

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ВНИИМС

В.Н. Яншин

2001 г.

Вычислители расхода природного газа TeleFlow Plus-20	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21189-01</u>
--	---

Выпускаются по документации фирмы "Bristol Babcock Inc.", США

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители расхода природного газа TeleFlow Plus-20 (EGM 3530-20) предназначены для расчета объемного расхода природного газа, проходящего по трубопроводу, методом переменного перепада давления. Благодаря расширению ряда интерфейсных и введению ряда дополнительных функций применение вычислителей минимизирует затраты на проектирование и монтаж узла учета газа.

ОПИСАНИЕ

Вычислители расхода газа TeleFlow Plus-20 осуществляют расчет объемного расхода газа через сужающее устройство по уравнению объемного расхода согласно ГОСТ 8.563.2-97.

При этом температура газа измеряется термопреобразователем сопротивления градуировки Pt100 ($W_{100}=1,385$), включенным по 3-хпроводной схеме, рабочее (избыточное) давление в трубопроводе и разность давлений газа на диафрагме - встроенными преобразователями давления. Используется расчет расхода газа по неполному компонентному составу.

Расчет коэффициента сжимаемости природного газа проводится по модифицированному методу NX19 либо по модифицированному уравнению состояния GERG-91 в соответствии с ГОСТ30319.2-96.

Вычислители расхода газа TeleFlow Plus-20 могут использоваться для приведения объема газа, измеренного счетчиком, к нормальным условиям по ПР50-2.019-96.

Вычислители расхода газа TeleFlow Plus-20, 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. На дисплее прибора индицируются в циклическом режиме измеренные и вычисленные значения указанных выше величин. Для считывания архивов измерений и событий используется программное обеспечение UOI.

Указанные средства измерений могут использоваться для учетных операций.

Вычислители расхода газа TeleFlow Plus-20 выпускаются с маркировкой взрывозащиты 2ExellT3 X в корпусе NEMA 3.

В стандартной конфигурации имеется дополнительный вход 0-16 В, по два дискретных входа и выхода, счетный вход. Дополнительно число дискретных входов/выходов может быть увеличено до 8, а аналоговых входов диапазонов 1-5 В и 4-20 мА - до 4, может быть обеспечивает питание до 2 датчиков 12 В. Это позволяет подключать к вычислителю внешние преобразователи рабочего (избыточного) давления и разности давлений; создавать контуры локального управления.

Вычислители расхода газа обладают широкими программными возможностями, в том числе для ведения протоколов измерений и архивирования данных, имеют различные варианты подключения в сеть системы NETWORK 3000 как по интерфейсу, так и по каналам телефонной и радиосвязи. Программное конфигурирование и настройка, одновременная индикация измеренных, введенных с клавиатуры и рассчитанных параметров осуществляются с помощью подсоединяемого IBM PC. Вычислители программируются на языке ACCOL.

Вычислители осуществляют расчет расхода природного газа со следующими параметрами:

- диапазон изменения температуры от минус 20 до 66 °С;
- диапазоны рабочего давления от 0 до 14 МПа;
- диапазон разности давлений от 0 до 172 кПа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения	Осн. привед. погр. (при 25°С)	Привед. погр. в диапазоне -40..60°С
разность давл./изб. давл. 37,5кПа/3,4МПа 37,5кПа/7,0МПа 37,5кПа/14,0Мпа 74 кПа/7,0МПа 74 кПа/14,0МПа 172 кПа/14,0МПа	0,1%	0,35%
напряжение пост. тока 0..16 В сила пост. тока 4..20 мА	0,1%	в диап.-20..60°С 0,2% в диап.-40..60°С 0,3%
Температура - 20...66 °С	0,7 °С	1,3 °С
от счетчика 0..10 кГц, 0-16В, мин. длит. импульса 100 мкс	± 1 импульс на каждые 65535 импульсов	
- аналог.выход 4 ...20 мА	0,1 %	в диап.-20..60°С 0,2% в диап.-40..60°С 0,3%
точность хода внутр. часов	± 1с в сутки	

Дополнительная погрешность каналов измерения разности давлений из-за влияния статического давления:

нуля: 0,1% диап.изм. на 7,0 МПа;
диапазона: 0,1% диап.изм. на 7,0 МПа.

Погрешность вычислений объемного расхода газа и коррекции объема не более 0,01 %.

Предел допускаемой основной относительной погрешности вычислителя 0,35%.

Примечания. 1) Оценивалась погрешность вычислителя, обусловленная погрешностями измерения давления и разности давлений встроенными преобразователями, измерения температуры газа термопреобразователем сопротивления и погрешностью программного вычисления расхода.

Рабочие условия применения вычислителей:

- температура окружающей среды -40...60 °С;
- относительная влажность воздуха - от 5% до 90% без конденсации влаги;
- вибрация в диапазонах 10- 500 Гц с ускорением 1,0g;
- температура транспортирования и хранения -40...85 °С.

TeleFlow Plus-20 содержит 2 последовательных порта:

- для подключения РС,
 - для подключения в информационную сеть, в зависимости от заказа последовательный или параллельный интерфейсный, либо с встроенным модемом, либо с блоком радиозадержки и блоком радиочастотного приемника-передатчика,
- может быть дополнен еще одним портом RS232/485.

Напряжение питания вычислителя - 5,4 ...16,0 В постоянного тока.

Питание вычислителя может осуществляться от батарей, солнечных панелей, внешнего источника.

Потребляемый ток от источника питания, мА, не более 90.

Габаритные размеры, мм, не более 304 x 153 x 355.

Масса с батареями/без батарей, кг, не более 26/12.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус вычислителя и руководство по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки: вычислитель, программное обеспечение UOI для считывания результатов измерений, установочные изделия - по технической документации фирмы "Bristol Babcock Inc." согласно заказу. В комплект поставки входит АТГС.3530-20.000 МП "Вычислители расхода природного газа TeleFlow Plus-20. Методика поверки".

ПОВЕРКА

Вычислители расхода газа TeleFlow Plus-20 поверяются по АТГС.3530-20.000 МП "Вычислители расхода природного газа TeleFlow Plus-20. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 16 апреля 2001 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

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.

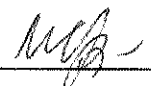
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислители TeleFlow Plus-20 соответствуют ГОСТ 22261, ГОСТ 30319, ГОСТ 8.563 и техническим требованиям, изложенным в документации фирмы "Bristol Babcock Inc.", США.

На вычислители TeleFlow Plus-20 органом по сертификации РОСС RU.0001.01ГБ05 выдан сертификат соответствия № РОСС RU. ГБ05.В00289.

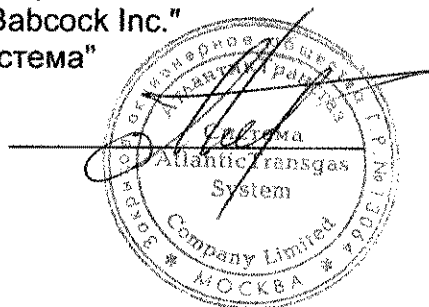
Изготовитель - фирма "Bristol Babcock Inc.", США.

Зам. начальника отдела ГФУП ВНИИМС

 Средина И.Г.

Системный интегратор и представитель
в России фирмы "Bristol Babcock Inc."
АО "АтлантикТрансгазСистема"

Генеральный директор



Л.И. Бернер