

ОПИСАНИЕ МНОГОНИТОЧНОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО
МИКРОПРОЦЕССОРНОГО КОМПЛЕКСА " СУПЕРФЛОУ-П "
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации
в открытой печати

" СОГЛАСОВАНО "

Заместитель директора
ВНИИР по научной работе
М.С. Немиров
08. 1991 г.



Многониточный изме-
рительный микропро-
цессорный комплекс
" , , Суперфлоу-П "

Внесен в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государствен-
ные испытания

Регистрационный № 12924-91

Выпускается по техническому описанию, инструк-
ции по эксплуатации (ТО и ИЭ) СФ2.00.00.00 ТО

Назначение и область
применения

Многониточный измерительный микропроцессорный комплекс
" , , Суперфлоу-П " предназначен для преобразования входного сигнала в значения расхода и объема газа с учетом давления и температуры и с учетом введенных вручную значений плотности газа, содержащихся в газе азота и углекислого газа и выполнения расчетов в соответствии с " Правилами измерения расхода газа и жидкостей стандартными сужающими устройствами " РД 50-213 на одном, двух или трех измерительных трубопроводах газоизмерительных пунктах (далее - ГИП) предприятий газовой промышленности.

Комплекс предназначен для эксплуатации как на открытом воздухе, так и в помещениях при температуре окружающего воздуха от -30°C до +50°C при относительной влажности до 98% при 35°C.

Комплекс предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах открытых промплощадок и помещениях ГИП категории В-1а, В-1г (ПУЭ), имеет взрывобезопасное исполнение IEx id ПВТЗ.

Описание

Принцип действия комплекса "Суперфлю-П" состоит в преобразовании перепада давления на сужающем устройстве, давления и температуры газа на входе газоизмерительного пункта в электрические сигналы с последующим их автоматическим преобразованием в показания измерительного микропроцессорного вычислителя расхода в соответствии с уравнением:

$$Q = C \cdot K_{Re} \sqrt{\frac{\Delta P \cdot P}{\rho_n T K}} \quad (1)$$

$$V = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot \Delta \tau = \Delta \tau \cdot \sum_{i=1}^n Q_i \quad (2)$$

где:

- Q - объемный расход, приведенный к нормальным условиям, м³/ч,
- K_{Re} - поправочный коэффициент на число Рейнольдса,
- C - постоянный коэффициент, учитывающий параметры сужающего устройства,
- V - объем прошедшего газа, м³,
- ΔP - перепад давления на диафрагме, кгс/м²,
- ρ_n - плотность сухого газа в нормальных условиях, кг/м³,
- T - температура газа, °К,
- P - абсолютное давление газа, кгс/см²,
- K - коэффициент сжимаемости,
- Q_i - расход газа по i - му измерительному трубопроводу, м³/ч,
- Δτ - время, за которое определяется расход газа.
- i = 1, ... n
- n - число трубопроводов

Комплекс обеспечивает:

- ввод постоянных параметров в память вычислителя; плотность газа при нормальных условиях, содержание азота в газе, содержание углекислого газа, внутренний диаметр измерительного трубопровода, барометрическое давление, внутренний диаметр сужающего устройства (диафрагмы), расчетные значения давления, перепада давления и температуры газа;
- периодический, через равные заданные промежутки времени (от 2 до 5 с), опрос и расчет всех параметров потока газа по каждому измерительному трубопроводу по уравнению расхода (1) и уравнению объема газа (2) ;
- отображение, по вызову, на дисплее вычислителя следующих текущих параметров: среднего по трубопроводом расхода, перепада давления, давления и температуры газа по каждому измерительному трубопроводу ;
- дистанционную передачу по двухпроводной телефонной линии на центральный компьютер (с помощью дополнительно заказанного модема) или с помощью терминала всех вычисленных, введенных и хранящихся в памяти вычислителя параметров по запросу или заданной программе ;
- представление отчета:
 - за предыдущие 62 дня ежесуточные значения объема газа, среднего перепада давления, средне статического давления, средней температуры, усредненного квадратного корня: $\sqrt{\frac{\Delta P \cdot P}{\rho T K}}$
 - за предыдущие 35 суток при наличии одного измерительного трубопровода (при двух - 15 суток, при трех - 10 суток) почасовые значения объема газа, среднего перепада давления, средне-нестандартного давления, средней температуры, усредненного квадратного корня $\sqrt{\frac{\Delta P \cdot P}{\rho T K}}$;
 - запись о наступлении нештатных ситуаций (до 50 раз) ;
 - запись о вмешательстве оператора (до 75 раз) ;

- автономное электропитание, обеспечивающее непрерывную работу комплекса, в течение не менее 1,5 лет при 5-секундном интервале между расчетами, при температуре окружающего воздуха 20°С и при однониточном варианте ГИЦ.

Основные технические характеристики

- | | |
|---|---|
| 1. Общий объем памяти процессора вычислителя | - 64 килобайта |
| 2. Диапазон изменения температуры газа в измерительном трубопроводе, К (°С) | - от 253 до 323
(от минус 20 до 50) |
| 3. Верхний предел изменений избыточного давления, кгс / см ² | - 100 |
| 4. Верхние пределы преобразования перепада давления, кгс/см ² | - 0,063; 0,1; 0,16;
0,25; 0,4; 0,63. |
| 5. Выходные сигналы датчиков - напряжение постоянного тока, В | - 0 ... 5 |
| 6. Напряжение питания от щелочной батареи, В | - от 4,8 до 6 |
| 7. Пределы основной относительной погрешности комплекса по каналам расхода и объема газа, % | - ± 0,5 |
| 8. Потребление тока измерительным блоком, мА: | |
| - в процессе расчета | - 70 |
| - в интервалах | - 0,15 |
| 9. Масса комплекса, кг не более | - 25 |
| 10. Температура окружающего воздуха, К (°С) | - от 243 до 323
(от минус 30 до 50) |

Знак государственного реестра

Знак государственного реестра наносится методом фотохимической печати на фирменную планку комплекса, которая устанавливается на боковой стенке измерительного микропроцессорного вычислителя расхода "Суперфлоу", а на титульном листе паспорта - типографским способом; форма и его размеры - по ГОСТ 8.383.

Комплектность

В комплект поставки входит:

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Измерительный микропроцессорный вычислитель расхода „Суперфлоу-П” | № 1 шт. |
| 2. Переносное запоминающее устройство для ввода в „Суперфлоу” и вывода из „Суперфлоу” накопленной информации - „СНТ” | - 1 шт. на 10 вычислителей |
| 3. Датчики перепада давления - дифманометры | Определяется |
| 4. Датчики давления | - заказом |
| 5. Датчики температуры | - ” - |
| 6. Комплект соединительных кабелей | - 1 комплект |
| 7. Монтажный комплект | - 1 комплект |
| 8. Комплект ЗИП | - 1 комплект |
| 9. Методика поверки | - 1 экземпляр |

Поверка

Государственная поверка „Суперфлоу-П” проводится в соответствии с документом: „Инструкция ГСИ. Комплексы „Суперфлоу-П. Методика поверки”.

Поверка при выпуске из производства и при эксплуатации производится приборами, указанными в таблице.

Перечень образцовых средств измерений, необходимых
для поверки комплекса „Суперфлоу-П“

Таблица

Наименование	Тип	Обозначение документа на поставку
1. Манометр грузопоршневой кл. 0,02 кл. 0,05	МП-2,5 МП-600	ГОСТ 8291 „ „
2. Магазин сопротивлений с диапазоном измерений 0+IIIIII,10 Ом с пог- решностью 0,05%	МСП-63	ГОСТ 7003
3. Набор грузов	Г-2-2Ю	ГОСТ 7328

Нормативные документы

1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации
СФ2.00.00.00 ТО

Заключение

Комплекс "Суперфлоу-П" соответствует техническому описанию, инструкции по эксплуатации СФ2.00.00.00.ТО.

Изготовитель - совместное советско-американское предприятие
"Совтекса втоматика", Москва

Генеральный
директор СП

"Совтекса втоматика"



В.Н.Зенкин

