрес электронной почты: kz-tmi@mail.ru
Наименование продукции:	Конвейеры: установки скребковые цепные, шлакоудаления и углеподачи модели: ГЗУ.
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью «ГК ТМИ». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 656067, Алтайский край г. Барнаул, проезд Балтийский 1-Й., д. 5, помещ. 7.
Технический регламент нормативные документы, устанавливающие требования к продукции:	ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»
Испытано согласно требованиям:	ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности». ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний»; ГОСТ ИЕС 61000-6-4-2016 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний». ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:

Температура окружающей среды	20°C
Относительная влажность воздуха	58%
Атмосферное давление	750 мм рт. ст.

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

Наименование средств измерения, испытательного оборудования	Срок действия поверки
Барометр-анероид БАММ-1	18.09.2023
Гигрометр психрометрический ВИТ-1	22.09.2023
Инфракрасный термометр TESTO 845	22.09.2023
Аппарат испытательный АИД-70	19.09.2023
Секундомер электронный Интеграл ЧС-01	22.09.2023
Мультиметр TESTO 760-3	22.09.2023
Рулетка Р10УЗК	20.09.2023
Мегаомметр Ф4102/1	21.09.2023
Виброанализатор СД-23В	22.09.2023
Портативный анализатор спектра и сигналов Anritsu MS2722C	21.09.2023
Портативный анализатор электрического (Е) и магнитного (Н) полей NF-3010	20.09.2023
Тестовый приемник электромагнитных помех R&S ESCI	19.09.2023
Анализатор тяжелых металлов Metalyser HM1000	22.09.2023
Рентгеновский энергодисперсионный спектрометр ARL QUANT'X	22.09.2023
Спектрометр последовательного рентгенофлуоресцентного анализа ARL PERFORM'X	22.09.2023

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Результаты испытаний на соответствие ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний».

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод									
8	<p>Требования помехоустойчивости Требования помехоустойчивости для ТС конкретного типа установлены в таблицах 1-4 и включают в себя последовательную проверку всех портов ТС. Таблица 1 - Помехоустойчивость. Порт корпуса</p> <table border="1" data-bbox="306 609 1131 963"> <thead> <tr> <th data-bbox="306 609 572 660">Вид помехи</th> <th data-bbox="572 609 788 660">Наименование и значение параметра</th> <th data-bbox="788 609 1131 660">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="306 660 572 763">1.1 Магнитное поле промышленной частоты</td> <td data-bbox="572 660 788 763">Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м</td> <td data-bbox="788 660 1131 763">Испытания проводят на частоте, соответствующей частоте сети электропитания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 763 572 963">1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)</td> <td data-bbox="572 763 788 963">Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц</td> <td data-bbox="788 763 1131 963">Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей</td> </tr> </tbody> </table>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	1.1 Магнитное поле промышленной частоты	Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м	Испытания проводят на частоте, соответствующей частоте сети электропитания	1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей	Требование выполнено	С
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание										
1.1 Магнитное поле промышленной частоты	Частота 50 Гц, напряженность магнитного поля 30 А/м	Испытания проводят на частоте, соответствующей частоте сети электропитания										
1.2 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 80-1000 МГц, напряженность электрического поля 10 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей										

№ пункта НД	Нормированные технические требования			Результаты испытаний	Вывод
	1.3 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 1,4-2,0 ГГц, напряженность электрического поля 3 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей		
	1.4 Радиочастотное электромагнитное поле (амплитудная модуляция)	Частота 2,0-2,7 ГГц, напряженность электрического поля 1 В/м, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей		
	1.5 Электростатический разряд	Испытательное напряжение при контактном разряде ± 4 кВ	Применение контактных и воздушных разрядов - в соответствии с ГОСТ 30804.4.2		
		Испытательное напряжение при воздушном разряде ± 8 кВ			
	<p>Применяют только для ТС, содержащих устройства, чувствительные к магнитным полям.</p> <p>Так как дрожание изображения пропорционально напряженности магнитного поля, испытания допускается проводить при других значениях напряженности поля с последующей экстраполяцией на предельно допустимый уровень дрожания изображения.</p>				

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод												
	<p>Таблица 2 - Помехоустойчивость. Порт корпуса</p> <table border="1" data-bbox="306 255 1112 730"> <thead> <tr> <th data-bbox="306 255 568 309">Вид помехи</th> <th data-bbox="568 255 863 309">Наименование и значение параметра</th> <th data-bbox="863 255 1112 309">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="306 309 568 479">2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями</td> <td data-bbox="568 309 863 479">Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц</td> <td data-bbox="863 309 1112 479">Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2,3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 479 568 607">2.2 Наносекундные импульсные помехи</td> <td data-bbox="568 479 863 607">Амплитуда импульсов ±1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц</td> <td data-bbox="863 479 1112 607">Используют емкостные клещи связи 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 607 568 730">2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «провод - земля»;</td> <td data-bbox="568 607 863 730">Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ±1 кВ</td> <td data-bbox="863 607 1112 730">Применяют для входных портов 4,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. Уровень помехи может быть также установлен как эквивалентный ток при нагрузке 150 Ом.</p> <p>2. Исключая радиовещательный диапазон 47-68 МГц, где напряжение испытательного сигнала должно быть 3 В.</p> <p>3. Применяют только для портов, длина подключаемых кабелей которых в соответствии с техническими документами на ТС конкретного типа может превышать 3 м.</p> <p>4. Применяют только для портов, длина подключаемых кабелей которых в соответствии с техническими документами на ТС конкретного типа может превышать 30 м.</p> <p>5. Испытание не проводят, если нормальное функционирование испытуемого ТС не может быть обеспечено при использовании устройства связи/развязки</p>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2,3	2.2 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ±1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	Используют емкостные клещи связи 3	2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «провод - земля»;	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ±1 кВ	Применяют для входных портов 4,5	Требование выполнено	С
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание													
2.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2,3													
2.2 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ±1 кВ, длительность фронта импульса/длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	Используют емкостные клещи связи 3													
2.3 Микросекундные импульсные помехи большой энергии. Подача помехи по схеме «провод - земля»;	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс, амплитуда импульсов ±1 кВ	Применяют для входных портов 4,5													

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод												
	<p>Таблица 3 - Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания постоянного тока</p> <table border="1" data-bbox="308 255 1110 801"> <thead> <tr> <th data-bbox="308 255 571 309">Вид помехи</th> <th data-bbox="571 255 826 309">Наименование и значение параметра</th> <th data-bbox="826 255 1110 309">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="308 309 571 479">3.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями</td> <td data-bbox="571 309 826 479">Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80% , частота модуляции 1 кГц</td> <td data-bbox="826 309 1110 479">Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 479 571 678">3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод - земля»; - подача помехи по схеме «провод - провод»</td> <td data-bbox="571 479 826 678">Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов ±0,5 кВ амплитуда импульсов ±0,5 кВ</td> <td data-bbox="826 479 1110 678">Применяют для входных портов 3,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 678 571 801">3.3 Наносекундные импульсные помехи</td> <td data-bbox="571 678 826 801">Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц</td> <td data-bbox="826 678 1110 801">Применяют для входных портов 3,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. Уровень помехи может быть также установлен как эквивалентный ток при нагрузке 150 Ом. 2. Исключая радиовещательный диапазон 47-68 МГц, где напряжение испытательного сигнала должно быть 3В. 3. Испытания не проводят для входных портов, предназначенных для подключения батарей или заряжаемых источников постоянного тока, которые при зарядке должны быть изъяты из корпуса или отсоединены от ТС. ТС, имеющие входной порт электропитания постоянного тока, предназначенный для электропитания от адаптера «переменный ток - постоянный ток», должны быть испытаны при подаче помехи на вход переменного тока адаптера, предназначенного для применения с ТС в соответствии с техническими документами на ТС. Если тип адаптера, предназначенного для применения с ТС, не установлен, испытания проводят с использованием типового адаптера «переменный ток - постоянный ток». 4. Порты постоянного тока, не предназначенные для подключения к распределительным сетям постоянного тока, рассматривают как сигнальные порты. 5. Применяют только для входных портов, длина постоянно подключенных кабелей которых в соответствии с техническими документами на ТС превышает 3 м.</p>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	3.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80% , частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2	3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод - земля»; - подача помехи по схеме «провод - провод»	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов ±0,5 кВ амплитуда импульсов ±0,5 кВ	Применяют для входных портов 3,4	3.3 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	Применяют для входных портов 3,5	Требование выполнено	С
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание													
3.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Частота 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80% , частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2													
3.2 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод - земля»; - подача помехи по схеме «провод - провод»	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов ±0,5 кВ амплитуда импульсов ±0,5 кВ	Применяют для входных портов 3,4													
3.3 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	Применяют для входных портов 3,5													

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод														
	<p>Таблица 4 - Помехоустойчивость. Входные и выходные порты электропитания переменного тока</p> <table border="1" data-bbox="306 280 1050 1003"> <thead> <tr> <th data-bbox="306 280 571 331">Вид помехи</th> <th data-bbox="571 280 778 331">Наименование и значение параметра</th> <th data-bbox="778 280 1050 331">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="306 331 571 526">4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями</td> <td data-bbox="571 331 778 526">Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц</td> <td data-bbox="778 331 1050 526">Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 526 571 878" rowspan="3">4.2 Провалы напряжения электропитания</td> <td data-bbox="571 526 778 629">Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 1 период</td> <td data-bbox="778 526 1050 878" rowspan="3">Изменения напряжения при пересечении нуля 3,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 629 778 754">Испытательное напряжение 40% U_n 2), длительность 10 периодов при частоте 50 Гц</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 754 778 878">Испытательное напряжение 70% U_n 2), длительность 25 периодов при частоте 50 Гц</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 878 571 1003">4.3 Прерывания напряжения электропитания</td> <td data-bbox="571 878 778 1003">Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 250 периодов при частоте 50 Гц</td> <td data-bbox="778 878 1050 1003">То же</td> </tr> </tbody> </table>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2	4.2 Провалы напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 1 период	Изменения напряжения при пересечении нуля 3,4	Испытательное напряжение 40% U_n 2), длительность 10 периодов при частоте 50 Гц	Испытательное напряжение 70% U_n 2), длительность 25 периодов при частоте 50 Гц	4.3 Прерывания напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 250 периодов при частоте 50 Гц	То же	Требование выполнено	С
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание															
4.1 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	Полоса частот 0,15-80 МГц, напряжение 10 В, глубина амплитудной модуляции 80%, частота модуляции 1 кГц	Установленный испытательный уровень соответствует среднеквадратичному значению немодулированной несущей 1,2															
4.2 Провалы напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 1 период	Изменения напряжения при пересечении нуля 3,4															
	Испытательное напряжение 40% U_n 2), длительность 10 периодов при частоте 50 Гц																
	Испытательное напряжение 70% U_n 2), длительность 25 периодов при частоте 50 Гц																
4.3 Прерывания напряжения электропитания	Испытательное напряжение 0% U_n 2), длительность 250 периодов при частоте 50 Гц	То же															
	<table border="1" data-bbox="306 1012 1129 1339"> <thead> <tr> <th data-bbox="306 1012 571 1064">Вид помехи</th> <th data-bbox="571 1012 906 1064">Наименование и значение параметра</th> <th data-bbox="906 1012 1129 1064">Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="306 1064 571 1236">4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод - земля»; - подача помехи по схеме «провод - провод»</td> <td data-bbox="571 1064 906 1236">Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов ± 2 кВ амплитуда импульсов ± 1 кВ</td> <td data-bbox="906 1064 1129 1236">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 1236 571 1339">4.5 Наносекундные импульсные помехи</td> <td data-bbox="571 1236 906 1339">Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц</td> <td data-bbox="906 1236 1129 1339">-</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. Уровень помехи может быть также установлен как эквивалентный ток при нагрузке 150 Ом.</p> <p>2. Исключая радиовещательный диапазон 47-68 МГц, где напряжение испытательного сигнала должно быть 3 В.</p> <p>3. U_n - номинальное напряжение электропитания.</p> <p>4. Применяют только для входных портов.</p> <p>5. Для электронных преобразователей напряжения допускается использование встроенных устройств защиты от помех.</p>	Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание	4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод - земля»; - подача помехи по схеме «провод - провод»	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов ± 2 кВ амплитуда импульсов ± 1 кВ	-	4.5 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	-	Требование выполнено	С					
Вид помехи	Наименование и значение параметра	Примечание															
4.4 Микросекундные импульсные помехи большой энергии: - подача помехи по схеме «провод - земля»; - подача помехи по схеме «провод - провод»	Длительность фронта импульса/ длительность импульса 1,2/50 (8/20) мкс амплитуда импульсов ± 2 кВ амплитуда импульсов ± 1 кВ	-															
4.5 Наносекундные импульсные помехи	Амплитуда импульсов ± 2 кВ, длительность фронта импульса/ длительность импульса 5/50 нс, частота импульсов 5 кГц	-															

Результаты испытаний на соответствие ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний.

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод												
1.	<p>Электромагнитная эмиссия от источника помехи порт корпуса (enclosure port): Физическая граница ТС, через которую могут излучаться создаваемые ТС или проникать внешние электромагнитные поля.</p> <table border="1" data-bbox="306 421 1144 869"> <thead> <tr> <th>Порт</th> <th>Полоса частот</th> <th>Норма</th> <th>Применимость норм</th> <th>Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1 Порт корпуса</td> <td>30-230 МГц</td> <td>40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)</td> <td rowspan="2">См. примечания 1 и 3</td> <td rowspan="2">Испытания проводят на открытой измерительной площадке или в полубезэховой камере. Допускается проводить измерения при расстоянии 30 м. При этом применяют норму помех, уменьшенную на 10 дБ</td> </tr> <tr> <td>230-1000 МГц</td> <td>47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)</td> </tr> </tbody> </table>	Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание	1 Порт корпуса	30-230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	См. примечания 1 и 3	Испытания проводят на открытой измерительной площадке или в полубезэховой камере. Допускается проводить измерения при расстоянии 30 м. При этом применяют норму помех, уменьшенную на 10 дБ	230-1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	Требование выполнено	С
Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание											
1 Порт корпуса	30-230 МГц	40 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)	См. примечания 1 и 3	Испытания проводят на открытой измерительной площадке или в полубезэховой камере. Допускается проводить измерения при расстоянии 30 м. При этом применяют норму помех, уменьшенную на 10 дБ											
	230-1000 МГц	47 дБ (1 мкВ/м) (квазипиковое значение при расстоянии 10 м)													
2.	<p>Порт электропитания : Порт, в котором проводник или кабель, подающий электрическую энергию, необходимую для приведения в действие (функционирования) конкретного ТС или подключаемого к нему оборудования, подключается к ТС.</p> <table border="1" data-bbox="306 1462 1144 1785"> <thead> <tr> <th>Порт</th> <th>Полоса частот</th> <th>Норма</th> <th>Применимость норм</th> <th>Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения</td> <td>0,15-0,5 МГц</td> <td>79 дБ (1 мкВ) квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)</td> <td rowspan="2">См. примечания 2 и 3</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>0,5-30 МГц</td> <td>73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)</td> </tr> </tbody> </table>	Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание	2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	0,15-0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	См. примечания 2 и 3	-	0,5-30 МГц	73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	Требование выполнено	С
Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание											
2 Порт электропитания переменного тока низкого напряжения	0,15-0,5 МГц	79 дБ (1 мкВ) квазипиковое значение), 66 дБ (1 мкВ) (среднее значение)	См. примечания 2 и 3	-											
	0,5-30 МГц	73 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 60 дБ (1 мкВ) (среднее значение)													

№ пункта НД	Нормированные технические требования					Результаты испытаний	Вывод
3.	Порт	Полоса частот	Норма	Применимость норм	Примечание	Требование выполнено	С
	3 Порт связи	0,15-0,5 МГц	97-87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 84-74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 53-43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 40-30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	См. примечания 3, 4 и 5	-		
		0,5-30 МГц	87 дБ (1 мкВ) (квазипиковое значение), 74 дБ (1 мкВ) (среднее значение) 43 дБ (1 мкА) (квазипиковое значение), 30 дБ (1 мкА) (среднее значение)	См. примечания 3 и 5	-		

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Результаты испытаний	Вывод
4.	<p>Примечания</p> <p>1 Если внутренний источник(и) помех работает(ют) на частоте ниже 9 кГц, допускается проводить измерения только до частоты 230 МГц.</p> <p>2 Кратковременные промышленные радиопомехи с частотой повторения менее пяти в минуту не учитываются. Для кратковременных промышленных радиопомех с частотой повторения более 30 в минуту применяются нормы, приведенные в таблице. Для кратковременных промышленных радиопомех с частотой повторения от пяти до 30 в минуту допускается ослабление норм на $20 \lg 30/$ (где - число кратковременных промышленных радиопомех в минуту). Критерии отнесения промышленных радиопомех к кратковременным установлены в ГОСТ 30805.14.1.</p> <p>3 На граничной частоте нормой является меньшее значение напряжения ИРП.</p> <p>4 В полосе частот от 0,15 до 0,5 МГц норма линейно уменьшается в зависимости от логарифма частоты.</p> <p>5 Нормы силы тока и напряжения ИРП установлены применительно к использованию эквивалента полного сопротивления сети (ЭПСС), который представляет общее несимметричное сопротивление для испытываемого порта связи, модуль которого равен 150 Ом (коэффициент преобразования $20 \lg 150/1=44$ дБ)</p>		

Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75

ТР ТС

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
3. Требования безопасности к электротехническому изделию и его частям		
3.1 Общие требования		
3.1.1	В конструкции электротехнических изделий должны быть предусмотрены средства шумо- и виброзащиты, обеспечивающие уровни шума и вибрации на рабочих местах в соответствии с утвержденными санитарными нормами. Допустимые значения шумовых и вибрационных характеристик электротехнических изделий должны быть установлены в стандартах и технических условиях на изделия конкретных видов и не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.012-90.	Требование выполнено
3.1.2	Изделия, которые создают электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т.п.) для ограничения воздействия этих полей в рабочей зоне до допустимых уровней.	Не требуется
3.1.3	Изделия, являющиеся источником теплового, оптического, рентгеновского излучения, а также ультразвука, должны быть оборудованы средствами для ограничения интенсивности этих излучений и ультразвука до допустимых значений.	Требование выполнено
3.1.4	Требования о наличии в конструкции изделия элементов, предназначенных для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям изделия, и элементов для защиты от опасных и вредных материалов конструкции и веществ, выделяющихся при эксплуатации, а также требования к этим защитным элементам, должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Требование выполнено
3.1.5	Электрическая схема изделия должна исключать возможность его самопроизвольного включения и отключения.	Требование выполнено
3.1.7	Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения его сочленяемых токоведущих частей при монтаже изделий у потребителя.	Требование выполнено
3.1.8	При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками.	Требование выполнено
	Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник.	Требование выполнено

Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
	Предупредительные сигналы, надписи и таблички должны применяться для указания на: включенное состояние изделия, наличие напряжения, пробой изоляции, режим работы изделия, запрет доступа внутрь изделия без принятия соответствующих мер, повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений, действие аппаратов защиты и т.п.	Требование выполнено
	Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ 12.4.026 и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора.	Требование выполнено
3.1.9	Изделия и их составные части массой более 20 кг или имеющие большие габаритные размеры должны иметь устройства для подъема, опускания и удержания на весу при монтажных и такелажных работах.	Не требуется
3.1.10	Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.	Требование выполнено
3.2 Требования к изоляции		
3.2.1	Выбор изоляции изделия и его частей следует определять классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети, а также значениями климатических факторов внешней среды.	Требование выполнено
	Значение электрической прочности изоляции и значение ее сопротивления должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Требование выполнено
3.2.2	Изоляция частей изделия, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током.	Требование выполнено
3.3 Требования к защитному заземлению		
3.3.1	Элементом для заземления должны быть оборудованы изделия, назначение которых не требует осуществления способа защиты человека от поражения электрическим током, соответствующего классам II и III.	Требование выполнено
3.3.2	Для присоединения заземляющего проводника должны применяться сварные или резьбовые соединения.	Требование выполнено
3.3.3	Заземляющие зажимы должны соответствовать требованиям ГОСТ 21130-75. Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.	Требование выполнено
3.3.4	Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии, или покрыт металлом, предохраняющим его от коррозии, и контактная часть не должна иметь поверхностной окраски.	Требование выполнено
3.3.5	Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Возле места, в котором должно быть осуществлено присоединение заземляющего проводника, предусмотренного п.3.3.2, должен быть помещен нанесенный любым способом нестираемый при эксплуатации знак заземления. Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130-75.	Требование выполнено
3.3.7	В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления. Значение сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.	Требование выполнено
3.3.8	Элементами для заземления должны быть оборудованы следующие металлические нетоковедущие части изделий, подлежащих заземлению: - оболочки, корпуса, шкафы; - каркасы, рамы, обоймы, стойки, шасси, основания, панели, плиты и другие части изделий, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.	Не требуется
3.3.9	Каждая часть изделия, оборудованная элементом для заземления, должна быть выполнена так, чтобы: - была возможность ее независимого присоединения к заземлителю или заземляющей магистрали посредством отдельного ответвления, чтобы при снятии какой-либо заземленной части изделия (например, для текущего ремонта) цепи заземления других частей не прерывались; - не возникла необходимость в последовательном соединении нескольких заземляемых частей изделия.	Не требуется
3.3.10	Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях, должно выполняться гибкими проводниками или скользящими контактами.	Не требуется
3.3.11	При наличии металлической оболочки элемент для ее заземления должен быть расположен внутри оболочки. Допускается выполнять его снаружи оболочки или выполнять несколько элементов как внутри, так и снаружи оболочки.	Не требуется
3.3.12	Получение электрического контакта между съемной и заземленной (несъемной) частями оболочки должно осуществляться непосредственным прижатием съемной части к несъемной; при этом в местах контактирования поверхности съемной и несъемной частей оболочки должны быть защищены от коррозии и не покрыты электроизолирующими слоями лака, краски или эмали.	Не требуется
3.4 Требования к органам управления		
3.4.1	Органы управления должны снабжаться надписями или символами, указывающими управляемый объект, к которому они относятся, его назначение и состояние («включено», «отключено», «ход», «тормоз» и т.п.), соответствующее данному положению органа управления, и (или) дающими другую необходимую для конкретного случая информацию.	Требование выполнено

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
3.4.2	При автоматическом режиме работы изделия кнопки для наладки и органы ручного управления, кроме органов аварийного отключения, должны быть отключены, за исключением случаев, обусловленных технологической необходимостью.	Не требуется
3.4.4	В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, из-за большой протяженности или ограниченности обзора, должны быть применены кнопки с фиксацией, которые после их нажатия не возвращаются в первоначальное состояние до тех пор, пока не будут принудительно приведены в это состояние.	Не требуется
	Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки.	Не требуется
3.4.7	Температура на поверхности органов управления, предназначенных для выполнения операций без применения средств индивидуальной защиты рук, а также для выполнения операций в аварийных ситуациях во всех случаях, не должна превышать 40 °С для органов управления, выполненных из металла, и 45 °С - для выполненных из материалов с низкой теплопроводностью.	Не требуется
	Орган управления, которым осуществляется останов (отключение), должен быть выполнен из материала красного цвета.	Не требуется
	Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета.	Требование выполнено
3.4.8	Орган управления, которым может быть попеременно вызван останов или пуск изделия, должен быть выполнен только ахроматического цвета. Рукоятки автоматических выключателей допускается выполнять желто-коричневого цвета.	Не требуется
	Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета.	Не требуется
	Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета.	Не требуется
3.4.9	Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного, по сравнению с другими кнопками, размера.	Не требуется
	Кнопка «Пуск» должна быть утоплена не менее чем на 3 мм или иметь фронтальное кольцо.	Не требуется
	Допускается выполнять не утопленными и без фронтального кольца кнопки, имеющие свободный ход не менее 4 мм или не вызывающие опасных воздействий при случайном нажатии.	Не требуется
	Кнопка аварийного отключения должна выполняться увеличенного, по сравнению с другими кнопками, размера.	Не требуется
3.4.15	Усилия нажатия на рукоятки, маховики, кнопки и педали не должны превосходить значений, приведенных в табл.2. ГОСТ 12.2.007.0	Не требуется
3.5 Требования к блокировке		
3.5.1	При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания.	Не требуется
3.5.2	Блокировка изделий, предназначенных для установки в помещениях, входы в которые не снабжены в свою очередь блокировкой, и имеющих удерживающие электромагниты или взведенные пружины, должна быть выполнена таким образом, чтобы исключалась опасность, связанная с перемещением частей изделия вследствие случайного снятия или подачи напряжения в цепи управления.	Не требуется
3.5.3	По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий, допускается применять другие меры, обеспечивающие безопасность их обслуживания.	Не требуется
3.6 Требования к оболочкам		
3.6.1	Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только при помощи инструмента.	Требование выполнено
	Не допускается, чтобы винты (болты) для крепления токоведущих и движущихся частей изделия и для крепления его оболочки были общими.	Требование выполнено
3.6.2	При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке. Требования к этим устройствам и необходимость их установки должны быть указаны в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Не требуется
3.6.3	При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения (или приближения на недопустимое расстояние) к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением.	Не требуется
3.6.4	Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254-96 и указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.	Требование выполнено
3.6.5	Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие.	Требование выполнено
3.6.6	Оболочки изделий, содержащих контактные соединения, не следует изготавливать из термопластичных материалов.	Не требуется

№ пункта НД	Нормированные технические требования, испытания	Результат испытаний
3.7 Требования к зажимам и вводным устройствам		
3.7.1	Ввод проводов в корпуса, коробки выводов, щитки и другие устройства следует осуществлять через изоляционные детали. При этом должна исключаться возможность повреждения проводов и их изоляции в процессе монтажа и эксплуатации изделия. Должно быть предотвращено расщепление многожильных проводов на отдельные жилы. При применении проводов с оплеткой должно быть предотвращено ее расщепление.	Требование выполнено
3.7.2	Конструкция и материал вводных устройств должны исключать возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, электрических перекрытий, а также замыкания проводников на корпус и накоротко.	Требование выполнено
3.7.3	Внутри вводного устройства должно быть предусмотрено достаточно места для безопасного доступа к его элементам (контактам, проводникам, зажимам и т.п.) и для осуществления ввода и разделки проводов.	Требование выполнено
3.7.4	Винтовые контактные соединения не должны являться источниками зажигания в режиме «плохого» контакта.	Требование выполнено
3.8 Требования к предупредительной сигнализации, надписям и табличкам		
3.8.1	Сигнализация должна быть выполнена световой или звуковой.	Требование выполнено
	Световая сигнализация может быть осуществлена как с помощью непрерывно горящих, так и мигающих огней.	Требование выполнено
3.8.2	Для световых сигналов должны применяться следующие цвета: красный - для запрещающих и аварийных сигналов, а также для предупреждения о перегрузках, неправильных действиях, опасности и о состоянии, требующем немедленного вмешательства (при пожаре и т.п.); желтый - для привлечения внимания (предупреждения о достижении предельных значений, о переходе на автоматическую работу и т.п.); зеленый - для сигнализации безопасности (нормального режима работы изделия, разрешения на начале действия и т.п.); белый - для обозначения включенного состояния выключателя, когда нерационально применение красного, желтого и зеленого цветов; синий - для применения в специальных случаях, когда не могут быть применены красный, желтый, зеленый и белый цвета.	Не требуется
3.8.3	Сигнальные лампы и другие светосигнальные аппараты должны иметь знаки или надписи, указывающие значение сигналов (например, «Включено», «Отключено», «Нагрев»).	Требование выполнено
3.9 Требования к маркировке и различительной окраске		
3.9.2	Выводы изделия должны быть снабжены маркировкой или должны быть выполнены таким образом, чтобы была возможность нанесения маркировки. Навеска маркировочных бирок не допускается.	Требование выполнено
3.9.3	Маркировку проводников следует выполнять на обоих концах каждого проводника по нормативно-технической документации.	Требование выполнено
3.9.4	Маркировка проводника должна быть выполнена так, чтобы при отсоединении проводника от зажима она сохранялась бы на замаркированном проводнике.	Требование выполнено
3.9.5	При необходимости различать проводники по функциональному назначению цепей, в которых они использованы, следует применять следующие расцветки изоляции: черную - для проводников в силовых цепях; красную - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации переменного тока; синюю - для проводников в цепях управления, измерения и сигнализации постоянного тока; зелено-желтую (двухцветную) - для проводников в цепях заземления; голубую - для проводников, соединенных с нулевым проводом и не предназначенных для заземления.	Требование выполнено

Страница 14 из 17 к ПИ № 0711-122.01-23.БРН.04 от 24.01.2023 г.
Результаты испытаний на соответствие требованиям ГОСТ 12.2.003-91.

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Вывод
1 Общие положения		
1.1	Производственное оборудование должно обеспечивать безопасность работающих при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации, как в случае автономного использования, так и в составе технологических комплексов при соблюдении требований (условий, правил), предусмотренных эксплуатационной документацией.	Требование выполнено
1.4	Каждый технологический комплекс и автономно используемое производственное оборудование должны укомплектовываться эксплуатационной документацией, содержащей требования (правила), предотвращающие возникновение опасных ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности приведены в приложении.	Требование выполнено
1.6	Производственное оборудование в процессе эксплуатации не должно загрязнять природную среду выбросами вредных веществ и вредных микроорганизмов в количествах выше допустимых значений, установленных стандартами и санитарными нормами.	Требование выполнено
2 Общие требования безопасности		
2.1 Требования к конструкции и ее отдельным частям		
2.1.1	Материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации.	Требование выполнено
2.1.2	Конструкция производственного оборудования должна исключать на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих.	Требование выполнено
2.1.3	Конструкция производственного оборудования и его отдельных частей должна исключать возможность их падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа (демонтажа).	Требование выполнено
2.1.4	Конструкция производственного оборудования должна исключать падение или выбрасывание предметов (например, инструмента, заготовок, обработанных деталей, стружки), представляющих опасность для работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей.	Требование выполнено
2.1.5	Двигающиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травматической опасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикасания к ним работающего или использованы другие средства (например, двуручное управление), предотвращающие травмирование.	Требование выполнено
2.1.6	Конструкция зажимных, захватывающих, подъемных и загрузочных устройств или их приводов должна исключать возможность возникновения опасности при полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии, а также исключать самопроизвольное изменение состояния этих устройств при восстановлении подачи энергии.	Требование выполнено
2.1.7	Элементы конструкции производственного оборудования не должны иметь острых углов, кромок, заусенцев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов. В последнем случае должны быть предусмотрены меры защиты работающих.	Требование выполнено
2.1.8	Части производственного оборудования (в том числе трубопроводы гидро-, паро-, пневмосистем, предохранительные клапаны, кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями или расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работающими или средствами технического обслуживания.	Требование выполнено
2.1.9	Конструкция производственного оборудования должна исключать самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей, а также исключать перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации.	Требование выполнено
2.1.10	Производственное оборудование должно быть пожаровзрывобезопасным в предусмотренных условиях эксплуатации.	Требование не применимо
2.1.11	Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности.	Требование выполнено
	Технические средства и способы обеспечения электробезопасности (например, ограждение, заземление, зануление, изоляция токоведущих частей, защитное отключение и др.) должны устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок) с учетом условий эксплуатации и характеристик источников электрической энергии.	Требование выполнено
	Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работающего, и исключить возможность пожара и взрыва.	Требование выполнено
2.1.12.	Производственное оборудование, действующее с помощью неэлектрической энергии, должно быть выполнено так, чтобы все опасности, вызываемые этими видами энергии, были исключены.	Требование не применимо
	Конкретные меры по исключению опасности должны быть установлены в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).	Требование не применимо
2.1.13	Производственное оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы шум, ультразвук и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни.	Требование выполнено
2.1.14	Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожаровзрывоопасных), и (или) вредных микроорганизмов, должно включать встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к производственному оборудованию удаляющих устройств, не входящих в конструкцию.	Требование не применимо
	Устройство для удаления вредных веществ и микроорганизмов должно быть выполнено так, чтобы концентрация вредных веществ и микроорганизмов в рабочей зоне, а также их выбросы в природную среду не превышали значений, установленных стандартами и санитарными нормами. В необходимых случаях должна осуществляться очистка и (или) нейтрализация выбросов.	Требование не применимо
	Если совместное удаление различных вредных веществ и микроорганизмов представляет опасность, то должно быть обеспечено их раздельное удаление.	Требование не применимо

Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Вывод
2.1.15.	Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы воздействие на работающих вредные излучения было исключено или ограничено безопасными уровнями.	
	При использовании лазерных устройств необходимо: -исключить непреднамеренное излучение;	Требование не применимо
	-экранировать лазерные устройства так, чтобы была исключена опасность для здоровья работающих.	Требование не применимо
2.1.16.	Конструкция производственного оборудования и (или) его размещение должны исключать контакт его горючих частей с пожаровзрывоопасными веществами, а также исключать возможность соприкосновения работающего с горячими или переохлажденными частями или нахождение в непосредственной близости от таких частей, если это может повлечь за собой травмирование, перегрев или переохлаждение работающего.	Требование не применимо
	Если назначение производственного оборудования и условия его эксплуатации (например, использование вне производственных помещений) не могут полностью исключить контакт работающего с переохлажденными или горячими его частями, то эксплуатационная документация должна содержать требование об использовании средств индивидуальной защиты.	Требование выполнено
2.1.17.	Конструкция производственного оборудования должна исключать опасность, вызываемую разбрызгиванием горячих обрабатываемых и (или) используемых при эксплуатации материалов и веществ.	Требование выполнено
2.1.18.	Производственное оборудование должно быть оснащено местным освещением, если его отсутствие может явиться причиной перенапряжения органа зрения или повлечь за собой другие виды опасности.	Требование выполнено
	Местное освещение, его характеристика и места расположения должны устанавливаться в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок)	Требование выполнено
2.1.19.	Конструкция производственного оборудования должна исключать ошибки при монтаже, которые могут явиться источником опасности. В случае, когда данное требование может быть выполнено только частично, эксплуатационная документация должна содержать порядок выполнения монтажа, объем проверок и испытаний, исключающих возможность возникновения опасных ситуаций из-за ошибок монтажа.	Требование выполнено
2.1.19.1	Трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали, и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с монтажными схемами.	Требование выполнено
2.2 Требования к рабочим местам		
2.2.1	Конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение элементов должны обеспечивать безопасность при использовании производственного оборудования по назначению, техническом обслуживании, ремонте и уборке, а также соответствовать эргономическим требованиям.	Требование не применимо
	Необходимость наличия на рабочих местах средств пожаротушения и других средств, используемых в аварийных ситуациях, должна быть установлена в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).	Требование не применимо
	Если для защиты от неблагоприятных воздействий опасных и вредных производственных факторов в состав рабочего места входит кабина, то ее конструкция должна обеспечивать необходимые защитные функции, включая создание оптимальных микроклиматических условий, удобство выполнения рабочих операций и оптимальный обзор производственного оборудования и окружающего пространства.	Требование не применимо
2.2.2	Размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего.	Требование выполнено
2.2.3	При проектировании рабочего места следует предусматривать возможность выполнения рабочих операций в положении сидя или при чередовании положений сидя и стоя, если выполнение операций не требует постоянного передвижения работающего.	Требование выполнено
	Конструкции кресла и подставки для ног должны соответствовать эргономическим требованиям.	Требование не применимо
	Если расположение рабочего места вызывает необходимость перемещения и (или) нахождения работающего выше уровня пола, то конструкция должна предусматривать площадки, лестницы, перила и другие устройства, размеры и конструкция которых должны исключать возможность падения работающих и обеспечивать удобное и безопасное выполнение трудовых операций, включая операции по техническому обслуживанию.	Требование не применимо
2.3 Требования к системе управления		
2.3.1	Система управления должна обеспечивать надежное и безопасное ее функционирование на всех предусмотренных режимах работы производственного оборудования и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работающими (работавшими) последовательности управляющих действий.	Требование выполнено
	На рабочих местах должны быть надписи, схемы и другие средства информации о необходимой последовательности управляющих действий.	Требование выполнено
2.3.2	Система управления производственным оборудованием должна включать средства экстренного торможения и аварийного останова (выключения), если их использование может уменьшить или предотвратить опасность.	Требование не применимо
	Необходимость включения в систему управления указанных средств должна устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).	Требование выполнено
2.3.3	В зависимости от сложности управления и контроля за режимом работы производственного оборудования система управления должна включать средства автоматической нормализации режима работы или средства автоматического останова, если нарушение режима работы может явиться причиной создания опасной ситуации.	Требование выполнено
	Система управления должна включать средства сигнализации и другие средства информации, предупреждающие о нарушениях функционирования производственного оборудования, приводящих к возникновению опасных ситуаций.	Требование выполнено
	Конструкция и расположение средств, предупреждающих о возникновении опасных ситуаций, должны обеспечивать безошибочное, достоверное и быстрое восприятие информации.	Требование выполнено
	Необходимость включения в систему управления средств автоматической нормализации режимов работы или автоматического останова устанавливаются в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).	Требование выполнено
2.3.4	Система управления технологическим комплексом должна исключать возникновение опасности в результате совместного функционирования всех единиц производственного оборудования, входящих в технологический комплекс, а также в случае выхода из строя какой-либо его единицы.	Требование не применимо

№ пункта НД	Нормированные технические требования	Вывод
2.3.5	Система управления отдельной единицей производственного оборудования, входящей в технологический комплекс, должна иметь устройства, с помощью которых можно было бы в необходимых случаях (например, до окончания работ по техническому обслуживанию) заблокировать пуск в ход технологического комплекса, а также осуществить его останов.	Требование не применимо
2.3.6	Центральный пульт управления технологическим комплексом должен быть оборудован сигнализацией, мнемосхемой или другими средствами отображения информации о нарушениях нормального функционирования всех единиц производственного оборудования, составляющих технологический комплекс, средствами аварийного останова (выключения) всего технологического комплекса, а также отдельных его единиц, если аварийный останов отдельных единиц не приведет к усугублению аварийной ситуации.	Требование не применимо
2.3.7	Центральный пульт управления должен быть расположен или оборудован так, чтобы оператор имел возможность контролировать отсутствие людей в опасных зонах технологического комплекса либо система управления должна быть выполнена так, чтобы нахождение людей в опасной зоне исключало функционирование технологического комплекса, и каждому пуску предшествовал предупреждающий сигнал, продолжительность действия которого позволяла бы лицу, находящемуся в опасной зоне, покинуть ее или предотвратить функционирование технологического комплекса.	Требование не применимо
2.3.8	Командные устройства системы управления (далее - органы управления) должны быть: легко доступны и свободно различимы, в необходимых случаях обозначены надписями, символами или другими способами; сконструированы и размещены так, чтобы исключалось непроизвольное их перемещение и обеспечивалось надежное, уверенное и однозначное манипулирование, в том числе при использовании работающим средств индивидуальной защиты; размещены с учетом требуемых усилий для перемещения, последовательности и частоты использования, а также значимости функций; выполнены так, чтобы их форма, размеры и поверхности контакта с работающим соответствовали способу захвата (пальцами, кистью) или нажатия (пальцем, ладонью, стопой ноги); расположены вне опасной зоны, за исключением органов управления, функциональное назначение которых (например, органов управления движением робота в процессе его наладки) требует нахождения работающего в опасной зоне; при этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению безопасности (например, снижение скорости движущихся частей робота).	Требование не применимо
2.3.9	Пуск производственного оборудования в работу, а также повторный пуск после останова независимо от его причины должен быть возможен только путем манипулирования органом управления пуском.	Требование выполнено
	Данное требование не относится к повторному пуску производственного оборудования, работающего в автоматическом режиме, если повторный пуск после останова предусмотрен этим режимом.	Требование не применимо
	Если система управления имеет несколько органов управления, осуществляющих пуск производственного оборудования или его отдельных частей и нарушение последовательности их использования может привести к созданию опасных ситуаций, то система управления должна включать устройства, исключающие создание таких ситуаций.	Требование не применимо
2.3.10	Орган управления аварийным остановом после включения должен оставаться в положении, соответствующем останову, до тех пор, пока он не будет возвращен работающим в исходное положение; его возвращение в исходное положение не должно приводить к пуску производственного оборудования.	Требование не применимо
	Орган управления аварийным остановом должен быть красного цвета, отличаться формой и размерами от других органов управления.	Требование не применимо
2.3.11	При наличии в системе управления переключателя режимов функционирования производственного оборудования каждое положение переключателя должно соответствовать только одному режиму (например, режиму регулирования, контроля и т.п.) и надежно фиксироваться в каждом из положений, если отсутствие фиксации может привести к созданию опасной ситуации.	Требование выполнено
	Если на некоторых режимах функционирования требуется повышенная защита работающих, то переключатель в таких положениях должен: <ul style="list-style-type: none"> - блокировать возможность автоматического управления; - движение элементов конструкции осуществлять только при постоянном приложении усилия работающего к органу управления движением; - прекращать работу сопряженного оборудования, если его работа может вызвать дополнительную опасность; - исключать функционирование частей производственного оборудования, не участвующих в осуществлении выбранного режима; - снижать скорости движущихся частей производственного оборудования, участвующих в осуществлении выбранного режима. 	Требование не применимо
2.3.12	Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление, а также повреждение цепи управления энергоснабжением не должны приводить к возникновению опасных ситуаций, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - самопроизвольному пуску при восстановлении энергоснабжения; - невыполнению уже выданной команды на останов; - падению и выбрасыванию подвижных частей производственного оборудования и закрепленных на нем предметов (например, заготовок, инструмента и т.д.); - снижению эффективности защитных устройств. 	Требование выполнено
2.4 Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам		
2.4.1	Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность контроля выполнения ими своего назначения до начала и (или) в процессе функционирования производственного оборудования.	Требование выполнено
2.4.2	Средства защиты должны выполнять свое назначение непрерывно в процессе функционирования производственного оборудования или при возникновении опасной ситуации.	Требование выполнено
2.4.3	Действие средств защиты не должно прекращаться раньше, чем закончится действие соответствующего опасного или вредного производственного фактора.	Требование выполнено
2.4.4	Отказ одного из средств защиты или его элемента не должен приводить к прекращению нормального функционирования других средств защиты.	Требование выполнено
2.4.5	Производственное оборудование, в состав которого входят средства защиты, требующие их выключения до начала функционирования производственного оборудования и (или) выключения после окончания его функционирования, должно иметь устройства, обеспечивающие такую последовательность.	Требование не применимо
2.4.6	Конструкция и расположение средств защиты не должны ограничивать технологические возможности производственного оборудования и должны обеспечивать удобство эксплуатации и технического обслуживания.	Требование выполнено

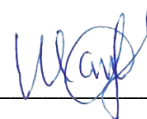
№ пункта НД	Нормированные технические требования	Вывод
	Если конструкция средств защиты не может обеспечить все технологические возможности производственного оборудования, то приоритетным является требование обеспечения защиты работающего.	Требование не применимо
2.4.7	Форма, размеры, прочность и жесткость защитного ограждения, его расположение относительно ограждаемых частей производственного оборудования должны исключать воздействие на работающего ограждаемых частей и возможных выбросов (например, инструмента, обрабатываемых деталей).	Требование выполнено
2.4.8	Конструкция защитного ограждения должна: - исключать возможность самопроизвольного перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего; - допускать возможность его перемещения из положения, обеспечивающего защиту работающего только с помощью инструмента, или блокировать функционирование производственного оборудования, если защитное ограждение находится в положении, не обеспечивающем выполнение своих защитных функций; - обеспечивать возможность выполнения работающим предусмотренных действий, включая наблюдение за работой ограждаемых частей производственного оборудования, если это необходимо; - не создавать дополнительные опасные ситуации; - не снижать производительность труда.	Требование выполнено
2.4.9	Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы их сигналы были хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всеми лицами, которым угрожает опасность.	Требование не применимо
2.4.10	Части производственного оборудования, представляющие опасность, должны быть окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности в соответствии с действующими стандартами.	Требование выполнено
2.5. Требования к конструкции, способствующие безопасности при монтаже, транспортировании, хранении и ремонте		
2.5.1	При необходимости использования грузоподъемных средств в процессе монтажа, транспортирования, хранения и ремонта на производственном оборудовании и его отдельных частях должны быть обозначены места для подсоединения грузоподъемных средств и поднимаемая масса.	Требование не применимо
2.5.2	Места подсоединения подъемных средств должны быть выбраны с учетом центра тяжести оборудования (его частей) так, чтобы исключить возможность повреждения оборудования при подъеме и перемещении и обеспечить удобный и безопасный подход к ним.	Требование не применимо
2.5.3	Конструкция производственного оборудования и его частей должна обеспечивать возможность надежного их закрепления на транспортном средстве или в упаковочной таре.	Требование выполнено
2.5.4	Сборочные единицы производственного оборудования, которые при загрузке (разгрузке), транспортировании и хранении могут самопроизвольно перемещаться, должны иметь устройства для их фиксации в определенном положении.	Требование выполнено
2.5.5	Производственное оборудование и его части, перемещение которых предусмотрено вручную, должно быть снабжено устройствами (например, ручками) для перемещения или иметь форму, удобную для захвата рукой.	Требование не применимо

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Испытанный образец соответствует ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности». ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний»; ГОСТ ИЕС 61000-6-4-2016 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний». Данный протокол испытаний касается только испытанных образцов.

Испытания провел:

Ответственный за проведение испытаний _____



Шаповалова Л.В.