



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХЭКСПО"

Место нахождения: 191036, Россия, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Лиговка-Ямская, ул. Гончарная, д. 27, литера Л, помещ. 11-Н, часть помещ. 1 Р.М. 1, основной государственный регистрационный номер 1137847211886

Телефон: +78005115977 Адрес электронной почты: info@tech-expo.ru

в лице Генерального директора Врацких Филиппа Юрьевича

заявляет, что Оборудование компрессорное: Турбокомпрессор, Бренд турбины: Mitsubishi, Артикул: 49182-06290, Серия: TD13, Модель: TD13M1-43QH20.8VRCN-29.

Изготовитель "Mitsubishi Heavy Industries LTD"

Место нахождения: Япония, 2-3, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8332

Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2006/42/ЕС "о машинах и механизмах", Директивой 2014/30/EU "о электромагнитной совместимости"

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8414801100

Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

протокола испытаний № 6336/1 от 20.05.2026 года "Mitsubishi Heavy Industries LTD"

Копия эксплуатационных документов, Перечень стандартов, указанных в ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», требованиям которых должна соответствовать продукция, Копия обоснования безопасности
Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.1.003-83 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности" разделы 2-4, ГОСТ 12.1.012-2004 "Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования" разделы 4 и 5, ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007 "Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования", ГОСТ 30804.6.2-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний" раздел 8, ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных установок" раздел 7. Условия хранения изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69. Назначенный срок годности и срок хранения указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Дата изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения указана в акте отбора.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 14.06.2031 включительно.

(подпись)

М.П.

Врацких Филипп Юрьевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-JP.РА05.В.07502/26

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.06.2026



Test report: Протокол испытаний:	№ 6336/1
Protocol Date: Дата протокола:	20.05.2026 y. 20.05.2026 г.
Name and contact details of the customer: Наименование и контактные данные заказчика:	TECHEXPO LIMITED LIABILITY COMPANY Location: 191036, Russia, St. Petersburg, inner city, Ligovka-Yamskaya municipal district, Gonchamaya St., 27, building L, premises 11-N, part of premises 1, R.M. 1 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХЭКСПО" Место нахождения: 191036, Россия, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Лиговка-Ямская, ул. Гончарная, д. 27, литера Л, помещ. 11-Н, часть помещ. 1 Р.М. 1
Manufacturer: Изготовитель:	Mitsubishi Heavy Industries LTD Location: Japan, 2-3, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8332 "Mitsubishi Heavy Industries LTD" Место нахождения: Япония, 2-3, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8332
Name (brand/model/type/article number) sample (s): Наименование (торговая марка/модель/тип/артикул) образца (ов):	Compressor equipment: Turbocharger, Turbine brand: Mitsubishi, Part number: 49182-06290, Series: TD13, Model: TD13M1-43QH20.8VRCN-29 Оборудование компрессорное: Турбокомпрессор, Бренд турбины: Mitsubishi, Артикул: 49182-06290, Серия: TD13, Модель: TD13M1-43QH20.8VRCN-29
Date of receipt of the sample (s): Дата получения образца (ов):	06.05.2026 y. 06.05.2026 г.
Basis for conducting tests: Основание проведения испытаний:	Application No. 6336/1 dated 04.05.2026 y. Заявка № 6336/1 от 04.05.2026 г.
Standard (s) defining requirements and / or test methods, information on changes: Стандарт (ы), устанавливающие требования и/или методы испытаний, сведения об изменениях:	TR CU 010/2011 "On the safety of Machinery and Equipment", TR CU 020/2011 "Electromagnetic Compatibility of Technical Means" ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"
The test results of this report apply only to the submitted sample (s). Reproduction or reprint of the test report without the permission of the testing laboratory is not allowed. Результаты испытаний настоящего протокола относятся только к представленному образцу (ам). Размножение или перепечатка протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории не допускается.	

Test conditions /Условия проведения испытаний:	
Air temperature, C /Температура воздуха, °C	20 ± 5
Relative humidity, %/Относительная влажность воздуха, %	30 ÷ 80
Atmospheric pressure, kPa /Атмосферное давление, кПа	84 ÷ 115

Test results

GOST R IEC 60204-1-2007

4	GENERAL REQUIREMENTS		
4.1	General provisions		
	This standard applies to electrical equipment used with industrial machines for various purposes and a group of machines working together in a coordinated manner	Requirements	C
	The risk associated with potential hazards in handling electrical equipment is an element of the general requirements for assessing the machine's hazard, which allows you to establish the acceptable level of risk and the necessary safety measures to protect people who may be present in the area of these phenomena, while maintaining the acceptable performance characteristics of the machine and its electrical equipment	Requirements are met	C
	Safety measures combine measures taken at the design and construction stage and performed during installation, adjustment and use by the consumer	Requirements are met	C
4.2	Hardware selection		
4.2.1	General provisions		
	Components and electrical devices:		
	- suitable for use in the place and under the conditions for which they are intended;	Requirements meet	C
	- meet the requirements of the relevant standards.	Requirements are met by	C
	- apply in accordance with the manufacturer's instructions	Requirements meet	C
4.2.2	Electrical equipment conforming to the requirements of IEC 60439		
	The electrical equipment of the machine meets the safety requirements determined by the level of risks	Requirements are met	C
4.3	Питание Electrical energy supply		
4.3.1	General provisions		
	Electrical equipment is suitable for operation in the following conditions::		
	- according to 4.3.2 or 4.3.3, or	Requirements meet	C
	- as agreed by consumers (Appendix B), or	Requirements	C
	- as agreed by the electricity supplier for cases of power source restriction (on-board generator)	Requirements are met	C
4.3.2	AC power supply		
	Voltage:		
	- constant mode: 0.9-1.1 of the nominal value;	Requirements are met	C
	Frequency:		
	- 0.99-1.01 of the nominal value in constant mode;	Requirements meet	C
	- 0.98-1.02 for a short period of time		np
	Harmonics:		
	- harmonic distortion not exceeding 10 % of the total effective voltage value between live wires (sum for harmonics 2-5);	Requirements are met	C
	-additional harmonic distortion equal to 2 % of the total effective voltage value between live wires (sum of the 6th to 30th harmonics)	Requirements are met	C
	Asymmetry of the supply voltage from a three-phase network:		
	- the voltages of the component of the reverse sequence, as well as the zero sequence, do not exceed 2 % of the voltage of the forward sequence	Requirements are met	C
	Voltage interruption:		
	- the power supply is not interrupted or the voltage does not drop to zero for more than 3 ms at any time during the nutrition period.	Requirements	C
	- there is a break of at least 1 second between two consecutive shutdowns	Requirements are met	C
	Voltage drop:		
	- voltage dips do not exceed 20 % of the maximum (peak) supply voltage for more than one period;	The requirements are met	C
	by C - more than 1 second passes between two consecutive voltage dips.	Requirements are met	C
4.3.3	DC power supply		
	From the battery of accumulators		
	Voltage:		
	- 0.85-1.15 rated voltage;		NP
	-0,7-1,2 rated voltage for on-board trolley control devices powered by batteries		np
	Voltage interruption;		
	- no more than 5 ms		np
	From converters		

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытанием

GOST R IEC 60204-1-2007			
	Voltage:		
	- 0.9-1.1 rated voltage		np
	By disconnecting the voltage:		
	- no more than 20 ms.		NP
	- more than 1 second elapses between consecutive shutdowns		np
	Ripple (peak to peak):		
	- no more than 0.15 of the rated voltage		np
Inventory item 4.3.4	Special power systems		
	For special power systems, such as on-board generators, it is permissible to exceed the limits of 4.3.2 and 4.3.3, therefore, the design of the equipment предусматривает for the possibility of such situations		np
Inventory item 4.4	Environment and working conditions		
4.4.1	General provisions		
	Electrical equipment is suitable for use in the physical environment and the working conditions intended for it	Requirements are met	C
	The requirements specified in 4.4.2-4.4.8 govern the conditions for most machines that comply with this standard	Requirements are met	C
	If the physical environment and / or working conditions differ from those indicated below, a special agreement is concluded between the supplier and the consumer (see 4.3.3).		np
Inventory item 4.4.2	Electromagnetic compatibility		
	The electromagnetic interference produced by the equipment itself does not exceed the levels that are regulated for the relevant area of its application.	Requirements are met	C
	The equipment has an appropriate level of resistance to interference, ensuring proper operation in the appropriate conditions.	Requirements are met	C
	The generated electrical interference signals, both in wires and in space, are limited by:		
	- filtering out power source interference.	Requirements for performing	C
	-shielding of wires;		NP
	-minimizing the radiation level using the shell design.	Requirements	C
	-use of interference suppression technologies	Requirements are met	C
	The equipment's resistance to external interference induced by third-party sources, both in the wires and in space, can be improved by using:		
	- functional earthing structures that are essentially:		
	- connections of interference-sensitive circuits to the housing (chassis);	Requirements are met	C
	-the connection is marked or indicated by the symbol  [IEC 60417-5020 (DB:2002-10)];		NP
	- connections of the housing to the ground terminal (PE) with possibly short insulated wires of large cross-section;	Requirements	C
	-connections of interference-sensitive equipment or circuits directly to PE protective earth circuits or to a functional earth conductor (FE) (see Figure 2) to minimize common types of interference;		NP
	-these circuits are marked or marked with the symbol  IEC 60417-5018 (08: 2002-10).	Requirements	C
	-separation of interference-sensitive equipment from interference-emitting equipment;		NP
	-designing shells that minimize the induction of electromagnetic interference.		NP
	-reducing electromagnetic interference during wiring installation:		
	- by twisting the wires, which reduces the occurrence of interference peaks; maintaining appropriate distances between the wires of circuits that emit interference and the wires of circuits that are sensitive to electromagnetic interference;	The requirements are fulfilled	C
	-applying the orientation of cable intersections at an angle of 90° during electrical installation; wiring the conductors as close as possible to the ground plane (equipotential surface);	The requirements are met	C
	- installation of electrostatic screens and / or shielding with braid with a low level of interference resistance.	Requirements are met	C
4.4.3	Air temperature		
	Closed electrical equipment has the ability to operate correctly at ambient air temperatures from 5°C to 40°C	Requirements are met	C

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

GOST R IEC 60204-1-2007			
	Additional requirements apply for high or low ambient temperatures (see Appendix B).	Requirements are met	C
4.4.4	Humidity		
	Electrical equipment has the ability to operate normally at a maximum temperature of 40°C.C at relative humidity up to 50%	Requirements are met	C
	A decrease in temperature is associated with a possible increase in humidity (for example, a temperature of 20°C is possible with the highest relative humidity of up to 90 %)	Requirements are met	C
	To avoid the harmful effects of accidental condensation, appropriate measures are provided at the design stage of the equipment, or, if necessary, additional appropriate measures are taken (for example, built-in heaters, air conditioners, drains).	Requirements are met	C
4.4.5	Altitude above sea level		
	Electrical equipment has the ability to operate normally at an altitude of up to 1000 m above sea level	Requirements comply	C
4.4.6	Contamination		
	Electrical equipment is properly protected from the penetration of solids or liquids (see 11.3).	Requirements are met	C
	Electrical equipment is adequately protected against pollutants (e.g. dust, acids, corrosive gases, salts) that may be present in the atmosphere surrounding the electrical equipment at the installation site (see annex B).	Requirements are met	C
4.4.7	Ionizing and non-ionizing radiation		
	When the equipment is directly exposed to radiation (such as microwaves, lasers, ultraviolet and X-rays), to avoid the risk of damage to the equipment. failure of the machine or rapid destruction of insulation materials, additional protective measures have been taken		np
	Need to enter into a special agreement between the supplier and the consumer (see Appendix B)		np
Inventor y item 4.4.8	Vibrations, bumps and bumps		
	Undesirable effects of vibrations, shocks and shocks (produced by the machine and its equipment or created by the physical environment) are prevented, for example, by choosing the appropriate material for manufacturing the equipment, installing it separately from the machine, or using anti-vibration devices	Requirements are met	C
	Need for a special agreement between the manufacturer and the consumer (see appendix B)	Requirements comply	C
4.5	Transportation and storage		
	Electrical equipment has the constructive ability or, due to the adoption of appropriate precautions, the ability to withstand temperature fluctuations during transportation and storage from minus 25°C to plus 55°C and temperatures reaching 70°C for no more than 24 hours	Requirements are met	C
	Appropriate protective equipment is provided to prevent damage caused by humidity, vibration and electric shock.	Requirements are met	C
	Need to enter into a special agreement between the supplier and the user (see Appendix B)	Requirements meet	C
4.6	Precautions for transport and cargo operations		
	Heavy and massive equipment to be detached from the machine during transportation or independent of it is provided with reliable means for loading by crane or similar mechanisms	Requirements are met	C
4.7	Installation		
	Electrical equipment is installed and used in accordance with the supplier's instructions	Requirements are met	C

GOST 12.1.003-83			
Chapter	Requirements / Tests	Results / comments	Conclusion
2.	CHARACTERISTICS AND ACCEPTABLE NOISE LEVELS IN THE WORKPLACE		
2.1.	The characteristic of constant noise in the workplace is the sound pressure levels L in dB in octave bands with geometric mean frequencies 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Hz, determined by the formula $L = 20 \lg \frac{P}{P_0}$ where p is the average square value of the sound pressure, Pa; P_0 is the initial value of the sound pressure. pressure level. (In the air $p_0 = 210 \cdot 5 \text{ Pa}$).	Requirements are met	C
	For an approximate assessment, it is allowed to take the sound level in dB A as	Requirements are met	C

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

GOST 12.1.003-83			
Chapter	Requirements / Tests	Results / comments	Conclusion
	a characteristic of constant broadband noise at workplaces ⁴ , determined by the formula $L_A = 20 \lg \frac{p_A}{p_0}$ where p_A is the average square value of the sound pressure, taking into account the correction of the "A" sound level meter, Pa.		
2.2.	The characteristic of non-constant noise in the workplace is an integral criterion-the equivalent (in terms of energy) sound level in dBA, determined in accordance with reference Annex 2.	Requirements are met	C
	Additionally, for time-varying and intermittent noise, limit the maximum sound levels in dBA measured on the time characteristic "slow".		np
	For pulse noise, limit the maximum sound level in dBA, measured on the time characteristic "pulse".		np
	It is allowed to use the noise dose or relative noise dose as a characteristic of non-constant noise in accordance with reference annex 2.		np
2.3.	Acceptable sound pressure levels in octave frequency bands, sound levels and equivalent sound levels in the workplace should be taken into account.:		
	- for broadband constant and non-constant (except for pulsed) noise - according to the table GOST 12.1.003	Requirements are met	C
	- for tonal and pulse noise - 5 dB less than the values indicated in the table.		NP
	-for noise generated in rooms by air conditioning, ventilation and air heating installations - 5 dB less than the actual noise levels in these rooms (<i>measured or calculated</i>) - if the latter do not exceed the values indicated in the table.		np
	The correction for tonal and pulse noise should not be accepted in this case.		NP
	- in all other cases - is 5 dB less than the values indicated in the table.		np
	1. It is allowed in the industry documentation to set more stringent standards for certain types of labor activity, taking into account the intensity of labor in accordance with the reference annex 3.		np
Inventory item 2.4	In addition to the requirements of clause 2.3:		
	- maximum sound level of non-constant noise in the workplace according to the clause. 6 and 13 of the table must not exceed 110 dBA nd when measuring on the time characteristic "slowly"		NP
	-the maximum sound level of pulsed noise in workplaces according to item 6 of the table should not exceed 125 dBA ^I when measuring on the time characteristic "pulse".		np
Inventory item 4	REQUIREMENTS FOR MACHINE NOISE CHARACTERISTICS		
4.1.	In the standards and / or technical specifications for machines, limit values for the noise characteristics of these machines must be set.		NP
4.2.	The noise characteristic should be selected from among those provided for in GOST 23941-79.	Requirements are met	C
4.3	, The maximum permissible noise characteristics of machines should be set based on the requirements for ensuring acceptable noise levels in the workplace in accordance with the main purpose of the machine and the requirements of sec. 2 of this standard	Requirements are met	C
	Methods for determining the maximum permissible noise characteristics of stationary machines - according to GOST 12.1.023-80.		NP
4.5	The noise characteristics of machines or the limit values of noise characteristics must be specified in their data sheet, operating instructions, or other accompanying documentation.		np

Sound pressure levels, dB. In octave bands	Measurement points										Average. Value.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	82,7	83,1	83,8	89,9	82,9	82,9	79,5	89,2	80,6	86,1	84,1
63	69,1	76,9	84,8	83,1	80,9	74,5	98,0	79,4	93,7	77,0	81,7
125	78,8	75,0	71,9	76,9	76,2	79,6	82,1	77,6	85,0	85,9	78,9
250	74,8	66,7	72,7	70,6	78,9	77,3	72,4	74,1	72,7	71,3	73,1

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

500	73,7	74,7	76,1	71,6	74,3	60,6	76,9	77,6	65,4	61,5	71,2
1000	65,1	75,8	68,0	68,6	81,1	77,4	66,7	70,4	72,8	72,8	71,9
2000	67,9	58,9	73,4	77,2	79,8	79,0	74,2	74,1	67,3	65,2	71,7
4000	61,4	55,8	66,9	55,6	71,6	70,1	63,3	66,3	63,4	54,3	62,8
8000	83,8	84,5	84,2	84,0	84,7	84,7	84,0	84,9	84,5	85,7	84,5

GOST 12.1.012-2004			
Chapter	Requirements / Tests	Results / comments	Conclusion
4.	Responsibility of the parties in ensuring vibration safety		
4.1	General provisions		
	The main means of ensuring vibration safety is the creation of working conditions under which the vibration affecting a person does not exceed certain established limits (hygiene standards).	Requirements are met	C
	Hygiene standards are set for parameters that characterize the effect of vibration, which are defined in the following standards::		
	GOST 31191.1 - for general vibration;	Requirements are met	C
	GOST 31191.2 - for vibrations inside buildings.		np
	GOST 31191.4-for vibration inside railway vehicles;		np
	GOST 31192.1 - for local vibration.		NP
	Values of normalized vibration parameters are determined based on the results of workplace measurements:		
	Local vibration - according to GOST 31192.2;		np
	General vibration - according to GOST 31319	Requirements are met	C
	- <i>Values of normalized vibration parameters obtained as a result of measurements at the workplace are directly compared with hygiene standards.</i>	Requirements are met	C
4.2	Manual machine is not allowed for use (<i>type 1 machine</i>), if during the control process the maximum value of the parameter measured in accordance with GOST 31192.1 (<i>RMS value of corrected vibration acceleration</i>) is more than four times higher than the limit value for the normalized value determined in accordance with GOST 31192.2		np
Inventor y item 4.3	Information about the vibration characteristics of the machine or vibration-isolating product is provided in the operational documents.		np
	The machine is not classified as a vibration hazardif, in any operating modes and under any conditions of its normal use, the maximum total RMS value of the corrected vibration acceleration does not exceed:		
	- 0.5 m / ² sec2 for local;		NP
	- 0.1 m/s ² for general vibration.		np
	You can omit the numerical values of the vibration response in the following cases::		NP
	- the value of the total corrected vibration acceleration does not exceed 1.25 m/s2.		NP
	- for general vibration - if the maximum value of the total corrected vibration acceleration does not exceed 0.25 m/s2.		np
Inventor y item 4.4	Ensuring safety during testing		
	Vibration tests should be performed without human intervention (for example, with a simulator replacing it).		np
	If a person's participation in such tests is part of their professional activity, the requirements of GOST 31194 should be followed.1.		np
Item number 5	Vibration measurement		
5.1	General provisions		
Vibratio n measure ment	The main measured value is vibration acceleration (see section 4).	Requirements are met	C
	In the region of very low frequencies and low levels of vibration, as can be observed, for example, inside buildings or on ships, the measured value can be vibrationvelocity, which must then be converted to vibration acceleration		np
Inventor y item 5.2	Measurement direction		
5.2.1	Vibration is measured in the direction of the axes of the coordinate system centered at the point of contact of the human body with the vibrating surface.	Requirements are met	C

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

GOST 12.1.012-2004			
Chapter	Requirements / Tests	Results / comments	Conclusion
	<i>(The main basicentric coordinate systems are shown in Figure 1).</i>		
	The operability of the equipment is checked before and after a series of measurements.	Requirements are met	C
5.2.2	If it is not possible to accurately align the sensitivity axis of the vibration sensor (hereinafter referred to as the sensor) with the axis базицентрической of the basicentric coordinate system, a discrepancy between them within 15° is allowed.		np
	For an inclined seat, the axes of the coordinate system should be associated with the human body; however, the z-axis direction does not have to be vertical.	Requirements are met	C
	Direction of the basicentric axes the coordinate system relative to the gravity field must be fixed.	Requirements are met	C
5.2.3	When measuring vibrations at the same point but in different directions at the same time, the sensors should be positioned as close to each other as possible.		np
Inventor y item 5.3.	Measurement points		
5.3.1	The sensor must be placed at the point where the vibration is transmitted to the human body	Requirements are met	C
	The following measurement points are recommended:		
	- seat cushion - a point under the sciatic protuberance of a sitting person		NP
	- seat back - the point where the pressure of the human body is maximum.		NP
	- foot support surface - the point of most frequent contact of the foot with the surface.	Requirements are met	C
	For a recumbent person, measurements are made on a support surface under the pelvis, back, and head.		np
	In all cases, the measurement points must be accurately recorded.	Requirements are met	C
	1. If direct measurements of vibration on the contact surface of the human body and the support surface are not possible for practical reasons, it can be measured on rigid structural elements of a building or vehicle.	Requirements are met	C
	The use of such data to assess the impact of vibration on humans requires additional calculations and knowledge of the dynamics of structural behavior.		np
	2. If measurements on the back of the seat at the point of contact with the human body are not possible, they can be made on the frame behind the back.		np
	In this case, the measurement results must be adjusted to take into account the transmission properties of the seat back.		np
	3. Vibration transmitted to the human body from hard surfaces can be measured on a support surface near the contact area (usually within 10 cm of the center of this area).	Requirements are met	C
5.3.2	Vibration transmitted to the human body through soft or elastic materials (such as a seat or sofa cushion) must be measured using a sensor installed between the human body and the main contact area on the surface.		np
	To do this, the sensor is placed inside a special installation device, which should not significantly change the pressure distribution on the surface of the elastic material.		np
	When measuring on a soft surface, the person should assume a normal position for these conditions.		np
	A typical design of the device for attaching the accelerometer to the seat during measurements is presented in GOST ISO 10326-1-2002.		np
Inventor y item 5.4	General requirements for measuring instruments		
	Measuring instruments must comply with the requirements of GOST ISO 8041.	Requirements are met	C
5.5	Measurement duration		
	The measurement duration should be sufficient to ensure the required statistical accuracy of signal processing.	Requirements are met	C

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

Test no	. 1	2	3	4	5	Average. meaning	Normalized value
Total vibration value of weighted total acceleration $A_v, m/s^2$	3.2,2	3.3,3	3.55	3.88	3.4,4	3.38,38	8

Note: Vibration characteristics are measured for idle operation.

Measurement of industrial radio interference (IRI). GOST 30804.6.4-2013

Unbalanced radio interference voltage (range 0.15-30 MHz):

Frequency, MHz	Quasi-peak values		Average values	
	Permissible level of radio interference, DBMQ, max	Radio interference level, DBMQ	Permissible level of radio interference, DBMQ, max	Radio interference level, DBMQ
0,15	66,0	44	56,0	37
0,16	65,5	41	55,5	35
0,26	61,1	39	51,1	32
0,38	58,2	35	48,2	30
0,50	56,0	28	46,0	28
1,22	56,0	24	46,0	22
2,54	56,0	21	46,0	19
5,00	56,0	19	46,0	15
7,84	60,0	16	50,0	14
16,33	60,0	14	50,0	12
22,15	60,0	11	50,0	9
30,00	60,0	9	50,0	7

Radio interference power.

Frequency, MHz	Quasi-peak values		Average values	
	Permissible level of radio interference, DBPW, max	Radio interference level, DBPW	Permissible level of radio interference, DBPW, max	Radio interference level, DBPW
30,0	45,0	24,3	35,0	15,0
108,5	47,3	23,5	37,3	14,4
198,5	51,1	22,8	41,1	13,8
300,0	55,0	22,2	45,0	13,2
433,0	55,0	21,7	--	-
515,7	55,0	21,1	--	-
1000,0	55,0	20,6	--	-

GOST 30804.6.2-2013 Resistance to electrostatic discharges

Type of interference	Degree of rigidity	Voltage, kV	Number of impacts	Required quality of operation	Test result
Contact discharge	2	4	10-will put. 10-negative.	In	A
Air discharge	3	8	10-will put. 10-negative.	In	A

Resistance to high-energy microsecond pulse interference.

Type of interference	Degree of rigidity	Voltage pulse amplitude kV $\pm 10\%$	Required quality of operation	Test result
Microsecond wire – to-wire pulses	2	± 1.0	V	A
Microsecond wire- to-ground pulses	3	± 2.0	V	A

Resistance to nanosecond pulse interference.

Type of interference	Degree of rigidity	Test impact amplitude, kV	Pulse repetition rate, kHz	Required quality of	Test result
----------------------	-----------------------	------------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца,
подвергнутого испытаниям

				operation	
Wire – to-wire pulse interference	2	1	5	V	A

Resistance to conductive interference induced by radio frequency fields.

Type of interference	Degree of rigidity	Impact frequency band, MHz	Test voltage level, V (dB/MV)	Required quality of operation	Test result
Conductive interference induced by radio frequency radiation (via decoupling communication devices)	1	0.15 to 80	1 (120)	Ah	But

Resistance to dynamic changes in the power supply voltage

Type of dynamic changes in the power supply network voltage	Class of electromagnetic environment	Test effect			Required quality of operation	Test result
		Test voltage in % of U_{nom}	Amplitude of dynamic voltage changes in % of U_{nom}	Duration of dynamic voltage changes, periods (period)		
Voltage dips	2	70	30	50	V	A
Voltage interrupts	2	0	100	1	V	V
Voltage outliers	2	120	20	25	V	A

Resistance to radio frequency electromagnetic field.

Type of interference	Degree of rigidity	Impact frequency band, MHz	Test field strength, V / m (dB / MV / m)	Required quality of operation	Test result
Radio frequency electromagnetic field	2	80 to 1000	3(130)	Ah	But

Meets the requirements (passed the tests)	C
Requirements (tests) do not apply to the tested object	NP

Conclusion:

Samples submitted for testing the requirements of TR CU 010/2011 "On the safety of Machinery and Equipment", TR CU 020/2011 "Electromagnetic Compatibility of Technical Means"

Результаты испытаний

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007			
4	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ		
4.1	Общие положения		
	Настоящий стандарт распространяется на электрооборудование, используемое с промышленными машинами различного назначения и группой машин, работающих вместе скоординированным образом	Требования выполняются	C
	Риск, связанный с потенциальными опасностями при обращении с электрооборудованием, является элементом общих требований при оценке опасности машины, что позволяет устанавливать допустимый уровень риска и необходимых мер безопасности для защиты людей, чье присутствие возможно в зоне этих явлений, сохраняя допустимые рабочие характеристики машины и ее электрооборудования	Требования выполняются	C

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007			
	Меры безопасности сочетают меры, принятые на этапе разработки и конструирования и выполненные при установке, наладке и использовании потребителем	Требования выполняют	С
4.2	Выбор оборудования		
4.2.1	Общие положения		
	Составные элементы и электрические устройства:		
	- пригодны к применению в том месте и в условиях, для которых они предназначены;	Требования выполняют	С
	- отвечают требованиям соответствующих стандартов;	Требования выполняют	С
	- применяются в соответствии с инструкциями изготовителя	Требования выполняют	С
4.2.2	Электрооборудование, соответствующее требованиям МЭК 60439		
	Электрическое оборудование машины соответствует требованиям безопасности, определяемым уровнем рисков	Требования выполняют	С
4.3	Питание электроэнергией		
4.3.1	Общие положения		
	Электрооборудование пригодно для работы в условиях:		
	- согласно 4.3.2 или 4.3.3, или	Требования выполняют	С
	- как оговорено потребителями (приложение В), или	Требования выполняют	С
	- как оговорено поставщиком электроэнергии для случаев ограничения по источнику питания (бортовой генератор)	Требования выполняют	С
4.3.2	Питание переменным током		
	Напряжение:		
	- постоянный режим: 0,9-1,1 номинального значения;	Требования выполняют	С
	Частота:		
	- 0,99-1,01 номинального значения в постоянном режиме;	Требования выполняют	С
	- 0,98-1,02 на короткий период		НП
	Гармоники:		
	- гармонические искажения, не превышающие 10 % общего действующего значения напряжения между проводами под напряжением (сумма для гармоник 2-5);	Требования выполняют	С
	- дополнительное гармоническое искажение, равное 2 % общего действующего значения напряжения между проводами под напряжением (сумма от 6-й до 30-й гармоники)	Требования выполняют	С
	Асимметрия напряжения питания от трехфазной сети:		
	- напряжения составляющей обратной последовательности, а также и нулевой последовательности не превышают 2 % напряжения прямой последовательности	Требования выполняют	С
	Прерывание напряжения:		
	- питание не прерывается или напряжение не падает до нуля в течение более 3 мс в любой из моментов периода питания;	Требования выполняют	С
	- между двумя последовательными отключениями перерыв, равный, по меньшей мере, 1 с	Требования выполняют	С
	Провал напряжения:		
	- провалы напряжения не превышают 20 % максимального (пикового) напряжения питания на более чем один период;	Требования выполняют	С
	- между двумя последовательными провалами напряжения проходит более 1 с	Требования выполняют	С
4.3.3	Питание постоянным током		
	От батареи аккумуляторов		
	Напряжение:		
	- 0,85-1,15 номинального напряжения;		НП
	- 0,7-1,2 номинального напряжения для бортовых устройств управления тележками, работающих от батарей		НП
	Прерывание напряжения;		
	- не более 5 мс		НП

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007			
	От преобразователей		
	Напряжение:		
	- 0,9-1,1 номинального напряжения		НП
	Отключением напряжения:		
	- не более 20 мс;		НП
	- между последовательными отключениями проходит более 1 с		НП
	Пульсация (от пика к пику):		
	- не более 0,15 от номинального напряжения		НП
4.3.4	Специальные системы питания		
	Для специальных систем питания, таких как бортовые генераторы, допустимо превышение ограничений по 4.3.2 и 4.3.3, поэтому в конструкции оборудования предусмотрена возможность возникновения таких ситуаций		НП
4.4	Окружающая среда и условия работы		
4.4.1	Общие положения		
	Электрооборудование пригодно для использования в физической окружающей среде и условиях работы, предназначенных для него	Требования выполняют	С
	Требованиями, указанными в 4.4.2-4.4.8, регламентированы условия для большинства машин, соответствующих настоящему стандарту	Требования выполняют	С
	Если физическая окружающая среда и/или условия работы отличаются от указанных ниже, то заключается специальное соглашение между поставщиком и потребителем (см. 4.3.3).		НП
4.4.2	Электромагнитная совместимость		
	Производимые самим оборудованием электромагнитные помехи не превышают уровни, которые регламентированы для соответствующей области его применения	Требования выполняют	С
	Оборудование имеет соответствующий уровень стойкости к помехам, обеспечивающий его правильное функционирование в соответствующих условиях.	Требования выполняют	С
	Производимые сигналы электрических помех, как в проводах, так и в пространстве ограничены путем:		
	- фильтрации помеху источника питания;	Требования выполняют	С
	- экранирования проводов;		НП
	- минимизации уровня излучения с использованием конструкции оболочек;	Требования выполняют	С
	- использования технологий подавления помех	Требования выполняют	С
	Устойчивость оборудования к внешним помехам, наводимым сторонними источниками, как в проводах, так и в пространстве, может быть повышена с помощью:		
	- конструкции функционального заземления, представляющей по сути:		
	- соединения чувствительного к помехам цепей с корпусом (шасси);	Требования выполняют	С
	- соединение маркировано или обозначено символом  [МЭК 60417-5020 (DB:2002-10)];		НП
	- соединения корпуса с зажимом заземления (РЕ) возможно короткими изолированными проводами большого сечения;	Требования выполняют	С
	- соединений чувствительного к помехам оборудования или цепей напрямую с цепями защитного заземления РЕ или с функциональным заземляющим проводником (FE) (см. рисунок 2) для минимизации обычных видов помех;		НП
	- эти цепи маркированы или обозначены символом  МЭК 60417-5018(08:2002-10);	Требования выполняют	С
	- отделения чувствительного к помехам оборудования от оборудования, излучающего помехи;		НП
	- конструирования оболочек, минимизирующих наведение электромагнитных помех;		НП
	- снижения электромагнитных помех при монтаже проводки:		
	- применением скручивания проводов, что позволяет снизить возникновение пиков помех; поддержанием соответствующих расстояний между проводами цепей, излучающих помехи и проводами цепей, чувствительных к электромагнитным помехам;	Требования выполняют	С

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007			
	- применением ориентации кабельных пересечений под углом 90° при электромонтаже; разводкой проводников как можно ближе к плоскости заземления (эквипотенциальной поверхности);	Требования выполняются	С
	- установкой электростатических экранов и/или экранированием оплеткой с низким уровнем сопротивления помехам.	Требования выполняются	С
4.4.3	Температура воздуха		
	Закрытое электрооборудование обладает способностью правильно работать при температуре окружающей воздушной среды от 5°C до 40°C	Требования выполняются	С
	Для повышенных или пониженных температур воздушной среды применены дополнительные требования (см. приложение В)	Требования выполняются	С
4.4.4	Влажность		
	Электрооборудование обладает способностью нормально работать при максимальной температуре 40°C при относительной влажности до 50%	Требования выполняются	С
	Понижение температуры взаимосвязано с возможным повышением влажности (например, возможна температура 20°C при наибольшей относительной влажности до 90 %)	Требования выполняются	С
	Для избежания вредных воздействий случайной конденсации, предусмотрены соответствующие меры на этапе конструирования оборудования, или, если необходимо, приняты дополнительные надлежащие меры (например, встроенные нагреватели, воздушные кондиционеры, сливные отверстия)	Требования выполняются	С
4.4.5	Высота над уровнем моря		
	Электрооборудование обладает способностью нормально работать на высоте до 1000 м над уровнем моря	Требования выполняются	С
4.4.6	Загрязнение		
	Электрооборудование защищено надлежащим образом от проникновения твердых тел или жидкостей (см. 11.3).	Требования выполняются	С
	Электрооборудование имеет соответствующую защиту от воздействия загрязняющих веществ (например, пыли, кислот, коррозионных газов, солей), которые могут содержаться в атмосфере, окружающей электрооборудование на месте установки (см. приложение В)	Требования выполняются	С
4.4.7	Ионизирующие и неионизирующие излучения		
	В случае, когда оборудование находится под прямым воздействием излучений (например, микроволн, лазера, ультрафиолетовых и рентгеновских лучей), для избежания нарушений в работе машины или быстрого разрушения изоляционных материалов, приняты дополнительные меры защиты		НП
	Необходимость в заключении специального соглашения между поставщиком и потребителем (см. приложение В)		НП
4.4.8	Вибрация, удары и толчки		
	Нежелательный эффект от вибрации, ударов и толчков (производимых машиной и ее аппаратурой или создаваемых физическим окружением) предотвращен, например, выбором надлежащего материала для изготовления оборудования, его установкой отдельно от машины или использованием антивибрационных приспособлений	Требования выполняются	С
	Необходимость в заключении особого соглашения между изготовителем и потребителем (см. приложение В)	Требования выполняются	С
4.5	Транспортирование и хранение		
	Электрооборудование обладает конструктивной способностью или, благодаря принятию надлежащих мер предосторожности, способностью выдерживать колебание температур во время транспортирования и хранения от минус 25°C до плюс 55°C и температуру, достигающую 70°C в течение не более 24 ч	Требования выполняются	С
	Для недопущения порчи и повреждения, вызываемых влажностью, вибрацией и поражением электрическим током, предусмотрено применение соответствующих средств защиты	Требования выполняются	С
	Необходимость в заключении специального соглашения между поставщиком и пользователем (см. приложение В)	Требования выполняются	С
4.6	Меры предосторожности при транспортно-грузовых операциях		
	Тяжелое и массивное оборудование, подлежащее отсоединению от машины на время транспортирования или независимое от нее, снабжено надежными средствами для погрузки краном или подобными механизмами	Требования выполняются	С
4.7	Установка		

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007			
	Электрооборудование установлено и использовано в соответствии с инструкциями поставщика	Требования выполняются	С

ГОСТ 12.1.003-83			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
2.	ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ШУМА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ		
2.1.	Характеристикой постоянного шума на рабочих местах являются уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, определяемые по формуле $L = 20 \lg \frac{p}{p_0}$ где p - среднее квадратическое значение звукового давления, Па; p_0 - исходное значение звукового давления. <i>(В воздухе $p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Па).</i> Для ориентировочной оценки допускается в качестве характеристики постоянного широкополосного шума на рабочих местах принимать уровень звука в дБА, определяемый по формуле $L_A = 20 \lg \frac{p_A}{p_0}$ где p_A - среднее квадратическое значение звукового давления с учетом коррекции «А» шумомера, Па.	Требования соблюдаются	С
2.2.	Характеристикой непостоянного шума на рабочих местах является интегральный критерий - эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА, определяемый в соответствии со справочным приложением 2. Дополнительно для колеблющегося во времени и прерывистого шума ограничивают максимальные уровни звука в дБА, измеренные на временной характеристике «медленно». Для импульсного шума ограничивают максимальный уровень звука в дБА, измеренный на временной характеристике «импульс». Допускается в качестве характеристики непостоянного шума использовать дозу шума или относительную дозу шума в соответствии со справочным приложением 2.	Требования соблюдаются	С
2.3.	Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах следует принимать: - для широкополосного постоянного и непостоянного (кроме импульсного) шума - по таблице ГОСТ 12.1.003 - для тонального и импульсного шума - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице; - для шума, создаваемого в помещениях установками кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления - на 5 дБ меньше фактических уровней шума в этих помещениях (<i>измеренных или определенных расчетом</i>) - если последние не превышают значения, указанные в таблице. Поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует; - в остальных случаях - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице. 1. Допускается в отраслевой документации устанавливать более жесткие нормы для отдельных видов трудовой деятельности с учетом напряженности труда в соответствии со справочным приложением 3.	Требования соблюдаются	С
2.4.	Дополнительно к требованиям п. 2.3: - максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах по пп. 6 и 13 таблицы не должен превышать 110 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно» - максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах по п. 6 таблицы не должен превышать 125 дБА при измерениях на		НП

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

ГОСТ 12.1.003-83			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	временной характеристике «импульс».		
4	ТРЕБОВАНИЯ К ШУМОВЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ МАШИН		
4.1.	В стандартах и (или) технических условиях на машины должны быть установлены предельные значения шумовых характеристик этих машин.		НП
4.2.	Шумовую характеристику следует выбирать из числа предусмотренных ГОСТ 23941-79.	Требования соблюдаются	С
4.3	Значения предельно допустимых шумовых характеристик машин следует устанавливать исходя из требований обеспечения на рабочих местах допустимых уровней шума в соответствии с основным назначением машины и требованиями разд. 2 настоящего стандарта	Требования соблюдаются	С
	Методы установления предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин - по ГОСТ 12.1.023-80.		НП
4.5	Шумовые характеристики машин или предельные значения шумовых характеристик должны быть указаны в паспорте на них, руководстве (инструкции) по эксплуатации или другой сопроводительной документации.		НП

Уровни звукового давления, дБ. В октавных полосах	Точки измерений										Средн. Знач.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
31	82,7	83,1	83,8	89,9	82,9	82,9	79,5	89,2	80,6	86,1	84,1
63	69,1	76,9	84,8	83,1	80,9	74,5	98,0	79,4	93,7	77,0	81,7
125	78,8	75,0	71,9	76,9	76,2	79,6	82,1	77,6	85,0	85,9	78,9
250	74,8	66,7	72,7	70,6	78,9	77,3	72,4	74,1	72,7	71,3	73,1
500	73,7	74,7	76,1	71,6	74,3	60,6	76,9	77,6	65,4	61,5	71,2
1000	65,1	75,8	68,0	68,6	81,1	77,4	66,7	70,4	72,8	72,8	71,9
2000	67,9	58,9	73,4	77,2	79,8	79,0	74,2	74,1	67,3	65,2	71,7
4000	61,4	55,8	66,9	55,6	71,6	70,1	63,3	66,3	63,4	54,3	62,8
8000	83,8	84,5	84,2	84,0	84,7	84,7	84,0	84,9	84,5	85,7	84,5

ГОСТ 12.1.012-2004			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
4.	Ответственность сторон в обеспечении вибрационной безопасности		
4.1	Общие положения		
	Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает некоторых установленных пределов (гигиенических Нормативов).	Требования соблюдаются	С
	Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:		
	ГОСТ 31191.1 - для общей вибрации;	Требования соблюдаются	С
	ГОСТ 31191.2 - для вибраций внутри зданий;		НП
	ГОСТ 31191.4 - для вибрации внутри железнодорожных транспортных средств;		НП
	ГОСТ 31192.1 - для локальной вибрации.		НП
	Значения нормируемых параметров вибрации определяют по результатам измерений на рабочих местах:		
	Локальной вибрации - по ГОСТ 31192.2;		НП
	Общей вибрации - по ГОСТ 31319	Требования соблюдаются	С
	- Значения нормируемых параметров вибрации, полученные в результате измерений на рабочих местах, непосредственно сравнивают с гигиеническими нормативами.	Требования соблюдаются	С
4.2	Не допускается к применению ручная машина (машина типа I), если в процессе контроля максимальное значение измеряемого по ГОСТ 31192.1 параметра (среднеквадратичного значения скорректированного виброускорения) более чем в четыре раза		НП

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

ГОСТ 12.1.012-2004			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	превосходит предельное значение для нормируемого, определяемого в соответствии с ГОСТ 31192.2		
4.3	Информация о вибрационной характеристике машины или виброизолирующего изделия представляется в эксплуатационных документах.		НП
	Машину не относят к виброопасным, если в любых режимах работы и любых условиях ее нормального применения максимальное полное среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения не превышает:		
	- 0,5 м/с ² для локальной;		НП
	- 0,1 м/с ² для общей вибрации.		НП
	Можно не приводить числовые значения вибрационной характеристики в следующих случаях:		НП
	- значение полного скорректированного виброускорения не превышает 1,25 м/с ² ;		НП
	- для общей вибрации - если максимальное значение полного скорректированного виброускорения не превышает 0,25 м/с ² .		НП
4.4	Обеспечение безопасности при испытаниях		
	Вибрационные испытания следует проводить без участия человека (например, с заменой его имитатором).		НП
	Если участие человека в испытаниях такого рода является частью его профессиональной деятельности, следует руководствоваться требованиями ГОСТ 31194.1.		НП
5	Измерение вибрации		
5.1	Общие положения		
	Основной измеряемой величиной является виброускорение (см. раздел 4).	Требования соблюдаются	С
	В области очень низких частот и низких уровней вибрации, что можно наблюдать, например, внутри зданий или на морских судах, измеряемой величиной может быть виброскорость, которая затем должна быть преобразована в виброускорение		НП
5.2	Направление измерений		
5.2.1	Вибрацию измеряют в направлении осей системы координат с центром в точке контакта тела человека с вибрирующей поверхностью. (<i>Основные базисцентрические системы координат показаны на рисунке 1</i>).	Требования соблюдаются	С
	Работоспособность аппаратуры проверяют до и после проведения серии измерений.	Требования соблюдаются	С
5.2.2	Если точно совместить ось чувствительности датчика вибрации (далее - датчик) с осью базисцентрической системы координат невозможно, допускается расхождение между ними в пределах 15°.		НП
	Для наклонного сиденья оси системы координат следует связать с телом человека; при этом направление оси z не обязательно будет вертикальным.	Требования соблюдаются	С
	Направление осей базисцентрической системы координат относительно поля силы тяжести должно быть зафиксировано.	Требования соблюдаются	С
5.2.3	При одновременном измерении вибрации в одной точке, но разных направлениях датчики должны быть расположены как можно ближе друг к другу.		НП
5.3.	Точки измерений		
5.3.1	Датчик должен быть размещен в точке, где вибрация передается на тело человека	Требования соблюдаются	С
	Рекомендуются следующие точки измерений:		
	- подушка сиденья - точка под сидалищным бугром сидящего человека		НП
	- спинка сиденья - точка, в которой давление тела человека максимально;		НП
	- опорная поверхность для ног - точка наиболее частого контакта ноги с поверхностью.	Требования соблюдаются	С

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

ГОСТ 12.1.012-2004			
Раздел	Требования / испытания	Результаты / замечания	Заключение
	Для лежащего человека измерения проводят на опорной поверхности под тазом, спиной и головой.		НП
	Во всех случаях точки измерений должны быть точно зафиксированы.	Требования соблюдаются	С
	1. Если проведение непосредственных измерений вибрации на поверхности контакта тела человека и опорной поверхности невозможно из практических соображений, ее допускается измерять на жестких элементах конструкции здания или транспортного средства.	Требования соблюдаются	С
	Использование таких данных в целях оценки воздействия вибрации на человека требует проведения дополнительных расчетов и знания динамики поведения конструкции.		НП
	2. Если измерения на спинке сиденья в точке ее контакта с телом человека невозможны, допускается их проведение на раме за спинкой.		НП
	В этом случае результаты измерений должны быть скорректированы с учетом передаточных свойств спинки сиденья.		НП
	3. Вибрация, передаваемая на тело человека от жестких поверхностей, может быть измерена на опорной поверхности вблизи области контакта (обычно в пределах 10 см от центра этой области).	Требования соблюдаются	С
5.3.2	Вибрация, передаваемая телу человека через мягкие или упругие материалы (например, подушку сиденья или дивана), должна быть измерена с помощью датчика, установленного между телом человека и основной областью контакта на поверхности.		НП
	Для этого датчик помещают внутрь специального установочного приспособления, которое не должно сильно изменять распределение давления на поверхность упругого материала.		НП
	При измерениях на мягкой поверхности человек должен принять нормальное для данных условий положение.		НП
	Типичная конструкция приспособления для крепления акселерометра при проведении измерений на сиденье представлена в ГОСТ ИСО 10326-1-2002.		НП
5.4	Общие требования к средствам измерения		
	Средства измерения должны соответствовать требованиям ГОСТ ИСО 8041.	Требования соблюдаются	С
5.5	Длительность измерений		
	Длительность измерений должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить требуемую статистическую точность обработки сигнала.	Требования соблюдаются	С

№ Испытания	1	2	3	4	5	Средн. значение	Нормируемое значение
Общее вибрационное значение взвешенного суммарного ускорения A_v , m/c^2	3,2	3,3	3,5	3,8	3,4	3,38	8

Примечание: Вибрационные характеристики измерены для холостого режима работы.

Измерение промышленных радиопомех (ИРП). ГОСТ 30804.6.4-2013

Несимметричное напряжение радиопомех (диапазон 0,15-30 МГц):

Частота, МГц	Квазипиковые значения		Средние значения	
	Допустимый уровень радиопомех, дБмкВ, не больше	Уровень радиопомех, дБмкВ	Допустимый уровень радиопомех, дБмкВ, не больше	Уровень радиопомех, дБмкВ
0,15	66,0	44	56,0	37
0,16	65,5	41	55,5	35
0,26	61,1	39	51,1	32

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

0,38	58,2	35	48,2	30
0,50	56,0	28	46,0	28
1,22	56,0	24	46,0	22
2,54	56,0	21	46,0	19
5,00	56,0	19	46,0	15
7,84	60,0	16	50,0	14
16,33	60,0	14	50,0	12
22,15	60,0	11	50,0	9
30,00	60,0	9	50,0	7

Мощность радиопомех.

Частота, МГц	Квазипиковые значения		Средние значения	
	Допустимый уровень радиопомех, дБпВт, не больше	Уровень радиопомех, дБпВт	Допустимый уровень радиопомех, дБпВт, не больше	Уровень радиопомех, дБпВт
30,0	45,0	24,3	35,0	15,0
108,5	47,3	23,5	37,3	14,4
198,5	51,1	22,8	41,1	13,8
300,0	55,0	22,2	45,0	13,2
433,0	55,0	21,7	-	-
515,7	55,0	21,1	-	-
1000,0	55,0	20,6	-	-

ГОСТ 30804.6.2-2013 Устойчивость к электростатическим разрядам

Вид помехи	Степень жесткости	Напряжение, кВ	Количество воздействий	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Контактный разряд	2	4	10-положит. 10-отрицат.	В	А
Воздушный разряд	3	8	10-положит. 10-отрицат.	В	А

Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.

Вид помехи	Степень жесткости	Амплитуда импульса напряжения кВ ±10%	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Микросекундные импульсы по схеме "провод – провод"	2	±1,0	В	А
Микросекундные импульсы по схеме "провод – земля"	3	±2,0	В	А

Устойчивость к наносекундным импульсным помехам.

Вид помехи	Степень жесткости	Амплитуда испытательного воздействия, кВ	Частота повторения импульсов, кГц	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Импульсные помехи по схеме "провод – провод"	2	1	5	В	А

Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями.

Вид помехи	Степень жесткости	Полоса частот воздействия, МГц	Уровень испытательного напряжения, В (дБ/мкВ)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Кондуктивная помеха,	1	От 0,15 до 80	1 (120)	А	А

This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям

наводимая радиочастотным излучением (через устройства связи развязки (УСР))					
---	--	--	--	--	--

Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания

Вид динамических изменений напряжения сети электропитания	Класс электромагнитной обстановки	Испытательное воздействие			Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
		Испытательное напряжение в % от $U_{ном}$	Амплитуда динамических изменений напряжения в % от $U_{ном}$	Длительность динамических изменений напряжения, периоды (период)		
Провалы напряжения	2	70	30	50	В	А
Прерывания напряжения	2	0	100	1	В	В
Выбросы напряжения	2	120	20	25	В	А

Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.

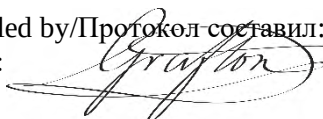
Вид помехи	Степень жесткости	Полоса частот воздействия, МГц	Напряженность испытательного поля, В/м (дБ/мкВ/м)	Требуемое качество функционирования	Результат испытаний
Радиочастотное электромагнитное поле	2	От 80 до 1000	3(130)	А	А

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

Заключение:

Представленные на испытания образцы соответствуют требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

The protocol was compiled by/Протокол составил:
The Tester/Испытатель:



This protocol applies only to the tested sample/ Данный протокол касается только образца, подвергнутого испытаниям