

ООО «Р-сенсорс»

141701 Московская обл., г.Долгопрудный, ул.Жуковского, д.8А

тел./факс: (498) 744-69-95, e-mail: r-sensors@mail.ru

ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЙ МОЛЕКУЛЯРНО-ЭЛЕКТРОННЫЙ СЕЙСМОДАТЧИК-ВЕЛОСИМЕТР MTSS-2013

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Модель	MTSS-2013
Серийный номер	
Полоса частот	1 Гц – 100 Гц
Коэффициент преобразования	50 В/(м/с)



Проверку прошел:	« » 20__ г.	_____
		Подпись
Дата поставки:	«__» _____ 20__ г.	_____
		Подпись

ООО «Р-сенсорс»

141701 Московская обл., г.Долгопрудный, ул.Жуковского, д.8А
тел./факс: (498) 744-69-95, e-mail: r-sensors@mail.ru

1. Введение

Трехкомпонентный молекулярно-электронный сейсмодатчик модели MTSS-2013 предназначен для измерения вибрации сооружений или земной поверхности большой интенсивности в трех ортогональных направлениях. Прибор предназначен для сейсмического и вибрационного контроля насыпей, дамб, зданий, инженерных сооружений по ГОСТ Р 53963.1-2010, ГОСТ Р 53963.2-2010, ГОСТ Р 53964-2010.

Сейсмодатчик MTSS-2013 имеет аналоговый дифференциальный выход (напряжение выходного сигнала пропорционально скорости внешнего воздействия) и при эксплуатации требует подключения к аналого-цифровому регистратору, например, NDAS-8226 (в стандартный комплект поставки не входит).

Сейсмодатчик состоит из трёх молекулярно-электронных датчиков-преобразователей - одного вертикального и двух горизонтальных, оси чувствительности которых ориентированы по трем ортогональным осям (Приложение 1), закрепленных на общем основании и помещенных в защитный внешний корпус.

При внешнем механическом воздействии рабочая жидкость внутри преобразователей (концентрированный раствор электролита) перемещается между электродами преобразователя, подводя к ним или удаляя от них ионы растворенного вещества. Конвективный поток заряженных ионов вызывает электрический отклик на электродах, который усиливается и преобразуется электронным блоком в электрический сигнал (напряжение) на выходе, пропорциональный скорости внешнего воздействия.

Сейсмодатчик не является взрывоопасным, токсичным и не служит источником загрязнения окружающей среды.

2. Установка и подключение

Комплект поставки включает в себя:

- молекулярно-электронный сейсмодатчик;
- соединительный геофизический кабель требуемой длины (поставляется отдельно);
- руководство по эксплуатации.

Прибор не требует настройки и какой-либо предварительной подготовки к работе.

Прибор не нуждается в центрировании массы, потому не имеет выхода сенсора положения массы и входного сигнала центрирования массы. Сейсмодатчик не требует настройки уровня и полноценно работает при любых углах установки относительно вертикали (включая перевёрнутое положение).

Питание: однополярный источник постоянного тока – номинальное входное напряжение 12 В DC, допустимый диапазон от 10,5 до 16 В DC. Потребляемый ток 45-65 мА в зависимости от уровня входного сигнала. При выходе на режим после включения потребление может кратковременно увеличиваться до 100 мА. Желательно использовать либо стабилизированный источник питания, либо аккумулятор. Прибор имеет защиту от обратной полярности питающего напряжения.

Для проведения измерений прочно закрепите датчик на исследуемую поверхность. В случае измерений на грунте используйте подходящую ровную установочную площадку.

ООО «Р-сенсорс»

141701 Московская обл., г.Долгопрудный, ул.Жуковского, д.8А

тел./факс: (498) 744-69-95, e-mail: r-sensors@mail.ru

Подсоедините кабель к аналого-цифровому регистратору и при необходимости к источнику питания сейсмодатчика. Цоколевка разъема на кабеле и назначение проводов указаны в Приложении 1.

Включите питание.

3. Эксплуатация

После подачи питания через 2-3 мин. (типичное время 30 сек.) сейсмодатчик выйдет на режим и будет готов к эксплуатации. Первые 1-3 часа, в зависимости от внешних условий, уровень шумов сейсмодатчика может быть слегка выше. В течение времени выхода на режим может наблюдаться слабый свист – это нормальное явление в период сразу после включения.

Сейсмодатчик защищен от скачков температуры и атмосферного давления. Температурный режим эксплуатации от -40 до $+55^{\circ}\text{C}$.

В соответствии с международным стандартом пылевлагозащищенности, степень защиты данного прибора IP 54 – частичная защита от пыли (не проникает в количестве, которое может помешать работе устройства), защита от водяных брызг в любом направлении.

ВНИМАНИЕ! Прибор нельзя погружать в воду или устанавливать в затопляемых водой местах без дополнительной защиты.

4. Калибровка

Сейсмодатчик откалиброван и настроен (с точностью $\pm 1\text{дБ}$), обладая плоской по скорости характеристикой во всей рабочей полосе частот со спадом по уровню -3 дБ на краях рабочей полосы.

5. Транспортировка и хранение

Сейсмодатчик достаточно прочен и практически не подвержен повреждениям в процессе транспортировки, выдерживает внешние механические воздействия до 5g. Используйте упаковку, поставляемую вместе с прибором, или любые упаковочные материалы, чтобы предотвратить повреждение кабельного ввода на корпусе и царапины на корпусе. Температурный режим хранения от -40 до $+65^{\circ}\text{C}$. Допустимы кратковременные (на 1-2 часа) повышение или понижение температуры за пределы указанного диапазона.

6. Гарантия и обслуживание

Гарантийный срок работы прибора 18 месяцев. Если в этот период сейсмодатчик не отвечает заявленным требованиям, его следует вернуть изготовителю для ремонта или замены.

Гарантийный ремонт осуществляется при условии сохранения гарантийных пломб, а также отсутствия следов вскрытия и внешних повреждений корпуса, полученных в результате нештатного использования прибора.

По истечении этого срока ремонт и обслуживание прибора осуществляются за установленную плату.

ООО «Р-сенсорс»

141701 Московская обл., г.Долгопрудный, ул.Жуковского, д.8А
тел./факс: (498) 744-69-95, e-mail: r-sensors@mail.ru

7. Изготовитель

ООО «Р-сенсорс»

141701 Московская обл., г.Долгопрудный, ул.Жуковского, д.8А

тел./факс: +7 (498) 744-69-95

сайт: www.r-sensors.ru, e-mail: r-sensors@mail.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ сейсмодатчика MTSS-2013

Чувствительность	50 В/(м/с)
Тип выходного сигнала	аналоговый, дифференциальный
Количество ортогональных компонент	3
Максимальный выходной сигнал	± 4 В
Максимальный регистрируемый сигнал	± 80 мм/с
Полоса частот по уровню -3дБ	1 Гц – 100 Гц
Полоса частот по уровню -6дБ	0,67 Гц – 150 Гц
Собственный шум	200 нм/с
Температурный диапазон	-40..+55°C
Напряжение питания	12 В DC (10,5 В – 16 В допустимо)
Потребляемый ток	45-65 мА
Материал корпуса	алюминий
Габариты – длина / ширина / высота	120 мм / 120 мм / 60 мм
Вес	0,75 кг
Тип разъема на корпусе для подключения кабеля	РС-10ТВ (вилка)
Тип разъемов на кабеле для подключения к аналого-цифровому регистратору	РС-10ТВ (розетка) – 2РМ22КПН10Г1В1 (розетка)

ООО «Р-сенсорс»

141701 Московская обл., г.Долгопрудный, ул.Жуковского, д.8А

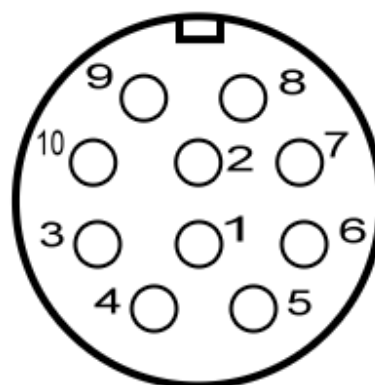
тел./факс: (498) 744-69-95, e-mail: r-sensors@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

КОНТАКТЫ РАЗЪЕМА, НАЗНАЧЕНИЕ ПРОВОДОВ

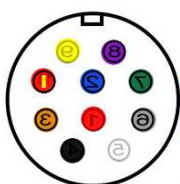
Вилка на корпусе сейсмодатчика

1	Power "+"	Питание "+"
2	Power "-"	Питание "-"
3	+ Z	+ Z
4	- Z	- Z
5	+ X	+ X
6	- X	- X
7	+ Y	+ Y
8	- Y	- Y
9	Signal GND	Сигн.общий
10	Calibr. input	Вход калибровки



PC10-TB connector
PC10-TB соединитель

Цоколевка разъемов кабеля датчика (вид со стороны пайки):



вид со стороны пайки !

PC10-TB female connector
PC10-TB розетка

1	Power "+"	Питание "+"	Red	Красный
2	Power "-"	Питание "-"	Blue	Синий
3	+ Z	+ Z	Orange	Оранжевый
4	- Z	- Z	Black	Чёрный
5	+ X	+ X	White	Белый
6	- X	- X	Grey	Серый
7	+ Y	+ Y	Green	Зелёный
8	- Y	- Y	Violet	Фиолетовый
9	Signal GND	Сигн.общий	Yellow	Желтый
10	Calibr. input	Вход калибровки	Red(Yellow)	Красный (с Желтым)



вид со стороны пайки !

2PM22КПН10Г1В1 female connector
2PM22КПН10Г1В1 розетка

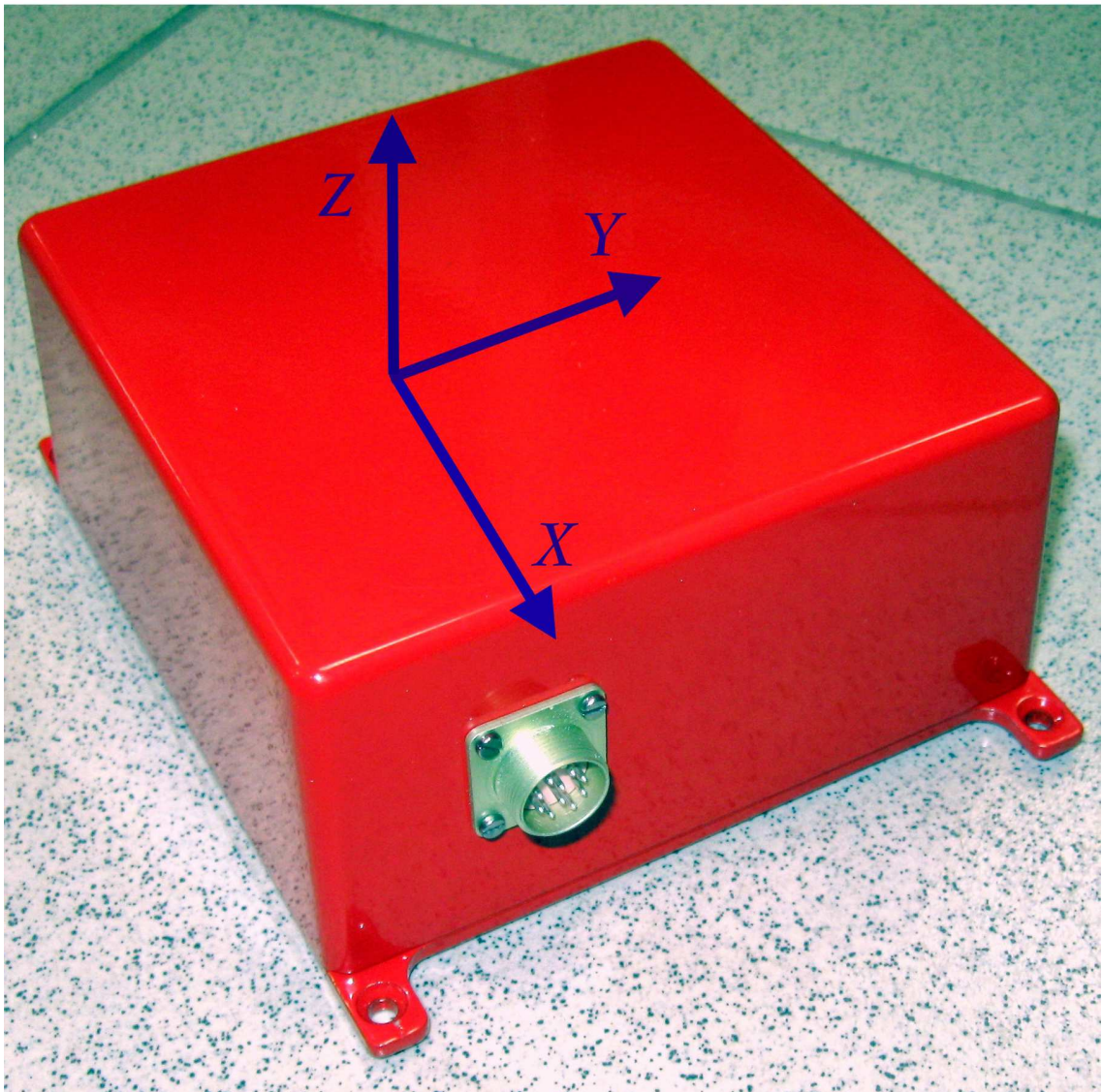
1	+ CH 1 (4)	+ Канал 1 (4)	Orange	Оранжевый
2	- CH 1 (4)	- Канал 1 (4)	Black	Чёрный
3	+ CH 2 (5)	+ Канал 2 (5)	White	Белый
4	- CH 2 (5)	- Канал 2 (5)	Grey	Серый
5	+ CH 3 (6)	+ Канал 3 (6)	Green	Зелёный
6	- CH 3 (6)	- Канал 3 (6)	Violet	Фиолетовый
7	Calibr. enable	Вкл. калибровки	Not conn.	Не используется
8	Signal GND	Сигн. общий	Blue +Yellow	Синий +Желтый
9	+12V output	Выход +12В	Red	Красный
10	Calibr. output	Выход калибровки	Red(Yellow)	Красный (с Желтым)

ООО «Р-сенсорс»

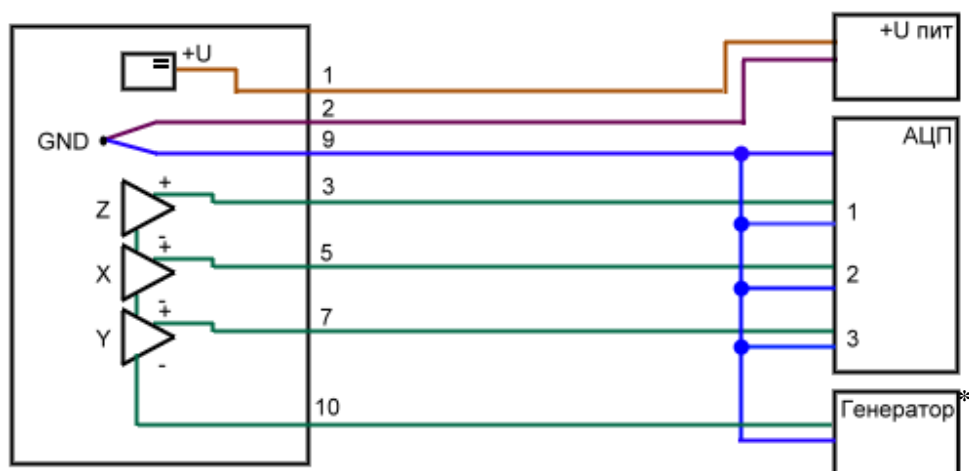
141701 Московская обл., г.Долгопрудный, ул.Жуковского, д.8А
тел./факс: (498) 744-69-95, e-mail: r-sensors@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

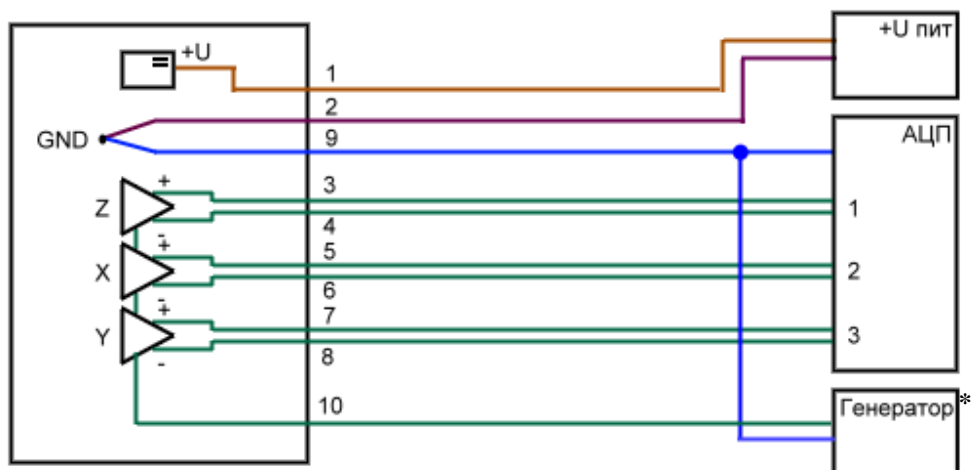
ОРИЕНТАЦИЯ ОСЕЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СЕЙСМОДАТЧИКА MTSS-2013



ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЕЙСМОДАТЧИКА МТСС-2013



Недифференциальное включение



Дифференциальное включение

* - Генератор используется только при наличии функции самотестирования

ООО «Р-сенсорс»

141701 Московская обл., г.Долгопрудный, ул.Жуковского, д.8А

тел./факс: (498) 744-69-95, e-mail: r-sensors@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

РАСПОЛОЖЕНИЕ КРЕПЕЖНЫХ ОТВЕРСТИЙ СЕЙСМОДАТЧИКА МТСС-2013

