
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Циклон-Тест»
(АО НПП «Циклон-Тест»)

Территория Восточная Заводская промышленная, д. 4а, строение 3, помещение 1, офис 18,
г. Фрязино, Московская область, 141190
Телефон /Факс: (495) 995-72-07 доб. 2-64, E-mail: st@ciklon.ru

ФРЯЗИНСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
Испытательная лаборатория по измерению параметров электромагнитной совместимости
технических средств и продукции производственно-технического назначения



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ФИЦ

Е. Л. Жихарева
" 4 " декабря 2019 г.

ПРОТОКОЛ № 188-2-2019
испытаний блока линейного ТРЕЗОР-БЛ
по параметрам электромагнитной совместимости

1 ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ: Блок линейный ТРЕЗОР-БЛ, заводской № 153.

Состояние объекта: механические повреждения отсутствуют, изделие работоспособно.

Описание объекта: предназначен для приема сигналов от охранных и других извещателей, управления исполнительными устройствами и охранным освещением, а также формирования тревожного извещения, с его последующей передачей в систему сбора и обработки информации.

Номинальное напряжение: 12, 24 В постоянного тока

Заявитель/Изготовитель: ООО «НПП «Трезор» Российская Федерация,
105318, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 31, корп. 47,
эт. 2, пом. 25, ком. 212

2 ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ:

Определить соответствие объекта испытаний требованиям:

- ГОСТ Р 50009-2000 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства охранной сигнализации. Требования и методы испытаний. (УК 1, УК 2, УК 6, УИ 1, УЭ 1)

3 ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:

21.11.2019 - 26.11.2019

Испытательная лаборатория по измерению параметров электромагнитной совместимости технических средств и продукции производственно-технического назначения. Помещения № 38, 41, 42.

4 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:

- Температура воздуха: (21,3 - 23,3) °C
- Относительная влажность воздуха: (46 - 51) %
- Атмосферное давление: (100,9 - 102,7) кПа

5 ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ:

Перечень применяемого испытательного оборудования и средств измерений приведен в приложении А.

6 НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

ГОСТ Р 50009-2000 разделы 4, 5.

7 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ:

ГОСТ Р 50009-2000 разделы 6, 7.

Дополнения, отклонения или исключения, относящиеся к используемым методам испытаний, отсутствуют.

8 РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

8.1 Результаты измерения и оценки помехоустойчивости объекта испытаний приведены в таблицах 1 – 8.

Таблица 1 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию электромагнитных помех (ЭМП) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Порт корпуса.

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УИ 1	Радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 30804.4.3 частота, МГц напряженность испытательного электромагнитного поля, В/м (дБ (мкВ/м)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц	3	80-1000 10 (140) 80 1	A	Соответствует
УЭ1	Электростатические разряды по ГОСТ 30804.4.2 контактный разряд воздушный разряд	3 3	± 6 кВ ± 8 кВ	A A	Соответствует Соответствует

Таблица 2 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию ЭМП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Входные порты электропитания постоянного тока

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УК 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 2	Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 6	Кондуктивные помехи наведенные радиочастотным эл. магнитным полем по ГОСТ Р 51317.4.6 частота, МГц испытательное напряжение, В (дБ (мкВ)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц	3	0,15-80 10 (140) 80 1	A	Соответствует

Таблица 3 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию ЭМП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Порты ввода-вывода сигналов, RS-485

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УК 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 2	Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 6	Кондуктивные помехи наведенные радиочастотным эл. магнитным полем по ГОСТ Р 51317.4.6 частота, МГц	3	0,15-80	A	Соответствует

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
	испытательное напряжение, В (дБ (мкВ)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц		10 (140) 80 1		

Таблица 4 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию ЭМП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Входные порты электропитания постоянного тока, нагреватель контроллера

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УК 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 2	Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 6	Кондуктивные помехи наведенные радиочастотным эл. магнитным полем по ГОСТ Р 51317.4.6 частота, МГц испытательное напряжение, В (дБ (мкВ)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц	3	0,15-80 10 (140) 80 1	A	Соответствует

Таблица 5 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию ЭМП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Выходные порты электропитания постоянного тока 24 В

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УК 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 2	Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 6	Кондуктивные помехи наведенные радиочастотным эл. магнитным полем по ГОСТ Р 51317.4.6 частота, МГц испытательное напряжение, В (дБ (мкВ)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц	3	0,15-80 10 (140) 80 1	A	Соответствует

Таблица 6 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию ЭМП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Выходные порты электропитания постоянного тока 12 В

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УК 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 2	Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 6	Кондуктивные помехи наведенные радиочастотным эл. магнитным полем по ГОСТ Р 51317.4.6 частота, МГц	3	0,15-80	A	Соответствует

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
	испытательное напряжение, В (дБ (мкВ)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц		10 (140) 80 1		

Таблица 7 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию ЭМП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Порты ввода-вывода сигналов, плата входа

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УК 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 провод-земля	3	± 1 кВ	А	Соответствует
УК 2	Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 провод-земля	3	± 1 кВ	А	Соответствует
УК 6	Кондуктивные помехи наведенные радиочастотным эл. магнитным полем по ГОСТ Р 51317.4.6 частота, МГц испытательное напряжение, В (дБ (мкВ)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц	3	0,15-80 10 (140) 80 1	А	Соответствует

Таблица 8 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию ЭМП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Порты ввода-вывода сигналов, плата выхода

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УК 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 2	Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 6	Кондуктивные помехи наведенные радиочастотным эл. магнитным полем по ГОСТ Р 51317.4.6 частота, МГц испытательное напряжение, В (дБ (мкВ)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц	3	0,15-80 10 (140) 80 1	A	Соответствует

Таблица 9 - Результаты измерений устойчивости объекта испытаний к воздействию ЭМП в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000, п. 5.1.3, табл. 4. Порты ввода-вывода сигналов, датчик вскрытия

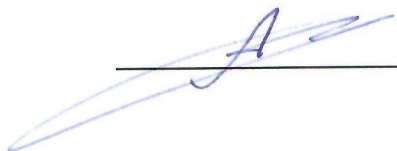
Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
УК 1	Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 2	Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4 провод-земля	3	± 1 кВ	A	Соответствует
УК 6	Кондуктивные помехи наведенные радиочастотным эл. магнитным полем по ГОСТ Р 51317.4.6 частота, МГц	3	0,15-80	A	Соответствует

Обозначения требований	Наименование ЭМП, наименование параметра	Степень жесткости	Параметры испытательного воздействия	Полученный критерий качества	Соответствие требованиям
1	2	3	4	5	6
	испытательное напряжение, В (дБ (мкВ)) амплитудная модуляция: глубина, % частота, кГц		10 (140) 80 1		

Критерий качества функционирования «А» - отсутствуют повреждения ТС, изменения состояния ТС и нарушения или изменения выполняемой им функции. Отсутствуют любые изменения выходных параметров ТС, которые могут быть интерпретированы как изменение состояния ТС. Допускаются изменения светимости индикаторных устройств ТС при условии, что указанные изменения не могут быть интерпретированы как нарушение или изменение функции, выполняемой ТС, или изменение состояния ТС.

Результаты испытаний относятся только к объектам, предоставленным заказчиком и прошедшим испытания. Частичная или полная перепечатка, или размножение протокола без разрешения испытательной лаборатории не допускается.

Руководитель ИЛ

 А. Н. Ажнин

Ответственный за испытания

Инженер 2 категории

 Н. А. Толочко

Приложение А
(обязательное)

Таблица А.1 - Перечень применяемого испытательного оборудования и средств измерений

№ п/п	Испытательное оборудование и средства измерения (тип, зав. номер, инв.номер)	Дата поверки и аттестации	Дата очередной поверки и аттестации
1	2	3	4
1	Генератор электростатических разрядов EMC PARTNER ESD3000 зав. № 0186 инв. № ЯШ-1387	21.06.2019	20.06.2021
2	Емкостные клещи связи ЕМКС зав. № 1 инв. № ЯШ-1169	08.12.2017	07.12.2019
3	Генератор сигналов Rohde & Schwarz SMB100A с опцией B120 зав. № 177578 инв. № ЯШ-1224	06.04.2017	05.04.2020
4	Измеритель параметров электромагнитного поля Narda NBM-520 зав. № D-1113 инв. № ЯШ-1414	28.01.2019	27.01.2020
5	Осциллограф цифровой запоминающий Rohde & Schwarz RTO1024 зав. № 400237 инв. № ЯШ-1401	06.12.2018	05.12.2019
6	Электромагнитные клещи Teseq KEMZ 801A зав. № 51282 инв. № ЯШ-1392	02.10.2019	01.10.2021
7	Антенна измерительная VULB 9161 зав. № 9161-4100 инв. № ЯШ-377	24.06.2019	23.06.2021
8	Безэховая экранированная камера БЭК-3 зав. № б/н инв. № ЯШ-1145	27.05.2019	26.05.2021
9	Имитатор наносекундных импульсных помех ИП-5 зав. № б/н, инв. № ЯШ-67	06.06.2018	05.06.2020
10	Измеритель показателей качества электроэнергии ЭРИС КЭ.02 зав. № 035 инв. № БИ-08	18.11.2016	17.11.2020
11	Имитатор микросекундных импульсов ИП-8 зав. № б/н инв. № ЯШ-68	06.06.2018	06.06.2020
12	Секундомер механический СоСПР-26-2-010 зав. № 6514 инв. № ЯШ-492	18.01.2019	17.01.2020
13	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М зав. № 40969 инв. № ЯШ-1278	05.12.2018	04.12.2019
14	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М зав. № 40970 инв. № ЯШ-1279	05.12.2018	04.12.2019
15	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М зав. № 40971 инв. № ЯШ-1280	05.12.2018	04.12.2019
16	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 зав. № 106 инв. № ЯШ-1261	13.09.2019	12.09.2020
17	Устройство связи-развязки для проведения испытаний на устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями УСР-Т4 зав. № б/н инв. № ЯШ-1165	24.06.2019	23.06.2020
18	Усилитель мощности BONN BLWA 0810-125 зав. № 1811762 инв. № ЯШ-1375	27.12.2018	26.12.2020
19	Широкополосный усилитель Rohde & Schwarz BBA150 зав. № 102112 инв. № ЯШ-1295	15.10.2019	14.10.2021

№ п/п	Испытательное оборудование и средства измерения (тип, зав. номер, инв.номер)	Дата поверки и аттестации	Дата очередной поверки и аттестации
1	2	3	4
20	Рулетка измерительная металлическая, номинальная длина 5 м Р5У2П зав. № Г15095 инв. № ЯПШ-1444	08.07.2019	07.07.2020

Конец протокола испытаний.

Пронумеровано, прошито
и скреплено печатью

Е.Л. Жихарева

Всего 10 листа(ов)

