

ПРИБОР ВТОРИЧНЫЙ ТЕПЛОЭНЕРГОКОНТРОЛЛЕР ИМ2300ЦМ1, ИМ2300Н1, ИМ2300DIN, ИМ2300ИРР

Гос. реестр № 14527-17

Регистрационный номер декларации о соответствии ТС № RU Д-RU.АЯ 41.В.02070

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- тепловычислитель для воды
- тепловычислитель для пара
- вычислитель объема газа в норм. куб.м
- измеритель плотности и уровня
- многоканальный регистратор и регулятор

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ:

- ИМ2300ЦМ1 – щитовое исполнение
- ИМ2300Н1 – настенное исполнение
- ИМ2300DIN – исполнение с установкой на DIN-рейку
- ИМ2300ИРР – одноканальное исполнение для измерения, регулирования и регистрации технологических параметров (температура, давление, уровень, расход и др.)



ИМ2300ЦМ1

ВХОДЫ:

- унифицированные токовые 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА (до 8 каналов)
- число-импульсные (частотные) (до 5 каналов)
- термометры сопротивления (до 4 каналов)
- дискретные

ВЫХОДЫ:

- токовый 4-20 мА (до 2 каналов)
- сухой контакт (до 4 каналов)

ВСТРОЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ:

- 24 В 100 мА – для преобразователей с пассивным выходом 4-20 мА
- 24 В 200 мА + 100 мА – для расходомеров

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Интерфейсы: RS232, RS485, протоколы IM2300 и MODBUS RTU
- Габариты: 144x72x90 мм (ЩМ1); 190x170x45 мм (H1); 107x86x60 мм (DIN); 72x72x35 мм (ИРР)
- Масса, не более: 1.1 кг
- Питание: 220 В, 50 Гц, 8 ВА

БАЗОВЫЕ КОНФИГУРАЦИИ:

- 4С2I2R или 5F2I4R – для исполнения H1
- 2С4I2R или 4С4I2R – для исполнения ЩМ1
- 2F2С2R или 2Фи или 4F – для исполнения DIN
- 1I или 1F – для исполнения ИРР



ИМ2300Н1



ИМ2300DIN-2F2C2R



ИМ2300DIN-1F



ИМ2300DIN-2F



ИМ2300DIN-4F

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИМ2300ИРР-1F, ИМ2300DIN-1F, ИМ2300DIN-2F, ИМ2300DIN-4F:

- Входной сигнал: число-импульсный
- Вход MicroLAN для подключения датчиков температуры DS1820
- Выходы «сухой контакт» для исполнения:

ИМ2300DIN-1F, ИМ2300ИРР-1F	– 1 шт.	
ИМ2300DIN-2F	– 2 шт.	
ИМ2300DIN-4F	– 4 шт.	
- Питание для расходомеров: 24В 100мА DC

ИМ2300DIN-1F, ИМ2300ИРР-1F	– 1 канал	все источники гальванически развязаны
ИМ2300DIN-2F	– 2 канала	
ИМ2300DIN-4F	– 4 канала	
- Интерфейс RS485
- Исполнение IP30
- Установка: на DIN-рейку, ИМ2300ИРР-1F – в щит, на панель

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИМ2300ИРР-1F-IP67

- Входной сигнал: число-импульсный
- Интерфейс RS485
- Питание: 24 (18 ÷ 30) В DC
- Потребляемая мощность: 2 ВА
- Габариты: 64x58x35 мм
- Исполнение IP67
- Диапазон рабочих температур: от минус 40 до плюс 60 °С



ИМ2300ИРР-1F



ИМ2300ИРР-1F-IP67

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИМ2300ИРР-1I, ИМ2300ИРР-2I

- Входной сигнал: 4-20 мА
- Вход MicroLAN (для исполнения 2I) для подключения датчиков температуры DS1820
- Выход по выбору для исполнения 1I:
 - Электромеханические реле 6 А 220 В AC, 10 А 28 В DC контакты 1С
 - Твердотельные реле 1 А 220 В AC (управление задвижками)
- Выход «сухой контакт» для исполнения 2I:
- Интерфейс RS485
- Исполнение IP30
- Установка: в щит, на панель



ИМ2300ИРР-1I



ИМ2300ИРР-2I

ТЕПЛОЭНЕРГОРЕГУЛЯТОР ИМ2300 ТЭР

Теплоэнергорегулятор предназначен для измерения, регулирования, регистрации, хранения и передачи в ПЭВМ значений температур и других тепловых параметров. Теплоэнергорегулятор может применяться в автоматизированных системах отопления, горячего водоснабжения и вентиляции зданий с целью экономичного расходования энергоресурсов.

Прибор может выполнять одновременно три самостоятельные задачи. В настоящей версии прибора в качестве любой из задач поддерживаются одноканальный ПИД регулятор или шестиканальный позиционный регулятор. Регулируемая величина – температура или тепловая мощность.

Один прибор может, в частности, одновременно обслужить:

- регулирование в контуре отопления,
- регулирование в контуре ГВС,
- переключение циркуляционных насосов.

Ввод параметров регулирования и регистрации может выполняться автономно с клавиатуры прибора (доступ по паролю), либо с использованием ПЭВМ и программной оболочки для теплоэнергорегуляторов ИМ2300ТЭР. Интерфейс связи с ПЭВМ – RS485. По этому же интерфейсу регулятор может связываться с заданным теплоэнергоконтроллером ИМ2300 и использовать его текущие данные.

От предыдущей модели регулятор отличается наличием двух встроенных усилителей мощности.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Режимы работы:
 - регулирование,
 - установка параметров,
 - индикация ошибки
- Интерфейс датчиков и исполнительных устройств – MicroLAN
- Диапазон измеряемых температур: $-55 \div +125$ °C
- Абсолютная погрешность измерения: ± 0.5 °C
- Длина линий связи с датчиками: до 300м
- Изменение задания регулирования по времени суток, по дням недели, в зависимости от температуры подающего, обратного трубопроводов, от температуры наружного воздуха и т.д.
- Сигнализация при выходе параметров за установленные пределы
- Поддержка переключения циркулярных насосов
- Автоматическая диагностика и индикация ошибочных ситуаций
- Питание: сеть 220В, 50Гц, 4Вт
- Габариты: 105x105x60 мм
- Масса: не более 350 г



АВТОНОМНЫЙ РЕГИСТРАТОР ДАВЛЕНИЯ ИМ2346ДИ-LM (ЛОГГЕР)

Регистратор давления с автономным питанием ИМ2346ДИ-LM (логгер) предназначен для дискретной регистрации величины подводимого избыточного давления. В качестве чувствительного элемента используются керамические тензопреобразователи избыточного давления в напряжение фирмы BD-SENSORS RUS

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- | | |
|---|------------------------------------|
| ▪ Интерфейсы | USB, Bluetooth 4.1 |
| ▪ Верхний предел измерения, МПа | 1.6 (по заказу от 0.1 до 40) |
| ▪ Автономное питание | аккумулятор Li-ion (3.7 В 0.7 а·ч) |
| ▪ Время автономной работы, не менее | 500 час |
| ▪ Интервал регистрации, сек | 1 ÷ 3600 |
| ▪ Количество точек регистрации, не менее | 500000 |
| ▪ Имеется возможность регистрации температуры | |

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- | | |
|--|------------|
| ▪ Габаритные размеры | Ø30x102 мм |
| ▪ Соединительная резьба | M20x1.25 |
| ▪ Масса, не более | 0.2 кг |
| ▪ Степень защиты | IP67 |
| ▪ Рекомендуется использовать в комплекте с демпфером гидроударов | |



РАБОТА АВТОНОМНОГО РЕГИСТРАТОРА ДАВЛЕНИЯ ИМ2346ДИ-LM С ANDROID ПРИЛОЖЕНИЕМ “IM2346L READER”

Приложение “Im2346L Reader” позволяет взаимодействовать с регистратором через интерфейс Bluetooth и предоставляет пользователю следующие функции:

- задавать параметры и запускать регистрацию
- считывать и сохранять накопленные данные в памяти Android устройства
- просматривать данные архива в графическом и табличном видах
- пересылать архив через интернет с помощью почтовых клиентов, облачных сервисов или через Bluetooth.
- задавать описание (или имя) объекта, на котором установлен регистратор давления.
- считывать текущие данные в режиме циклического опроса, с отображением данных на графике в режиме реального времени с интервалом 1 сек. и более.
- просматривать параметры регистрации всех регистраторов, запущенных с помощью данного Android устройства
- просматривать местоположение регистраторов на картах.
- получать уведомления о том, что какой-либо регистратор заканчивает регистрацию из-за окончания архивной памяти.



КАЛИБРАТОРЫ ИМ2390

Гос. реестр № 58895-14.

Комплект калибраторов включает: калибратор сопротивлений ИМ2390R, калибратор токов ИМ2390I и калибратор частот ИМ2390F.

Калибратор сопротивлений **ИМ2390R** предназначен для воспроизведения сопротивлений и сигналов термометров сопротивлений при испытаниях и поверке резистивных каналов (каналов термометров сопротивлений – TCM, ТСП и Pt) измерительных приборов, модулей и контроллеров средств автоматизации.

- Количество выходных гальванически развязанных каналов 2
- Диапазон воспроизведения сопротивлений от 1 до 1000 Ом
- Абсолютная погрешность при $R_x \leq 100$ Ом $\pm 0,01$ Ом
- Абсолютная погрешность при $R_x > 100$ Ом $\pm 0,0001 \cdot R_x$ Ом

Калибратор токов **ИМ2390I** предназначен для воспроизведения силы постоянного тока при испытании и поверке унифицированных токовых каналов измерительных приборов, модулей и контроллеров средств автоматизации.

- Количество выходных гальванически развязанных каналов 4
- Выходные токи 0 – 24 мА
- Сопротивление нагрузки канала 0 – 1000 Ом
- Абсолютная погрешность ± 2 мкА

Калибратор частот **ИМ2390F** предназначен для воспроизведения сигналов число-импульсных датчиков при испытаниях и поверке число-импульсных (частотных) каналов измерительных приборов, модулей и контроллеров средств автоматизации.

- Количество выходных гальванически развязанных каналов 4
- Выходные частоты от 0,01 до 10000 Гц
- Относительная погрешность частоты $\pm 0,01$ %
- Количество импульсов в пачке от 1 до 999999

Общие данные

- Габаритные размеры 150x200x50 мм
- Масса, не более 0.5 кг

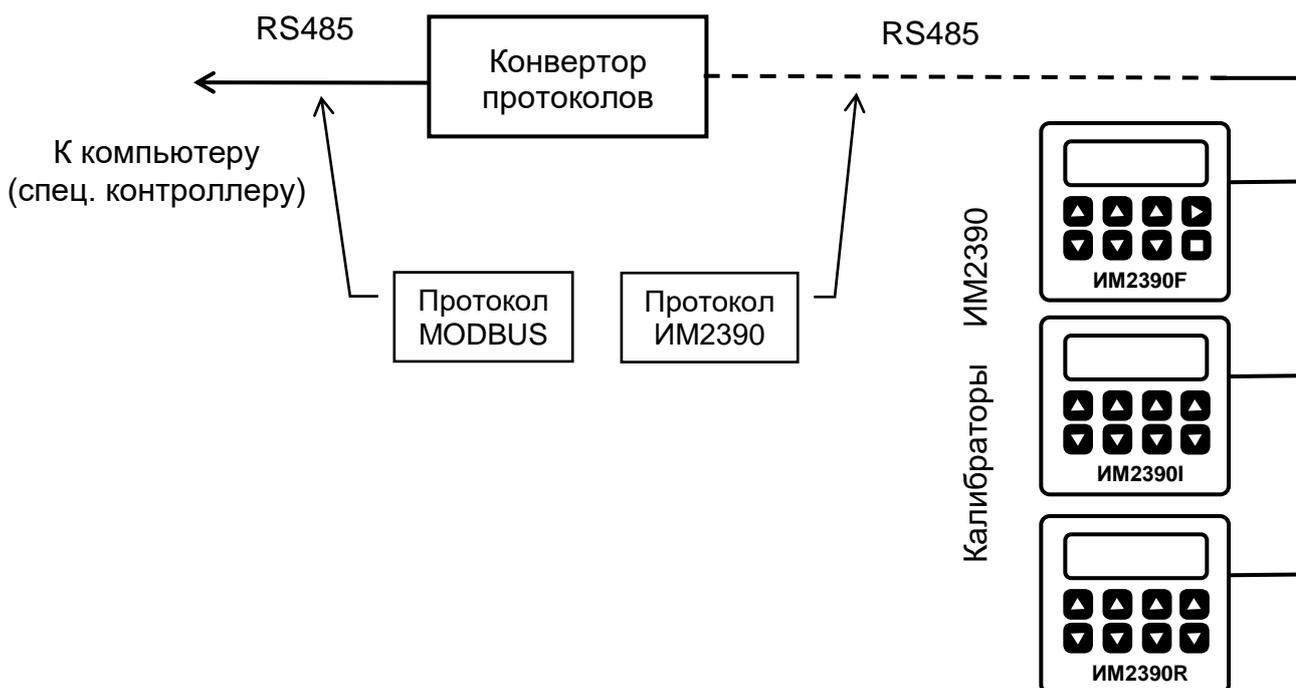


КОНВЕРТОР MODBUS ИМ2390МВ ДЛЯ КАЛИБРАТОРОВ

Конвертор ИМ2390МВ предназначен для управления калибраторами серии ИМ2390 и связи с ними по протоколу Modbus. Конвертор поддерживает в сеансе связи до 2-х калибраторов тока, 2-х калибраторов сопротивления и 4-х калибраторов частоты. Конвертор имеет кабель USB тип А для подачи питания =5В, 30мА и клеммник для подключения 2-х линий RS485. Гальванически развязанная линия используется для подключения к сети Modbus, а не развязанная — для связи с калибраторами.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Протокол связи: Modbus RTU
- Напряжение питания – 5 В.
- Потребляемый ток – не более 300 мА.
- Канал связи RS485 – витая пара с волновым сопротивлением – 130 Ом.



СЧИТЫВАТЕЛЬ АРХИВА ИМ2330М-USB

ДЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГОКОНТРОЛЛЕРОВ ИМ2300

Считыватель архива ИМ2330М-USB предназначен для считывания, хранения и передачи в компьютер информации, накопленной за отчетный период в памяти теплоэнергоконтроллеров ИМ2300 серий А, К(М), Z. Считыватель архива может быть полезен в тех случаях, когда нет возможности непосредственного подключения приборов ИМ2300 к компьютеру по интерфейсу RS485.

При считывании архива считыватели подключаются к разъему RS232 прибора ИМ2300. После считывания информация хранится неограниченное время. Передача данных со считывателей в компьютер производится через последовательный порт RS 232 или USB.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Режимы работы:
 - считывание данных из ИМ2300,
 - запись данных в ПЭВМ,
- Объем памяти: 4 Мбайт – для хранения данных приборов ИМ2300 серии Z, серии К(М) и серии А;
- Срок хранения данных - неограничен;
- Номера обслуживаемых приборов заносятся с клавиатуры;
- Автоматическое отключение - через 2.5 минуты при отсутствии внешних сигналов;
- Питание - гальванический элемент ААА 1.5 В, 2 шт.;
- Средний срок службы батарей - 1 год;
- Габариты - 105x58x18,5 мм;
- Масса - не более 150 г.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИМ2315

Гос. реестр № 26308-18

Преобразователи ИМ2315 предназначены для преобразования величины электрического сопротивления термометров сопротивления (ТС) в унифицированный токовый сигнал 4-20мА.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Источник входного сигнала – термометры сопротивления, градуировка 100М, 100П, рt100.
- Диапазоны измеряемых температур:
 - для термометров ТСМ -50 ÷ +50 °С, 0 ÷ 100 °С, 0 ÷ 150 °С
 - для термометров ТСП; рt100 -50 ÷ +50 °С, 0 ÷ 100 °С, 0 ÷ 150 °С, 0 ÷ 200 °С, 0 ÷ 300 °С, 0 ÷ 500 °С
- Выходной сигнал – 4-20 мА
- Абсолютная погрешность измерения, не более, °С
 - для диапазона измерений -50 ÷ +50 °С ± 0.1, ± 0.25
 - для диапазона измерений 0 ÷ 100 °С ± 0.1, ± 0.25
 - для диапазона измерений 0 ÷ 150 °С ± 0.15, ± 0.37
 - для диапазона измерений 0 ÷ 200 °С ± 0.2, ± 0.5
 - для диапазона измерений 0 ÷ 300 °С ± 0.3, ± 0.75
 - для диапазона измерений 0 ÷ 500 °С ± 0.5, ± 1.25
- Напряжение питания 10 ÷ 30 В;
- Габариты Ø30x70 мм
- Масса, не более 0.050 кг



ТЕРМОМЕТР DS18B20-ИМ, DS18B20Е-ИМ

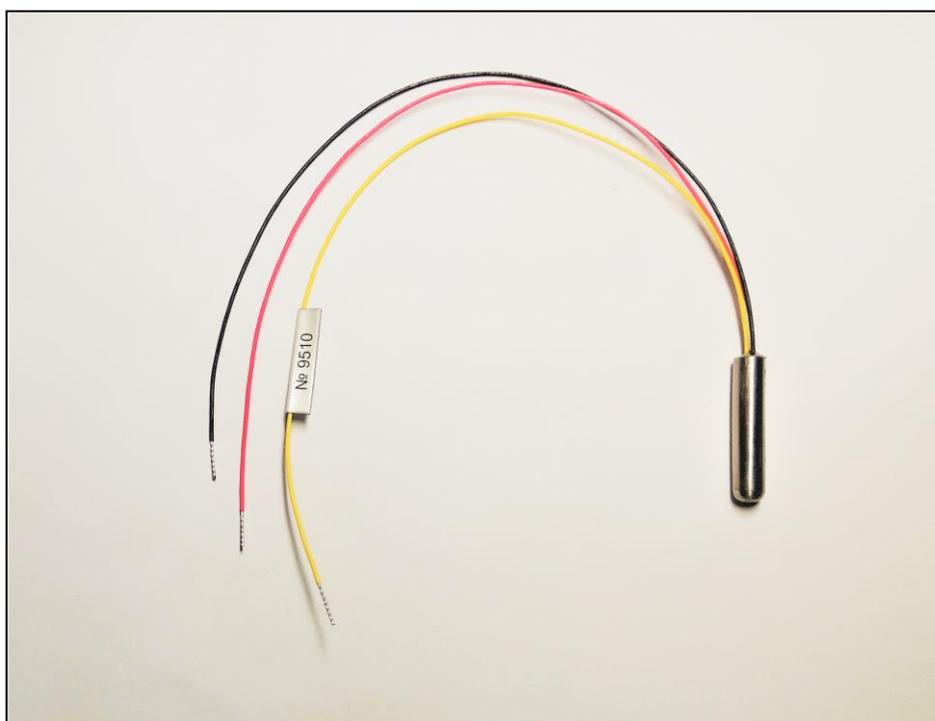
ДЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГОРЕГУЛЯТОРОВ ИМ2300 ТЭР

Термометр предназначен для измерения температур различных сред в диапазоне $-55 \div 125^{\circ}\text{C}$ и может применяться в устройствах автоматического регулирования, работающих в системах теплоснабжения и вентиляции зданий. Термометр выполнен на основе цифрового микроконтроллера DS18B20 (MAXIM/Dallas), помещенного в герметизированную стальную гильзу с 3-мя выводами. Данные из термометра выдаются в цифровом виде (интерфейс MicroLAN) с использованием двухпроводной линии связи длиной до 300 метров.

Термометр DS18B20Е-ИМ имеет встроенную схему защиты от статического электричества

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон измеряемых температур – $-55 \div +125^{\circ}\text{C}$;
- Абсолютная погрешность измерения, не более – $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (диапазон);
- Дискретность показаний – 0.1°C ;
- Время измерения, не более – 0.5 сек.;
- Напряжение питания – 5В;
- Ток, потребляемый при измерении, не более – 1 мА;
- Габариты – $\varnothing 6 \times 70$ мм;
- Масса, не более – 30 г.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ 4 – 20 МА ИМ2360М

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Преобразователь ИМ2360М предназначен для преобразования кодированного сигнала от теплоэнергоконтроллера ИМ2300 в унифицированный сигнал 4 – 20 мА.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Интерфейс связи с микроконтроллером - однопроводной с гальванической развязкой.
- Напряжение питания 12 – 36 В
- Выходной сигнал 4 – 20 мА
- Пределы допускаемой основной погрешности преобразования 0,1; 0,25; 0,5 %
- Диапазон рабочих температур 0 ÷ 45 °С
- Габариты 83x35x22 мм
- Масса 25 г



УСИЛИТЕЛИ-ФОРМИРОВАТЕЛИ ДЛЯ ТУРБИННЫХ РАСХОДОМЕРОВ ФС-XX

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

ТУ КЛУБ.421721.002 ТУ

Усилители-формирователи предназначены для усиления сигнала индукционных датчиков в турбинных расходомерах. Усилитель-формирователь устанавливается в корпусе индукционного датчика (усилитель-формирователь ФС-15 – в корпусе с разъемом для подключения к датчику расхода ТПР).

Производятся формирователи следующих модификаций:

- ФС-15** – 3х-проводная схема подключения.
- ФС-30** – 3х-проводная схема подключения.
- ФС-30-2М2** – 2х-проводная схема подключения (последовательный выходной ключ).

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

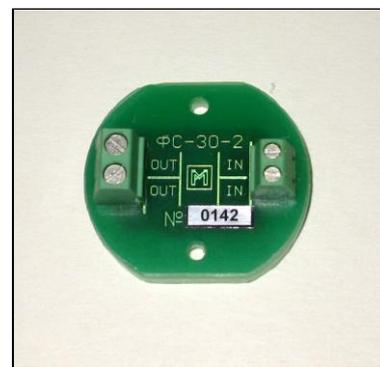
- | | | |
|--|--------------|----------------|
| ▪ Диапазон частот входного сигнала, Гц | 5 – 3000 | |
| ▪ Напряжение входного сигнала, В | 0,030 – 0,85 | (0,015 – 0,85) |
| ▪ Порог чувствительности по входу, мВ | ± 30 (± 15) | |
| ▪ Напряжение питания, В | 10 – 24 | |
| ▪ Рабочая температура, °С | –40 ÷ +125 | |



ФС-15



ФС-30



ФС-30-2М2

КОНВЕРТОРЫ RS232–RS485 ИМ2316.71, ИМ2316.80, ИМ2316.51

Конвертор предназначен для обеспечения связи IBM PC совместимого компьютера имеющего интерфейс RS232 с удалёнными объектами по интерфейсу RS485. Устройство преобразует сигналы коммуникационного порта ПЭВМ в сигналы RS485 интерфейса и направляет их к удалённому объекту по каналу связи (витой паре).

В конверторах ИМ2316.71, ИМ2316.80 каналы RS232 и RS485 гальванически развязаны между собой.

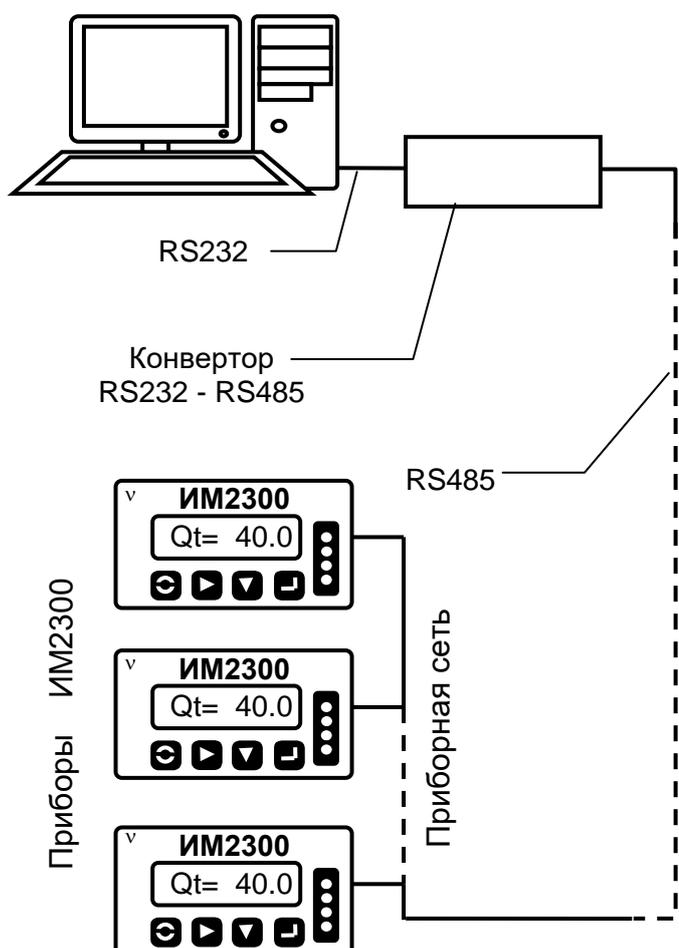
ИМ2316.71 – конвертор полудуплексный, имеет отключаемое аппаратное эхо, направление приема/передачи переключается автоматически.

ИМ2316.80 – конвертор дуплексный (используются две витые пары), режим передачи включается автоматически.

ИМ2316.51 – шнур-конвертор полудуплексный, имеет аппаратное эхо, направление приема/передачи переключается автоматически.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Канал связи – витая пара (две витые пары для ИМ2316.80) с волновым сопротивлением ~130 Ом;
- Максимальная дальность связи – 1200 м;
- Максимальная скорость передачи данных – 115200 бод (57600 бод для ИМ2316.71, ИМ2316.80).
- Максимальное число удалённых объектов – 32.



ИМ 2316.71



ИМ 2316.51

КОНВЕРТОРЫ USB – RS485 ИМ2316.90, USB – RS232 ИМ2316.95

Конверторы предназначены для обеспечения связи IBM PC совместимого компьютера имеющего USB порт с удалёнными объектами по интерфейсу RS485 или RS232. Устройство преобразует сигналы USB порта ПЭВМ в сигналы RS485 (RS232) интерфейса и направляет их к удалённому объекту по каналу связи (для RS485 – по витой паре).

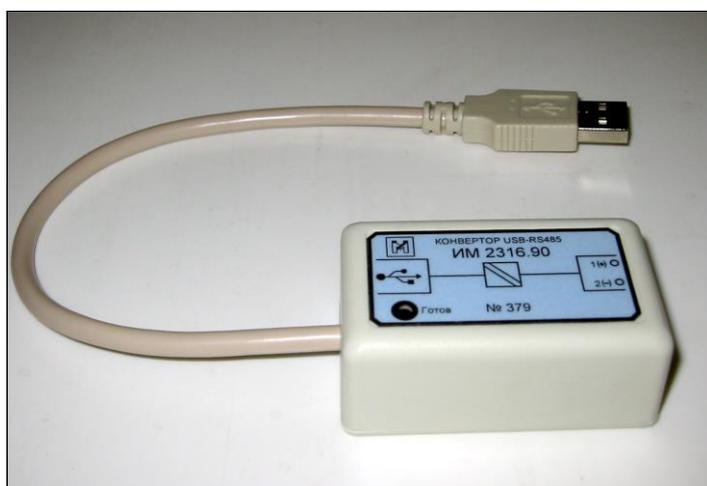
Особенность конвертора состоит в том что, после установки драйверов (существуют версии для WinXP и старше) в операционной системе появляется виртуальный COM-порт через который и происходит работа конвертора. Это позволяет использовать существующее программное обеспечение работающее с коммуникационными портами компьютера.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОНВЕРТОР USB – RS485

ИМ2316-90

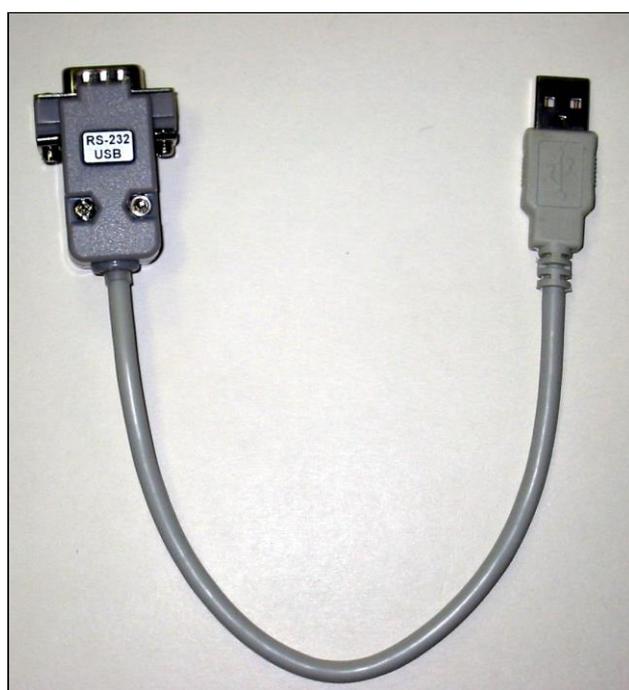
- Конвертор является полудуплексным, имеет отключаемое аппаратное эхо, направление приема/передачи переключается автоматически.
- Канал связи – витая пара с волновым сопротивлением – 130 Ом.
- Максимальная дальность связи – 1200 метров.
- Максимальная скорость передачи данных – 115200 бод.
- Максимальное число удалённых объектов – 32.
- Питается от USB порта компьютера.
- **Каналы USB и RS485 гальванически развязаны между собой.**



КОНВЕРТОР USB – RS232

ИМ2316-95

- Максимальная скорость передачи данных – 115200 бод.
- Питается от USB порта компьютера.



ПОВТОРИТЕЛЬ RS485 ИМ2312

Повторитель предназначен для увеличения длины линии связи удаленных объектов, имеющих интерфейс RS485. Устройство усиливает ослабленный сигнал поступающий на один из каналов и передает его удаленному объекту (объектам) в другой канал. **Каналы гальванически развязаны между собой и питающим напряжением.**

Повторитель является полудуплексным, направление приема/передачи переключается автоматически.

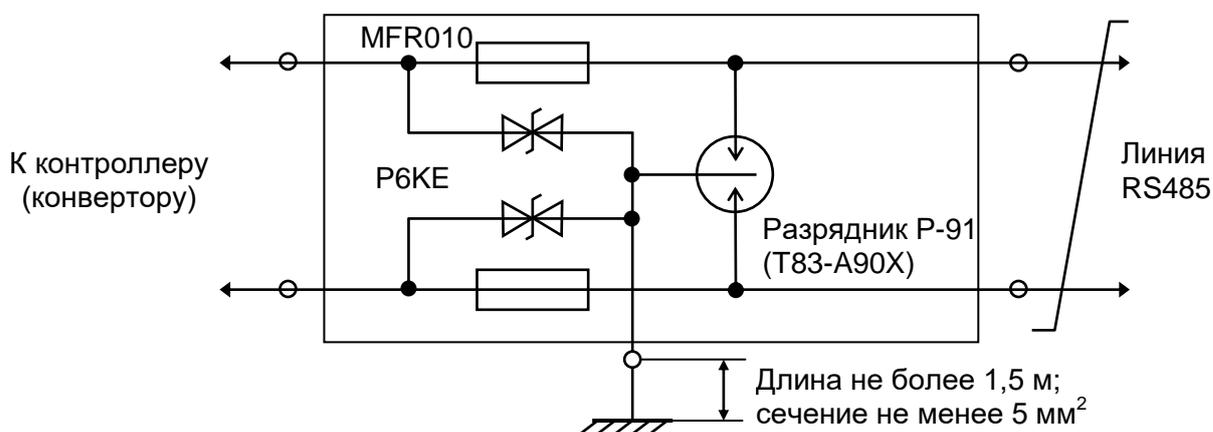


ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Линия связи – витая пара с волновым сопротивлением – 130 Ом.
- Максимальная дальность связи в каждом канале – 1200 метров.
- Максимальная скорость передачи данных – 115200 бод.
- Минимальная скорость передачи – 9600 бод.
- Максимальное число удалённых объектов в каждом канале – 32.
- Напряжение питания (внешний источник) – 12 ÷ 27В.
- Устанавливается на DIN-рейку.

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ИМ2314

Устройство предназначено для защиты линии связи RS485 от статического электричества, грозы и других электромагнитных наводок. Устанавливается на концах линии связи.



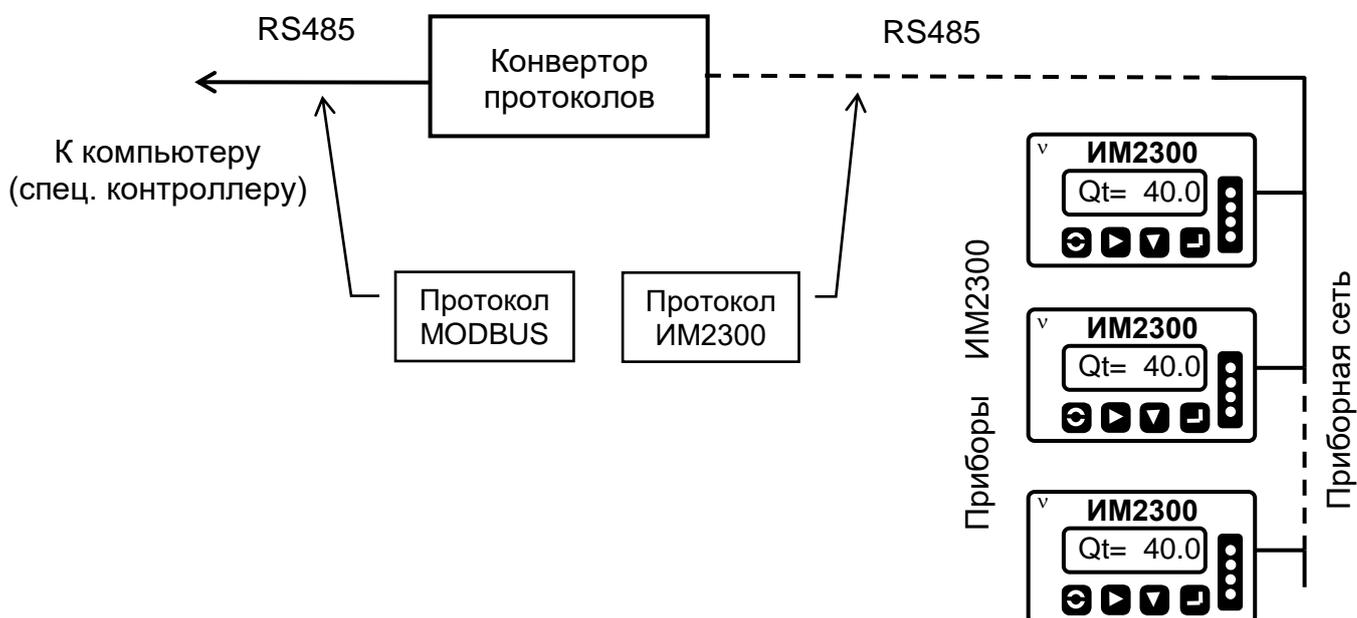
КОНВЕРТОР ПРОТОКОЛОВ ИМ2370.02

Конвертор протоколов предназначен для обеспечения доступа к приборам ИМ2300 серий К, L, М через линию связи RS485, использующую протокол обмена в рамках стандарта MODBUS. Конвертор преобразует команды протокола MODBUS в команды протокола теплоэнергоконтролеров ИМ2300, что позволяет использовать его в различного рода SCADA – системах или специализированных контроллерах сбора информации.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания – 24 В.
- Потребляемый ток – не более 40 мА.
- Канал связи – витая пара с волновым сопротивлением – 130 Ом.
- Максимальная дальность связи – 1200 метров.
- Максимальная скорость передачи данных – 19200 бод.
- Максимальное число удалённых объектов – 16.

Конвертор протоколов предназначен для чтения текущих показаний приборов ИМ2300 старых серий, не выпускаемых в настоящее время. Приборы ИМ2300, начиная с 2009 года выпуска (серии А, В, С, D и др.), работают в сети Modbus без использования конвертора протоколов.



АДАПТЕР МОДЕМА ИМ2318М, УСТРОЙСТВО ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

НАЗНАЧЕНИЕ

Адаптер модема ИМ2318М предназначен для обеспечения связи между компьютером и теплоэнергоконтроллерами ИМ2300 через телефонную (проводную или сотовую) сеть.

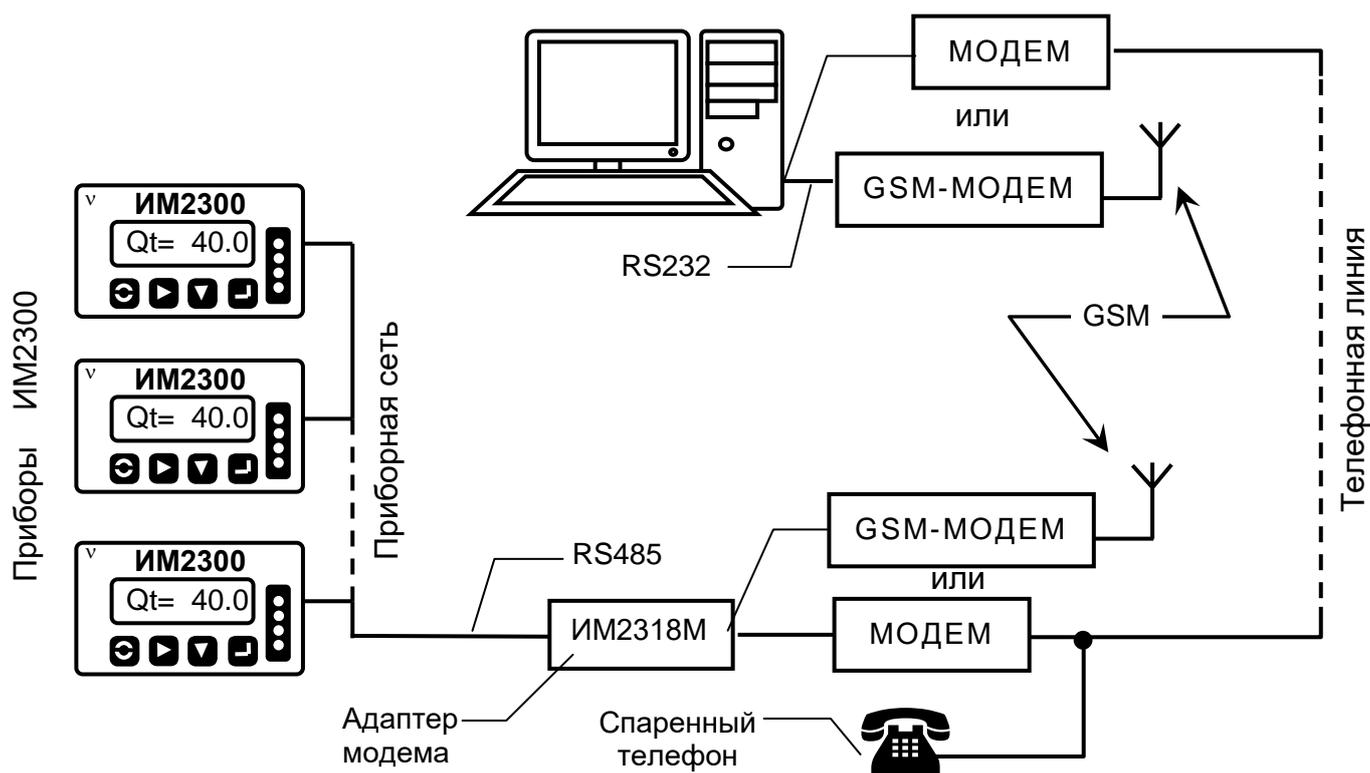
- Адаптер обеспечивает чтение текущих показаний, чтение содержимого памяти, чтение кода записи паспорта, чтение текущих констант, чтение показаний таймера, чтение электронного паспорта, тест.

Устройство передачи данных представляет собой адаптер ИМ2318 в комплекте с проводным или GSM модемом.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания - 5В, ток потребления < 50мА
- Интерфейсы:
 - - RS232 - используется для подключения адаптера к последовательному порту модема;
 - - RS485 - используется для подключения адаптера к приборной сети сбора данных.
- Скорость передачи данных - 9600 бод.



GSM-ТЕРМИНАЛ ИМ2318-GSM-T2

НАЗНАЧЕНИЕ

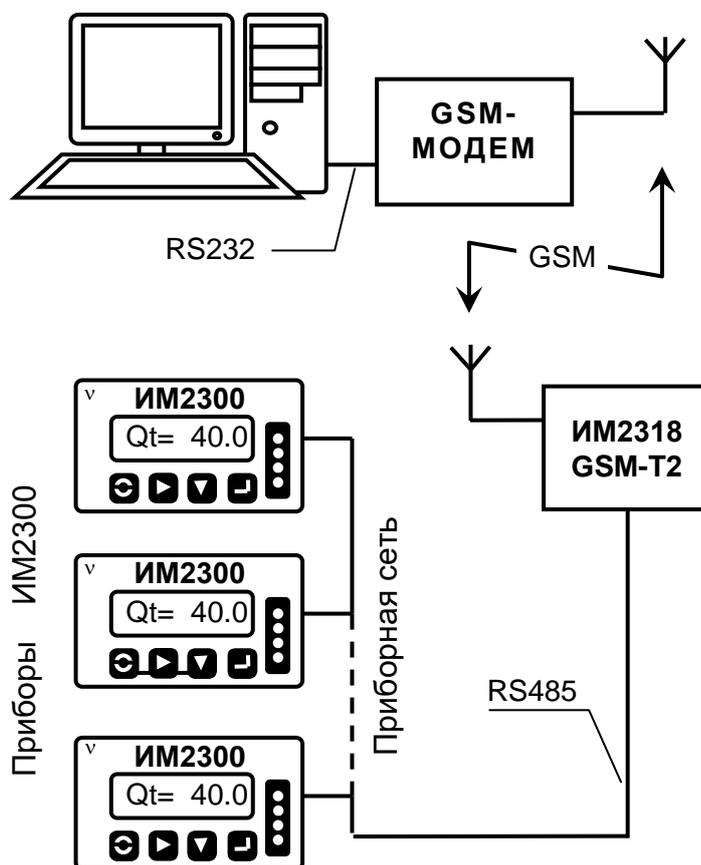
GSM-терминал ИМ2318-GSM-T2 является законченным устройством и предназначен для обеспечения связи между компьютером и приборами ИМ2300 через сотовую сеть GSM. Приборы подключаются к GSM-терминалу через последовательный интерфейс RS485, при этом обеспечивается возможность удаленного чтения данных из приборов в компьютер.

Поддерживаемые GSM-терминалом команды: чтение конфигурации прибора, чтение текущих показаний, частичное и полное чтение содержимого памяти, чтение кода записи паспорта, чтение текущих констант, чтение показаний таймера, чтение электронного паспорта, тест.

GSM-терминал ИМ2318-GSM-T2 может быть использован в качестве GSM-модема с последовательным интерфейсом RS485. Возможность работы в режиме модема позволяет использовать ИМ2318-GSM-T2 для организации удаленного доступа по сети GSM при создании SCADA-систем.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка двух диапазонов GSM: 900 / 1800 МГц
- Скорость передачи данных: 9600 бод.
- Интерфейс: RS485
- Напряжение питания: +5 В (возможно питание от ИМ2300)
- Потребляемый ток:
 - в режиме связи GSM900 340мА
 - в дежурном режиме 40мА
- Габаритные размеры: 80x79x25
- Масса (без источника питания), не более 130 г
- Предусмотрена возможность аварийной сигнализации



КОНВЕРТОР ETHERNET-RS485 ИМ2318LAN

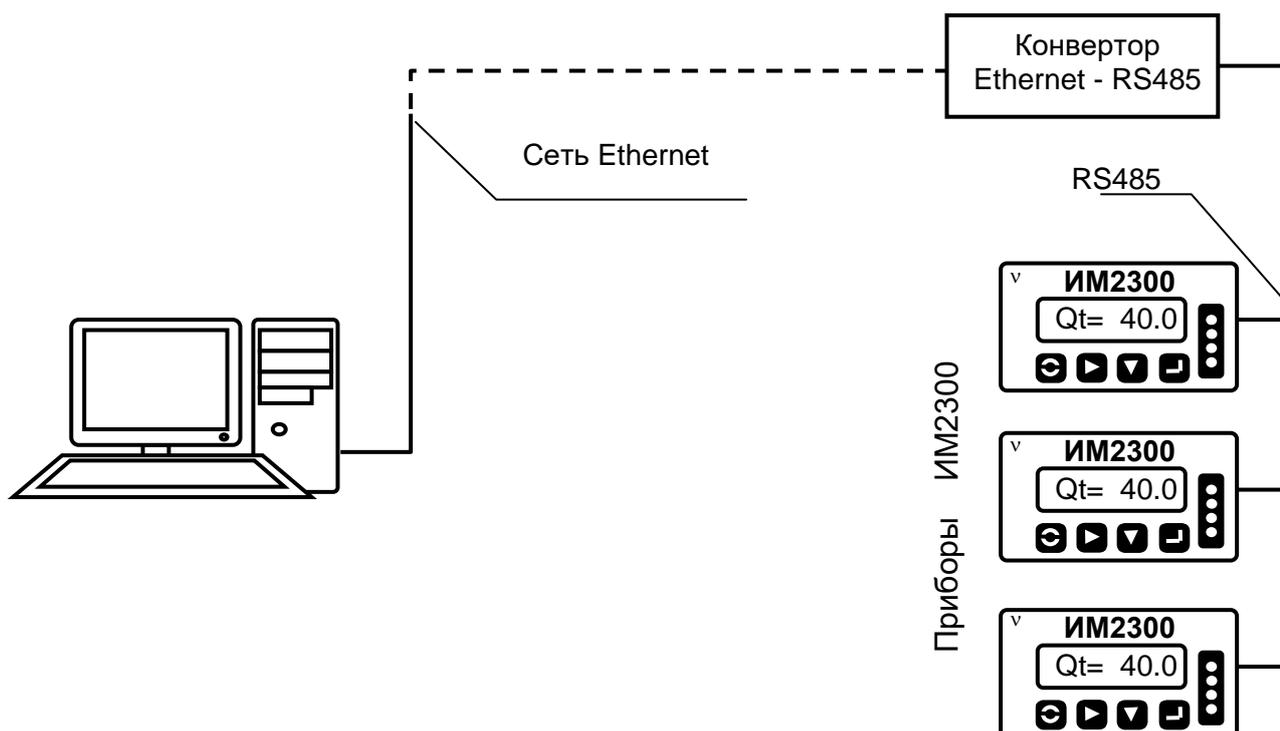
Конвертор ИМ2318LAN предназначен для обеспечения связи между компьютером и приборами ИМ2300 через сеть ETHERNET.

Конвертор обеспечивает:

- обмен информацией по протоколу ИМ2300 TCP/IP для работы с программами ImReport и ImProgramm;
- чтение текущих показаний приборов ИМ2300 по протоколу MODBUS TCP/IP.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение питания 5-24 В (возможно питание от ИМ2300)
- Потребляемый ток (при $U_p=5В$) 80 мА
- Габаритные размеры 100x60x20 мм
- Интерфейсы:
 - RJ-45 (для подключения конвертора к сети ETHERNET)
 - RS485 (для подключения конвертора к приборной сети сбора данных)



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ИМ2323М

Регистрационный номер декларации о соответствии ТС № RU Д-RU.AE 81.В.10735

Источник питания для расходомеров и других первичных преобразователей. Содержит два гальванически развязанных выходных канала напряжением 24 В. Имеет индикацию режимов работы.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Входное напряжение 220 В (90 ÷ 240)
- Выходное напряжение – 24 В (2 канала)
- Максимальный ток нагрузки – 0.1 А на канал
- Габариты 36x90x58 мм;
- Масса, не более – 200 г.
- Устанавливается на DIN-рейку.



БЛОК ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКИ ИМ2322

Блок гальванической развязки предназначен для питания двух расходомеров с потребляемым током до 50 мА от одного выхода источника питания ИМ2300.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Входное напряжение – 24 В
- Выходное напряжение – 24 В (2 канала)
- Максимальный ток нагрузки – 0.05 А
- Габариты 59x43x25 мм;
- Масса, не более – 100 г.



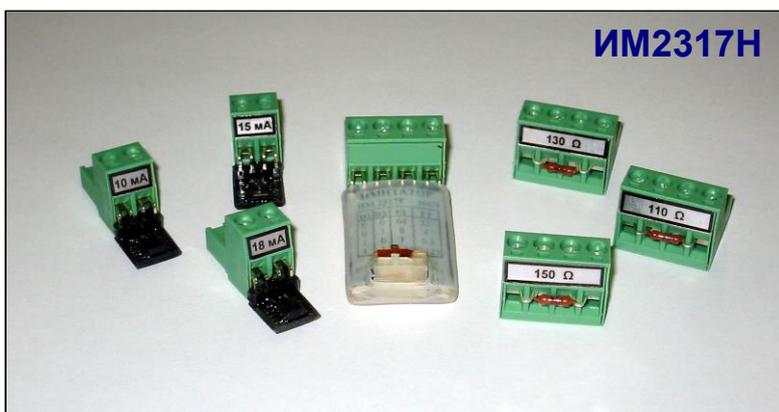
ИМИТАТОРЫ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ ИМ2317Ц, ИМ2317ЦМ, ИМ2317Н, ИМ2317Н1

ДЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГОКОНТРОЛЛЕРОВ ИМ2300

Имитатор входных сигналов предназначен для проверки входных каналов теплоэнергоконтроллеров ИМ2300 посредством имитации сигналов первичных преобразователей.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Общее количество выходных каналов – 6;
- Количество токовых каналов – 2;
- Количество числоимпульсных (частотных) каналов – 2÷4;
- Количество каналов термосопротивлений – 2;
- Питание от прибора ИМ2300 напряжением 24 В;
- Потребляемый ток – не более 50 мА.

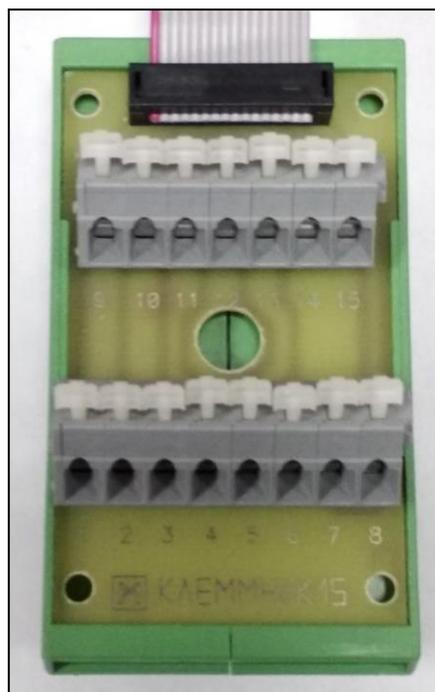
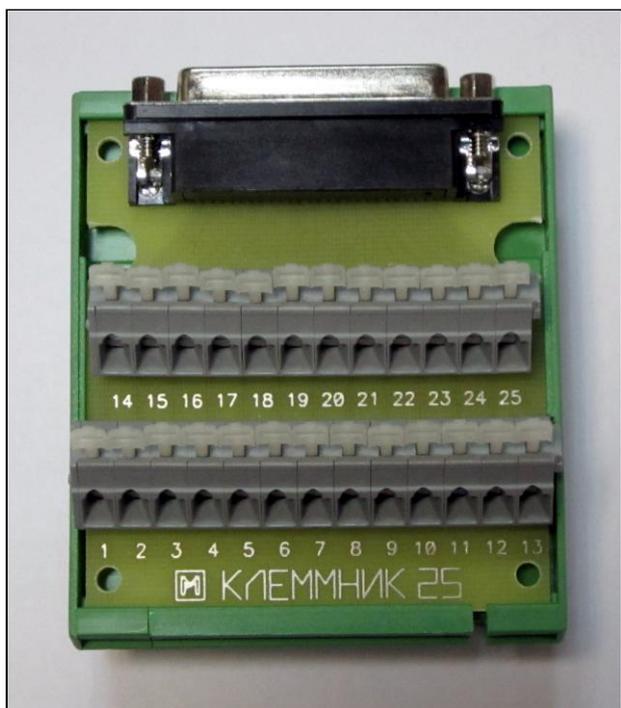
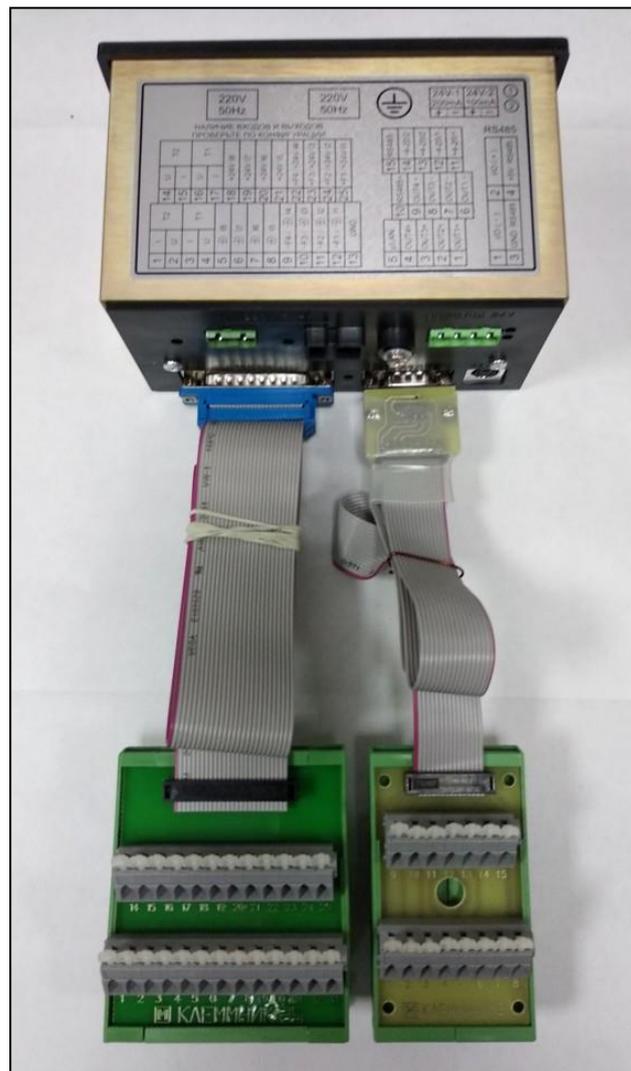


КЛЕММНИК 25, КЛЕММНИК 15

Клеммники предназначены для подключения первичных преобразователей к прибору ИМ2300ЦМ1.

Комплектуется кабелем для подключения к прибору.

Устанавливается на DIN-рейку



ПРОГРАММНЫЙ ПАКЕТ IMProgramm

ДЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГОКОНТРОЛЛЕРОВ ИМ2300

Программный пакет IMProgramm предназначен для технического обслуживания и эксплуатации теплоэнергоконтроллеров ИМ2300.

СОСТАВ ПАКЕТА:

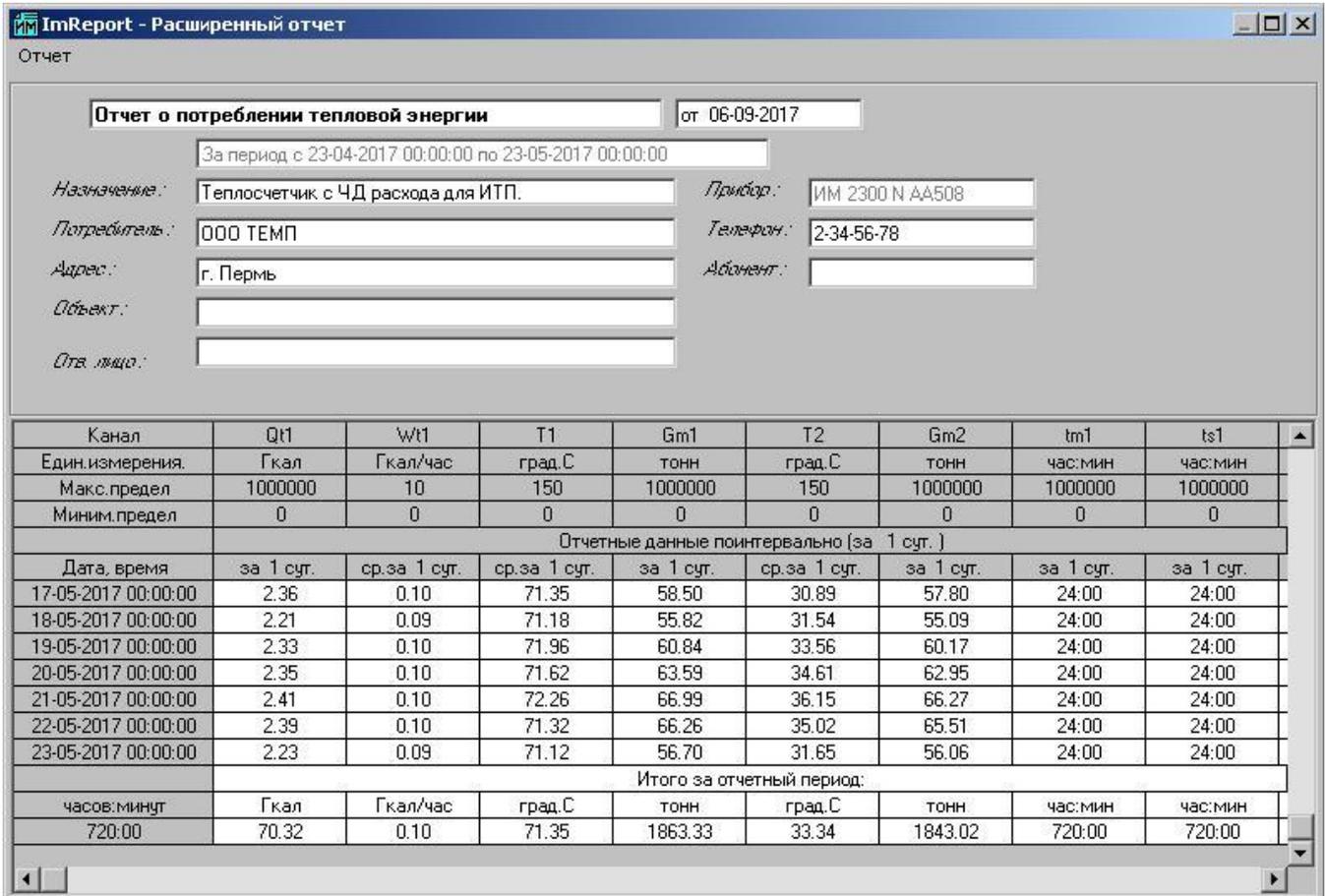
- **ImProgramm** (исполняемый файл ImProgr.exe) – программа для технического обслуживания, эксплуатации, программирования, тестирования и поверки приборов ИМ2300.
- **ImReport** (исполняемый файл ImReport.exe) – пользовательская программа для эксплуатации приборов ИМ2300, составления и печати отчетов по архивным данным.
- **WGraph** (исполняемый файл WGraph.exe) – пользовательская программа для просмотра архивных данных в виде графиков.
- **KPress** (исполняемый файл kpress_1.exe) – вспомогательная программа для расчета коэффициента сжимаемости природных газов.
- **GasDens** (исполняемый файл GasDens.exe) – вспомогательная программа для расчета плотности природного газа.
- **ImAddress_a** (исполняемый файл ImAddress_a.exe) – программа записи адресов, скорости обмена и параметров связи по MODBUS в приборы серии А

Канал	Имя	Ном.	Измеряемая величина	Единицы измерения	Нижн.предел	Верх.предел	Тип кан.	Функция канала	Изм. вход
1	Qt1	Qt 1	Кол-во тепла	Гкал	0	1000000	S	CalcQt_C	-
2	Wt1	Wt 1	Тепл. мощность	Гкал/час	0	10	M	CalcWt_C	-
3	T1	T 1	Температура	град.С	0	150	M	MeasTForRI	R1
4	Qo1	Qo 1	Расход объемный	куб.м/час	0	40	M	MeasQForF	F1
5	Qm1	Qm 1	Расход массовый	тонн/час	0	40	M	CalcQmForF_C	F1
6	Gm1	Gm 1	Масса	тонн	0	1000000	S	CalcGmForF_C	F1
7	T2	T 2	Температура	град.С	0	150	M	MeasTForRI	R2
8	Qo2	Qo 2	Расход объемный	куб.м/час	0	40	M	MeasQForF	F2
9	Qm2	Qm 2	Расход массовый	тонн/час	0	40	M	CalcQmForF_C	F2
10	Gm2	Gm 2	Масса	тонн	0	1000000	S	CalcGmForF_C	F2
11	tm1	tm 1	Работа узла	час:мин	0	1000000	T	Calc_tm	-
12	Qt2	Qt 2	Кол-во тепла	Гкал	0	1000000	S	CalcQt_C	-
13	Wt2	Wt 2	Тепл. мощность	Гкал/час	0	10	M	CalcWt_C	-
14	T3	T 3	Температура	град.С	0	150	M	MeasTForRI	I5
15	T4	T 4	Температура	град.С	0	150	M	MeasTForRI	I6
16	dQt1	dQt 1	Разн. кол-ва тепла	Гкал	-1000000	1000000	B	CalcDiff	-
17	ts1	ts 1	Время наработки	час:мин	0	1000000	T	Calc_ts	-

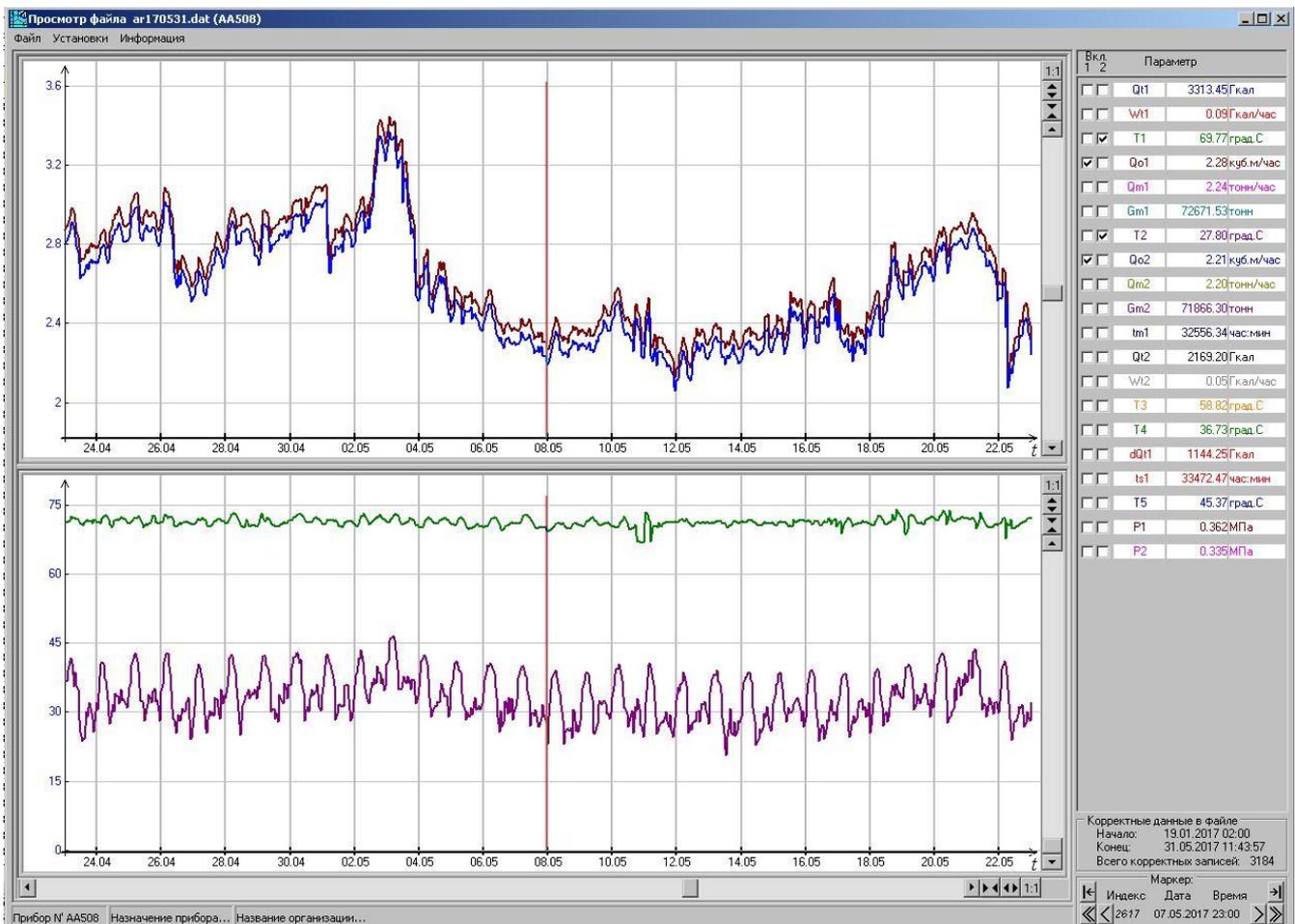
ИМ2300 АА508 П041/0 4/ 243 Теплосчетчик с ЧД расхода для ИТП. 1 час. 133 суток 23

06-09-2017 13:18:43 1 час. 133 суток

Программирование прибора ИМ2300



Составление отчета



Представление архивных данных в графической форме

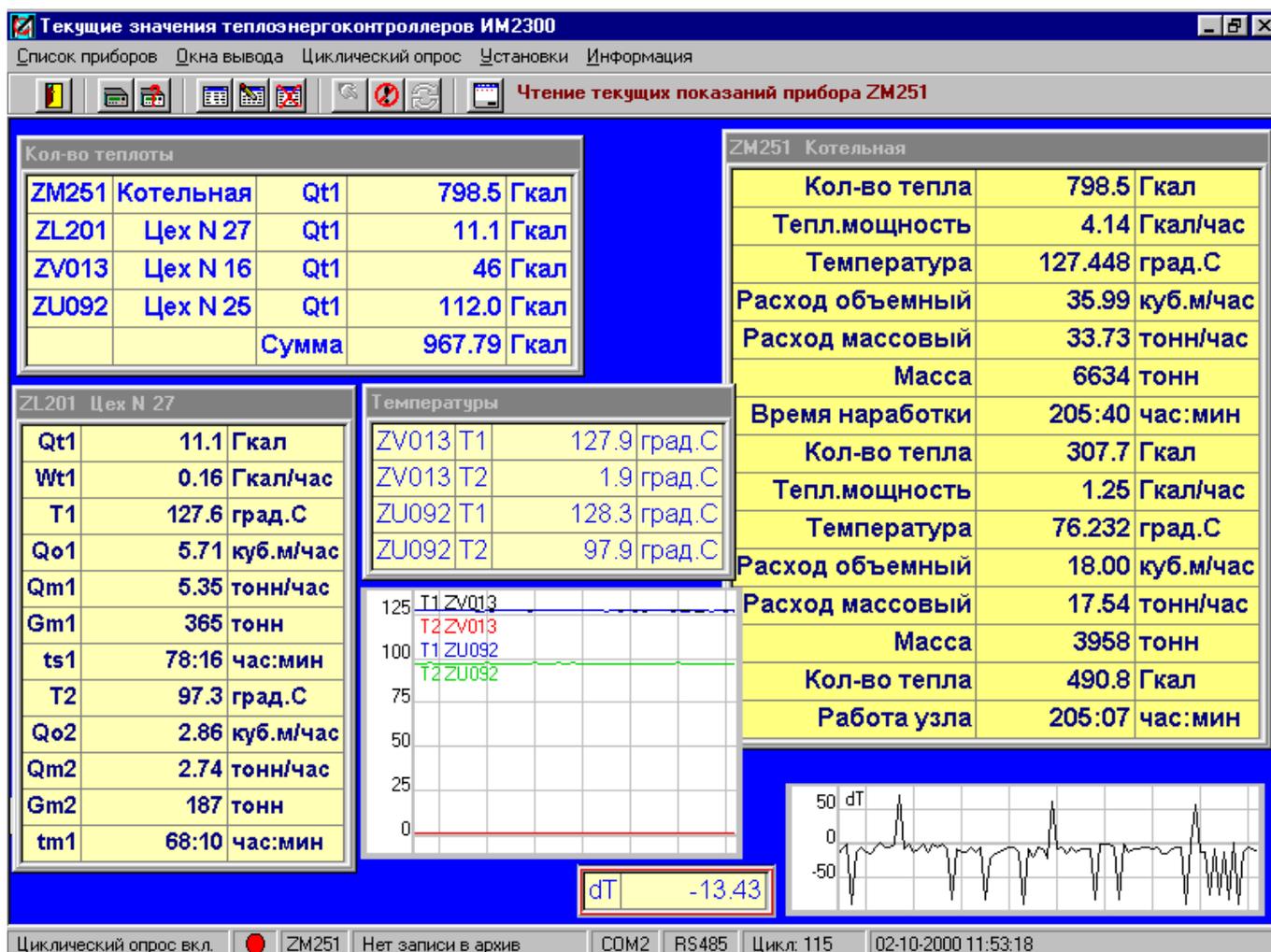
ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ПРОГРАММА ЦИКЛИЧЕСКОГО ОПРОСА IMCYCLE

ДЛЯ ТЕПЛОЭНЕРГОКОНТРОЛЛЕРОВ ИМ2300

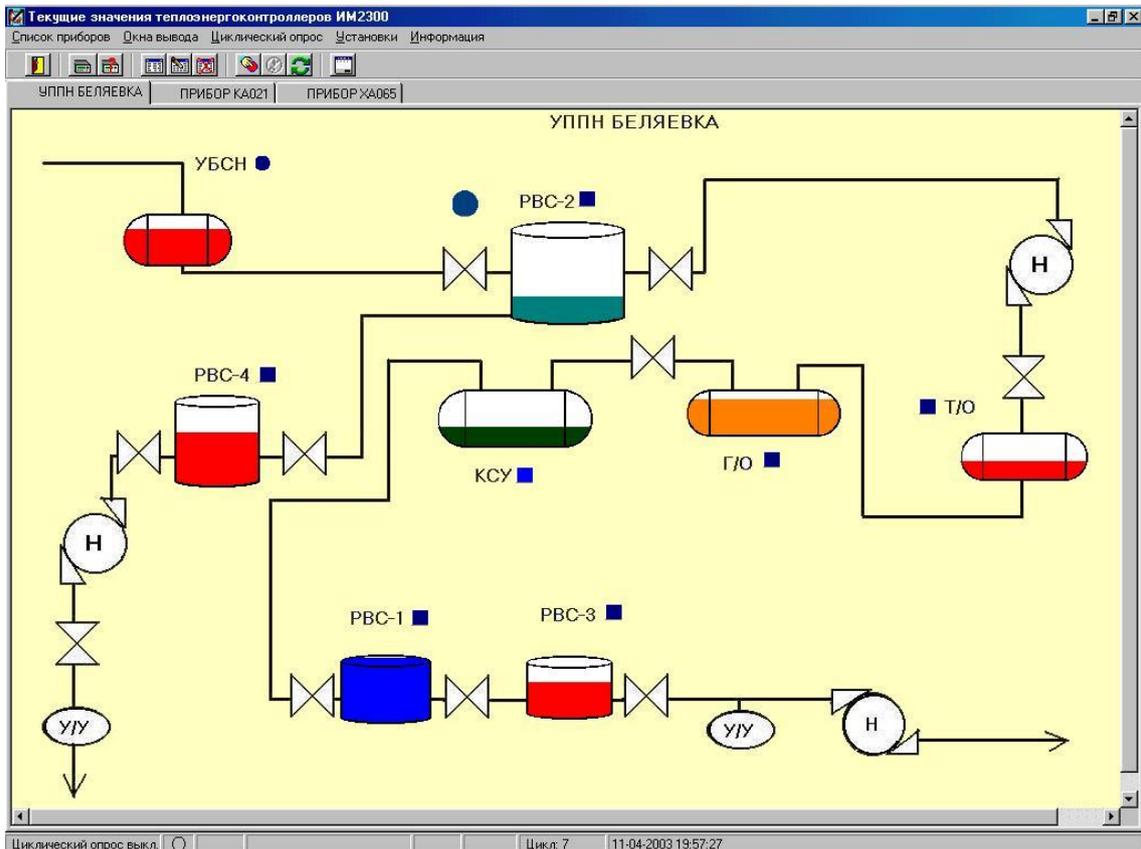
Диспетчерская программа **IMCycle** предназначена для автоматического считывания информации с теплоэнергоконтроллеров ИМ2300 (далее приборов) в режиме циклического опроса. Программа применяется в технологических процессах для контроля текущих показаний различных параметров, а также в системах учета тепла, расхода пара, воды, газа, нефти и т.д.

Программа позволяет:

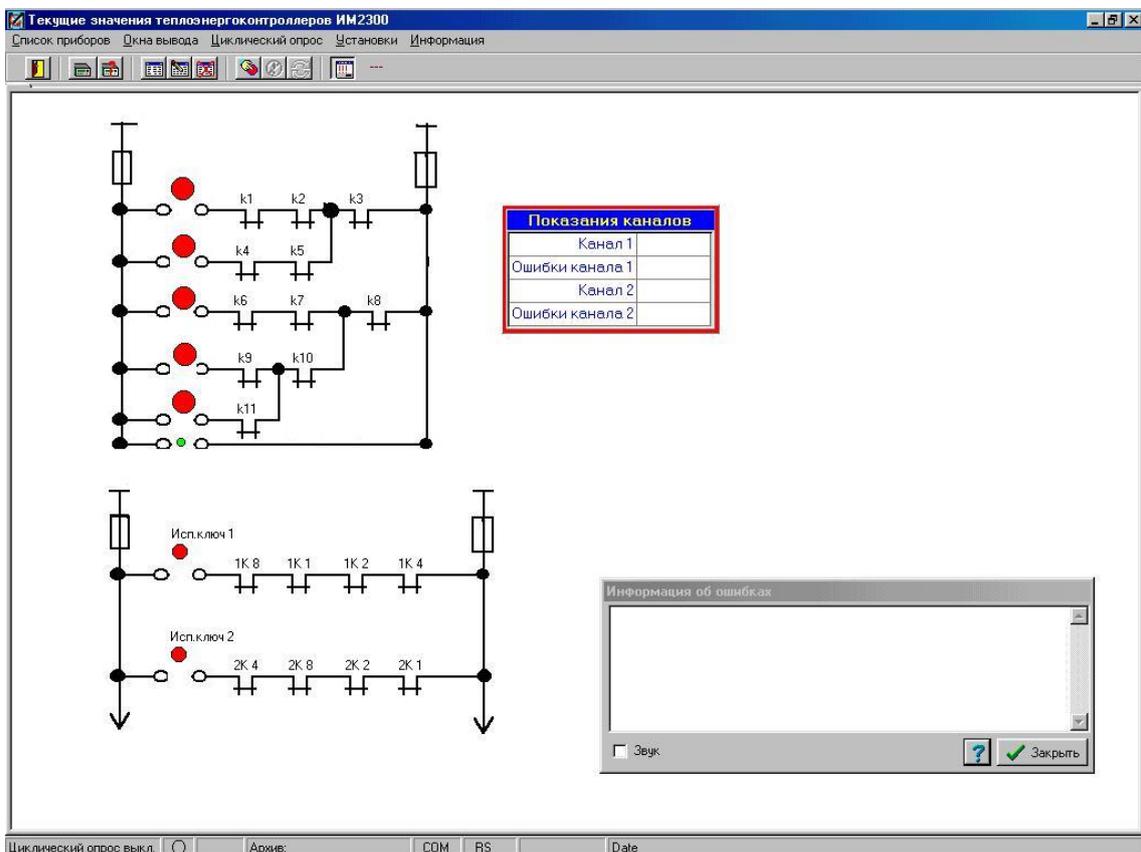
- периодически **считывать текущие показания** из выбранных приборов;
- периодически **считывать усредненные значения** из архивов приборов;
- **вычислять по заданным формулам** новые значения;
- **отображать** считанные показания и вычисленные значения в специальных окнах вывода информации;
- отображать информацию в виде **графиков**;
- строить **технологические схемы** и отображать информацию на специальных индикаторах;
- сохранять информацию в архивных файлах;



Отображение графиков и таблиц со значениями каналов



Отображение информации на технологической схеме (объем и уровень)



Отображение информации на технологической схеме (состояние ключей)

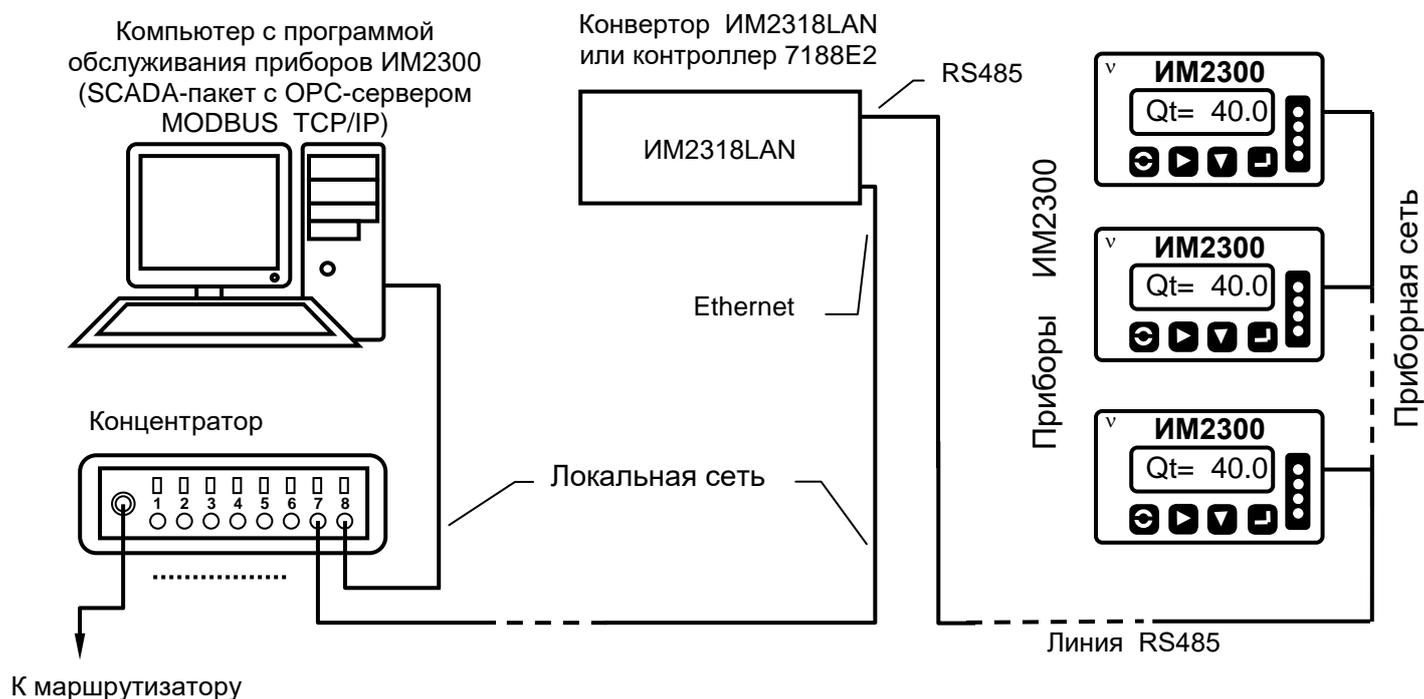
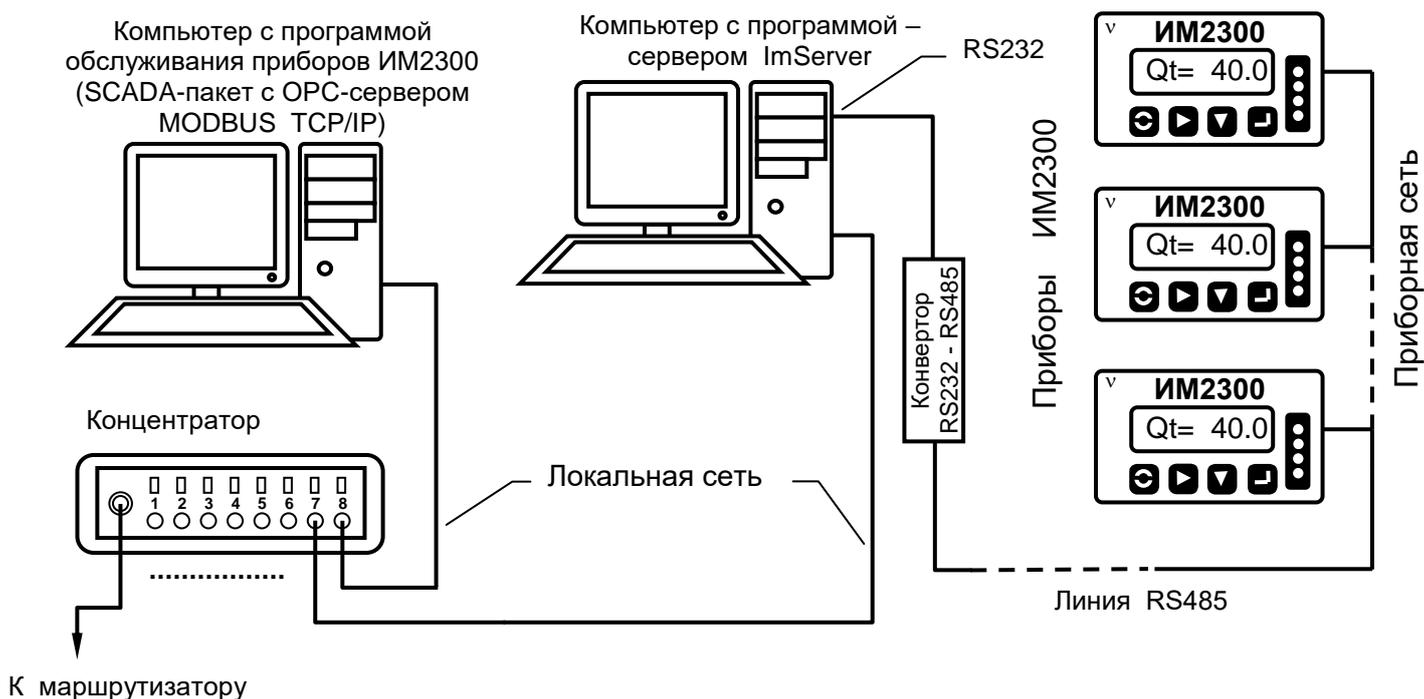
СЕРВЕР СВЯЗИ С ПРИБОРАМИ ИМ2300

Сервер связи с приборами ИМ2300 позволяет проводить обмен информацией с приборами ИМ2300 по локальной сети. Программа-сервер выполнена в трех вариантах: для компьютера PC (программа ImServer.exe), для конвертора ИМ2318LAN и для контроллера ICPCON I-7188E2(3).

Формат посылок при обмене данными – по протоколу TCP/IP (строковый) или по протоколу MODBUS TCP/IP.

Сервер используется в программном пакете ИМ2300WIN V.2 для обслуживания теплоэнергоконтроллеров ИМ2300 и в программе циклического опроса ImCycle для чтения информации из приборов ИМ2300.

Сервер может использоваться в SCADA-пакетах, где есть возможность связи по протоколу TCP/IP, или в SCADA-пакетах с OPC-серверами других производителей, позволяющими читать информацию по протоколу MODBUS TCP по Ethernet.

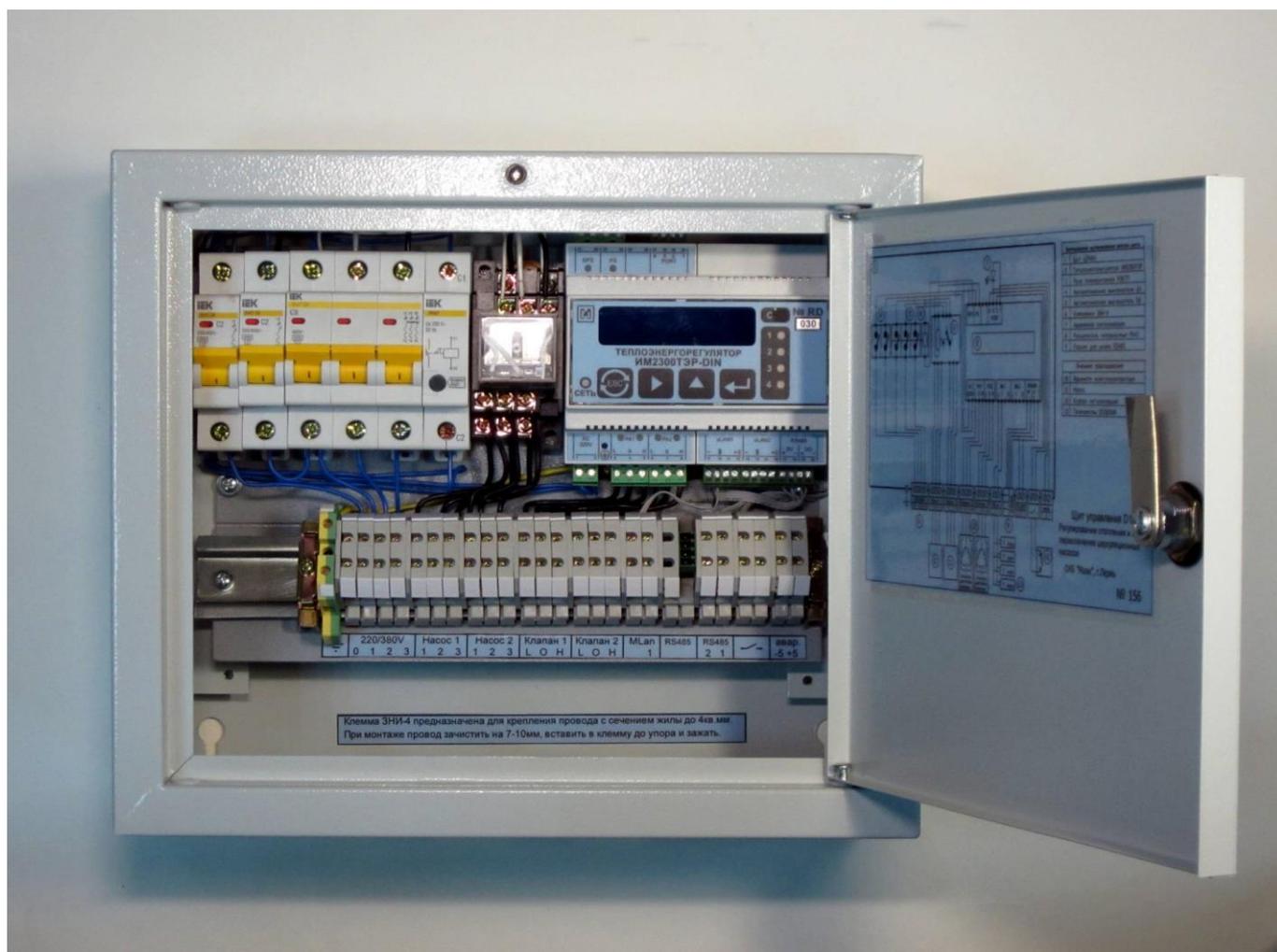


ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ (РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ И ГВС)

Щит управления предназначен для регулирования отопления и ГВС, переключения циркуляционных насосов. В состав щита входят: теплоэнергорегулятор ИМ2300 ТЭР, автоматические выключатели, расцепитель независимый РН47, реле промежуточное РП21, два усилителя мощности ИМ2340-УМ, ключи MicroLan выходные, ключ MicroLan входной, термометры DS1820ИМ, аварийная сигнализация и внутренняя подсветка щита.

Теплоэнергорегулятор ИМ2300 ТЭР управляет работой щита. Автоматические выключатели отключают силовые цепи при перегрузке, а также, через расцепитель независимый РН47, при аварии. Реле проходное переключает циркуляционные насосы в автоматическом или ручном режиме. Усилители мощности ИМ2340-УМ управляют работой регулирующих клапанов. Ключ MicroLan входной служит для подключения электроконтактного манометра к теплоэнергорегулятору. Для аварийной сигнализации служит красный сверхяркий светодиод выведенный на лицевую панель щита. В щите предусмотрены клеммы аварийной сигнализации для отдаленной индикации сигнала аварии.

Щит выполнен в металлическом корпусе с замком. Все внутренние соединения выполнены и протестированы производителем. Для удобства выполнения внешних соединений в щите установлены проходные клеммы.



Варианты построения систем сбора данных с теплоэнергоконтроллеров ИМ2300

