



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AM05.H19152

Срок действия с 23.09.2022

по 22.09.2025

№ 0024246

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11AM05

Орган по сертификации продукции ООО "Центр сертификации и экспертизы "Тверьэкс". Адрес: 390013, РОССИЯ, Рязанская обл, Рязань г, Ситниковская ул, дом 69а, 38. Телефон 8-916-423-9885, адрес электронной почты: ostverex@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Корпуса и конструкции железобетонные для трансформаторных, распределительных и дизельных подстанций. Серийный выпуск.

код ОК  
23.61.12.160

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019 Корпуса и конструкции железобетонные для трансформаторных, распределительных и дизельных подстанций. Технические условия ГОСТ 30546.1-98 ГОСТ 30546.2-98 ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости 9 баллов по шкале MSK-64). Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

код ТН ВЭД  
8537209100

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Сети-Макс». ОГРН: 1162375020818, ИНН: 2311215235, КПП: 231101001. Адрес: 350072, РОССИЯ, г. Краснодар, ул. Автомобильная, д. 15; почтовый адрес: 350072, г. Краснодар, а/я 274, телефон: +78612930030, адрес электронной почты: info@setimax.com.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «Сети-Макс». ОГРН: 1162375020818, ИНН: 2311215235, КПП: 231101001. Адрес: 350072, РОССИЯ, г. Краснодар, ул. Автомобильная, д. 15; почтовый адрес: 350072, г. Краснодар, а/я 274, телефон: +78612930030, адрес электронной почты: info@setimax.com.

## НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 006/А-23/09/22, 006/В-23/09/22 от 23.09.2022 года, выданный Испытательной лабораторией "Вега-тест" (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ23)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: Ic



Руководитель органа

подпись

М.А. Шуршова

инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

А.А. Белянин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

# Испытательная лаборатория «Вега-тест»

Аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ23

Срок действия с 31.01.2022 года по 30.01.2025 года

Адрес: 144007, Россия, Московская область, г. Электросталь, улица Мира, 27с4

Утверждаю:

Начальник лаборатории

И.П. Смирнов

23.09.2022года

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 006/А-23/09/22 от 23.09.2022 года

Заказчик испытаний, адрес заказчика <sup>1</sup>	Общество с ограниченной ответственностью «Сети-Макс». Адрес: 350072, РОССИЯ, г. Краснодар, ул. Автомобильная, д. 15; почтовый адрес: 350072, г. Краснодар, а/я 274
Наименование объекта испытаний <sup>1</sup>	Корпуса и конструкции железобетонные для трансформаторных, распределительных и дизельных подстанций
Изготовитель <sup>1</sup>	Общество с ограниченной ответственностью «Сети-Макс». Адрес: 350072, РОССИЯ, г. Краснодар, ул. Автомобильная, д. 15; почтовый адрес: 350072, г. Краснодар, а/я 274
План (метод) отбора образцов <sup>1</sup>	Отбор образцов произведен в соответствии с ГОСТ Р 58972-2020, акт отбора образцов № 006/А-23/09/22
Идентификационный номер образца	№ 006/А-23/09/22
Испытания проведены на соответствие требованиям	ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019 Корпуса и конструкции железобетонные для трансформаторных, распределительных и дизельных подстанций. Технические условия ГОСТ 30546.1-98 ГОСТ 30546.2-98 ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости 9 баллов по шкале MSK-64). Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Инженер-испытатель: Н.И. Назаров

1. Методика испытаний

1.1. Испытаниям подвергли изделие, прошедшее приемо-сдаточные испытания.

1.2. Испытания изделия проводились при нормальных климатических условиях в соответствии с ГОСТ 15150-69. Температура воздуха 29°C, относительная влажность воздуха 80%, атмосферное давление 109,7 кПа (822 мм.рт.ст).

1.3. Перед испытаниями, в процессе и после их завершения проводился внешний осмотр изделия с целью обнаружения механических повреждений и ослабления крепежных соединений.

1.4. Методика определения резонансных (собственных) частот.

1.4.1. Испытания проводились методом 100-1 по ГОСТ 20.57.406-81 - методом свободных колебаний. Возбуждение производилось толчком. Частоты резонансных (собственных) колебаний изделия определялись при колебаниях в двух взаимно перпендикулярных горизонтальных направлениях.

1.4.2. Сигнал от пьезоэлектрического датчика типа ДН-3, установленного на элементах изделия, поступал после усиления на виброизмерительный прибор ВМ-1, входящий в комплект виброизмерительной аппаратуры, а затем - на вход осциллографа типа Tektronix TDA-2014, который фиксировал перемещение, как функцию времени, при колебаниях изделия.

1.4.3. В процессе обработки результатов измерений рассчитывалась низшая частота резонансных (собственных) колебаний изделия по формуле

<sup>1</sup> Информация представлена заказчиком

# Испытательная лаборатория «Вега-тест»

Аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ23

Срок действия с 31.01.2022 года по 30.01.2025 года

Адрес: 144007, Россия, Московская область, г. Электросталь, улица Мира, 27с4

$$\omega = \frac{N}{t},$$

где N - число полных колебаний обрабатываемого участка записи;  
t - время N-числа колебаний, в секундах;  
 $\omega$  – частота собственных колебаний, в Герцах.

1.4.4. Логарифмический декремент колебаний рассчитывался по формуле

$$\sigma = \ln \frac{A_n}{A_{n+1}},$$

где  $A_n$  и  $A_{n+1}$  - амплитуды предыдущего и последующего колебаний, в миллиметрах.

1.4.5. Коэффициент затухания рассчитывался по формуле

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{2\pi},$$

1.5. Методика испытаний на сейсмостойкость.

1.5.1. Испытания проводились на вибрационном электродинамическом стенде типа ВЭДС-1500 в двух взаимно перпендикулярных горизонтальных направлениях в диапазоне частот от 4 до 32 Гц. Диапазон частот разбивался на поддиапазоны с граничными частотами: 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12,5; 16; 20; 25 и 32 Гц.

1.5.2. Значения амплитуды ускорения синусоидальной вибрации для интенсивности землетрясения 7, 8 и 9 баллов в соответствии с требованиями к оборудованию промышленного исполнения по ГОСТ 17516.1-90 приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Значения амплитуды ускорения синусоидальной вибрации для интенсивности землетрясения 7, 8 и 9 баллов

Частота, Гц	Амплитуда ускорения, g		
	Интенсивность землетрясений по шкале MSK-64		
	7 баллов	8 баллов	9 баллов
4,0	0,150	0,315	0,630
5,0	0,150	0,315	0,630
6,0	0,150	0,315	0,630
7,0	0,150	0,315	0,630
8,0	0,150	0,315	0,630
9,0	0,150	0,315	0,630
10,0	0,145	0,305	0,610
12,5	0,130	0,270	0,540
16,0	0,120	0,250	0,500
20,0	0,115	0,240	0,480
25,0	0,075	0,160	0,320
32,0	0,060	0,125	0,250

1.5.3. Испытания проводились последовательно, начиная с интенсивности 7 баллов, с постепенным повышением амплитуды ускорения до 9 баллов.

1.5.4. Изменение направления воздействия сейсмических нагрузок производилось путем поворота

Протокол испытаний № 006/А-23/09/22 от 23.09.2022 года

Лист 2 из 3

# Испытательная лаборатория «Вега-тест»

Аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ23

Срок действия с 31.01.2022 года по 30.01.2025 года

Адрес: 144007, Россия, Московская область, г. Электросталь, улица Мира, 27с4

изделия на 90°.

## 2. Результаты испытаний

2.1. При внешнем осмотре изделия перед испытаниями механических повреждений его элементов и ослабления крепежных соединений не обнаружено.

2.2. Испытания по определению резонансных (собственных) частот.

2.2.1. Амплитуды ускорения и частоты колебаний в горизонтальном направлении (до и после поворота изделия на 90°) при испытаниях на сейсмостойкость соответствовали значениям, приведенным в таблице 1.

Отклонения испытательных режимов не превышали установленных.

2.2.2. Собственные частоты, логарифмические декременты и коэффициенты затухания колебаний изделия, измеренные в направлении осей Y и Z, приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Значения резонансных (собственных) частот, логарифмических декрементов и коэффициентов затухания колебаний изделия

Ось	Собственная частота колебаний, Гц	Логарифмический декремент колебаний	Коэффициент затухания колебаний
Y	47	0,510	0,081
Z	40	0,406	0,065

2.3. Испытания на сейсмостойкость

2.3.1. Параметры испытательных режимов при испытаниях изделия контролировались в контрольных точках

- амплитуды ускорения соответствовали амплитудам, приведенным в таблице 1;
- частоты соответствовали частотам, приведенным в таблице 1;
- время воздействия ускорения на частоте каждого поддиапазона составляло одну минуту.

2.3.2. Отклонения испытательных режимов не превышали установленных.

2.4. При внешнем осмотре изделия после испытаний на сейсмостойкость механических повреждений его элементов и ослабления крепежных соединений не обнаружено.

2.4.1. Повторные приемо-сдаточные испытания, проведенные после испытаний на сейсмостойкость, подтверждают соответствие изделия нормативно-технической документации.

## 3. Заключение

3.1 Испытания на сейсмостойкость при воздействии сейсмических нагрузок, соответствующих интенсивности девять баллов по шкале MSK-64, при установке на высоте 30 метров над нулевой отметкой, выдержало.

Примечания:

1. Протокол испытаний распространяется только на образцы, прошедшие испытания. Результаты испытаний относятся к предоставленным Заказчиком образцам.

2. Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.

3. Методики проведения испытаний включены в Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технических регламентов.

---

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ

Протокол испытаний № 006/А-23/09/22 от 23.09.2022 года

Лист 3 из 3

# Испытательная лаборатория «Вега-тест»

Аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ23

Срок действия с 31.01.2022 года по 30.01.2025 года

Адрес: 144007, Россия, Московская область, г. Электросталь, улица Мира, 27с4

Утверждаю:

Начальник лаборатории

И.П. Смирнов

23.09.2022года



## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 006/В-23/09/22 от 23.09.2022 года

Заказчик испытаний, адрес заказчика <sup>1</sup>	Общество с ограниченной ответственностью «Сети-Макс». Адрес: 350072, РОССИЯ, г. Краснодар, ул. Автомобильная, д. 15; почтовый адрес: 350072, г. Краснодар, а/я 274
Наименование объекта испытаний <sup>1</sup>	Корпуса и конструкции железобетонные для трансформаторных, распределительных и дизельных подстанций
Изготовитель <sup>1</sup>	Общество с ограниченной ответственностью «Сети-Макс». Адрес: 350072, РОССИЯ, г. Краснодар, ул. Автомобильная, д. 15; почтовый адрес: 350072, г. Краснодар, а/я 274
План (метод) отбора образцов <sup>1</sup>	Отбор образцов произведен в соответствии с ГОСТ Р 58972-2020, акт отбора образцов № 006/В-23/09/22
Идентификационный номер образца	№ 006/В-23/09/22
Испытания проведены на соответствие требованиям	ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019 Корпуса и конструкции железобетонные для трансформаторных, распределительных и дизельных подстанций. Технические условия ГОСТ 30546.1-98 ГОСТ 30546.2-98 ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости 9 баллов по шкале MSK-64). Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Инженер-испытатель: Н.И. Назаров

Определяемый показатель	Методы испытаний	ПДК и Нормы	Результат испытаний
1	2	3	4
Корпус	ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019	В корпусе должны быть предусмотрены закладные детали для крепления сочленяемых модулей ,аппаратуры, конструктивных металлоконструкций, болты строповки, проёмы и каналы для прохождения инженерных коммуникаций	Предусмотрены закладные детали для крепления сочленяемых модулей ,аппаратуры, конструктивных металлоконструкций, болты строповки, проёмы и каналы для прохождения инженерных коммуникаций
Внешние размеры корпуса (ДхШхВ)	ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019	4615x2510x2870	4615x2510x2870
Внутренние размеры корпуса (ДхШхВ)	ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019	4455x2350x2400	4455x2350x2400

<sup>1</sup> Информация представлена заказчиком

# Испытательная лаборатория «Вега-тест»

Аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ23

Срок действия с 31.01.2022 года по 30.01.2025 года

Адрес: 144007, Россия, Московская область, г. Электросталь, улица Мира, 27с4

Определяемый показатель	Методы испытаний	ПДК и Нормы	Результат испытаний
1	2	3	4
Вес, кг.	ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019	13000	13000
Габариты фундаментного блока кабельного			
Внешние размеры корпуса (ДхШхВ)	ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019	4615x2510x1100	4615x2510x1100
Вес, кг	ТУ 23.61.12.160-001-03045167-2019	8000	8000

## Примечания:

1. Протокол испытаний распространяется только на образцы, прошедшие испытания. Результаты испытаний относятся к предоставленным Заказчиком образцам.
2. Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения испытательной лаборатории.
3. Методики проведения испытаний включены в Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технических регламентов.

---

ОКОНЧАНИЕ ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ