



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.010.A № 32840

Срок действия до 26 сентября 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы многониточные измерительные микропроцессорные
"СуперФлоу-IIЕ", "СуперФлоу-IIЕТ"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "СовТИГаз", г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 12924-08

ДОКУМЕНТЫ НА ПОВЕРКУ

ЗИ2.838.009 Д1 - для "СуперФлоу-IIЕ"; ЗИ2.838.009 Д2 - "СуперФлоу-IIЕТ"

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2013 г. № 1116

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



Ф.В.Булыгин

10 2013 г.

Серия СИ

№ 011846

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы многониточные измерительные микропроцессорные «СуперФлоу-ПЕ», «СуперФлоу-ПЕТ»

Назначение средства измерений

Комплексы многониточные измерительные микропроцессорные «СуперФлоу-ПЕ», «СуперФлоу-ПЕТ» (далее – комплексы) предназначены:

«СуперФлоу-ПЕ» - для измерений и преобразования входных сигналов перепада давления, давления и температуры газа и вычисления значений расхода и объема газа.

«СуперФлоу-ПЕТ» (исполнение 1) - для измерений и преобразования входных сигналов давления, температуры газа, выходного импульсного сигнала преобразователя расхода газа и вычисления значений расхода и объема газа.

«СуперФлоу-ПЕТ» (исполнение 2) - для измерений и преобразования входных сигналов перепада давления, давления, температуры газа, выходного импульсного сигнала преобразователя расхода газа и вычисления значений расхода и объема газа.

Описание средства измерений

Комплексы содержат вычислитель, терминал СНИТ, преобразователи давления, перепада давления, термопреобразователи сопротивления, блок питания, концентратор, барьер ISCOM, программное обеспечение.

Комплексы в зависимости от метода измерений расхода и объема газа имеют две модификации, обе модификации могут быть реализованы в одном вычислителе.

Комплекс модификации «СуперФлоу-ПЕ» осуществляет автоматическое непрерывное измерение давления, перепада давления, температуры и вычисление расхода и объема газа при стандартных условиях в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 – ГОСТ 8.586.5-2005 (ИСО 5167-1:2003) с учетом условно-постоянных параметров: плотности газа при стандартных условиях, содержания азота и углекислого газа. Комплекс «СуперФлоу-ПЕ» может использоваться одновременно на одном, двух или трех измерительных трубопроводах.

Комплекс модификации «СуперФлоу-ПЕ» осуществляет отображение на жидкокристаллическом дисплее, а также регистрацию на бумажном носителе с указанием даты и текущего времени следующих параметров:

- расхода газа за интервал, соответствующий виду отчета, приведенного к стандартным условиям, по каждому измерительному трубопроводу;
- объема газа, приведенного к стандартным условиям;
- индикацию по вызову оператора на экране дисплея терминала следующей информации по каждому измерительному трубопроводу:
 - расхода газа при рабочих условиях, при стандартных условиях, $\text{м}^3/\text{час}$;
 - давления, кПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$);
 - перепада давления, кПа ($\text{кгс}/\text{м}^2$);
 - температуры, $^{\circ}\text{C}$;
 - расхода (нарастающего объема) газа от начала контрактных суток, м^3 .

Комплекс модификации «СуперФлоу-ПЕТ» выпускается в двух исполнениях.

Комплекс модификации «СуперФлоу-ПЕТ» исполнение 1:

- осуществляет автоматическое непрерывное измерение давления и температуры газа, преобразование импульсного сигнала преобразователя расхода газа и вычисление расхода и объема газа при стандартных условиях в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 на одном или двух измерительных трубопроводах.

Комплекс модификации «СуперФлоу-ПЕТ» исполнение 2:

- осуществляет автоматическое непрерывное измерение давления, перепада давления, температуры и вычисление расхода и объема газа при стандартных условиях в соответствии с ГОСТ 8.586.1-2005 – ГОСТ 8.586.5-2005 (ИСО 5167-1:2003) на первом измерительном трубопроводе;
- осуществляет автоматическое непрерывное измерение давления и температуры газа, преобразование импульсного сигнала преобразователя расхода газа и вычисление расхода и объема газа при стандартных условиях в соответствии с ГОСТ Р 8.740-2011 на втором измерительном трубопроводе.

Комплекс осуществляет вычисление расхода и объема газа с учетом условно-постоянных параметров: плотности газа при стандартных условиях, содержания азота и углекислого газа.

Комплекс модификации «СуперФлоу-ПЕТ» осуществляет отображение на жидкокристаллическом дисплее, а также регистрацию на бумажном носителе с указанием даты и текущего времени следующих параметров:

- расхода газа за интервал, соответствующий виду отчета, приведенного к стандартным условиям, по каждому измерительному трубопроводу;
- объема газа, приведенного к стандартным условиям;
- индикацию по вызову оператора на экране дисплея терминала следующей информации по каждому измерительному трубопроводу:
 - расхода газа при рабочих условиях, при стандартных условиях $\text{м}^3/\text{час}$;
 - давления, кПа (кгс/см^2);
 - перепада давления, кПа (кгс/м^2) (исполнение 2 измерительный трубопровод 1);
 - температуры, $^{\circ}\text{C}$;
 - расхода (нарастающего объема) газа от начала контрактных суток, м^3 .

На рис. 1 приведен общий вид комплекса.



Рис. 1 Общий вид комплекса.

При выпуске из производства для ограничения доступа к вычислительному компоненту комплекса на него устанавливается пломба в виде наклейки из легкоразрушаемого материала.

На рис. 2 приведена схема установки пломбы.

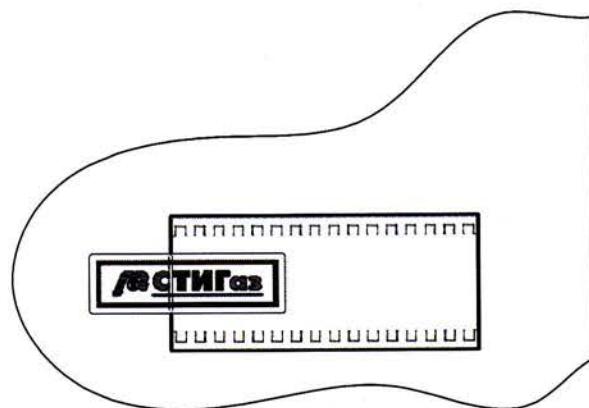


Рис. 2 Схема установки пломбы.

Метрологические и технические характеристики

Основные характеристики	«СуперФлоу-ПЕ»	«СуперФлоу-ПЕТ»
Верхние пределы измерений перепада давлений, кПа	от 0,63 до 250	от 0,63 до 250
Верхние пределы измерений: избыточного давления, кПа абсолютного давления, кПа	от 100 до 16000 от 100 до 16000	от 100 до 16000 от 100 до 16000
Основная приведенная погрешность преобразователей давления, % не более	± 0,1	± 0,1
Основная приведенная погрешность преобразователей перепада давления, % не более	± 0,1	± 0,1
Абсолютная погрешность термопреобразователей сопротивления, °С, не более	± 0,3	± 0,3
Частота входного импульсного сигнала, Гц	-	от 0 до 5000 Гц
Диапазон измерения температуры газа, °К, (°С)	от 253 до 323 (от минус 20 до 50)	от 253 до 323 (от минус 20 до 50)
Выходные сигналы преобразователей, В	от 0,8 до 3,2	от 0,8 до 3,2
Основная относительная погрешность комплекса: - выполняющего измерения с использованием турбинных, ротационных или вихревых счетчиков, не более % - выполняющего измерения с помощью стандартных СУ, при изменении перепада давления от 9 до 100% от В.П.П. (основной диапазон) ¹ , не более, % при изменении перепада давления от 1 до 9% от В.П.П. (дополнительный диапазон) ¹ , не более, %	- ± 0,5 ± 0,5 - ± 5	± 0,3 ± 0,5 ± 0,5 - ± 5
Дополнительная погрешность комплекса от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10°С, % не более	0,5 предела основной относительной погрешности	0,5 предела основной относительной погрешности
Диапазон изменения температуры окружающего воздуха, °С	от минус 30 до 50	от минус 30 до 50
Напряжение питания, В	от 4,8 до 6,6	от 4,8 до 6,6
Габаритные размеры вычислителя, мм, не более	200X160X300	200X160X300
Масса вычислителя, кг, не более	5	5
Потребляемая мощность, мВт, не более	500	500

¹Примечание - Определяется по формуле: $\frac{5}{\% \text{ В.П.П.}}$, где В.П.П. – верхний предел измерений преобразователя.

Комплексы имеют маркировку взрывозащиты «IExibIIВТЗХ» и могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ и другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, в которых могут образоваться взрывоопасные смеси категорий ПА и ПВ групп Т1, Т2, Т3 согласно ГОСТ 12.1.011.

Знак утверждения типа

наносится методом лазерной гравировки на фирменную планку комплекса, устанавливаемую на боковой поверхности вычислителя, и на титульный лист паспорта - типографским способом.

Комплектность средства измерения

Комплект поставки комплекса модификации «СуперФлоу-ПЕ» приведен в таблице 1.

Таблица 1		
Наименование	Количество, шт.	Примечание
1 Вычислитель ЗИ2.838.009	1	
2 Терминал СНИТ СТА01.20.00	1 на 10-15 комплексов	По заказу
3 Преобразователи давления измерительные серии Р фирмы «GE Druck» Великобритания, преобразователи давления измерительные моделей 3051С, 3051Т фирмы «Rosemount, Inc»	от 1 до 3-х	По заказу
4 Преобразователи перепада давления измерительные модели 3051CD фирмы «Rosemount, Inc»	от 1 до 5	По заказу
5 Термопреобразователи сопротивления НСХ 100М, 100П моделей ТСМ 012, ТСП 012, Кл.А	от 1 до 3-х	По заказу
6 Термопреобразователи сопротивления НСХ 100М, модели ТСМ 296, Кл.А	от 1 до 3-х	По заказу
7 Блок искрозащиты ISCOM CНАГ 436231.001	1	По заказу
8 Блок питания БП CНАГ 436.234.001	1	По заказу
9 Концентратор сигналов СТИГ2.736.013	1 на 2-8 комплексов	По заказу
10 Документация: Руководство по эксплуатации ЗИ2.838.009 РЭ1 Паспорт ЗИ2.838.009 ПС1 Методика поверки ЗИ2.838.009 Д1	1 компл.	
11 Программное обеспечение DUMPTOPC, PCCHIT, HOST-1P, HOST-2W	1	По заказу

Комплект поставки комплекса модификации «СуперФлоу-ПЕТ» приведен в таблице 2.

Таблица 2		
Наименование	Количество, шт.	Примечание
1 Вычислитель ЗИ2.838.009Т	1	
2 Терминал СНИТ СТА01.20.00	1 на 10-15 комплексов	По заказу
3 Преобразователи давления измерительные серии Р фирмы «GE Druck» Великобритания, преобразователи давления измерительные моделей 3051С, 3051Т фирмы «Rosemount, Inc»	от 1 до 2-х	По заказу
4 Преобразователи перепада давления измерительные модели 3051CD фирмы «Rosemount, Inc»	до 2-х	По заказу
5 Термопреобразователи сопротивления НСХ 100М, 100П моделей ТСМ 012, ТСП 012, Кл.А	от 1 до 2-х	По заказу
6 Термопреобразователи сопротивления НСХ 100М, модели ТСМ 296, Кл.А	от 1 до 2-х	По заказу
7 Блок искрозащиты ISCOM CНАГ 436231.001	1	По заказу
8 Блок питания БП-С2/12 СТА 10.00.00	1	По заказу
9 Концентратор сигналов СТИГ2.736.013	1 на 2-8 комплексов	По заказу

10 Документация: Руководство по эксплуатации ЗИ2.838.009 РЭ2 Паспорт ЗИ2.838.009 ПС2 Паспорт ЗИ2.838.009 ПС3 Методика поверки ЗИ2.838.009 Д2	1 компл.	
11 Программное обеспечение DUMPTOPC, PCSHIT, HOST-1P, HOST-2W	1	По заказу

Поверка

Поверка комплексов модификации «СуперФлоу-ПЕ» проводится в соответствии с ЗИ2.838.009 Д1 «Инструкция. ГСИ. Комплекс многониточный измерительный микропроцессорный «СуперФлоу-ПЕ». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в августе 2007 г.

Поверка комплексов модификации «СуперФлоу-ПЕТ» проводится в соответствии с ЗИ2.838.009 Д2 «Инструкция. ГСИ. Комплекс многониточный измерительный микропроцессорный «СуперФлоу-ПЕТ». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июле 2008 г.

Основное поверочное оборудование:

- датчик давления «Воздух-1600», с пределом допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,02\%$ в диапазоне измерений от 2 до 1600 кгс/м² по ГОСТ 8291;
- датчик давления «Ametek» мод. РК II, с пределом допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,02\%$ в диапазоне измерений от 100 до 6300 кгс/м² по ГОСТ 8291;
- манометр грузопоршневой МП-6 с пределом допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,02\%$ в диапазоне измерений от 0.4 до 6 кгс/см² по ГОСТ 8291;
- манометр грузопоршневой МП-60 с пределом допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,02\%$ в диапазоне измерений от 6 до 60 кгс/см² по ГОСТ 8291;
- манометр грузопоршневой МП-250 с пределом допускаемой основной относительной погрешности $\pm 0,02\%$ в диапазоне измерений от 25 до 250 кгс/см² по ГОСТ 8291;
- магазин сопротивлений Р-4831 с диапазоном измерений 0-111111,10 Ом, класс точности 0,02 по ГОСТ 7003;
- термометр стеклянный ртутный с пределами измерений от 0 до 50° С, цена деления 0,1°С по ГОСТ 16590;
- многофункциональный калибратор модели МСХ фирмы «Druck»/«Unomat Instrument B.V.»;
- барометр мембранный метеорологический ВМБЗ-1 по ГОСТ 23696

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ 8.586.5-2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений.

ГОСТ Р 8.740-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным «СуперФлоу-ПЕ», «СуперФлоу-ПЕТ»

Технические условия ТУ 4318-029-001237702-98 Многониточный измерительный микропроцессорный комплекс «СуперФлоу-ПЕ».

Технические условия ТУ 4318-022-001237702-99 Многониточный измерительный микропроцессорный комплекс «СуперФлоу-ПЕТ».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО «СовТИГаз»
117405, Москва, ул. Кирпичные Выемки, д. 3,
тел: (495) 381-25-10, факс: (495) 389-23-44,
e-mail: info@sovtigaz.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУ «Ростест-Москва».
Регистрационный номер 30010-10
117418, г. Москва, ул. Нахимовский проспект, д. 31,
тел. (495) 544-00-00, e-mail: spravka@rostest.ru

Заместитель
руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



Ф.В. Булыгин

2013 г.

Сис *СМ*