

«Каскад»

Испытательная лаборатория
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Каскад»
(ИЛ ООО «Каскад»)
ОГРН: 1247700681414
Россия, 115487, г. Москва, Садовники ул, д. 9, помещ. 2П
Телефон: +7 (916)-515-18-49
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ
ЛАБОРАТОРИИ № РОСС RU.33039.ИЛ05ОС

выдан 22 ноября 2024 № 07
действителен до 21 ноября 2027 года



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ ИЛ05ОС-021174

Объект:

Оборудование технологическое для
нанесения гальванических покрытий: ванны
гальванические, модель: 25 л

2025г

ВНИМАНИЕ: Размножение или перепечатка протокола исследований без
письменного согласия испытательной лаборатории ООО
«Каскад» **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

Испытательной лабораторией ООО «Каскад» проведен анализ: Оборудование технологическое для нанесения гальванических покрытий: ванны гальванические, модель: 25 л

Заказчик: Индивидуальный предприниматель Нилов Данила Михайлович
Место жительства и адрес места осуществления деятельности: 141551, Россия, Московская область, городской округ Солнечногорск, поселок городского типа Андреевка, дом 17, квартира 155

Анализ проведен в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011): ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8, ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний", разделы 4, 6–9, в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011): ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности",

ОБОЗНАЧЕНИЯ В ПРОТОКОЛЕ

НД	- нормативная документация;
ЭД	- эксплуатационная документация;
КД	- конструкторская документация;
ТУ	- технические условия;
РЭ	- руководство по эксплуатации.
С	- соответствует
НП	- не предусмотрено

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Объект: Оборудование технологическое для нанесения гальванических покрытий: ванны гальванические, модель: 25 л

Изготовитель: Индивидуальный предприниматель Нилов Данила Михайлович
Место жительства и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 141551, Россия, Московская область, городской округ Солнечногорск, поселок городского типа Андреевка, дом 17, квартира 155

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011): ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8, ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний", разделы 4, 6–9 Помехоэмиссия. ГОСТ 30804.6.4-2013 Напряжение ИРП на сетевых зажимах.

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряжения промышленных радиопомех (ИРП) на сетевых зажимах в полосе частот от 0,15 МГц до 30 МГц по ГОСТ 30804.6.4-2013 приведены в таблице 1
 Метод испытаний: ГОСТ 30805.16.2.1-2013
 Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.
 Таблица 1

Частота, МГц	Измеренные значения, дБ(мкВ)		Допустимые значения, дБ(мкВ)		Соответствие требованиям
	квазипиковые	средние	квазипиковые	средние	
0,25	61,16	48,78	79,00	66,00	С
1,21	55,77	45,76	73,00	60,00	С
2,59	58,05	50,3	73,00	60,00	С
7,15	51,86	43,72	73,00	60,00	С
10,67	60	49,19	73,00	60,00	С
13,73	61,15	50,02	73,00	60,00	С
19,77	59,55	41,52	73,00	60,00	С
24,2	63,19	44,76	73,00	60,00	С
26,29	62,48	45,11	73,00	60,00	С
28,07	51,68	51,74	73,00	60,00	С

Регистрировались максимальные измеренные значения ИРП

Излучаемые ИРП.

Результаты испытаний изделия на соответствие нормам напряженности излучаемого электромагнитного поля в полосе частот 30-1000 МГц по ГОСТ 30804.6.4-2013, полученные в субподрядной организации, приведены в таблицах 2,3
 Метод испытаний: ГОСТ 30805.16.2.3 2013 Порты воздействия: Порт корпуса
 Таблица 2(Горизонтальная поляризация)

Частота, МГц	Измеренные значения, дБ(мкВ/м)	Допустимые значения, дБ(мкВ/м)	Соответствие требованиям
32,15	35,43	40,00	С
112,56	33,54	40,00	С
172,22	34,53	40,00	С
323,97	41,83	47,00	С
363,1	38,55	47,00	С
462,6	39,5	47,00	С
564,3	41,63	47,00	С

744,28	37,57	47,00	С
773,33	37,39	47,00	С
899,89	37,86	47,00	С

Таблица 3 (вертикальная поляризация)

Частота, МГц	Измеренные значения, дБ(мкВ/м)	Допустимые значения, дБ(мкВ/м)	Соответствие требованиям
57,57	34,87	40,00	С
97,11	32,32	40,00	С
212,48	34,9	40,00	С
257,54	40	47,00	С
387,89	37,95	47,00	С
463,05	39,77	47,00	С
592,14	37,56	47,00	С
683,5	38,55	47,00	С
838,67	38,51	47,00	С
952,15	41,1	47,00	С

Регистрировались максимальные измеренные значения ИПП

Помехоустойчивость. ГОСТ 30804.6.2-2013

Критерии качества функционирования технических средств (ТС) при испытании на помехоустойчивость.

Критерий А – во время воздействия и после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением. Не допускается ухудшение качества функционирования ТС в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию ТС в соответствии с назначением, или прекращение выполнения функции ТС.

Критерий В – после прекращения воздействия помехи ТС должно продолжать функционировать в соответствии с назначением. Не допускается ухудшение качества функционирования ТС в сравнении с уровнем качества функционирования, установленным изготовителем применительно к использованию ТС в соответствии с назначением, или прекращение выполнения функции ТС.

Критерий С – допускается временное прекращение выполнения функции ТС при условии, что функция является самовосстанавливаемой или может быть восстановлена с помощью операций управления, выполняемых пользователем.

Устойчивость к электростатическим разрядам.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к электростатическим разрядам по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.2-2013 прямое воздействие ЭСР контактный, воздушный разряд и не прямое воздействие ЭСР контактный разряд приведены в таблице 4

Порты воздействия: Корпус, кнопки управления, горизонтальные и вертикальные пластины связи. Таблица 4

Вид помехи	Напряжение, кВ	Количество воздействий	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Контактный разряд	4	10-положит. 10-отрицат.	В	С
Воздушный разряд	8	10-положит. 10-отрицат.	В	С

Устойчивость к наносекундным импульсным помехам НИП.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к наносекундным импульсным помехам (НИП) по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.4- 2013 приведены в таблице 5.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.
 Таблица 5

Вид помехи	Амплитуда импульса напряжения кВ ±10%	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Наносекундные импульсные помехи НИП	±2,0	В	С

Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями в полосе частот от 0,15 до 80 МГц.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ ИЕС 61000-4-6-2011 приведены в таблице 6.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока. Таблица 6

Вид помехи	Полоса частот воздействия, МГц	Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ)	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями. АМ-80%, 1кГц	0,15 - 47, 68 - 80	10(140)	А	С
	47 - 68	3(130)	А	С

Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к радиочастотному электромагнитному полю в полосе частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.3-2013, полученные в субподрядной организации, приведены в таблице 7. Порт воздействия: Порт корпуса

Таблица 7

Вид помехи	Полоса частот воздействия, МГц	Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м)	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Радиочастотное электромагнитное поле. АМ -80%,1 кГц	80 -1000*	10(140)	А	С
	1400 - 2000	3(130)	А	С
	2000 - 2700	1(120)	А	С

*Исключая радиовещательные диапазоны 87-108, 174-230 и 470-790 МГц, где напряженность электрического поля должна быть 3 В/м.

Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к микросекундным импульсным помехам (МИП) большой энергии по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по СТБ МЭК 61000-4-5-2006 приведены в таблице 8.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока.

Таблица 8

Вид помехи	Амплитуда импульса напряжения кВ ±10%	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
МИП по схеме “провод – провод”	±1,0	В	С
МИП по схеме “провод – земля”	±2,0	В	С

Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к динамическим изменениям напряжения электропитания по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ 30804.4.11-2013. приведены в таблице 9.

Порты воздействия: Порт электропитания переменного тока. Таблица 9

Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Испытательное воздействие			Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
	Испытательное напряжение в % от U _{ном}	Амплитуда динамических изменений напряжения в % от U _{ном}	Длительность динамических изменений напряжения, периоды		
Провалы напряжения*	0	100	1	В	С
	40	60	10	С	С
	70	30	25	С	С
Прерывания напряжения*	0	100	250	С	С

* Изменения напряжения при пересечении нуля.

Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты.

Результаты испытаний изделия на соответствие требованиям устойчивости к магнитному полю промышленной частоты по ГОСТ 30804.6.2-2013 при испытательных воздействиях по ГОСТ ИЕС 61000-4- 8-2013 приведены в таблице 10.

Порт воздействия: Порт корпуса.

Таблица 10

Вид воздействия	Испытательный уровень	Требуемое качество функционирования	Результат соответствия
Магнитное поле промышленной частоты (МППЧ)	30А/м, 50Гц	А	С

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 12.2.003-91				
Раздел	Требования	Метод	Результаты /замечания	Заключение
2	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ			—
2.1.1.	Материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека навсех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации.	Визуальный осмотр	Материалы конструкции не оказывают опасное и вредное воздействие на организм человека	С
2.1.2.	Конструкция производственного оборудования должна исключать навсех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих.	ГОСТ 24507	Нагрузка на детали и сборочные единицы не вызывает внутренние или наружные дефекты	С
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	Визуальный осмотр	Конструкция исключает возможность их падения, опрокидывания и само-произвольного смещения	С
2.1.4.	Конструкция производственного оборудования должна исключать падение или выбрасывание предметов (например инструмента, заготовок, обработанных деталей, стружки), представляющих опасностьдля работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей.	Визуальный осмотр	Конструкция исключает падение или выбрасывание предметов	С
2.1.5	Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикасания к ним работающего или использованы другие средства (например двуручное управление), предотвращающие травмирование	Визуальный осмотр	Движущиеся части не представляют опасность	С
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.	Визуальный осмотр	Выполнено	С

ГОСТ 12.2.003-91				
Раздел	Требования	Метод	Результаты / замечания	Заключение
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.	Визуальный осмотр	Элементы не имеют острых углов	С
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.	Визуальный осмотр	Выполнено	С
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	Визуальный осмотр	Конструкция исключает самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц	С
2.1.10.	Производственное оборудование должно быть пожаровзрывобезопасным в предусмотренных условиях эксплуатации.	Визуальный осмотр	Требование выполнено. Проведен анализ пожароопасности материалов	С
2.1.11	Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности.	Визуальный осмотр	Обеспечена электробезопасность	С
2.1.11.1.	Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работающего, и исключить возможность пожара и взрыва.	Визуальный осмотр	Требование выполнено	С
	Производственное оборудование должно быть выполнено так, чтобы воздействие на работающих вредных излучений было исключено или ограничено безопасными уровнями. При использовании лазерных устройств необходимо:			—

Раздел	Требования	Метод	Результаты / замечания	Заключение
	исключить непреднамеренное излучение;	НП	Излучения не происходит	НП
	экранировать лазерные устройства так, чтобы была исключена опасность для здоровья работающих.	НП	Излучения не происходит	НП
2.1.16	Конструкция производственного оборудования и (или) его размещение должны исключать контакт его горючих частей с пожаровзрывоопасными веществами, если такой контакт может явиться причиной пожара или взрыва, 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	Визуальный осмотр	Контакт с горючими и пожароопасными материалами исключен	С
2.4	Требования к средствам защиты, входящим в конструкцию, и сигнальным устройствам		Требование выполнено	НП
2.4.1	Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность контроля выполнения ими своего назначения до начала и (или) в процессе функционирования производственного оборудования.	Визуальный осмотр	Средства защиты обеспечивают возможность контроля выполнения ими своего назначения	С
2.4.2	Средства защиты должны выполнять свое назначение непрерывно в процессе функционирования производственного оборудования или при возникновении опасной ситуации.	Визуальный осмотр	Непрерывно	С
2.4.3	Действие средств защиты не должно прекращаться раньше, чем закончится действие соответствующего опасного или вредного производственного фактора.	Визуальный осмотр	Соответствует	С
2.4.4	Отказ одного из средств защиты или его элемента не должен приводить к прекращению нормального функционирования других средств защиты.	Визуальный осмотр	Требование выполнено	С
2.4.5	Производственное оборудование, в состав которого входят средства защиты, требующие их включения до начала функционирования производственного оборудования и (или) выключения после окончания его функционирования, должно иметь устройства, обеспечивающие такую последовательность.	Визуальный осмотр	Требование выполнено	С

ГОСТ 12.2.003-91				
Раздел	Требования	Метод	Результаты / замечания	Заключение
2.4.6.	Конструкция и расположение средств защиты не должны ограничивать технологические возможности производственного оборудования и должны обеспечивать удобство эксплуатации и технического обслуживания.	Визуальный осмотр	Не должны ограничивают технологические возможности производственного оборудования	С
	Если конструкция средств защиты не может обеспечить все технологические возможности производственного оборудования, то приоритетным является требование обеспечения защиты работающего.	Визуальный осмотр	Требование выполнено	С
2.4.7	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.	Визуальный осмотр	Требование выполнено	С
2.4.8	Части производственного оборудования, представляющие опасность, должны быть окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности в соответствии с действующими стандартами.	Визуальный осмотр	Требование выполнено	С

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Испытательной лабораторией ООО «Каскад» проведен анализ: Оборудование технологическое для нанесения гальванических покрытий: ванны гальванические, модель: 25 л, в соответствии с требованиями Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011): ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8, ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний", разделы 4, 6–9 с требованиями технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011): ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности", результаты анализа технической документации отражены в таблице.

Исполнители: _____



И.Н. Бобрикова