

ТРЕХКОМПОНЕНТНЫЙ МОЛЕКУЛЯРНО-ЭЛЕКТРОННЫЙ  
СЕЙСМОДАТЧИК (СЕЙСМОМЕТР) ВРАЩАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ  
**МЕТР-03**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
( ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ )

Модель:	МЕТР-03
Серийный номер:	
Полоса частот:	0.05 – 20 Гц
Коэффициент преобразования:	50 В/(рад/с)
Температурный диапазон:	-12..+55°C
Дата изготовления/проверки:	«__» _____ 20__ г.
Дата поставки:	«__» _____ 20__ г.



Изготовитель:	ООО «Р-сенсорс», г. Долгопрудный, Россия
Подпись/печать изготовителя:	

## 1. Введение

Трехкомпонентный молекулярно-электронный сейсмодатчик (сейсмометр) вращательных движений **METR-03** предназначен для измерения угловой скорости вращательных (угловых) сейсмических колебаний земной поверхности в трех ортогональных направлениях. Прибор изготовлен в алюминиевом корпусе с разъемом и габаритными размерами 120×120×102 мм и может быть закреплен в любом положении, не требует настройки и какой-либо предварительной подготовки к работе.

Сейсмодатчик METR-03 имеет три взаимоперпендикулярные оси чувствительности ( $X$ ,  $Y$  и  $Z$ ), составляющие правую тройку векторов (расположение осей см. **Приложение, Рис. 1**). При повороте прибора вокруг какой-либо из осей по часовой стрелке на соответствующем выходе появляется положительный аналоговый сигнал в виде вариации выходного напряжения пропорциональной угловой скорости внешнего переменного воздействия.

## 2. Комплект поставки:

- сейсмодатчик (сейсмометр) вращательных движений METR-03 в корпусе;
- кабель 1.5 м с разъемом для подключения к сейсмодатчику;
- данное руководство пользователя.

*(В качестве дополнительной опции сейсмодатчик может комплектоваться привинчиваемой к дну снизу с внешней стороны установочной площадкой с отверстиями для крепления прибора к исследуемому объекту и тремя привинчивающимися установочными ножками.)*

## 3. Технические характеристики

Параметр	Стандартное значение	Возможные опции (варианты)
Число осей чувствительности к угловому сигналу	3, ортогональные	
Коэффициент преобразования	50 В/(рад/с)	
Выходной сигнал	аналоговый, недифференциальный	
Полоса частот	0,05– 20 Гц	от 0,033 до 100 Гц
Макс. регистрируемый сигнал	± 0,1 рад/с	
Температурный диапазон работы	–12..+55°C	–40..+55°C
Напряжение питания	12 В DC	
Габариты	120×120×102 мм	
Вес	1,5 кг	
Длина кабеля	1,5 м	
Тип разъема на корпусе	PC-10	

#### 4. Подключение и закрепление на измеряемом объекте

Перед включением установите прибор на исследуемом объекте, обеспечив плотный контакт корпуса прибора с поверхностью.

Подключите напряжение питания и регистрирующее устройство к клеммам кабеля в соответствии с таблицей:

Вывода кабеля	Цвет вывода	Точка подключения
Плюс (+) питания	Коричневый	Положительный выход источника питания
Общий (GND) питания*	Черный	Общий выход источника питания
Минус (-) питания**	Бело-коричневый	Отрицательный выход источника питания
Сигнальный выход Z-канала	Зеленый	Положительный вход "1" системы сбора данных
Земля Z-канала	Белый (бело-зеленый)	Земля (отрицательный вход "1") системы сбора данных
Сигнальный выход X-канала	Синий	Положительный вход "2" системы сбора данных
Земля X-канала	Белый (бело-синий)	Земля (отрицательный вход "2") системы сбора данных
Сигнальный выход Y-канала	Оранжевый	Положительный вход "3" системы сбора данных
Земля Y-канала	Белый (бело-оранжевый)	Земля (отрицательный вход "3") системы сбора данных

\* Земля (общий) питания и земля Z, X и Y каналов внутренне объединены.

\*\* В случае *двуполярного питания*  $\pm 12$  В DC. Стандартная версия прибора имеет *однополярное питание* 12 В DC, и провод «минус питания» отсутствует!

**⚠ ВНИМАНИЕ:** В случае *двуполярного питания* рекомендуется использовать для подключения питания разъем, так чтобы положительное и отрицательное напряжения подавались на вход датчика одновременно. Подсоединение только положительного или только отрицательного напряжения питания в течении более, чем ~30-50 сек может привести к выходу из строя чувствительного элемента датчика.

Номинальное напряжение питания — 12 В от источника постоянного тока. Допустимый диапазон напряжений: 10,5 – 16 В DC.

Потребляемый ток, после выхода прибора на режим — 24 мА.


Полная работоспособность прибора достигается через 2–5 минут после включения питания, оптимальный шум достигается спустя 1–2 часа, после установления стационарного температурного режима внутри корпуса.

## **5. Транспортировка и хранение**

Прибор не имеет подвижных механических деталей и поэтому без повреждений выдерживает вибрации, неизбежные при транспортировке и кратковременное воздействие больших ускорений, вызванных, например, падением датчика на жесткую поверхность.

Температура хранения должна находиться в диапазоне  $-15..+65$  °С. Воздействие как более низких, так и более высоких температур может привести к разрушению датчика.

Степень пыле-влагозащиты внешнего корпуса – **IP 54**.

 **ВНИМАНИЕ:** Датчик нельзя помещать в воду или устанавливать в затопляемых водой помещениях без дополнительной влагозащиты.

## **6. Гарантия и обслуживание**

Гарантийный период составляет 18 месяцев с даты поставки. В течение этого времени прибор, признанный дефектным, должен быть возвращен производителю для бесплатного ремонта или замены. Гарантийному обслуживанию не подлежат приборы, содержащие следы вскрытия с нарушением гарантийных пломб, а также подвергшиеся воздействию температур за пределами указанного в настоящем руководстве диапазона и повышенному напряжению. По истечении этого периода прибор подлежит ремонту за установленную плату.

### **Изготовитель:**

ООО «Р-сенсорс»

141700, Россия, Московская обл., г. Долгопрудный, ул. Жуковского, д. 8А

тел./факс: (498) 744-69-95

web-сайт: [www.r-sensors.ru](http://www.r-sensors.ru)

e-mail: [r-sensors@mail.ru](mailto:r-sensors@mail.ru)

### Приложение № 1:

#### ориентация осей чувствительности, распайка разъема и кабеля

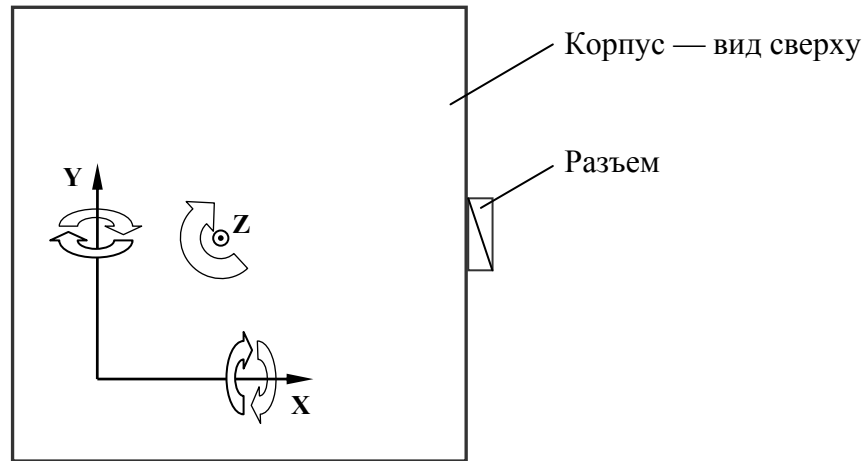
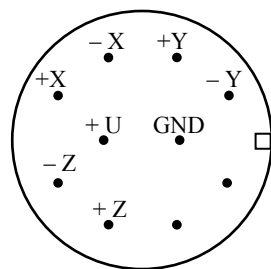


Рис. 1. Ориентация осей чувствительности.



+ X	– синий
– X	– белый (бело-синий)
+ Y	– оранжевый
– Y	– белый (бело-оранжевый)
+ Z	– зеленый
– Z	– белый (бело-зеленый)
+ U	– коричневый
GND	– черный
– U	– бело-коричневый

Рис. 2. Разъем кабеля — вид со стороны розетки (= вид вилки со стороны пайки).