

Государственный комитет по стандартизации,
метрологии и сертификации Республики Беларусь
(ГОССТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1302

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**преобразователей измерительных функционально-счетных ФС-35/10,
РУП "БелТЭИ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 10 0203 00 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ
20 сентября 2000 г.

*ИТК л 6 от 14.09.00
Копт В.Н. Корешков*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А.Жагора

« 20 » *март* 2001 г.



Преобразователи измерительные функционально-счетные **ФС-35/10**

Внесены в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания

Регистрационный № РБ 03 10 0203 00

Выпускаются по ТУ РБ 07540538-010-93

Назначение и область применения

Преобразователи измерительные функционально-счетные типа ФС-35/10 (далее - ФС) предназначены для работы в качестве вторичного преобразователя, по терминологии МИ 2164-91, в составе теплосчетчиков насыщенного пара. ФС обеспечивают прием нормированной информации от расходомера переменного перепада давления, термопреобразователя сопротивления с номинальной статической характеристикой (НСХ) 100М или 100П по ГОСТ 6651-84, ее обработку в соответствии с алгоритмами определения расхода теплоносителя и количества теплоты.

ФС может применяться в системах учета и контроля потребления тепловой энергии на предприятиях энергетики, промышленности и коммунального хозяйства, а также в составе комплексов технических средств информационно-измерительных систем и позволяет организовать автоматизированный учёт количества теплоты.

Описание

ФС по принципу действия является интегрирующим аналого-цифровым преобразователем с блоками суммирования нарастающим итогом (счетчиками) и имеет:

счетчик количества теплоты Q;



счетчик часов работы теплосчетчика (таймер);
цифровой индикатор текущего расхода теплоносителя в процентах от максимального расчетного (при действительных параметрах насыщенного пара соответствующих расчетным параметрам);

аналоговые сигналы, пропорциональные расходу теплоносителя и тепловой мощности – для подключения контрольно-измерительных приборов и регуляторов;

телеметрические датчики - для выдачи данных о количестве теплоносителя и количестве теплоты в информационно-измерительную систему учета энергии (ИИСЭ);

встроенный источник постоянного тока напряжением 36 В - для питания расходомера.

ФС имеет 4 исполнения по НСХ и значению $W(100)$ термометра (см.табл.1) (т.е. отношению значения сопротивления при 100 °С к сопротивлению при 0 °С).

Исполнения ФС по НСХ и значению $W(100)$ термометров 100М и 100П имеют основные, по терминологии ГОСТ 6651-84, значения равные 1,428 и 1,391 соответственно.

Таблица 1

Тип/исполнение по применению, исполнение по НСХ и значению $W(100)$	Обозначение конструкторского документа	Примечание
ФС-35/10,100М	АСУ5.008.091-18	Применять в составе теплосчетчиков насыщенного пара с коэффициентом сухости пара $X=0,7-1,0$ совместно с датчиком разности давлений с выходным токовым сигналом 4-20 мА
ФС-35/10,100М-1,426	АСУ5.008.091-18.01	
ФС-35/10,100П	АСУ5.008.091-19	
ФС-35/10,100П-1,385	АСУ5.008.091-19.01	

Основные технические характеристики

Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении количества теплоты:

$\pm 1,0$ % в диапазоне измерения от 20 до 100 % номинальной статической характеристики (НСХ-3);

$\pm 2,5$ % в диапазоне измерения от 5 до 20 % номинальной статической характеристики (НСХ-3);

$\pm 4,0$ % в диапазоне измерения от 3,5 до 5 % номинальной статической характеристики (НСХ-3).

Пределы допускаемых основных приведенных погрешностей аналоговых сигналов:



расхода теплоносителя $\pm 1,0\%$;
тепловой мощности $\pm 1,5\%$.

Пределы допускаемых основных приведенных погрешностей расхода теплоносителя:

$\pm 1\%$ при измерении расхода теплоносителя по цифровому индикатору;
 $\pm 0,5\%$ при измерении количества теплоносителя в диапазоне $5\div 100\%$ номинальной статической характеристики (НСХ-4).

Допускаемые дополнительные относительные и приведенные погрешности ФС, вызванные отклонением напряжения питания от номинального значения – не превышают 0,5 значений погрешностей при нормальных условиях.

Допускаемые дополнительные относительные и приведенные погрешности ФС, вызванные изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне допустимых для ФС температур окружающей среды, отличающихся от нормальной – не превышают 0,5 значений погрешностей при нормальных условиях на каждые 10°C .

Параметры входного тока, сопротивление по токовому входу и параметры теплоносителя приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип, исполнение по применению	Рабочий диапазон измерения входного тока, мА	Сопротивление по токовому входу, Ом	Рабочие пределы параметров теплоносителя	
			Температура, $^\circ\text{C}$	Давление, МПа
ФС-35/10	$4,04\div 20$	155 ± 25	$120\div 180$	$0,2\div 1$

Электрическое питание - сеть переменного тока напряжением 220В, частотой $(50\pm 1)\text{Гц}$.

Максимальная потребляемая мощности не более 14 ВА.

Емкость таймера составляет 9999,99 ч.

Источник постоянного тока, гальванически не связанный с остальными цепями, напряжением $(36\pm 0,72)\text{В}$ и мощностью не менее 1,2 ВА.

Выходные аналоговые сигналы постоянного тока, пропорциональные расходу теплоносителя и тепловой мощности, должны быть в пределах от 0 до 5 мА на нагрузке 2 кОм.

Масса ФС не более 4,0 кг.

Габаритные размеры не более 262x180x95 мм.

Норма средней наработки на отказ - 33000 ч.

Средний срок службы - 10 лет.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на переднюю панель ФС, а также на эксплуатационную документацию.



Комплектность

Преобразователь измерительный функционально-счетный ФС-35/10.
Техническое описание и инструкция по эксплуатации.
Методика поверки ФС-35 (МП 51-94).
Паспорт; упаковка.

Поверка

Поверка проводится по документу «Преобразователи измерительные функционально-счетные ФС-35. Методика поверки. АСУ5. 008. 091 И1 (рег. МП 51-94) с применением стандартных средств измерений, выпускаемых промышленностью.

Оттиск поверительного клейма ставится в паспорте ФС и на лицевой панели вычислителя.

Место для клеймения:

- ФС после поверки клеймится путем нанесения оттиска поверительного клейма на мастику, нанесенную на винт в верхнем левом углу с обратной стороны вычислителя, крепящий верхнюю крышку ФС.

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84, ГОСТ 6651-84, МИ 2164-91, ТУ РБ 07540538 –010-93.

Заключение

Преобразователи измерительные функционально-счетные ФС-35/10 соответствуют **ТУ РБ 07540538 - 010 – 93**, ГОСТ 12997 – 84, МИ 2164 -91.

Изготовитель

РУП «БЕЛТЭИ»
220048, г. Минск ул. Романовская Слобода, 5.
Тел. (017) 226-53-85, факс 220-79-86

Директор РУП «БЕЛТЭИ»

Ф. И. Молочко

Начальник НИЦ и СИиТ
БелГИМ

С. В. Курганский

