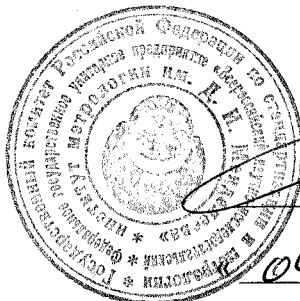


СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ГЦИ СИ «ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

04» 03 2002г.

<p>Комплексы измерительные «СуперФлоу-21В»</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 23120-02 Взамен №</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4318-028-47422151-01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные «СуперФлоу-21В» предназначены для:

- измерений давления, температуры природного газа в измерительном трубопроводе и определения физических свойств газа при рабочих условиях (плотности, динамической вязкости, показателя адиабаты) с учётом введённых свойств природного газа при стандартных условиях (плотности, состава газа) в соответствии с ГОСТ 30319-96 «Газ природный. Методы расчёта физических свойств»;

- измерений перепада давлений на стандартных сужающих устройствах, давления, температуры природного газа в измерительном трубопроводе и определения объёмного расхода, объёма природного газа, приведённого к стандартным условиям, методом переменного перепада давления в соответствии с ГОСТ 8.563-97 «Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления»;

- приведения к стандартным условиям (коррекции) объёма природного газа, измеренного преобразователями объёма, объёмного расхода, в соответствии с ПР50.2.019-96 «Количество природного газа. Методика выполнения измерений при помощи турбинных и ротационных счётчиков»;

- измерений давления, температуры воды/водяного пара в измерительном трубопроводе и определения физических свойств воды/водяного пара (плотности, энтальпии, динамической вязкости, показателя адиабаты) в соответствии с ГСССД 98-86 и ГСССД 6-78;

- измерений перепада давлений на стандартных сужающих устройствах, давления, температуры воды/водяного пара в измерительном трубопроводе и определения массового расхода, массы, количества теплоты (тепловой энергии) воды/водяного пара методом переменного перепада давления;

- преобразования значений объёма воды/водяного пара, измеренного преобразователями объёма, объёмного расхода, в значения массы и вычисления количества теплоты (тепловой энергии) воды/водяного пара;

- измерений расхода, объёма, массы жидкости или газа усредняющими (интегрирующими) трубками типа Annubar.

Область применения:

- коммерческие узлы учёта природного газа в газовой промышленности;
- технологические узлы учёта природного газа;
- узлы учёта воды/водяного пара и тепловой энергии.

ОПИСАНИЕ

Измерительный комплекс состоит из:

- преобразователей (датчиков) избыточного и/или абсолютного давлений с цифроаналоговым выходом;
- преобразователей (датчиков) разности давлений с цифроаналоговым выходом;
- термопреобразователей сопротивления;
- микропроцессорных преобразователей сопротивления;
- микропроцессорного вычислителя;
- блока искрозащиты;
- блока питания;
- программного обеспечения для ПК.

Преобразователи производят непрерывное преобразование давления, температуры среды, протекающей в измерительном трубопроводе, и перепада давления, возникающего на стандартном сужающем устройстве, например, диафрагме в значения цифрового кодового сигнала.

Вычислитель осуществляет преобразование цифровых сигналов с преобразователей физических величин и производит необходимые расчёты для получения значений расхода, массы или объёма измеряемой среды. Вычислитель архивирует основные измеренные и вычисленные параметры и отображает их значения на жидкокристаллическом индикаторе.

Блок питания преобразует сетевое напряжение 220В переменного тока в постоянное напряжение 12÷24В, необходимое для питания вычислителя и преобразователей. В случае пропадания сетевого напряжения блок питания обеспечивает бесперебойное питание всего комплекса от одного до семи дней.

Программное обеспечение состоит из двух программ - FCConfig и FCTerminal. Программное обеспечение, установленное на персональном компьютере, позволяет производить конфигурацию, калибровку измерительного комплекса, получать оперативную информацию о текущих параметрах, формировать и распечатывать отчёты по количеству измеряемой среды за заданный интервал времени.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица

Число одновременно обслуживаемых измерительных трубопроводов ¹⁾	1 - 4
Верхние пределы измерений преобразователей давления ¹⁾ , МПа	0,2 - 25
Верхние пределы измерений преобразователей разности давлений ¹⁾ , кПа	6 - 250
Диапазоны измерений термопреобразователей сопротивления ¹⁾ , °С	от - 4 ÷ 60 до - 50 ÷ 500
Основной рабочий диапазон измерений давления, % в.п.п. ²⁾	10 - 100
Основной рабочий диапазон измерений разности давлений, % в.п.п. ²⁾	10 - 100
Дополнительный рабочий диапазон измерений разности давлений, % в.п.п. ²⁾	1 - 10
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислительного блока комплекса «СуперФлоу-21В», %	±0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени, %	±0,01
Пределы основной допускаемой относительной погрешности при	

определении объёма природного газа, приведённого к стандартным условиям, массы воды/ пара методом переменного перепада давления ^{3, 5, 6, 9)} , % : - в основном диапазоне измерений разности давлений - в дополнительном диапазоне измерений разности давлений ⁷⁾	$\pm 0,3$ $\pm 0,3 - \pm 3$
Пределы основной допускаемой относительной погрешности при определении объёма природного газа, приведённого к стандартным условиям, массы водяного пара при помощи преобразователей объёма, объёмного расхода ^{4, 5, 6, 9)} , %	$\pm 0,3$
Пределы основной допускаемой относительной погрешности при определении массы воды при помощи преобразователей объёма, объёмного расхода ^{4, 5, 6)} , %	$\pm 0,1$
Дополнительная погрешность при изменении температуры от нормальной на каждые 10 °С, при определении объёма природного газа, массы воды/водяного пара ⁸⁾ , %	0,15 - 1,5
Пределы допускаемой приведённой погрешности преобразователей давления, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой приведённой погрешности преобразователей разности давлений, %	$\pm 0,1$
Тип термопреобразователей сопротивления	ТСП100, ТСМ100 Кл. А
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при преобразовании значения входного сопротивления термопреобразователя в значение температуры, °С	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при определении энтальпии воды/пара ⁶⁾ , кДж/кг: - в диапазоне температур от 0 до 200 °С - в диапазоне температур от 200 до 500 °С	± 2 ± 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при подсчёте входных импульсов в диапазоне частот 0...5000 Гц, имп. на 10 ⁶ имп.	± 1
Напряжение питания, В	180 - 250
Потребляемая мощность ¹⁾ , ВА	1 - 3
Масса вычислителя, кг	3
Габаритные размеры (высота, ширина, глубина) вычислителя, мм	90; 180; 160
Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации:

Диапазон температур окружающего воздуха, °С

от минус 30 до 50

Диапазон атмосферного давления, кПа

от 84 до 106,7

Относительная влажность воздуха, %

до 95

Примечание:

- 1) определяется конфигурацией комплекса в соответствии с технической документацией;
- 2) % в.п.п – проценты от верхнего предела измерений преобразователя;
- 3) без учёта методической погрешности определения расхода методом переменного перепада давления;
- 4) без учёта погрешности турбинного счётчика;
- 5) без учёта погрешности введённых свойств газа при стандартных условиях (плотность, компонентный состав);
- 6) без учёта методической погрешности определения физических свойств среды при рабочих условиях;

- 7) определяется по формуле: $\frac{3}{\% B. П. П}$
- 8) определяется по формуле: $\frac{1}{2}\sigma_{m/v}$, где $\sigma_{m/v}$ – предел основной относительной погрешности при измерении массы/объема жидкости или газа
- 9) при комплектной поставке преобразователей давления, разности давлений и температуры.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта комплекса измерительного «СуперФлоу-21В методом печати и на боковую поверхность корпуса вычислителя методом голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Комплекс измерительный «СуперФлоу-21В»	1 шт. *
2. Руководство по эксплуатации СТИГ2.838.010.РЭ	1 экз.
3. Методика поверки СТИГ2.838.010.Д2	1 экз.
4. Паспорт СТИГ2.838.010.ПС	1 экз.
5. Программное обеспечение	1 компл
6. Соединительные кабели	1 компл.

*Комплект поставки комплекса «СуперФлоу-21В» определяется в соответствии с опросным листом.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов измерительных «СуперФлоу-21В» осуществляется в соответствии с документом «Комплексы измерительные «СуперФлоу-21В». Методика поверки. СТИГ2.838.010.Д2» утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.01.2002 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- Манометр грузопоршневой МП-2,5, МП-6, МП-60, МП-600 кл. 0,02;
- Задатчик давления «Воздух-1600», «Воздух-1,6», кл. 0,02;
- Магазин сопротивлений МСР-63, диапазон измерений 0 - 111111,10 Ом, кл.0,02;
- Калибратор модель МСХ, «Unomat»;
- Термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90, цена деления 0,1 °С;
- Барометр РТВ220 кл. А (± 20 Па).

Межповерочный интервал:

- В комплектации комплекса измерительного при работе по методу переменного перепада давлений – 1 год;
- В комплектации измерительного комплекса для приведения к стандартным условиям (коррекции) объема природного газа, измеренного преобразователями объема, объемного расхода – 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Комплексы измерительные «СуперФлоу-21В». Технические условия
ТУ 4318-028-7422151-01.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительные «СуперФлоу-21В» соответствуют требованиям технических условий ТУ 4318-028-47422151-01.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «СовТИГаз»

Адрес: 113405, Россия, Москва, ул. Газопровод 4-Д,

Тел: (095) 381-25-10

Факс: (095) 389-23-44

Генеральный директор ЗАО «СовТИГаз»



В.Н.Зенкин

Руководитель лаборатории эталонов скорости,
расхода воздушного и водного потоков,
тепловой мощности и тепловой энергии
ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



В.И.Мишустин

