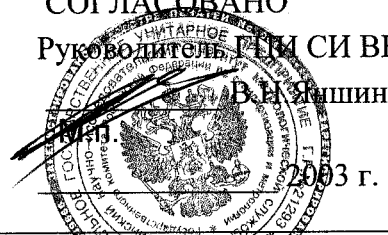


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГИИ СИ ВНИИМС



Вычислители расхода природного газа Teleflow 3530-10 и AccuRate 3308-10	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15096-03 Взамен № 15096-98
---	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители расхода природного газа Teleflow 3530-10 и AccuRate 3308-10 предназначены для измерения объемного расхода и количества природного газа, проходящего по трубопроводу, методом переменного перепада давления с использованием стандартных сужающих устройств, с учетом рабочего давления газа в трубопроводе, его температуры и компонентного состава газа, а также коррекции - приведения объема природного газа, измеренного счетчиком, к стандартным условиям, с индикацией измеренных и вычисленных значений указанных выше величин на дисплее прибора.

Вычислители могут входить в состав узлов учета природного газа и использоваться в учетных операциях.

ОПИСАНИЕ

Вычислители расхода природного газа Teleflow 3530-10 и AccuRate 3308-10 осуществляют расчет объемного расхода газа через сужающее устройство, объема газа и его теплоты сгорания по ГОСТ 8.563-97, ГОСТ 30319-96.

Teleflow 3530-10 и AccuRate 3308-10 осуществляют также режим коррекции объема газа, измеренного счетчиком в соответствии с ПР 50-2.019-96.

Расчет коэффициента сжимаемости природного газа проводится по модифицированному методу NX19 либо по модифицированному уравнению состояния GERG-91 в соответствии с ГОСТ 30319.2-96.

Температура газа измеряется с использованием термометра сопротивления с градуировкой типа Pt 100.

Для вычислителей расхода газа Teleflow 3530-10 рабочее давление и разность давлений газа в трубопроводе измеряется встроенными преобразователями давления, разности давлений и температуры. Имеется дополнительный аналоговый вход 0-16 В для внешнего дополнительного оборудования, например, преобразователя рабочего (избыточного, абсолютного) давления, разности давлений, барометрического давления, температуры. Оборудование, подключаемое к аналоговому входу, должно иметь исполнение по взрывозащите типа искробезопасная цепь.

Teleflow 3530-10 содержит 3 последовательных порта – 1 для подключения ПК и 2 для подключения в информационную сеть.

Для вычислителей расхода газа AccuRate-3308-10 рабочее давление и разность давлений газа в трубопроводе измеряется либо внешними преобразователями разности давлений, давления и температуры типа Teletrans 3508 (производства Bristol Babcock Inc.), либо внешними преобразователями разности давлений, давления и температуры газа с унифицированным аналоговым выходом 4-20 мА.

Вычислитель AccuRate 3308-10 выпускается AI- или AD- типа.

Модель AccuRate 3308-10 AI-типа имеет отдельные токовые входы 4-20 мА для внешних преобразователей рабочего (избыточного, абсолютного) давления, разности давлений, температуры.

Модель AccuRate 3308-10 AD-типа содержит коммуникационный порт для ввода сигналов от одного или двух измерительных преобразователей рабочего (избыточного) давления, разности давлений и температуры Teletrans 3508 фирмы "Bristol Babcock Inc.", США, а так же отдельный токовый вход 4-20 мА для внешнего преобразователя рабочего (избыточного) давления, разности давлений, температуры.

AccuRate 3308-10 содержит 3 коммуникационных порта: 2 последовательных, в том числе

один с оптронной гальванической развязкой, 1 для подключения в сеть - последовательный интерфейс, либо с встроенным модемом, либо с блоком сопряжения с радиостанцией и блоком радиочастотного приемника-передатчика, в зависимости от заказа.

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. Программное конфигурирование и настройка, одновременная индикация измеренных, условно-постоянных и рассчитанных параметров вычислителей осуществляются с помощью программного обеспечения подключаемого компьютера типа IBM PC.

Для режима коррекции расхода газа в вычислителях Teleflow 3530-10 используется счетный вход, в вычислителях AccuRate 3308-10 счетный вход, либо дискретные входы, в зависимости от заказа.

Для информационной связи с искробезопасной зоной вычислители расхода газа Teleflow 3530-10 используются совместно с барьерами искробезопасности Istran; при этом метрологические характеристики совокупности вышеуказанных устройств полностью определяются характеристиками вычислителей.

Примечание: Допускается использование барьеров Istran для передачи дискретных сигналов, несущих измерительную информацию, совместно с другими средствами измерений, при этом включение барьера не влияет на метрологические характеристики этих средств измерений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вычислители осуществляют расчет расхода или коррекцию объема природного газа со следующими параметрами:

диапазон изменения температуры	от минус 17,8 до плюс 65,5°C;
перенастраиваемые диапазоны рабочего давления	от 0 до 13,8 МПа;
перенастраиваемые диапазоны разности давлений	от 0 до 172 кПа
(разность давлений не измеряется в режиме коррекции объема газа).	

Teleflow 3530-10			
Измеряемая величина	Предел доп. осн. привед. погр. (при 25 °С)	Предел доп. привед. погр. в диапазоне -40..+70 °С	Примечание
разность давлений (верхние знач. диапазонов: 25; 37; 74,7; 172 кПа)*	от 0,1 до 0,4 %**	от 0,25 до 0,7 %**	Разность давлений не измеряется в режиме коррекции объема газа
рабочее (избыт.) давление (верхние знач. диапазонов: 3,4; 6,7; 13,8 МПа)*	от 0,1 до 0,4 %**	от 0,25 до 0,7 %**	
напряжение пост. тока 0..16 В	0,25%	0,5%	
температура	0,7 °С (абсол.)	1,3 °С (абсол.)	
счет импульсов частотой 0..10 кГц	± 1 импульс		Режим коррекции расхода газа по заказу

AccuRate 3308-10				
Измеряемая величина	Предел доп. осн. привед. погр. (при 25 °С)	Предел доп. привед. погр. в диапазоне -20..+50 °С	Предел доп. привед. погр. в диапазоне -40..+70 °С	Примечание
разность давлений (верхние знач. диапазонов: 25; 37; 74,7; 172 кПа)*	от 0,1 до 0,4 %**	от 0,25 до 0,7 %**		
рабочее (избыт.) давление (верхние диапазоны: 3,4; 6,7; 13,8 МПа)*	от 0,1 до 0,4 %**	от 0,25 до 0,7 %**		
температура	0,7 °С (абсол.)	1,2 °С (абсол.)	1,3 °С (абсол.)	

AccuRate 3308-10				
Измеряемая величина	Предел доп. осн. привед. погрешн. (при 25 °С)	Предел доп. привед. погр. в диапазоне -20..+50 °С	Предел доп. привед. погр. в диапазоне -40..+70 °С	Примечание
сила пост. тока 4 ...20 мА	0,1 %	0,2 %	0,3 %	Для модели АГ-, АД-типа по заказу
счет импульсов частотой 0..10 кГц	± 1 импульс			Режим коррекции объема газа по заказу

Примечание:

*) Верхние значения диапазонов по давлению и разности давлений, коэффициент перенастройки диапазона измерений до 1:20.

**) В зависимости от соотношения диапазона измерения и верхнего диапазона шкалы датчика.

При калибровке каналов измерения разности давлений и давления как встроенных, так и выносных датчиков Teletrans 3508 основная приведенная погрешность измерительных каналов определяется в соответствии с требованиями, изложенными в технической документации на вычислители расхода газа.

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

в диапазоне 14.0 МПа нуля: 0,1 % от диапазона измерения на каждые 7.0 МПа,
диапазона: 0,1 % от диапазона измерения на каждые 7.0 МПа;

Дополнительная погрешность каналов измерения давления, разности давлений и температуры из-за влияния вибрации в диапазонах 10-150 Гц с ускорением 2 g; 150-2000 Гц с ускорением 1 g до 0,1 % диапазона измерения.

Предел допускаемой относительной погрешности вычислений объемного расхода газа, объема газа и энергосодержания не более 0,05 % по сравнению со стандартными процедурами расчета расхода газа по ГОСТ 30319-96, Приложение А, ГОСТ 8.563.2-97, Приложение Е и ГОСТ 8.563.3-97.

Предел допускаемой относительной погрешности коррекции объема газа к нормальным условиям - не более 0,35 % по сравнению со стандартными процедурами коррекции объема газа (при наличии встроенных датчиков температуры и давления с пределом допускаемой основной погрешности измерения давления и разности давлений 0,1 %).

Технич. параметры	Teleflow 3530-10	AccuRate 3308-10
Напряжение питания	(5,4...16,0) В постоянного тока	(12±3) В, либо (24±6) В постоянного тока
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5	3,5
Габаритные размеры	262x336x188	245x234x188 с преобразователем Teletrans 3508 281x234x188
Масса (без батарей), кг, не более	4,5	11

Вычислители расхода газа выпускаются во взрывобезопасном исполнении. Вычислитель расхода газа Teleflow 3530-10 имеет маркировку взрывозащиты 1ExibIBT3 X (искробезопасная цепь). Вычислитель расхода газа AccuRate 3308-10 имеет маркировку взрывозащиты 1ExdIBT4 X (взрывонепроницаемая оболочка).

Рабочие условия применения вычислителей:

температура окружающей среды

от минус 40 (минус 50) до плюс 70 °С,
(минус 50 °С по спецзаказу);

относительная влажность воздуха

от 15% до 95% без конденсации влаги;

вибрация

в диапазонах 10-150 Гц с ускорением 2g,
150-2000 Гц с ускорением 1g.

температура хранения и транспортирования от минус 40 °С до плюс 85 °С.
Все вышеперечисленные вычислители имеют дискретные управляющие входы и выходы.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта вычислителя и эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

ПОВЕРКА

Вычислители расхода газа поверяются по инструкциям «Вычислитель расхода природного газа Teleflow 3530-10. Методика поверки и калибровки», «Вычислитель расхода природного газа AccuRate 3308-10. Методика поверки и калибровки», согласованным с ВНИИМС.

Межповерочный интервал -1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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.
ПР 50.2.019-96	ГСИ. Количество природного газа. Методика выполнения измерений при помощи турбинных и ротационных счетчиков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вычислителей расхода природного газа Teleflow 3530-10 и AccuRate 3308-10 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель — фирма «Bristol Babcock Inc.», США.

Адрес: 1100 Buckingham St., Watertown, CT 06795

Системный интегратор и представитель в России фирмы «Bristol Babcock Inc.» — АО «АтлантикТрансгазСистема»:

Адрес: 109125, Москва, Волгоградский пр., 46Б.

Тел./факс (095) 178-74-51, 179-00-38, 179-03-14, e-mail: atgs@atgs.ru

Генеральный директор
АО «АтлантикТрансгазСистема»

 Л.И. Бернер