

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ФГУП ВНИИМС
руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

" 17 " июля 2002 г.

Вычислители расхода жидких и газообразных сред "ФлоКон"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23438-02</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по ТУ 4213-001-56544261-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители расхода жидких и газообразных сред "ФлоКон" предназначены для измерения температуры, давления и расчета расхода жидких и газообразных сред в системах коммерческого учета, используются совместно с первичными преобразователями давления, разности давлений и температуры.

ОПИСАНИЕ

Вычислители расхода "ФлоКон" выполнены на базе контроллеров SCADApack (Госреестр № 16856-97) и осуществляют расчет объемного расхода природного газа и других жидких и газообразных сред через сужающее устройство с угловым отбором давления по уравнению объемного расхода согласно ГОСТ 8.563.2-97.

Температура среды измеряется термопреобразователем сопротивления градуировки Pt100 ($W_{100}=1,3850$), подключенным к вычислителю по 4-хпроводной схеме, либо термоэлектрическим преобразователем градуировки J, K, E или T (в вычислителе производится внутренняя компенсация температуры холодного спая), либо измерительным преобразователем температуры с аналоговым выходным сигналом, линейно зависящим от температуры, рабочее (избыточное) давление в трубопроводе и разность давлений на диафрагме - подключаемыми преобразователями давления и разности давлений.

Используется расчет расхода природного газа по полному и неполному компонентному составу.

Расчет коэффициента сжимаемости природного газа проводится по модифицированному уравнению состояния GERG-91 в соответствии с ГОСТ30319.2-96.

Вычислители расхода «ФлоКон», помимо объемного расхода газа в нормальных условиях, позволяют дополнительно получить усредненные за заданный интервал времени значения давления, разности давлений, расхода и температуры, накопленный объем газа или жидкости.

На дисплее прибора индицируются в циклическом режиме измеренные и вычисленные значения указанных выше величин.

Для считывания архивов измерений и событий используется внутреннее программное обеспечение.

Указанные средства измерений могут использоваться для учетных операций.

По дополнительному заказу вычислители расхода газа «ФлоКон» выпускаются с маркировкой взрывозащиты 2ExeПТЗ X или 2ExdПТЗ X в корпусе NEMA 4.

Вычислители расхода обеспечивают расчет расхода и физических свойств измеряемой среды от одного до восьми трубопроводов с однородной средой.

Вычислитель может обеспечивать возможность обмена информацией с внешними устройствами по интерфейсу RS-232, RS-485, Ethernet, а также по выделенной телефонной линии, коммутируемой телефонной линии или по радиоканалу (оговаривается при заказе).

Вычислитель должен обеспечивать вывод на ПЭВМ следующей информации:

- мгновенное значение расхода измеряемой среды, скорректированное в соответствии с текущими параметрами среды;
- вычисленные значения количества измеряемой среды за определенный период времени (час, смена, сутки);
- архивные значения расхода измеряемой среды;
- значения параметров настройки узла учета с возможностью их коррекции при условии санкционированного доступа;
- информация о полном или частичном отказе вычислителя.

Программное конфигурирование и настройка, одновременная индикация измеренных, введенных с клавиатуры и рассчитанных параметров осуществляются с помощью подсоединяемого IBM PC и операторской панели.

Вычислители осуществляют расчет расхода природного газа со следующими параметрами:

- плотность от 0,668 до 0,70 кг/м³;
- диапазон изменения температуры от минус 23 до 57 °С;
- диапазоны рабочего давления от 0 до 12 МПа;
- диапазон разности давлений от 0 до 172 кПа.

Расчет расхода других сред – в соответствии с соответствующими нормативными документами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения выходных сигналов первичных преобразователей	Предел допускаемой приведенной погрешности в условиях эксплуатации.
сила постоянного тока 0-20 мА, 4-20 мА напряжение постоянного тока 0-5 В, 1-5 В	0,2 %
выходной сигнал термопреобразователей сопротивления типа Pt100	0,1 %
выходной сигнал термоэлектрических преобразователей с градуировками J -200...760 °С K -230...1370 °С E -240...1000 °С T -240...400 °С	0,2 % ^{1,2} 0,2 % ¹ 0,15 % ¹ 0,5 % ¹
точность хода внутр. часов	± 1 минута в месяц

Примечания: 1) погрешность указана без учета погрешности канала компенсации температуры холодного спая, которая составляет: ± 0,5 °С, при 0...60 °С;
± 1 °С, при минус 40...0 °С.

2) в диапазоне температур от минус 270 до минус 200 °С погрешность должна быть увеличена на 0,05 %.

Вычислитель имеет возможность подключения первичных преобразователей с HART- протоколом.

Предел относительной погрешности расчета объемного расхода не более 0,1 %.

Рабочие условия применения вычислителей:

- температура окружающей среды
-40...70 °С (вычислитель без операторской панели)
- температура окружающей среды
0...40 °С (вычислитель с операторской панелью);
- относительная влажность воздуха - от 5% до 95% без конденсации влаги при температуре окружающей среды 35 °С;
- температура транспортирования и хранения -50...75 °С.

Напряжение питания от сети переменного тока
либо от источника напряжения
постоянного/переменного тока

220 В^{+10%}_{-15%}, 50± 1 Гц
от 12 до 28 В

Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 IP54

Потребляемый ток от источника питания, мА, не более
90 (вычислитель без операторской панели)
600 (вычислитель с операторской панелью)

Габаритные размеры, мм, не более 380x600x210.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус вычислителя и титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Вычислитель	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Паспорт	1
Компакт-диск с программным обеспечением	1

ПОВЕРКА

Вычислители расхода «ФлоКон» проверяются по СДПК.421412.001МП "Вычислители расхода «ФлоКон». Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 21 мая 2002 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки: прибор для поверки вольтметров (калибратор тока) В1-13 2 шт., магазин сопротивлений Р4831.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

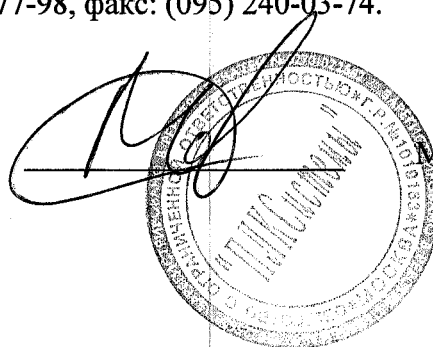
ГОСТ 8.009-84	ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
ГОСТ 22261-94	Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ 8.563.2-97	ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств.
ГОСТ 30319.2-96	Газ природный. Методы расчета физических свойств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислители «ФлоКон» соответствуют ГОСТ 22261, ГОСТ 30319, ГОСТ 8.563 и СДПК.421412.001ТУ.

Изготовитель - ООО «ПЛКСистемы»,
121151, Москва, Можайский вал, 8,
т.(095) 105-77-98, факс: (095) 240-03-74.

Генеральный директор
ООО «ПЛКСистемы»



Матвеев С.В.