



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
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 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 SMS-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 данных с 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°C до +50°C;

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:

