



«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

В.А Сковородников

« 4 » марта 2005 г.

Комплексы многониточные расходоизмерительные микропроцессорные "ArmFlow"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28864-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ РА 16094782.2028-99,
Республика Армения

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы многониточные расходоизмерительные микропроцессорные "ArmFlow" (в дальнейшем комплексы) предназначены для непрерывных автоматических измерений и вычислений расхода и объема природного газа, приведенного к стандартным условиям по методу переменного перепада давления на стандартных сужающих устройствах на одном, двух или трех измерительных трубопроводах газоизмерительного пункта (ГИП).

Комплексы предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -10°C до +50°C (отдельно датчики комплекса выдерживают температуру от -40°C до +85°C).

Вычислитель комплекса имеет степень защиты корпуса IP65 по ГОСТ 14254.

Датчики комплекса могут применяться во взрывоопасной зоне в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.020-76, ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.6-81 и имеют уровень защиты IExeШВТ4Х

Вычислитель комплекса устанавливается во взрывобезопасной зоне.

ОПИСАНИЕ

Комплекс включает в себя вычислитель, многопараметрический интеллектуальный датчик «Teletrans 3508-30С» и блок питания.

Принцип работы комплекса состоит в измерении параметров газа (давление, перепад давления и температура) в трубопроводах и последующем вычислении расхода в соответствии с ГОСТ 8.563.1(2)-97. Факторы сжимаемости рассчитываются по ГОСТ 30319.2-96 (модифицированный метод NX19). Результаты вычислений и другие необходимые данные могут быть отображены на дисплее В электронном блоке формируется база архивных данных, которые могут быть считаны переносным компьютером типа «Note book» через последовательный порт.

Для измерений всех параметров газа в трубопроводе применяется датчик «Teletrans 3508-30С» в комплекте с термопреобразователем сопротивления ТСП-100П. В вычислителе предусмотрена возможность замены датчика на отдельные датчики перепада давления и температуры с аналоговыми выходами, которые по своим техническим и точностным показателям не уступают датчику "Teletrans".

Комплекс рассчитан на все диаметры трубопроводов и типы диафрагм, предусмотренные ГОСТ 8.563.1-97.

Комплекс обеспечивает возможность просмотра измеренных и вычисленных параметров на двухстрочном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) набором кодов на клавиатуре.

Таблица 1

Наименование параметра	Код		
	Первая нитка	Вторая нитка	Третья нитка
Температура, °C Давление. МПа (кгс/см ²)	10	20	30
Перепад давления, МПа Расход, м ³ /ч	11	21	31
Коэф. сжимаемости (ksj) Фактор сжимаемости (zo)	12	22	32
Показатель адиабаты (кара) Вязкость (mu)	13	23	33
Коэф притупл. (Kp) Коэф. шероховатости (Ksh)	14	24	34
Коэф. тепл расширения ИТ (Kt) Коэф. тепл. расширения СУ (Ko)	15	25	35
Число Рейнолдса (Re) Коэф. Рейнолдса (Kre)	16	26	36
Коэф. скорости входа (E) Коэф истечения (C)	17	27	37
Коэф. расширения (EPS) Относит, диаметр (Bet)	18	28	38
Диаметр отверстия (d ₂₀) Диаметр трубы (D ₂₀)	19	29	39
плотность газа, кг/м ³ барометр, давление, кПа	40		
Содержание Ху Содержание Ха	41		
Эквивалентн. шероховатость (Rsh1) Радиус закругл. вх. кромки 1-ой нитки (Rk1)	42		
Темп. коэф. расш. трубы (GAMMA tp1) Темп. коэф. расш. СУ 1-ой нитки (GAMMA sh1)	43		
Индикация таймера	44		
Эквивалентн. шероховат. (Rsh2) Радиус закругл. вх. кромки 2-й нитки (Rk2)	45		
Темп. коэф. расш. трубы(GAMMA tp2) Темп. коэф. расш. СУ 2-ой нитки	46		
Эквивалентн. шероховат. (Rsh3) Радиус закругл. вх. кромки 3-й нитки (Rk3)	47		
Темп. коэф. расш. трубы(GAMMA tp3) Темп. коэф. расш. СУ 3-ой нитки	48		
Объем с начала суток (Vsut1) С начала месяца 1-ой нитки (Vmes1)	50		
Объем за прошедший час (vch1) Объем за прошедшие сутки 1-ой нитки (VSUT1)	51		
Объем с начала суток (Vsut2) С начала месяца 2-ой нитки(Vmes2)	52		
Объем за прошедший час (ych2) Объем за прошедшие сутки 2-ой нитки (VSUT2)	53 используется при наладке		
Объем с начала суток(Vsut3) С начала месяца 3-ей нитки(Vmes 3)	54		
Объем за прошедший час(vch3) Объем за прошедшие сутки 3-ей нитки(VSUT3)	55		
Ср. суточная температура T1/T2, °C	56		

Результаты измерений и вычислений архивируются.

комплекс обеспечивает ввод и запоминание следующих данных:

- наименование предприятия, использующего комплекс
- пароля доступа к памяти оперативных данных
- числа измерительных трубопроводов
- установки величины уровня сигнализации по напряжению питания
- даты (в формате день, месяц, год)
- времени (в формате часы, минуты, секунды)
- контрактного часа (в формате часы)
- наименование или номер измерительного трубопровода
- плотности газа (ρ)
- содержания углекислого газа в природном газе (N_{CO_2})
- содержания азота в природном газе (N_{N_2})
- барометрическое давление ($P_{бар}$)
- диаметра трубопровода (D_{20})
- диаметра диафрагмы (d_{20})

Вычисление расхода и объема природного газа производится по формулам, приведенным в ГОСТ 8.563.1-97 и ГОСТ 8.563.2-97.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы преобразования перепада давлений, кПа	от 0 до 70
Предел изменения избыточных давлений, МПа	от 0 до 7
Диапазон измерений температуры газа, °С	от -10 до +50
Основная относительная погрешность комплекса по вычислению расхода, объема, не более %	0,5
Дополнительная погрешность в рабочем диапазоне температур, %	0,3
Диапазон изменения температуры окружающего воздуха, °С	от -20 до +50
Напряжение питания, В	220
Габаритные размеры комплекса:	
электронный блок, мм	220 x 150 x 90
датчик, мм	200 x 100 x 60
блок питания, мм	200 x 150 x 150
Масса комплекса:	
электронный блок, не более кг	2
датчик, не более кг	3
блок питания, не более кг	2
Потребляемая мощность, не более Вт	1

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на фирменную планку комплекса, устанавливаемую на лицевой поверхности электронного блока и на эксплуатационных документах слева от обозначения документов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят

Вычислитель с переходным кабелем и программным обеспечением (ПО) для связи с ПК	1 шт.	ПО поставляется на диске
Многопараметрический интеллектуальный датчик «Teletrans 3508-30С» с ПО для калибровки	До 3-х шт.	ПО поставляется на диске
Термопреобразователь сопротивления ТСП-100	До 3-х шт.	
Блок питания	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Паспорт	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

ПОВЕРКА

Поверку комплекса осуществляют в соответствии с документом по поверке АМ. А2.16094782.18 МП., утвержденной АОЗТ «Метролог» АРМГОССТАНДАРТА в 2002 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- манометр МП-60 ПГ 0,02%;
- манометр МП-2,5 ПГ 0,02%;
- ультратермостат УТ-2/79 погрешность 0,1 °С;
- барометр ПГ 0,05%;
- секундомер с ПГ 0,02%;

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.5632-97. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств.

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ РА 16094782.2028-99. Многониточный расходоизмерительный микропроцессорный комплекс «ArmFlow». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов многониточных расходоизмерительных микропроцессорных «ArmFlow» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.,
Свидетельство о взрывозащищенности № РОСС.АМ.ГБ.06.В00029.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «А-2», Республика Армения, 375068, г.Ереван, ул.Шрджанаин 2/2. тел. (374-1) 77-06-34. факс (374-1) 77-01-81, e-mail: ararat@fialarminco.com

Директор ООО «А-2» А.Т. Восканян

