

СРЕДСТВА

АВТОМАТИЗАЦИИ

Научно-производственное объединение «Системотехника»



Россия, 153000, г. Иваново, ул. Станко, 25
Тел.: (0932) 30-69-20, 32-87-53, 30-61-32, 30-63-51, 30-65-52
Факс: (0932) 32-87-53
www.syst.ru om@syst.ru

АО НПО «Системотехника» - предприятие с многолетним опытом разработки, производства и внедрения средств энергоучета и автоматизации производства - от отдельных приборов и датчиков до распределенных систем управления предприятиями. Основной объем производства определяется выпуском приборов и систем энергоучета, промконтроллеров, комплексов АСУТП, систем АСКУЭ.

С 1980 года на предприятии было разработано и освоено в производстве три поколения теплосчетчиков, модули многотарифного электроучета, автономные регистраторы температуры и четыре семейства программируемых контроллеров, начиная с «МПК-580» и «Микроконт-64», широко известных на предприятиях Минэлектронпрома, и кончая современными высокопроизводительными контроллерами «Микро-КОНТ-Р2». Все оборудование выпускается в комплексе с необходимыми приборами, обеспечивающими системный подход к автоматизации: блоками питания, пультами оператора, устройствами переноса данных, средствами организации информационных сетей и компьютерными программами.

Разработка и поставка комплексов АСУТП осуществляется с 1987 г. За эти годы автоматизировано более 120 крупных промышленных объектов на территории бывшего СССР и за рубежом. Комплексы работают на предприятиях энергетики, машиностроения, горного, строительного, агропромышленного комплексов. В реальном масштабе времени решаются задачи сбора, обработки и отображения данных о процессе автоматического, дистанционного и группового управления, защиты и блокировок, сигнализации

и регистрации аварийных событий, архивирования, ведения документации, расчета ТЭП и др.

С 1992 г. предприятие освоило выпуск приборов и систем учета энергоресурсов. Сегодня выпускается широкая гамма тепловычислителей, теплосчетчиков энергии горячей воды и пара, модулей многотарифного учета электроэнергии, автономные регистраторы температуры. Главной особенностью приборов является большое число каналов измерения, высокая надежность и широкие коммуникационные возможности по обмену информацией.

На основе этих приборов выпускаются комплексы учета и регулирования энергии «Энергоучет», обеспечивающие полный контроль энергопотребления предприятия, района, города. Информационной средой может быть выбран радиоканал, сотовая сеть, модемная связь, выделенная пара или переносимая память.

НПО «Системотехника» выполняет весь комплекс работ по обследованию объекта, проектированию, производству, поставке с монтажом в электрошкафах и вводу в эксплуатацию узлов теплоучета, электроучета, автоматизации производства, распределения и потребления энергии. Накоплен большой опыт сотрудничества с проектными организациями, монтажными фирмами и дилерами на местах.

Все выпускаемое оборудование имеет сертификаты Госстандарта, подвергается полному циклу заводских испытаний, обеспечивающих надежную эксплуатацию.

Учебный центр предприятия проводит обучение специалистов заказчика работе с выпускаемыми приборами и комплексами.

Выпускаемая продукция

НС-200WT ТЕПЛОСЧЕТЧИК

Сертифицирован с ультразвуковыми, электромагнитными, вихревыми, крыльчатymi и турбинными расходомерами

№ 17972-98 в Госреестре средств измерений РФ. Межповерочный интервал 4 года.

Экспертное заключение Госэнергонадзора №149-ТС. ТУ-4213-006-13218212-99.



♦ *Предназначен для коммерческого учета тепловой энергии и объема массы теплоносителя в открытых и закрытых системах теплоснабжения.*

♦ *Состав теплосчетчика:*

- тепловычислитель *НС-200W*
- до 4-х расходомеров
- до 4-х термопреобразователей
- до 4-х преобразователей давления

♦ *Может использоваться автономно или в составе АСКУЭ (сбор данных по модему, радиоканалу, выделенной паре RS485(RS232)).*

♦ *Энергонезависимые архивы: почасовой - 48 суток, помесечный - 24 месяца.*

♦ *Удобный русифицированный дисплей (2 строки по 16 знаков).*

♦ *Программирование со встроенного пульта.*

♦ *Прямой вывод данных на принтер.*

♦ *Работа от автономного источника всего комплекта приборов теплосчетчика с сохранением высоких характеристик по помехозащищенности и точности в течении 5 суток.*

♦ *Комплектация расходомерами, подтвердившими свою надежную работу в тепловых сетях:*

- **ультразвуковые:** UFM-001, UFM-005, РУ-2К, ВЗЛЕТ-РС, ВЗЛЕТ-РМ, УРСВ, ДРК-3, ДРК-1, СВиТ-02.03, СВиТ-02.04, US-800

- **электромагнитные:** ПРЭМ, ПРЭМ-2, ВЗЛЕТ-ЭР, ИПРЭ-7, ИРЭМ-3, РСЦ, РСМ, VA-2301, VA-2302, VA-2303, VA-2304, VA-2305

- **вихревые:** ВЭПС, ВЭПС-Т(ТИ), ВРТК-2000, ВПР, МЕТРАН-3ООПР, ПРВ

- **крыльчатые:** ВСТ, ВСХ

- **тахометрические:** СКВГ

♦ Датчики давления: САПФИР-22МДИ; МЕТРАН-43; МИДА-ДИ, МТ100

♦ Датчики температуры: ТСГТ005-100П, КТПТР-01, КТПТР-02. КТСПР-001, ТСП-193-012.822-012

Технические данные

Число каналов измерения:

температуры4 или 2

расхода4 или 2

давления4 или 2 или 0

Рабочий диапазон измерения:

температуры, °С+1...+160

избыточного давления, МПа0,2...1,6

Абсолютная погрешность

измерения температуры, °С±0,3

Относительная погрешность измерения давления:

(0,05-0,3) Ртах, %±1,0

(0,3-1,0) Ртах, %±0,5

Относительная погрешность измерения расхода воды:

(2-10) % ном. расхода, %2,5...4

(в зависимости от типа расходомера)

(10-100)% ном. расхода, %1,5...2,5

Относительная погрешность измерения

количества тепловой энергии (в зависимости

от текущего расхода, типа расходомера и

температуры теплоносителя), %2...5

Ручной перенос данных выполняется с помощью памяти УПД-02 (съем архивов с восьми теплосчетчиков). Срок хранения данных - 10 лет с защитой от стирания и несанкционированного доступа.



Теплосчетчик комплектуется удобной программой съема данных под OS Windows 95/98/Me/2000.

ТЛ-01 АВТОНОМНЫЙ РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

№20642-00 в Госреестре средств измерений РФ. ГУ-4217-007-13218212-00

Автономный регистратор температуры ТЛ-01 предназначен для измерения и регистрации температуры окружающей среды, обеспечивает проведение энергоаудита и контроль за производственными процессами.

Прибор позволяет:

- исследовать температуру в производственных и жилых помещениях, тепличных хозяйствах;
- определить температурные режимы работы оборудования (в шкафах, корпусах, на поверхностях);
- проверить условия хранения продуктов питания, лекарств, и др. товаров;
- контролировать реальную температуру при перевозке грузов.

Для регистрации температуры надо нажать кнопку на регистраторе (если он еще не запущен с компьютера). Чтение данных, их анализ, а также программирование регистратора осуществляется с персонального компьютера с помощью программы TLOG.

Память архива температур составляет 2048 измерений, поэтому длительность регистрации зависит от программируемого интервала измерения (от 1 до 255 мин.). Так при ежеминутном измерении длительность составит 34 часа, а при интервале 4 часа 15 мин. возрастет до 362 дней. После заполнения архива запись останавливается или начинается перезапись (если установлен циклический режим регистрации). Помимо архива температуры регистратор сохраняет статистические данные в виде гистограммы и отчетов о событиях.

Регистратор выполнен в виде брелка в ударопрочном корпусе. Индикаторы показывают текущее состояние регистрации.

Гистограмма позволяет наглядно представить преобладающие температуры в графическом виде. Весь температурный диапазон разбит на 63 участка по 2 °С. Гистограмма отображает, сколько раз температура находилась в каждом из участков (до 65535 измерений в каждом участке).

Событием называется выход температуры за запрограммированные границы (минимальное и максимальное значения). Момент выхода температуры за эти границы и время нахождения температуры за границами фиксируется в памяти событий. Регистратор фиксирует 12 событий превышения и 12 событий понижения температуры.

Регистратор содержит часы реального времени. Помимо постоянного отсчета времени, часы обеспечивают задержку старта регистрации, фиксацию момента начала регистрации и отсчет интервалов измерения.

В памяти регистратора выделено 32 байта, которые пользователь может использовать по своему усмотрению, например, для хранения условного номера регистратора, места установки или другой служебной информации.

Соединение регистратора с компьютером производится через кабель-адаптер RS232/ТЛ-01, подключаемый к COM порту компьютера.



Рис. 1. Внешний вид автономного регистратора температуры и кабеля адаптера.

Технические характеристики

Измеряемая температура, °С.....	-40.. +85
Относительная влажность воздуха при 35 °С, %	не более 80
Дискретность измерения температуры, °С	0,5
Погрешность измерения температуры в диапазоне -10 °С...+45 °С, °С	±1,0
в остальном диапазоне, °С	2,0
Программируемый интервал между измерениями температуры, мин	1...255
Программируемая задержка старта, мин.....	1...65535
Часы реального времени (формат BCD).....	отсчет секунд, минут, часов, дней недель, числа, месяца, года с коррекцией високосных лет
Погрешность часов, с	±5 в сутки
Память архивов температуры, измерений	2048
Память пользователя, байта	32
Память событий	24
Память гистограмм	63 поддиапазона с шагом 2°С
Напряжение питания встроенной литиевой батареи CR2032, В.....	3 ±10 %
Время работы без замены батареи, лет	10 при 20°С
Наработка на отказ, час	100000
Вес, г	не более 50
Габаритные размеры, мм	14x37x84

МИКРОКОНТ-Р2 ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР

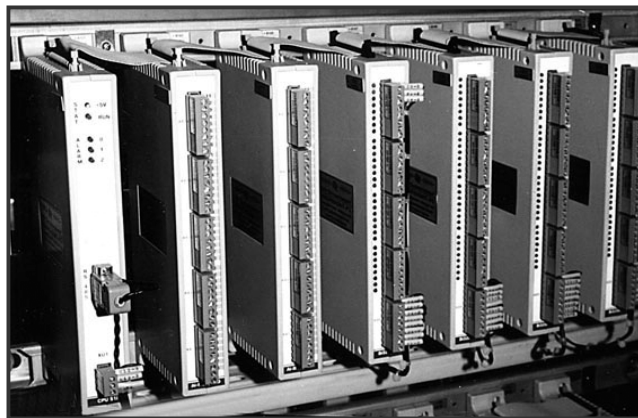
№16682-97 в Госреестре средств измерений РФ. ТУ-4217-004-13218212-97.

Промконтроллеры *Микроконт-Р2* предназначены для построения информационных и управляющих систем любой сложности от локального контура регулирования до АСУ ТП предприятия.

Отличительные особенности:

- ◆ Модульная конструкция, обеспечивающая свободную компоновку на панели или рейке.
- ◆ Оптимальное сочетание цены и возможностей в широком диапазоне приложений. Диапазон вариантов CPU - от IBM - совместимых компьютеров до процессоров сбора и предварительной обработки данных.
- ◆ Элементная база лучших мировых производителей.
- ◆ Погрешность A/D и D/A преобразований $\pm 0.1\%$.
- ◆ Диапазон рабочих температур $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (по спец заказу $-45\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- ◆ Нарботка на отказ 100 000 часов.
- ◆ Степень защиты от воздействия окружающей среды - IP-20.

- ◆ Разъемные клеммники на передних панелях модулей заменяют клеммники в шкафах, экономят пространство.
- ◆ Локальная сеть объединяет до 256-и контроллеров. При этом каждый контроллер может управлять собственной локальной сетью, к которой подключаются другие контроллеры или модули удаленного ввода/вывода.



ПРОЦЕССОРНЫЕ МОДУЛИ

CPU-51



Модуль предназначен для организации интеллектуальных систем управления и сбора данных, работающих как автономно, так и в составе локальной информационной сети. Работая в сети, модуль может быть как ведущим, так и ведомым абонентом.

Модуль имеет самотестирование с выдачей сообщения управляющей ЭВМ, индикацией на лицевой панели, и выдачей сигнала переключения на резервный модуль. Содержит блок питания, обеспечивающий питание до 10 модулей ввода/вывода.

Технические характеристики

Тип процессора i80C51(31)
Частота процессора, МГц 12

Память:
энергонезависимое ОЗУ, К 16
ППЗУ пользователя, К 32
системное ППЗУ, К 16
Погрешность часов
реального времени, с -2 ... +5 в сутки
Время сохранения данных энергонезависимого ОЗУ и
работы часов при отключенном питании, года 3
Интерфейс локальной информационной
сети RS485*с гальванической развязкой
Скорость обмена данными в информационной сети,
кбод 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.5
Длины кабеля связи
соответственно, км 24, 12, 6, 3, 0.75; 0.3
Кабель информационной сети экранированная
витая пара
Напряжение питания $\sim (220^{\wedge}2)$ В, 0.2 А
Максимальная потребляемая мощность (при подклю-
ченных модулях расширения), Вт 20
Максимальная внешняя нагрузка встроенного
блока питания:
по+5 В, А 2,0
по +15 В, А 0,2
по- 15 В, А 0,2
Вес, кг не более 0,5

CPU-320DS

Выполняя все функции CPU-51, модуль CPU-320DS имеет 6-кратное быстродействие, FLASH - память и 2 порта локальной сети.

Модуль выполняет функции как ведущего так и ведомого в обеих сетях (BITNET, 256 абонентов). Может выполнять функции активного ретранслятора между двумя сегментами сети (до 32-х абонентов в сегменте).

Модуль содержит блок питания, обеспечивающий питание модулей ввода/вывода (до 10 шт.).

Технические характеристики

Тип процессора	DS80C320
Частота процессора, МГц	24
Время цикла команды «Регистр-регистр», нс.....	180
Память:	
энергонезависимое ОЗУ, К	16
ПЗУ пользователя (с электр. перезаписью), К	32
системное ПЗУ, К	16
Погрешность часов	
реального времени, с	не более ±5 в сутки
Время сохранения данных энергонезависимого ОЗУ и работы часов при отключенном питании, года	3
Последовательные интерфейсы:	
COM1.....	RS485 с гальванич. развязкой,
COM2	RS485 с гальванич. развязкой или RS232
Скорость обмена данными в	
информационной сети, кбод	1.2+115
Длины кабеля связи соответственно, км	24-0.75
Кабель информационной сети	экранированная витая пара;
Потребляемый ток, мА	200
Вес, кг	не более 0.5

Характеристики встроенного блока питания

Напряжение питания, В.....	~(220 ⁺²² ₋₆₆)
Максимальная нагрузка	
встроенного блока питания	+5 В - 2,0 А
Максимальная потребляемая мощность при подключенных модулях ввода/вывода), Вт	20

МОДУЛИ ВВОДА-ВЫВОДА

Модуль дискретного вывода Во32DC24

Число выходов	32
Все выходы гальванически развязаны (транзисторные оптроны);	
Допустимый потенциал между гальванически развязанными цепями, В.....	1000
Параметры выходов	=24 В, 0.2 А, 2.5 А - опция
Потребляемый ток	250 мА (+5 В)
Вес, кг	не более 0.7

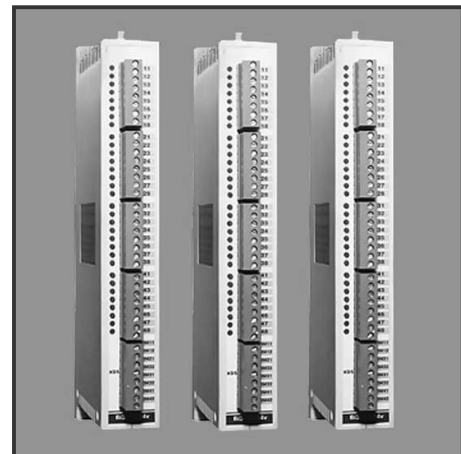
CPU-482X(386X)

IBM совместимый промышленный компьютер в конструктиве стандартного модуля "Микроконт-Р2" выполнен на базе одноплатного компьютера PCM 482X(386X) (Adventage, USA).

В зависимости от требований к вычислительной мощности поставляется с процессорами i486 или i386. Функционирует под MSDOS, Windows 95/98/NT) или QNX.

Технические характеристики

Процессоры	I80486DX4 (CPU482X), I80386SX40(CPU386X)
Объем ОЗУ, Мбайт	от 1 до 32
Флэшдиск, Мбайт	от 1 до 60
Последовательные порты:	
COM1.....	RS232
COM2.....	RS232/485 Ethernet 10 Base (CPU4822)
Адаптеры	SVGA, FLAT-PANEL, HDD, FDD, клавиатура
Сторожевой таймер	
Шина расширения	
Напряжение питания	5В, 2А



Модуль дискретного ввода В132DC24

Число входов	32
Тип гальванической развязки	транзисторные оптроны
Допустимый потенциал между гальванически развязанными цепями, В.....	1000
Параметры входов	=24 В, 10 мА, (=5 В, 10 мА)
Ток потребления	до 60 мА (+5 В)
Вес, кг	не более 0.5

Модуль дискретного ввода/вывода BI/016DC24

Число входов	16
Число выходов	16
Все входы и выходы гальванически развязаны (транзисторные оптроны)	
Параметры входов	=24 В, 10 мА,
уровень логической единицы, В	≥18 (3,5 В)
уровень логического нуля, В	≤12 (2 В)
Параметры выходов	= 24 В, 0,5 А
Напряжение питания, В	+5
Потребляемый ток	150 мА (+5 В)
Вес, кг	не более 0,7

Модуль дискретного вывода 220 вольт B016ADC220

Число выходов	16 реле
Допустимый потенциал между гальванически развязанными цепями, В	1000
Параметры выходов... переменный (постоянный) ток	220 В, 2,5 А
Напряжение питания	+5 В, 180 мА
Напряжение питания выходных реле...+24 В, 150 мА	
Вес, кг	не более 0,8

Модуль дискретного ввода 220 вольт B116AC220

Число входов	16
Тип гальванической развязки... транзисторные оптроны	
Допустимый потенциал между гальванически развязанными цепями, В	1000
Параметры входов	-220 В, 10 мА, 50 Гц
..... (единица - ≥ 120 В, нуль - ≤ 50 В)	
Ток потребления	до 60 мА (+5 В)
Вес, кг	не более 0,7

Модуль ввода нормированных аналоговых сигналов и сигналов от термосопротивления Ai-NOR/RTD

Интеллектуальный модуль ввода и преобразования сигналов от датчиков с нормированным выходом, (ток или напряжение), и от термопреобразователей сопротивления.

Дополнительные функции: автоматический опрос входных каналов, цифровая фильтрация, линейаризация, самодиагностика, автоматическая калибровка, запись результатов измерений в двухпортовую память доступную от шины расширения.

Число входов	до 20 нормированных,
..... до 10 термосопротивлений	
Входное сопротивление канала ввода сигналов:	
по напряжению, МОм	1,5
по току, Ом	100
от термосопротивлений, МОм.....	1.5

Время преобразования входного сигнала, мс ...	40 (20)
Приведенная погрешность преобразования, % ...	± 0,1
Типы нормированного сигнала:	
..... (-10+10) В, (0+10) В, (-1+1) В, (-0.1+0.1) В,	
..... (0-5) мА, (0-20) мА, (4-20) мА.	
Время прогрева, мин	не более 30
Гальваническая развязка между аналоговыми и цифровыми цепями, В	1000
Ток потребления	180 мА (+5 В);
Вес, кг	не более 0,5

Модуль ввода частотных сигналов и сигналов от термосопротивлений Fi/Ai-RTD

Число частотных (счетных) входов	4
Максимальная входная частота, кГц	250
Максимальная длительность импульса, мкс	2
Тип гальванической развязки	оптрон
Допустимый потенциал между гальванически развязанными цепями, В	1000
Параметры входных импульсов.....	=5 В(24 В), 10 мА
Число входов от термосопротивлений	4
Приведенная погрешность ввода аналогового сигнала, %	±0,1
Гальваническая развязка между аналоговыми и цифровыми цепями, В	1000
Модификации определяют типы подключаемых термосопротивлений (ТСМ100 или ТСП100) и напряжение, подаваемое на счетные входы (5В или 24В).	
Ток потребления:	50 мА (+5 В), 30 мА (+15 В),
.....	10 мА (-15 В)
Вес, кг	не более 0,5

Модуль ввода аналоговых сигналов от термопар Ai-TC

Интеллектуальный модуль, преобразующий сигналы от 16-и термопар в цифровые значения пропорциональные температуре.

Дополнительные функции: автоматический опрос входных каналов, цифровая фильтрация, линейаризация, компенсация термо-ЭДС холодных концов, самодиагностика, автоматическая калибровка, запись результатов измерений в двухпортовую память доступную от шины расширения.

Время преобразования входного сигнала, мс ...	40(20)
Число подключаемых термопар	16
Входное сопротивление канала, МОм	1.5
Приведенная погрешность преобразования, % ...	±0,2
Число каналов компенсации термо-ЭДС	
холодного спая	2
Тип термометра	ТСМ-50М
Время прогрева, мин	не более 30
Гальваническая развязка между аналоговыми и цифровыми цепями, В	1000
Ток потребления	180 мА (+5 В)
Вес, кг	не более 0,5

Модуль аналогового вывода и дискретного/счетного ввода Ao2/Bi16

Число аналоговых выходов	2
Количество разрядов ЦАП	10
Метод преобразования	широотно-импульсная модуляция
Гальваническая развязка каналов, допустимый потенциал, В	1000
Тип гальванической развязки	оптроны
Тип выхода:	
.....(-10÷+10) В, (0÷10) В, (-1÷+1) В, (-0.1÷0.1) В,	
..... (0÷5) мА, (0÷20) мА, (4÷20) мА.	

Приведенная погрешность аналогового выхода, %	±0,2
Число дискретных/счетных входов	16
Параметры входов	=24 В, 10 мА
Первый вход быстродействующий:	
максимальная частота счета, кГц	50
минимальная длительность импульса, мкс	10
Остальные дискретные входы:	
максимальная частота, Гц	200
минимальная длительность импульса, мс	2
Ток потребления, мА	не более 300
Вес, кг	не более 0,5

СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ И ВВОДА ДАННЫХ

Модуль управления информационным табло CI-192



Модуль *CI-192* предназначен для управления информационным табло, выполненным на базе светодиодных точечных индикаторов (одно, двух или трех цветных). Модуль *CI-192* является ведомым абонентом локальной сети BITNET (интерфейс RS485).

Выполняет прием во внутренний буфер данных для вывода на информационное табло, отображение состояния элементов табло из внутреннего буфера на мнемосхему, передача сообщений о состоянии элементов табло ведущему абоненту по его запросу, прием данных для отображения, масштабирование и передача по второй локальной сети на модули цифровой индикации МИ-01.

Технические характеристики

Тип подключаемых индикаторов.....	светодиодный индикатор (I _н =10÷20 мА)
Количество элементов индикации	192
Напряжение питания элементов индикации, В	12
Суммарный ток на элементы индикации, А	0,6
Максимальное количество подключаемых модулей цифровой индикации МИ-01	до 16
Количество знакомест цифровой информации	5
Напряжение питания модуля, В	+5 или (9...15)
Потребляемый ток, мА	150
Интерфейс обмена с ЭВМ верхнего уровня	RS485 или RS232
Интерфейс обмена с модулями цифровой индикации	RS485
Скорость обмена данными в информационных сетях:	
канал обмена с верхним уровнем, КБод	1,2...57
канал обмена с МИ-01, КБод	1,2...19
Вес, кг	не более 0,8

Пульт оператора OP-04

Пульт оператора *OP-04* предназначен для реализации человеко-машинного интерфейса (ММИ) в системах контроля и управления, выполненных на базе контроллеров МИКРО-КОНТ-Р2 или иных, имеющих свободно программируемый интерфейс RS232 или RS485.



Функции пульта: обмен данными с промышленным программируемым контроллером (IPC) в формате ASCII, отображение текстовых и цифровых сообщений, полученных от IPC, прием данных и команд со встроенной и внешней клавиатуры (до 6-и внешних клавиш) и передача кодов клавиш в IPC.

Технические характеристики

Интерфейс связи	RS232 или RS485
Число строк ЖК индикатора	2
Число знаков в строке	20 (RUS/LAT)
Высота знака в строке, мм	10
Цифровая клавиатура	18 клавиш
Входы для подключения внешних клавиш	6
Размеры, мм	190x140x22
Степень защиты элементов лицевой панели	IP56
Напряжение питания:	
нестабил., В	+10...30
стабилиз., В	5
Потребляемая мощность, Вт	до 1,5
Степень защиты	IP-54
Вес, кг	не более 0,2

Конструкция пульта обеспечивает его установку на дверь шкафа или на щитовую панель без вырубki прямоугольного окна. Достаточно просверлить четыре отверстия для крепежных винтов (саморезов) и

одно отверстие для подводки проводников интерфейса и питания подключаемых с помощью винтовых зажимов. Через это же отверстие могут быть подведены проводники с дополнительных внешних клавиш.

Модуль индикации МИ-01



Модуль индикации *МИ-01* предназначен для индикации значений до пяти параметров нажатием функциональной клавиши.

Модуль индикации подключается к информационной сети по

интерфейсу RS485/RS232 и является ведомым абонентом сети.

Технические характеристики

Число разрядов семисегментного светодиодного индикатора	4
Высота знака, мм	20
Скорость обмена данными в информационной сети, кБод	до 57,6
Число коллекторов сети	2
Напряжение питания, В	+10...30 (нестабил.)
Потребляемая мощность, Вт	до 3,0
Размеры (при соединенных внешних разъемах), мм	133x98x35
Степень защиты	IP-54
Вес, кг	не более 0,5

БЛОКИ ПИТАНИЯ

PW36-0,05SP для питания преобразователей давления типа «Сапфир»



Блок питания *PW-36* предназначен для питания стабилизированным напряжением постоянного тока 36 В измерительных преобразователей или датчиков теплоэнергетических параметров во взрывобезопасных производствах. Отличается высокой стабильностью выходного напряжения. К блоку подключается преобразователь с выходным сигналом 0...5 мА, 4...20 мА или 0...20 мА.

Технические характеристики

Номинальное значение выходного напряжения, В	$=(36 \pm 0.36)$
Максимальный ток нагрузки, мА	50
Напряжение питания	(220_{-33}^{+22}) В; (50 ± 1.0) Гц, 0.02А
Защита от короткого замыкания:	
ток начала срабатывания защиты, мА.....	не более 70
ток короткого замыкания, мА	не более 30
Потребляемая мощность при макс. нагрузке, ВА	не более 4.0
Пulsация выходного напряжения при макс. токе нагрузки, мВ	не более 35
Вес, кг	не более 0.3
Размеры, мм	90x69x67,5

PW36

Блок питания *PW-36* предназначен для питания стабилизированным напряжением постоянного тока 36 В измерительных преобразователей или датчиков теплоэнергетических параметров во взрывобезопасных производствах, каналы гальванически развязаны. Высокая стабильность выходного напряжения. Имеет размеры модуля «Микроконт-Р2».



Технические характеристики

Количество каналов, В	4 $= (36 \pm 0.36)$
Максимальный ток нагрузки каждого канала, мА	50
Напряжение питания	(220_{-33}^{+22}) В; (50 ± 1.0) Гц
Потребляемая мощность при макс. нагрузке, ВА	не более 22
К блоку могут подключаться:	
16 датчиков или преобразователей (по 4 на канал) с выходным сигналом, мА	0...5
8 датчиков или преобразователей (по 2 на канал) с выходным сигналом, мА	4...20 (0...20)
Пulsация выходного напряжения при макс. токе, мВ	не более 35
Время прогрева, мин.	не более 30
Защита от короткого замыкания:	
ток начала срабатывания защиты, мА	не более 70
ток короткого замыкания, мА	не более 30
Вес, кг	не более 0,7

Блок питания PW-220/24-2 предназначен для питания напряжением постоянного тока 24 В конечных выключателей, контактов исполнительных устройств и обмоток промежуточных реле, подключаемых к модулям дискретного ввода/вывода.

Выходное напряжение, В	$\approx (24_{-3}^{+2})$
Напряжение питания	$\sim (220_{-33}^{+22})$ В, (50±1,0)Гц, 55ВА
Максимальный ток нагрузки,	2
Вес, кг	не более 2.0
Размеры, мм	90x75x142.5

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОВ МИКРОКОНТ-Р2

Программы обязательного комплекта поставки

Монитор RTM320 - выполняет диспетчеризацию прикладных задач, отсчет интервалов реального времени, поддерживает обмен по последовательным интерфейсам с другими контроллерами, либо с ПК со SCADA-программой, непрерывный тест модуля CPU, съем данных со всех модулей ввода/вывода и их зеркальное отображение в системной памяти. Функций RTM320 достаточно для использования ПК «Микроконт-Р2» в качестве системы сбора информации.

Программа «Справочник-конфигуратор» отображает данные, параметры настройки, флаги управления и флаги статусов модуля CPU, модулей ввода/вывода, а также программных модулей, в том числе и формируемых прикладной программой пользователя. Программа позволяет корректировать параметры настройки, проводить поверку аналоговых модулей.

Программа работает под WINDOWS 95/98/2000/NT. Существует вариант под DOS.

Программные продукты, используемые для подготовки прикладных программ

ТУРБО-РКС - инструментальная среда, объединяющая редактор, транслятор, отладчик и ряд сервисных программ. Подготовка и отладка прикладных программ осуществляется с компьютера типа IBM PC на одном из следующих языков:

♦ **РКС** (язык технологического программирования), оперирующий типовыми элементами релейно-контактной логики и автоуправления. Имеет средства для программирования математических функций.

♦ **ФДБ** - язык функционально-блоковых диаграмм. Обеспечивает создание исходного текста при помощи графического редактора с использованием графических образов функциональных блоков. Установка взаимосвязей между блоками осуществляется простым указанием их входов/выходов.

♦ АССЕМБЛЕР

Допускается компоновка программы из модулей, написанных на любом из указанных языков. Программирование PC-совместимых CPU 4824/3860 возможно на языках высокого уровня (C, BASIC).

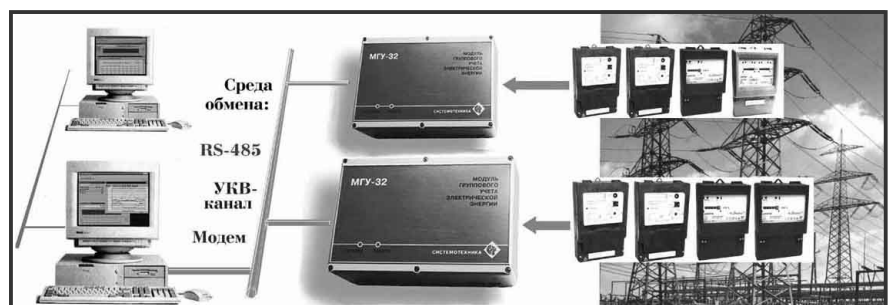
♦ **SCADA-программа «СТАЛКЕР»** обеспечивает подготовку ПО комплексов АСУ ТП.

КОМПЛЕКС «ЭЛЕКТРОУЧЕТ»

На основе модулей группового учета электроэнергии МГУ-32

№16683-97 в Госреестре средств измерений РФ

Является автономной частью комплекса «Энергоучет» (вода, пара, газ, электро). Обеспечивает многотарифный групповой и индивидуальный учет электроэнергии на предприятии



Комплекс позволяет

- вести многотарифный учет с одно-тарифных счетчиков (до 5 тарифов);
- объединять потребителей в группы суммированием и вычитанием потребляемой мощности и энергии (вести отдельный учет по хозрасчетным звеньям);
- постоянно контролировать заявленную мощность;
- вести архивы мощности и энергии, анализировать графики нагрузок;
- контролировать небаланс в системе учета;
- создавать и выводить отчетные формы;
- обрабатывать документы в ОС WINDOWS.

Основу комплекса составляют модули группового учета электроэнергии МГУ-32, к каждому из которых подключаются до 32-х электросчетчиков с числовыми выходами. Модули рассчитывают и сохраняют мощность и энергию, передают данные на удаленный компьютер.

Компьютер выполняет расчеты по группам и тарифам, контролирует энергобаланс, заявленную мощность, архивирует данные, выводит графики нагрузок, создает отчетные документы в ОС WINDOWS.

Отключение компьютера или потеря связи с МГУ-32 не ведет к потере данных. Поступившая информация будет сохранена в модулях и передана после восстановления обмена. Глубина трехминутного архива каждого модуля -1 сутки, получасового -10 суток.

Группы потребителей формируются пользователем произвольно, количество групп не ограничено. По каждой группе и индивидуальным потребителям производится расчет активной и реактивной мощности, энергии, cosφ, сравнивается текущий и допус-

тимый расход, определяется перебор, выдается "прогноз мощности" текущего получаса и какую мощность следует отключить, чтобы получасовая мощность не превышала заданного максимума. Отчетные интервалы выбираются пользователем.

Каналы информационной сети:

- прямое подключение по RS232;
- двухпроводная линия (прямое подключение до 255 приборов, интерфейс RS485);
- телефонная сеть (через модем);
- радиомодем (УКВ);
- сотовая сеть.

Энергонезависимые электронный календарь и запоминающее устройство обеспечивают:

- непрерывность процесса учета энергии при отключении центрального компьютера или при неисправностях канала локальной сети;
- сохранение архивов данных при отключении питания модуля и учет времени отключения.

Технические характеристики модуля МГУ-32

Число каналов учета	до 32
Частота следования входных импульсов, Гц	до 50
Минимальная длительность импульсов, мс.....	10
Индикация данных	компьютер
Архивы сохраняемых данных:	
получасовой	до 10 суток
трехминутный	1 сутки
Срок хранения данных при отключении внешнего питания, года	3
Внешнее питание.....	220 В (+15, -30), 3 Вт
Габаритные размеры, м	60x180x92
Наработка на отказ, часов	100 000
Температура окружающей среды, °С	-40.. +50
Степень защиты	IP65