



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 ¹ | 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 ¹ | Корпуса и конструкции железобетонные для трансформаторных, распределительных и дизельных подстанций |
| Изготовитель ¹ | 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 ¹ | 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

¹ 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;
 ω – 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 ¹ | 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 ¹ | Корпуса и конструкции железобетонные для трансформаторных, распределительных и дизельных подстанций |
| Изготовитель ¹ | 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 ¹ | 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 |

¹ 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