



Вычислители могут использоваться в узлах учета с сужающими устройствами, осредняющими напорными трубками ANNUBAR, диафрагмами серий Rosemount 405 и Rosemount 1595, датчиками расхода с выходным числоимпульсным, частотным и токовым сигналом, а также с цифровым [протоколом Modbus](#) RTU и TCP.

Вычислители УВП-280Б.01 отличаются от модели УВП-280А.01 конструктивным исполнением. УВП-280Б.01 включает в себя блок вычислений и от 1-го до 4-х выносных блоков обработки входных сигналов ПИКЗ.01. Блок вычислений и блоки ПИКЗ.01 объединяются двухпроводным кабелем по внутреннему интерфейсу. За счет наращивания количества блоков ПИКЗ.01 количество входов вычислителя УВП-280Б.01 может быть увеличено в 2, 3, 4 раза.

Вычислитель УВП-280Б.01 обеспечивает обработку входных сигналов от датчиков расхода, давления, перепада давления, температуры, производит вычисление значений объемного и массового расхода и количества измеряемой среды, формирование архивов, вывод измеренных и вычисленных параметров на графический дисплей, работу с принтером, с устройствами верхнего уровня и с другими вычислителями в локальной сети.

Вычислитель обслуживает от 1-го до 14-ти трубопроводов. Большой графический дисплей вычислителя позволяет одновременно наблюдать до шести выбираемых параметров в цифровом или графическом виде.

Вычислители имеют широкий выбор портов связи, которые позволяют подключать датчики с цифровым протоколом и устройства верхнего уровня.

Согласующие устройства, поставляемые к вычислителю по заказу ([радиомodem РМ-433](#), [контроллер КР-HART.M2](#), [адаптер RS232/485](#), [адаптер АТП-01](#), [переходник АПП-УВП280](#)), а также подключаемые к вычислителям стандартные GSM/GPRS модемы позволяют расширить возможности применения вычислителей в составе узлов учета энергоносителей и SCADA систем.

Измеряемые среды

| Измеряемая среда | Нормативный документ для расчета физических свойств | Диапазон рабочих условий | |
|---|---|--------------------------|-----------------|
| | | Абсолютное давление, МПа | Температура, °С |
| Вода, водяной пар | ГСССД МР 147-2008 | 0,1 ... 100 | 0 ... 800 |
| Природный газ | ГОСТ 30319.2-2015 | 0,1 ... 7.5 | -23 ... +76 |
| | ГОСТ 30319.3-2015 | 0,1 ... 30 | -23 ... +76 |
| | ГОСТ Р 8.662-2009 | 0 ... 30 | -23 ... +76 |
| | ISO 20765-2 (алгоритм GERG-2008) | 0 ... 35 | -183 ... +176 |
| Влажный нефтяной газ | ГСССД МР 113-03 | 0,1 ... 15 | -10 ... +226 |
| Умеренно сжатые газовые смеси переменного состава | ГСССД МР 118-05 | 0,1 ... 10 | -73 ... +125 |
| Сырая и товарная нефть, нефтепродукты | Р 50.2.076-2010 | 0,1 ... 5 | -50 ... +150 |
| Сухой воздух | ГСССД МР 112-03 | 0,1 ... 20 | -73 ... 125 |
| Азот, аммиак, аргон, ацетилен, водород, кислород | ГСССД МР 134-07 | 0,1 ... 10 | -73 ... +150 |
| Диоксид углерода | ГСССД МР 134-07 | 0,1 ... 10 | -53 ... +150 |
| Сырая нефть | ФР.1.29.2016.24564 | - | 0 ... +81 |
| Гелиевый концентрат | ГСССД МР 232-2014 | 0,1 ... 20 | -20 ... +40 |
| Попутный нефтяной газ | ФР.1.29.2016.25113 (МИ 3563-2016) | 0,1 ... 30 | -23 ... +76 |
| Влажные газовые смеси | ГСССД МР 273-2018 | 0 ... 30 | -10 ... +226 |

Входы для подключения преобразователей

| Выходной сигнал преобразователя | Количество подключаемых преобразователей |
|--|--|
| Выходной сигнал термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651 | 6 ... 24 |
| Токовый 0-5, 0-20, 4-20, 20-4 мА | 6 ... 24 |
| Число-импульсный или частотный | 6 ... 24 |
| Цифровой интерфейс RS485 | 32 |
| Цифровой интерфейс RS232 | 1 (32*) |

| Выходной сигнал преобразователя | Количество подключаемых преобразователей |
|---------------------------------|--|
| Цифровой интерфейс Ethernet | 64 |

* - при использовании адаптера A232/485


Погрешности

| Параметр | Значение параметра |
|---|----------------------------------|
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования токовых сигналов в цифровое значение измеряемого параметра | $\pm 0,01$ мА |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления в цифровое значение температуры | $\pm 0,1$ °С |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления в цифровое значение разности температур | $\pm 0,04$ °С |
| Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования частотных сигналов до 10 кГц в цифровое значение измеряемого параметра | $\pm 0,05\%$ |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении количества импульсов | ± 1 импульс |
| Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений: | |
| - объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939 (20°С и 101325 Па) | $\pm 0,02\%^{1)}$; $\pm 0,01\%$ |
| - массового расхода (массы) воды, пара | $\pm 0,01\%$ |
| - энтальпии воды, пара | $\pm 0,01\%$ |
| - массового расхода (массы) нефти | $\pm 0,015\%$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерения текущего времени. | $\pm 0,01\%$ |
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности преобразования токовых сигналов в цифровое значение измеряемого параметра от влияния температуры окружающей среды на каждые 10°С | $\pm 0,005$ мА |
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления в цифровое значение температуры от влияния температуры окружающей среды на каждые 10°С | $\pm 0,025$ °С |

Примечание - 1) при применении ГСССД МР 113-2003.
 При определении общей погрешности основная и дополнительная погрешности суммируются путем арифметического сложения.

Порты связи

| Порт | Назначение |
|----------|--|
| USB | Связь вычислителя с персональным компьютером помощи программы локального пульта USB (далее программирования параметров расходомерного узла считывания архивов, настройки сетевых параметров, настройки прав доступа к вычислителю (при отключении ключе блокировки) . |
| Ethernet | <p>Подключение вычислителя к локальной сети.</p> <p>Связь вычислителя с ПК для программирования параметров расходомерного узла, считывания архивов, подключения к SCADA систем, подключения интеллектуальных датчиков по протоколом Modbus/TCP, автоматической отправки суточных отчетных форм по электронной почте.</p> <p>Протоколы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTTP; • Modbus/TCP клиент; • Modbus/TCP сервер; • OPC XML DA; • XML; • SMTP. |
| RS485 | <p>Порт для интеграции в SCADA системы и подключения интеллектуальных датчиков.</p> <p>Протоколы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modbus Master RTU; • Modbus Slave RTU. |
| | Универсальный порт с гальванической развязкой |

| Порт | Назначение |
|--|---|
| RS232-1/принтер | Подключение: <ul style="list-style-type: none"> • модем для выделенной или коммутируемой телефонной линии; • GSM модем в режиме GPRS (*); • GSM модем для системы оповещения с помощью сообщений и автоматической отправки часовых и суточных отчетных форм по электронной почте; • интеллектуальные устройства и датчики с протоколом Modbus Slave RTU; • SCADA с протоколом Modbus Master RTU; • принтер с последовательным интерфейсом; • ПК при помощи программы ЛП USB (дублирование порта USB); • преобразователи интерфейсов для перехода с RS422. |
| RS232-2 | Универсальный порт без гальванической развязки. Подключение: то же самое, что и для порта «RS231-1/принтер», кроме принтера |
| Флеш  | Подключение внешнего USB-флеш-накопителя |

Степень защиты блоков вычислителя УВП-280Б.01 от воздействия окружающей среды:

- блок вычислений - IP54,
- ПИКЗ.01 - IP66.

Питание вычислителя УВП-280Б.01 осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц или от источника постоянного тока. Требования к источнику питания постоянного тока:

- блок вычислений - 24В x 0.3А,
- ПИКЗ.01 - 24В x 0.5А.

Вычислитель предназначен для работы в следующих рабочих условиях:

- температура окружающего воздуха от -20°С до +50°С;

| Наименование | Обозначение | Количество |
|----------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Вычислитель УВП-280Б.01 | КГПШ 407374.001 | БВ - 1, ПИКЗ.01 - 1...4 |
| Руководство по эксплуатации | КГПШ 407374.001-01РЭ | 1 |
| Паспорт | КГПШ 407374.001-01ПС | 1 |
| Методика поверки | МП 208-015-2016 | 1 |
| Комплект разъемов | КГПШ 407374.001-01КМ | 1 |
| Кабель USB для подключения к ПК | USB2.0 А-В | 1 |
| Диск с ПО | КГПШ 407374.001-01ПО | 1 |
| Кабель для подключения принтера | КГПШ 407374.001-02К | По заказу |
| Контроллер расширения КР-НАРТ.М2 | КГПШ 407374.018-01ТУ | По заказу |
| Адаптер АТП-01 | КГПШ.407374.022 | По заказу |
| Переходник АДП-УВП280 | КГПШ 407374.001-01П | По заказу |

Блок вычислений вычислителей УВП-280Б.01 изготавливается в пластиковом корпусе в трех вариантах монтажа:

- [монтаж на DIN-рельс](#);
- [настенный монтаж](#);
- [щитовой монтаж](#).

Блок ПИКЗ.01 вычислителей УВП-280Б.01 изготавливается в пластиковом корпусе в двух вариантах монтажа:

- [монтаж на DIN-рельс](#);
- [настенный монтаж](#).

Гарантийный срок эксплуатации приборов составляет 5 лет со дня изготовления.

Изготовитель гарантирует соответствие приборов техническим требованиям руководства по эксплуатации при соблюдении потребителем условий

эксплуатации.

[Руководство по эксплуатации](#)

[Информационные материалы](#)

[Методика поверки](#)

[Свидетельство об утверждении типа средств измерений вычислителей УВП-280](#)

[Декларация о соответствии техническим регламентам таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 на вычислители УВП-280](#)

[Локальный пульт \(ЛП-USB\), версия 2.0.2](#)

[Программа для расшифровки архивов, полученных через USB-флеш](#)

Прибор может применяться совместно:

