

Регистраторы электрических сигналов серии MR



Введение

Регистратор электрических сигналов серии MR используется для длительной записи осциллограмм в процессе испытаний и исследований энергоустановок с целью последующего анализа записанных данных.

Регистраторы могут длительно записывать сигналы в процессе работы электроустановок по множеству независимых каналов. Они могут детально записать случайные и редкие аномальные электрические процессы для дальнейшего анализа.

Регистраторы с высокой частотой дискретизации записывают форму сигналов напряжения и тока по множеству каналов. А затем могут отображать на дисплее форму записанных сигналов, проводить анализ гармонических составляющих, формировать векторные диаграммы.

Регистраторы электрических сигналов серии MR имеют следующий модельный ряд:

- MR1200 / MR1201 S, M, L, D - имеющие 4 типа стандартных измерительных модулей.
- MR1200 / MR1201 E и MR2400 / MR2401 - с опциональным набором измерительных модулей.



Мобильное исполнение
Модель: MR1200



Шкафное исполнение
Модель: MR1201



Шкафное исполнение
Модель: MR2401



Регистраторы MR1200 / MR1201 типа S, M, L обычно используются в энергетике коммунальных служб и промышленных потребителей, таких как заводы, для долгосрочного мониторинга формы сигнала, гармонического анализа и т.д. Регистратор MR1200 / MR1201 типа D в основном используется на электростанциях при испытаниях генераторов при обрыве и КЗ, а также для проверки систем возбуждения.

Область применения:

- Многоканальный онлайн-мониторинг, запись и анализ данных электрических сигналов, относящихся к энергосистеме, с высокой частотой дискретизации в течение длительного времени.
- Мониторинг формы сигнала вибродинамического испытания, запись и анализ данных.
- Мониторинг и запись соответствующих электрических сигналов во время ввода в эксплуатацию и систем преобразования и передачи электроэнергии.
- Регистрация и анализ КЗ.
- Проверка генератора.
- Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание линий электропередач и электрооборудования.
- Совместная работа с другим оборудованием при проведения различных электрических испытаний.

Особенности продукта

1. Цифровой осциллограф с функцией долговременного сбора данных при высокой частоте дискретизации, запись, анализ и постобработка.
2. Осциллографирование по всем каналам с максимальной частотой дискретизации до 100 кбит/с.
3. Измерительный преобразователь переменного/ постоянного тока и напряжения высокой точности обеспечивающий достоверную и точную запись формы сигналов тока КЗ и напряжения, включая постоянную составляющую.
4. Аналого-цифровой преобразователь с разрешением 16 бит и погрешностью измерения 0,2%.
5. Данные, записанные регистратором, представляют собой исходные данные формы сигнала, а не вычисленное значение или величину параметра.
6. Отображение записываемых данных в режиме реального времени (для функция электрического тестирования генератор-трансформатор)
7. Опция фильтрации сигналов с частотой среза 1800 Гц / 300 Гц / 50 Гц.
8. Осциллограммы могут быть записаны с метками времени от GPS приемника.
9. Регистрация последовательности событий на дискретных выходах с дискретностью по времени 0,01 мс. Измерение времени срабатывания реле и переключателей.

Технические характеристики

1. Аналоговые каналы

- Разрешение АЦП: 16 бит
- Погрешность (RMS): 0,2%
- Аналоговые каналы (канал напряжения и канал тока)

Стандартные модули:

- A. MR1200/1201 S 8 каналов
- B. MR1200/1201 M 12 каналов
- C. MR1200/1201 L 12 каналов
- D. MR1200/1201 D 12 каналов

Опциональный набор модулей:

- A. MR1200/1201 E опция 4-12 каналов
- B. MR2400/2401 опция 4-24 канала

Для серии MR1200 /1201 различные модели конфигурируются в соответствии с различными сигнальными модулями, включая модуль напряжения, модуль тока и модуль постоянного тока. И каждый модуль имеет 4 канала аналогового сигнала.

Стандартные модели MR1200/1201S оснащен 2 модулями, MR1200/1201M, MR1200/1201L и MR1200/1201D оснащены 3 модулями.

Основные параметры моделей серии MR

	MR1200/1201 S	MR1200/1201 M	MR1200/1201 L	MR1200/1201 D
Каналы напряжения (AC/DC)	4x1000В	4x1000В	4x1000В	4x1000В
Каналы тока (AC)	4x100А	8x100А	4x100А	
Внешние токовые клещи			4x100А (AC) 4x300А (AC/DC)	4x100А
Каналы постоянного тока DC				1x±1000В, 1x(-10...10)В, 1x(0...200)мВ, 1x(4...20)мА

Модель MR1200/1201E может быть оснащена от 1 до 3 дополнительными измерительными модулями, а модель MR2400/2401 – от 1 до 6 дополнительными измерительными модулями.

Типы измерительных модулей приведены в таблице. Программное обеспечение автоматически идентифицирует тип установленного модуля. Каждый модуль имеет несколько измерительных диапазонов, которые пользователь может задать самостоятельно.

Характеристики измерительных модулей:

Тип модуля		Название	Род тока	Количество и диапазон каналов	Погрешность
Модуль напряжения		MRV1000B	AC/DC	4×1000 В	±0,2%
				4 ×200 В	±0,2%
				4×20 В	±0,2%
Модуль тока	Прямого измерения с подключением «в разрыв»	MRC100A	AC	4×100A	±0,2%
				4 ×10A	±0,2%
				4 ×1A	± 0,2 %
		MRC100B	AC/DC	4×100A	±0,2%
				4×10A	±0,2%
	С токовыми измерительными клещами	MRC100CA	AC	4×100A	±0,2%
				4×10A	±0,2%
				4×1A	±0,2%
		MRC100CB	AC/DC	4×100A	±1%
		MRC300CB	AC/DC	4×300A	±1%
				4×40A	±1%
				4×100A	±0,2%
MRC20CA	AC	4×10A	±0,2%		
		4×20A	±0,2%		
		4×2A	±0,2%		
Модуль постоянного тока		MRDC	DC	1×±1000 В	±0.2%
				1×0-200 мВ	±0.5%
				1×±10 В	±0.2%
				1×4-20 мА	0,2%



Модуль напряжения-MRV1000B



Модуль постоянного тока-MRDC



Токовый модуль с внешним токовым зажимом-MRC100A



Токовый модуль с внешним токовым зажимом -MRC20CA



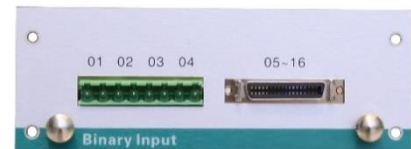
Токовый модуль с внешним токовым зажимом-MRC100B



Токовый модуль с внешним токовым зажимом -MRC100CA

2. Дискретные каналы

- Количество дискретных каналов: 16
- Дискретность по времени: 0,01 мс
- Тип сигналов: сухие контакты или контакт под напряжением (задается в ПО)
- Частота дискретизации: 1 кбит/с ~ 100 кбит/с (задается в ПО)



3. Погрешность измерений в реальном времени

- Погрешность определения RMS :0.2%RG
- Погрешность измерения частоты:±0,01 Гц
- Погрешность измерения фазы:±0,5 °

4. Запись осциллограмм

Продолжительность записи зависит от количества каналов, частоты записи и емкости жесткого диска.

5. Просмотр осциллограмм

Можно настроить масштаб отображения, момент времени, канал и отобразить значение каждого канала в определенный момент времени в положении курсора

6. Режим аварийного регистратора

- Запуск по аналоговому сигналу:
По пороговому значению; по действующему значению; по превышению и понижению частоты входного сигнала.
- Запуск по дискретному сигналу
По изменению двоичного входа (открытие или закрытие)
- Ручной запуск
Пользователь может использовать программное обеспечение для ручной настройки режима запуска

7. Функция электрического тестирования генератор-трансформатор

MR1200D оснащен функцией тестирования для запуска блока генератор-трансформатор и может выполнять следующие электрические испытания:

- Проверка характеристик генератора, включая проверку генератора на холостом ходу, проверку генератора на короткое замыкание и т.д.
- Тест на возбуждение, включая тест на снятие возбуждения, тест с шагом 10% и т.д.
- Тест синхронизации.
- Другие тесты, требуемые пользователями (например, проверка трансформатора и т.д.).

8. Коммуникационный интерфейс

- Ethernet порт: 1 port, 100Мбит/с
- 4 USB-порта

9. Экран дисплея

- Мобильная модель: цветной TFT-дисплей с диагональю 10,4 дюйма 262144 цветов и разрешением 800x600 точек.
- Модель шкафного исполнения: 7-дюймовый цветной дисплей с разрешением 800x600 точек.

10. Габариты и вес

- Серия MR1200: 391×297× 189 мм, в среднем 9 кг, в зависимости от конфигурации модуля
- Серия MR2400: 391 ×297× 237 мм, в среднем 11 кг, в зависимости от конфигурации модуля

11. Электрическое питание

- Диапазон питания: 88~264 В AC / 47~63 Гц ; 125~373В DC
 - Мощность: менее 50 Вт



ЗАО «ЭнЛАБ» – официальный представитель PONOVO

г. Чебоксары, ул. Нижегородская, д.4

+7 (8352) 40 66 26

www.ennlab.ru mail@ennlab.ru