



НОВИНКА!

### Функциональное назначение

Измеритель-индикатор

Нормирующий преобразователь с гальванически изолированным токовым выходом

П-регулятор с токовым выходом



Логгер MIN и MAX

Счётчик моточасов

Источник питания 24 В

Модуль управления и сбора данных по сети

- Нормирующий преобразователь
- П-регулятор с токовым выходом
- Логгер
- Счётчик моточасов
- Гальваническая изоляция входных и выходных сигналов, интерфейса
- Источник питания 24 В
- Щитовой монтаж в габаритах 48x96 мм
- Интерфейс RS-485

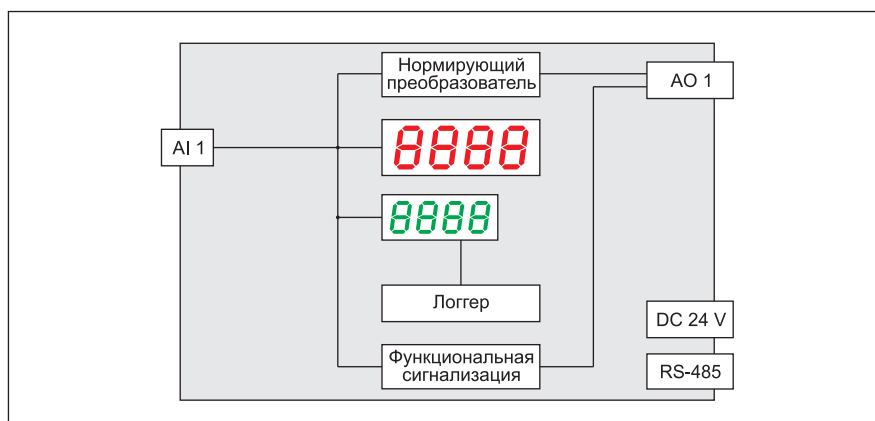
### Функции

- Программный выбор типа входного сигнала
- Линеаризация НСХ термопреобразователей, пирометров и ПМТ
- Масштабирование линейных сигналов
- Компенсация температуры холодного спая (может быть отключена пользователем)
- Коррекция результатов измерения путем смещения на фиксированную величину
- Извлечение квадратного корня из результата измерения
- Преобразование сигналов термопар, термометров сопротивления, пирометров и унифицированных сигналов тока и напряжения в унифицированный токовый сигнал 0...5, 0...20, 4...20 мА
- Режим лупы (преобразование части диапазона входного сигнала)
- П-регулирование с токовым выходным сигналом управления
- Функция логгера – фиксация минимального и максимального значения
- Функция счетчика моточасов
- Диагностика и сигнализация аварийных ситуаций
- Встроенный источник питания 24 В
- Передача данных и управление по сети RS-485

### Общие сведения

- Высокая точность измерения и преобразования 0,1 %
- Высокая температурная стабильность (0,0025 % / градус)
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, питания прибора, интерфейса
- Активный выход тока (не требуется дополнительный источник питания)
- Одновременная индикация измеренного значения и уровня выходного сигнала на двух 4-х разрядных цифровых дисплеях
- Высокая помехозащищённость – класс 3 критерий А
- Программная настройка (конфигурирование) параметров
- Ограничение доступа к конфигурированию с помощью пароля
- Разъемные винтовые клеммы обеспечивают простой монтаж
- Диапазон рабочих температур 0...50 °С
- Диапазон напряжений питания ~85...265 В

### Функциональная схема



Описание функций

**Прецизионное измерение и обработка сигналов в условиях промышленных помех**

- универсальный измерительный вход с программным выбором типа входного сигнала: унифицированные сигналы тока и напряжения, сигналы термопар, термосопротивлений
- гальваническая изоляция между собой входов, выходов, интерфейса, питания прибора
- цифровая фильтрация измеренного сигнала с целью подавления помех
- линеаризация НСХ термопреобразователей, индикация результата измерения в градусах Цельсия
- компенсация температуры холодного спая (может быть отключена пользователем)
- масштабирование унифицированных сигналов и отображение результата измерения в единицах физических величин
- коррекция результатов измерения путем смещения на фиксированную величину
- извлечение квадратного корня из результата измерения (для унифицированных входных сигналов)

**Назначение токового выхода**

Назначение токового выхода программируется пользователем. Токовый выход может использоваться:

- для ретрансляции входного измеренного сигнала – полный диапазон входного сигнала преобразуется в полный диапазон выходного
- для ретрансляции входного измеренного сигнала с масштабированием – часть диапазона входного сигнала преобразуется в полный диапазон выходного
- для формирования сигнала управления П-регулятора
- для формирования активного дискретного сигнала с максимальным током нагрузки 20 мА

**Функция логгера**

- фиксация в энергонезависимой памяти максимального и минимального значения измеренного технологического параметра с момента последнего сброса, возможность просмотра и удаления этих значений

**Функция счётчика моточасов**

- сохранение в энергонезависимой памяти времени включенного состояния прибора

**Широкий спектр дополнительных функций и возможностей**

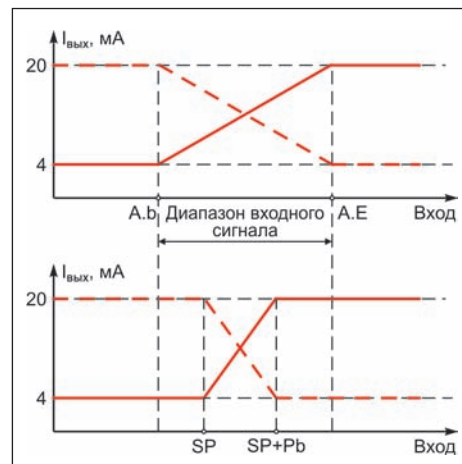
- формирование пользователем состава параметров, входящих в оперативное меню
- защита параметров прибора от несанкционированного изменения
- встроенный источник напряжения 24 В для питания внешних датчиков
- обмен информацией по интерфейсу RS-485, протокол Modbus RTU
- конфигурирование прибора с помощью кнопок на лицевой панели
- конфигурирование прибора с помощью персонального компьютера (ПО *SetMaker*)
- расширенный диапазон напряжений питания ~85...265 В
- разъёмные клеммные соединители для внешних подключений

**Контроллер процесса**

Преобразователь МЕТАКОН-1015 выполняет широкий набор функций, необходимых для полного и качественного контроля над технологическим процессом:

- измерение входного сигнала с высокой точностью 0,1%
- отображение измеренного значения на 4-х разрядном цифровом дисплее
- ретрансляция его в системы регистрации по токовому сигналу
- отображение ретранслированного сигнала на 4-х разрядном цифровом дисплее
- фиксация минимального и максимального значения (функция логгера)
- передача данных по сети RS-485, протокол Modbus RTU
- подсчёт времени наработки

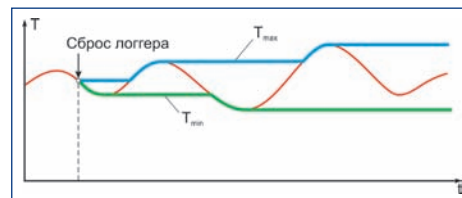
**Прямое и обратное преобразование измеренного сигнала**



**Примечание:**

Режим «лупа» позволяет «растянуть» часть входного диапазона

**Работа логгера**



**Большие возможности контроля за технологическим процессом**



Органы управления и индикации

**4-х разрядный цифровой дисплей** отображает измеренные значения, а также значения оперативных и конфигурационных параметров

**4-х разрядный цифровой дисплей** отображает уставку, выходной сигнал в % или мА, коды оперативных и конфигурационных параметров (назначение программируется)



Кнопки ▲ и ▼ используются для изменения значений параметров

Кнопка ПАРАМЕТР используется для переключения параметров в пределах меню

Кнопка МЕНЮ используется для выбора конфигурационных меню  
Индикатор АВАРИЯ отображает возникновение аварийной ситуации

Технические характеристики

Измерительный вход	универсальный (напряжение, ток, сопротивление)
Основная погрешность измерений, не более	± 0,1 %
Встроенный источник питания	24 ± 1,2 В, 100 мА
Скорость обмена по RS-485	до 115,2 кбит/с
Номинальное напряжение питания	220 ± 22 В, 50 Гц, 20 ВА
Допустимый диапазон напряжений питания	85...265 В
Монтаж	Щитовой, монтажное окно 92 x 46 мм
Габариты	116 x 48 x 132 мм
Корпус	КА-Щ2
Условия эксплуатации	Закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов Температура: 0...50 °С Влажность: 80 % при 35 °С
Масса, не более	800 г
Гарантия	36 месяцев

**Помехоустойчивость приборов**

Помехоустойчивость приборов соответствует 3 степени жесткости (промышленные условия эксплуатации) с критерием функционирования А (помехи не оказывают никакого влияния на работоспособность прибора)

Типы и диапазоны входных сигналов

Тип входного сигнала	Диапазон измерения	Погрешность	
Напряжение	0...50 мВ	± 50 мкВ	
	-1000...+1000 мВ	± 2 мВ	
Ток	0...5 мА	± 20 мкА	
	0...20 мА	± 20 мкА	
	4...20 мА	± 20 мкА	
Хромель-алюмель ХА(К)*	-100...+1300 °С	± 1 °С	
Хромель-копель ХК(L)	-100...+600 °С	± 1 °С	
Нихросил-нисил НН(N)	-50...+1300 °С	± 1 °С	
Железо-константан ЖК(J)	-100...+900 °С	± 1 °С	
Платина-10 % Родий/Платина ПП(S)	0...1600 °С	± 9 °С (0...500 °С) ± 5 °С (500...1700 °С)	
Платина-13 % Родий/Платина ПП(R)	0...1600 °С	± 2 °С	
Платина-30 % Родий/Платина-6 % Родий ПР(B)	300...1700 °С	± 5 °С	
Медь/константан МК(T)	-150...+400 °С	± 1,3 °С	
Хромель/константан ХКн(E)	-150...+1000 °С	± 0,8 °С	
Вольфрам-рений ВР(A-1)	0...2200 °С	± 4 °С (0...2000 °С) ± 5 °С (2000...2200 °С)	
Вольфрам-рений ВР(A-2)	0...1800 °С	± 4 °С (0...1500 °С) ± 5 °С (1500...1800 °С)	
Вольфрам-рений ВР(A-3)	0...1800 °С	± 4 °С (0...1500 °С) ± 5 °С (1500...1800 °С)	
РК-15	800...1500 °С	± 3 °С	
РС-20	900...2000 °С	± 1 °С	
ПМТ-2	0,1...500 мкм рт. ст.	± 0,15...80 мкм рт. ст.	
ПМТ-4	0,1...200 мкм рт. ст.	± 0,15...80 мкм рт. ст.	
Сопротивление	0...100 Ом	± 0,1 Ом	
	0...250 Ом	± 0,25 Ом	
	0...500 Ом	± 0,5 Ом	
	100М	-180...+200 °С	± 0,3 °С
	50М	-180...+200 °С	± 0,3 °С
	100П	-200...+850 °С	± 0,3 °С
	50П	-200...+850 °С	± 0,3 °С
Pt100	-200...+850 °С	± 1 °С	

Примечание\*: При выпуске прибор сконфигурирован на работу с ТП типа хромель-алюмель ХА(К).

Выходы

Название выхода	Назначение	Тип выхода	Характеристики
АО 1	Назначение программируется: Сигнал управления Сигнал ретрансляции	Активный токовый, гальванически изолированный	0...5 мА (нагрузка до 2,4 кОм) 0...20, 4...20 мА (нагрузка до 600 Ом)
DC 24 V	Питание нормирующих преобразователей, индикаторов, реле	Источник питания	24 В, 100 мА макс. стабилизированный
RS-485	Передача данных по сети	Интерфейс RS-485	115,2 кбит/с макс.

**Разъёмный клеммный соединитель**

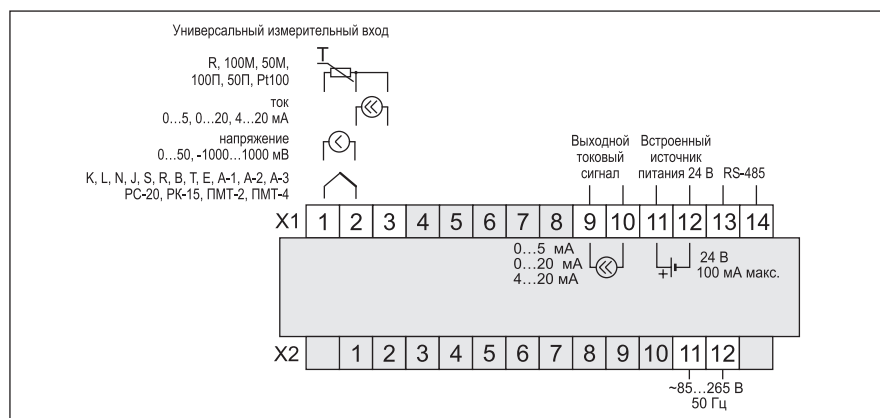


Разъёмный клеммный соединитель облегчает монтаж-демонтаж прибора и снижает риск неправильного подключения сигнальных и силовых проводов при монтаже

Конфигурационные параметры

Код параметра	Название параметра	Допустимые значения	Описание
In	Тип входного сигнала	см. стр. 56	
.A.	Положение десятичной точки	0, 0.0, 0.00, 0.000	Для термопар или термосопротивлений возможны значения только 0 и 0.0
A.b	Нижняя граница входного сигнала	-999...9999	Параметр доступен только для входных унифицированных сигналов тока или напряжения
A.E	Верхняя граница входного сигнала	-999...9999	
Sqrt	Функция нелинейного преобразования входного сигнала (извлечение квадратного корня)	OFF root	Функция отключена Функция активирована. Параметр доступен только для входных унифицированных сигналов тока и напряжения и для сигналов сопротивления
t <sub>0</sub>	Постоянная времени цифрового фильтра, с	0, 0.1, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0, 10.0, 20.0, 50.0	При t <sub>0</sub> = 0 цифровая фильтрация отключена
Add	Сдвиг результата измерения	±10 % от диапазона измерения (см. стр. 56)	Измеренное значение суммируется с Add
Crn.F	Назначение токового выхода	OFF CrEL  CIn Cntr	Токовый выход не используется Токовый выход подключается к компаратору и используется как активный дискретный выход Токовый выход транслирует полный диапазон входного сигнала Токовый выход транслирует часть диапазона входного сигнала (режим "лупа")
Pb	Зона пропорциональности (в единицах технологического параметра)	0,1*Диапазон < Pb < 1,0 *Диапазон (см. стр. 56)	Диапазон входного сигнала, который преобразуется в полный диапазон токового сигнала. Может рассматриваться как зона пропорциональности П-регулятора
SP	Начальная точка преобразования/установка П-регулятора	0,1*Диапазон < SP < 0,98* Диапазон (см. стр. 56)	Задает значение, при котором прибор формирует минимальное значение выходного сигнала
SLOP	Наклон передаточной характеристики токового выхода	dir rev	Прямая характеристика преобразования Обратная характеристика преобразования
Crnt	Диапазон значений сигнала токового выхода	0-5 0-20 4-20	0...5 мА 0...20 мА 4...20 мА
t.A	Таймер аварийной ситуации по входу, мин	0,0...60,0	Время подтверждения аварийной ситуации, после которого сработает функциональная сигнализация
dAYS	Счётчик моточасов (в сутках)	0...9999	Фиксирует суммарное время включенного состояния прибора. Возможен только просмотр
Adr	Сетевой адрес	1...247	Адрес прибора в сети
br	Скорость обмена, кбит/с	4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115,2	Скорость информационного обмена по сети
Hi.L	Максимальное значение технологического параметра с момента последнего сброса логгера	-999...9999  RSEt	Максимальное значение технологического параметра с момента последнего сброса логгера Сброс максимального значения технологического параметра
Lo.L	Минимальное значение технологического параметра с момента последнего сброса логгера	-999...9999  RSEt	Минимальное значение технологического параметра с момента последнего сброса логгера Сброс минимального значения технологического параметра

Схема подключения



Комплект поставки

Наименование	Кол-во, шт
Измеритель-нормирующий преобразователь МЕТАКОН-1015	1
Паспорт	1
Розетки к клеммному соединителю тип 2EDGK-5.08	4
Крепление для щитового монтажа	2
Потребительская тара	1

Габаритные размеры

Габаритные размеры 116 x 48 x 132 мм (см. стр. 49)

Обозначения при заказе

МЕТАКОН – 1015-Х-Х

Тип прибора:

1015 - измеритель-нормирующий преобразователь с функциями логгера и счётчика моточасов, корпус для щитового монтажа, 96 x 48 мм

Наличие интерфейса RS-485:

0 - нет  
1 - есть, поддержка протокола MODBUS RTU и технологии SetMaker

Модификации прибора:

MO - стандартная модификация, при выпуске проходит госпроверку стандартный набор входных сигналов, остальные калибруются  
Mx - другие нестандартные модификации

Пример обозначения при заказе

МЕТАКОН-1015-1-MO – измеритель-нормирующий преобразователь с функциями логгера и счётчика моточасов, стандартная модификация, с токовым выходом, с интерфейсом RS-485 и поддержкой технологии SetMaker.