Индикаторы технологические микропроцессорные ИТМ-1-01, ИТМ-1-10, ИТМ-1-14

Сертификат об утверждении типа средств измерений У2442-07 ТУ У 33.2-13647695-004:2006



*Программные пакеты:
“МИК-Конфигуратор”, “OPC Server”,
“МИК-Регистратор” на 16 каналов и
SCADA система “Visual Intellect” на 32 канала

- Универсальные одноканальные линейные и цифровые индикаторы щитового исполнения
- Измерение одного входного физического параметра (температура, давление, расход, уровень и т. п.), обработка, преобразование и отображение его текущего значения на встроенном линейном 31 (41) сегментном или цифровом четырехразрядном светодиодном индикаторе (в зависимости от исполнения)
- Индикация технологического параметра получаемого по интерфейсу от внешних устройств и передача измеряемой величины по интерфейсу другим устройствам или на верхний уровень (ЭВМ). Данная возможность позволяет использовать индикаторы в качестве удаленного устройства сбора информации при работе в современных сетях управления
- Использование в системах промышленной автоматики, пультах управления, мнемощитах, мнемосхемах и т.п.
- Предназначены для автономного и комплексного использования в АСУТП в энергетике, металлургии, химической, пищевой и других отраслях промышленности и народном хозяйстве.

Отличительной особенностью индикаторов ИТМ-1 является:
- трехуровневая гальваническая развязка между входами, выходом (интерфейсом) и цепью питания;
- компактность;
- простота в использовании.

Сравнительные характеристики см. в разделе “Сравнительные характеристики индикаторов”, а также на сайте www.microl.ua

Функциональные возможности

Аналоговые входы

- Работа с унифицированными сигналами
- Ручная калибровка начала и конца шкалы линейного индикатора и цифровая калибровка (автоматическая и ручная) цифрового индикатора.
- Масштабирование шкал измеряемых параметров в технологических единицах для цифровых индикаторов
- Линеаризация входных сигналов для цифровых индикаторов по 20 точкам
- Входной цифровой фильтр аналоговых входов от воздействия помех
- Извлечение квадратного корня (измерение расхода по перепаду давления)

Индикация

Линейный индикатор:
- Индикатор одной физической величины
- Индикация измеряемого параметра в процентах (0-100%) на линейном 31 (41) сегментном светодиодном индикаторе
- Выбор метода линейной индикации (сегмент, гистограмма)

Цифровой индикатор:
- Индикатор одной физической величины
- Индикация параметра в технологических единицах на цифровых индикаторах

Сигнализация

(только в цифровых индикаторах)
- Технологическая сигнализация отклонения от уставок минимум и максимум

Интерфейс

- Гальванически разделенный интерфейс RS-485, протокол связи ModBus RTU (сбор информации, конфигурация). Скорость обмена - до 921 Кбит/с.

Безопасность и защита параметров

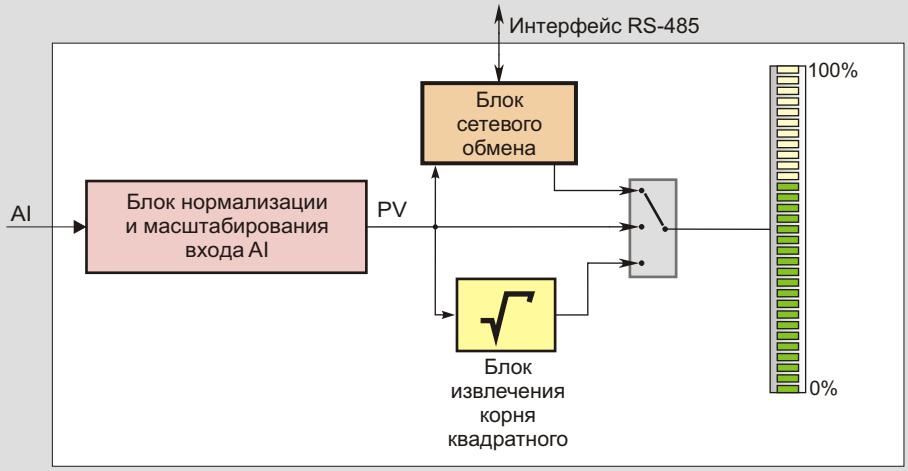
- Сохранение параметров при отключении питания
- Защита от несанкционированного изменения параметров

Подключение

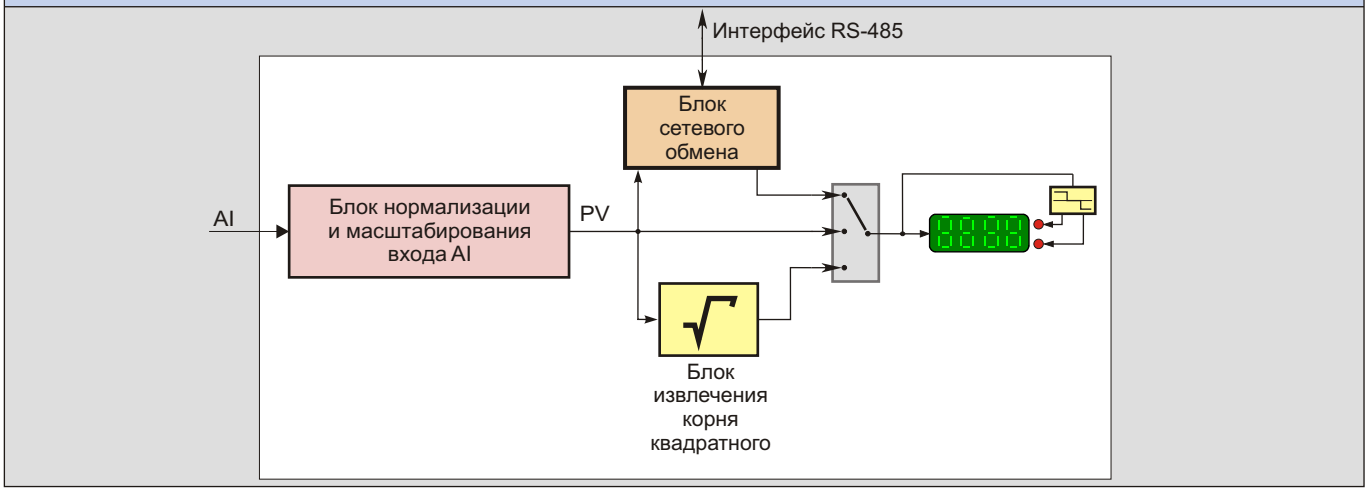
- Подключение прибора осуществляется с помощью клемм, размещенных сзади прибора. Клеммы обеспечивают легкость и надежность подключения источников сигналов (см. Схему подключения прибора)

Функциональные схемы прибора

Линейный индикатор ИТМ-1-01



Цифровой индикатор ИТМ-1-10, ИТМ-1-14



Конфигурирование прибора, коммуникационные функции и возможности

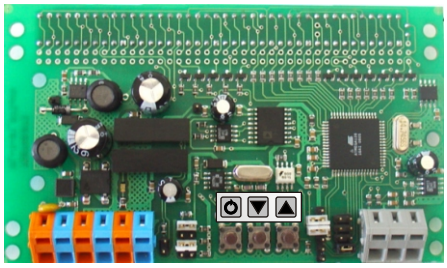
Конфигурирование прибора, изменение его настроек и параметров, осуществляется с помощью программного пакета **“МИК-Конфигуратор”** по интерфейсу RS-485 или клавишами передней панели

Программный пакет "МИК-Регистратор" - построения системы сбора и архивирования информации на ПЭВМ

SCADA система нового поколения Visual Intellect представляет мощную систему управления технологическим процессом и обеспечивает многотерминальный мониторинг объекта управления, протоколирование, дистанционное управление с любого терминала, аварийные защиты, дублирование и резервирование компонентов системы

Программный пакет "ModBus OPC Server" обеспечивает возможность автоматизации обмена информацией между приборами и приложениями-клиентами на ПЭВМ (например, SCADA-системами)

Назначение клавиш



Клавиша предназначена для вызова меню конфигурации, а также продвижения по меню конфигурации. Клавиша предназначена для подтверждения выполняемых действий или операций, для фиксации вводимых значений. Например, подтверждение входа в режим конфигурации, продвижение по уровням конфигурации и т.п.

Клавиша "меньше". При каждом нажатии этой клавиши осуществляется уменьшение значения изменяемого параметра.

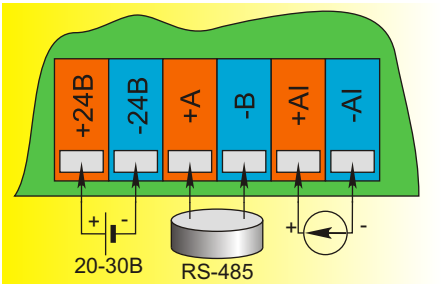
Клавиша "больше". При каждом нажатии этой клавиши осуществляется увеличение значения изменяемого параметра.

Технические характеристики

Техническая характеристика	Значение
Аналоговый входной сигнал	
Количество аналоговых входов	1
Тип входного аналогового сигнала:	
- унифицированные	0-5мА (Rвх=400 Ом) 0(4)-20мА (Rвх=100 Ом) 0-10В (Rвх=25кОм) 0-2 В
Период измерения	не более 0,1 сек
Основная приведенная погрешность цифрового индикатора	±0,2%
Гальваническая изоляция	трехуровневая (по входу, выходу, питанию)
Разрешающая способность линейного индикатора	
- ИТМ-1-01-31	± 3,3 % (± 1,7 %) в зависимости от метода индикации
- ИТМ-1-01-41	± 2,5 % (± 1,25 %) в зависимости от метода индикации

Техническая характеристика	Значение
Цифровая индикация	
Точность индикации	±0,01%
Количество разрядов цифрового индикатора	4
Высота цифр светодиодных индикаторов	10 мм (ИТМ-1-10) 14 мм (ИТМ-1-14)
Линейная индикация	
Количество сегментов линейного индикатора	31 (ИТМ-1-01-31) 41 (ИТМ-1-01-41)
Тип индикатора	сегмент, гистограмма
Корпус. Условия эксплуатации	
Корпус (ВхШхГ)	щитовой 123x72x28 мм DIN43700, IP30
Монтажная глубина	35 мм
Масса блока	не более 0,1 кг
Температура окружающей среды	от -40°С до +70°С
Атмосферное давление	от 85 до 106,7 кПа
Вибрация с частотой / амплитудой	до 60Гц / до 0,1мм
Электрические данные	
Напряжение питания постоянного тока	20-30 В
Ток потребления	не более 100 мА

Схема подключения прибора



Подключение входного сигнала, источника питания и интерфейса осуществляется с помощью клемм, размещенных сзади прибора. Клеммники такого типа обеспечивают высокое качество соединения - вибростойкость, не требуют периодического техобслуживания.

Обозначение при заказе

ИТМ-1-01-КК-С-А

Код модели индикатора
01 - линейные индикаторы

КК - количество сегментов индикатора
31 - 31 сегмент
41 - 41 сегмент

С -цвет свечения линейных индикаторов
1 - красный
2 - желтый
3 - зеленый

А - код входа
1 - 0-5 мА
2 - 0-20мА
3 - 4-20 мА
4 - 0-10 В

ITM-1-10-4-C-A
ITM-1-14-4-C-A

Высота цифровых индикаторов
10 - 10мм
14 - 14мм

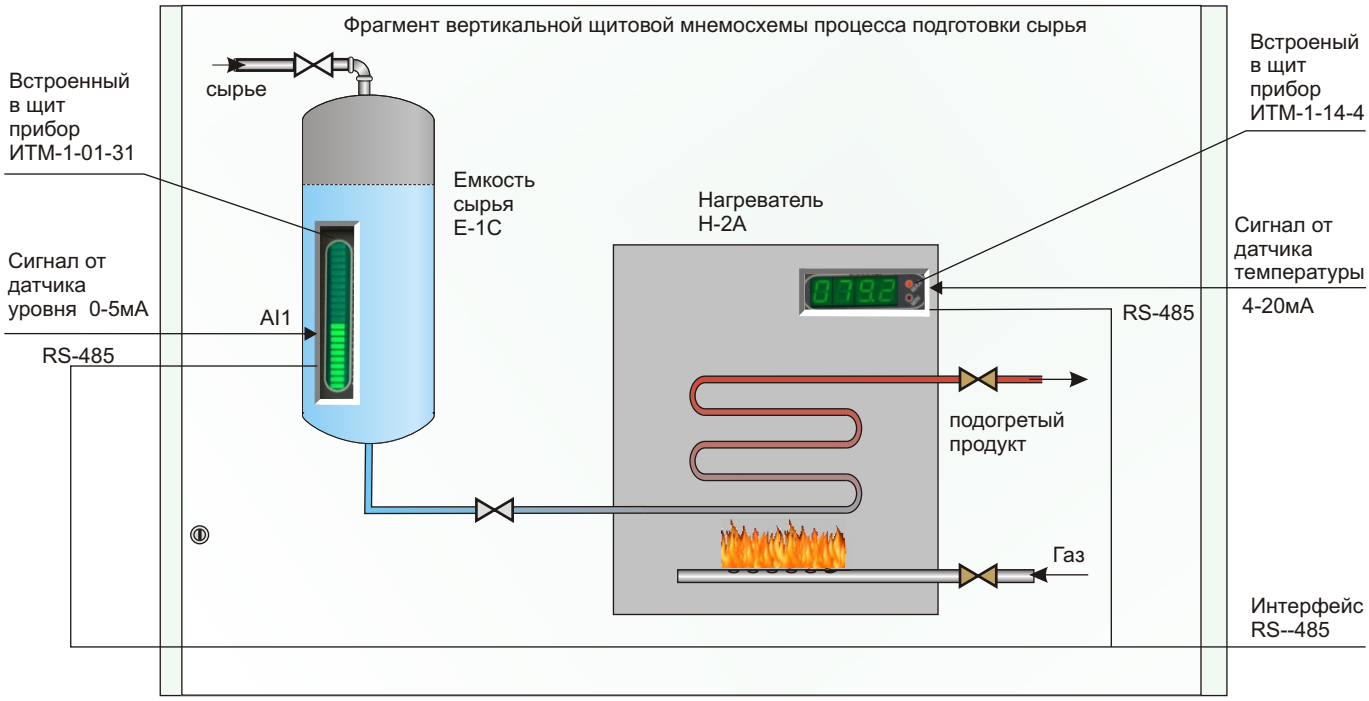
Количество разрядов индикатора
4 - 4 разряда

С -цвет свечения цифровых индикаторов
1 - красный
2 - желтый
3 - зеленый

А - код входного аналогового сигнала
1 - 0-5 мА
2 - 0-20мА
3 - 4-20 мА
4 - 0-10 В

Пример применения индикаторов ИТМ-1

Построение щитовых мнемосхем



На мнемосхеме графически представлен фрагмент функциональной схемы технологического процесса. В условных обозначениях технологического оборудования - емкости Е-1С и нагревателя Н-2А встроены соответственно индикаторы уровня и температуры. Подключенные источники сигналов от датчиков позволяют оператору в процессе управления получать информацию о текущем состоянии системы, характере и структуре протекающих в ней процессов. Значения сигналов уровня и температуры также можно получить по интерфейсу RS-485.