

## МОДУЛЬ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫСОКОТОЧНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ММВИ-1

Модуль многофункциональный высокоточного измерения ММВИ-1 УЯИШ.468161.001 предназначается для 24 битных преобразований в цифровой код по трем каналам измерения значений напряжения, тока, сопротивления, мостовых схем измерений. Выдачу параметров по цифровому интерфейсу RS 485. Управления двумя универсальными бесконтактными дискретными выходами.



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ :

ММВИ-1 применяется при работе с датчиками имеющими на выходе пропорциональное значение измеренной величины значений: дифференциального и однополярного напряжения до +/- 30 В включая источники микронапряжений (термопары), токовых значений сигнала 0...20 мА, сопротивления 0..2000 Ом (термометры сопротивлений) включая мостовые схемы преобразования (тензодатчики) со скоростью до 500 выборок в секунду. Выдачу дискретных пороговых сигналов измеренной величины или управления исполнительными устройствами для автоматического поддержания физической величины по П, ПИ, ПИД закону.

#### Основные технические характеристики

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Число каналов измерения           | 3   |
| Число разрядов на канал измерения | 24  |
| Число дискретных выходов          | 2   |
| Интерфейс взаимодействия          | RS 485  |
| Напряжение питания                | 24 В  |
| Потребляемая мощность             | 1 Вт  |
| Гальваническая развязка           | входные цепи, интерфейс RS 485, дискретные выходы, питание 24 В |

#### Конфигурация измерений токовых значений

|   |              |
|---|--------------|
| Диапазон измерения тока   | 0...20 мА    |
| Абсолютная погрешность измерения при частоте преобразования Гц, | 16,7 ± 4 нА  |
|   | 33,3 ± 6 нА  |
|   | 62,5 ± 10 нА |
|   | 125 ± 16 нА  |
|   | 250 ± 36 нА  |
| 500 ± 36 нА   |              |
| Входное сопротивление   | 49,9 Ом      |
| Предельное значение тока ограничивается рассеиваемой мощностью  | 0,25 Вт      |

### Общие характеристики измерения

|   |  |
|---|--|
| Ряд частот дискретизации измеряемой величины (тока или напряжения) по одному каналу | 4,17; 8,33; 16,7;<br>33,3; 62,5; 125; 250;<br>500 Гц |
| Подавление помехи 50 Гц   | Да   |
| Синхронизация измерений при групповом преобразовании                                | Да   |

### Конфигурация измерителя напряжения

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Диапазоны измерения напряжений (конфигурируется при изготовлении)                           | $\pm 10, \pm 15, \pm 30$ В |
| Входное сопротивление   | >200 кОм                   |
| Входная емкость   | не более 1000 Пф           |
| Предельное значение напряжения для любой конфигурации                                       | 200 В                      |
| Абсолютная погрешность измерения в диапазоне $\pm 10$ В при частоте преобразования Гц, 16,7 | $\pm 2$ мкВ                |
| 33,3  | $\pm 3$ мкВ                |
| 62,5  | $\pm 5$ мкВ                |
| 125   | $\pm 8$ мкВ                |
| 250   | $\pm 18$ мкВ               |
| 500   | $\pm 18$ мкВ               |
| Абсолютная погрешность измерения в диапазоне $\pm 15$ В при частоте преобразования Гц, 16,7 | $\pm 3$ мкВ                |
| 33,3  | $\pm 5$ мкВ                |
| 62,5  | $\pm 8$ мкВ                |
| 125   | $\pm 12$ мкВ               |
| 250   | $\pm 27$ мкВ               |
| 500   | $\pm 27$ мкВ               |
| Абсолютная погрешность измерения в диапазоне $\pm 30$ В при частоте преобразования Гц, 16,7 | $\pm 4$ мкВ                |
| 33,3  | $\pm 6$ мкВ                |
| 62,5  | $\pm 10$ мкВ               |
| 125   | $\pm 16$ мкВ               |
| 250   | $\pm 36$ мкВ               |
| 500   | $\pm 36$ мкВ               |

### Конфигурация измерения микронапряжений

|                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| Поддерживаемые типы термопар | ТХК, ТХ, ПП-1, НС, ПР-30/6, ТМК |
|------------------------------|---------------------------------|

### Конфигурация тензометрического измерения

|   |                      |
|---|----------------------|
| Количество обрабатываемых тензодатчиков         | 3                    |
| Напряжение питания тензодатчиков                | 5 В                  |
| Входное сопротивление измерительной цепи        | > 1 мОм              |
| Разрешение измерения при 4,17 Гц преобразования | $\pm 1$ мкВ          |
| Тип применяемых тензодатчиков                   | 563УН, 563YSGS и др. |

### Конфигурация измерения сопротивлений

|  |   |
|--|---|
| Количество обрабатываемых каналов  | 3   |
| Диапазон измеряемых сопротивлений  | 0...2000 Ом   |
| Абсолютная погрешность измерения при частоте дискретизации 4,17 Гц                 | $\pm 0,001$ Ом  |
| Ток питания измеряемого сопротивления  | 1,5 мА  |
| Тип применяемых термодатчиков  | ТСМ, ТСП, ТХ, ТХК и др.   |
| Поддерживаемые градуировки температурных преобразователей сопротивлений (ТСМ, ТСП) | ТСН50Н, ТСН100Н, ТСН50М, ТСН100М, ТСП50П, ТСП100П, ТСП500П, ТСП1000П, 21ГР, 22ГР, 23ГР. |

### Параметры дискретных выходов

|   |   |
|---|---|
| Тип выхода                                | 2 выхода электронного бесконтактного реле |
| Максимальное значение коммутируемого тока | 1 А переменное,<br>2 А постоянное         |
| напряжения                                | 60 В                                      |
| Тип коммутируемого напряжения             | переменное,<br>постоянное                 |

## Разработки конструкторского бюро средств анализа физических процессов

Конструкторское бюро средств анализа физических процессов ПАО «НПП «Радий» занимается разработкой систем сейсмической защиты, оборудования для аттестации и калибровки данных изделий на атомных электростанциях. Бюро разрабатывает и реализует сенсоры сейсмические, которые являются источником данных сейсмического воздействия для аппаратуры сейсмической защиты атомных электростанций, шахт и других строений, требующих сейсмического контроля. Конструкторское бюро также разрабатывает виброизмерительные системы, которые позволяют в полуавтоматическом режиме проводить периодическую калибровку сейсмических сенсоров. Вне атомной тематики конструкторское бюро проектирует блоки сбора и отображения информации, которые являются ключевыми изделиями построения различных систем мониторинга, включая автоматические системы раннего предупреждения чрезвычайных ситуаций. Дополнительно ведутся разработки в направлении прецизионных (высокоточных или повышенной точности) средств измерения углов различного диапазона измерений.