

Комитет по стандартизации, метрологии и сертификации  
( БЕЛСТАНДАРТ )

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS

N 351



Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип преобразователей "ЭЛСИ-П-37"

ГПТФ "ЭЛСИ" завода "Измеритель", г. Новополоцк, который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под N РБ 03 07 0345 96 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Белстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ

01 июля 1996 г.

ЗТК - 3  
от 6.06.96г  
Гуратка

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ



Директор Минского ЦСМ

Н. А. Жагора

1996г.

Преобразователи ЭЛСИ-П-37	Внесены в государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ
------------------------------	---

Выпускаются по ТУ РБ 28832370.002-96

**Назначение и область применения**

Преобразователи ЭЛСИ-П-37 (далее П-37) предназначены для работы в качестве вторичных преобразователей, по терминологии МИ 2164-91, в составе теплосчетчиков на базе расходомеров с сужающим устройством или скоростных расходомеров и двух термопреобразователей сопротивления с НСХ 100М по ГОСТ 6651-94.

**Описание**

П-37 по принципу действия является микропроцессорным интегрирующим аналого-цифровым и цифро-аналоговым преобразователем с выводом измеряемых параметров на цифровой индикатор.

П-37 обеспечивает преобразование входных сопротивлений и входных сигналов в показания:

количества теплоты, ГДж;

тепловой мощности, ГДж/ч.

массы теплоносителя, т;

расхода теплоносителя, т/ч;

температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;

разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С.

П-37 обеспечивает измерение времени работы теплосчетчика в штатном и аварийном режимах.

П-37 изготавливаются четырех модификаций (1, 3, 4, 6), двадцати четырех исполнений (см. табл.1) и двух классов точности - 0,5 и 1,0.

Модификации:

1 - П-37 предназначен для использования в составе теплосчетчика открытой водяной системы теплоснабжения на базе двух расходомеров (преобразователей расхода) с сужающим устройством, установленных в подающем и обратном трубопроводах;

3 - П-37 предназначен для использования в составе теплосчетчика закрытой водяной системы теплоснабжения на базе расходомера (преобразователя расхода) с сужающим устройством, установленного в подающем трубопроводе;

4 - П-37 предназначен для использования в составе теплосчетчика открытой водяной системы теплоснабжения на базе двух объемных расходомеров (преобразователей расхода), установленных в подающем и обратном трубопроводах;

6 - П-37 предназначен для использования в составе теплосчетчика закрытой водяной системы теплоснабжения на базе объемного расходомера (преобразователя расхода), установленного в подающем трубопроводе.

Исполнение:

1) код входного сигнала

05 - токовый сигнал от 0 до 5 мА;

42 - токовый сигнал от 4 до 20 мА;

ИВ - импульсно-весовой сигнал от 0 до 15 имп/с;

Гц - частотный сигнал от 2 до 200 Гц;

2) класс точности - 0,5 или 1,0;

3) индекс "АТ" - наличие выходных аналоговых сигналов, пропорциональных температурам и расходу теплоносителя и выходных частотно-импульсных сигналов телеметрических датчиков количества теплоты и массы теплоносителя.

П-37 одной и той же модификации и одного того же исполнения взаимозаменяемы.

Условное обозначение П-37 при заказе и в конструкторской документации других изделий должно состоять из:

слова "Преобразователь";

обозначения типа "ЭЛСИ-П-37";

модификации;

исполнения;

обозначения технических условий.

Пример записи:

Преобразователь ЭЛСИ-П-37/1/42-0,5 ТУ РБ 28832370.002-96.

*Основные технические характеристики*

Модификации, исполнение, обозначение конструкторского документа, рабочие диапазоны входных сигналов, соответствующие им диапазоны измерения расхода и температур теплоносителя приведены в табл.1.

Таблица 1

Исполнение П-37	Обозначение конструкторского документа	Рабочий диапазон		
		I <sub>вх1</sub> и I <sub>вх2</sub> , мА	F1; F2, %	t1/t2/t0, °C
П-37/1/42-АТ	ЛБИЕ.411611.001	4,16-20	10-100	30-150/20-80/5-20
П-37/3/42-АТ	-01	4,16-20	10-100	30-150/20-80
П-37/4/42-АТ	-02	4,16-20	1-100	30-150/20-80/5-20
П-37/6/42-АТ	-03	4,16-20	1-100	30-150/20-80
П-37/1/05-АТ	ЛБИЕ.411611.001-04	0,05-5	10-100	30-150/20-80/5-20
П-37/3/05-АТ	-05	0,05-5	10-100	30-150/20-80
П-37/4/05-АТ	-06	0,05-5	1-100	30-150/20-80/5-20
П-37/6/05-АТ	-07	0,05-5	1-100	30-150/20-80
П-37/1/42	ЛБИЕ.411611.001-08	4,16-20	10-100	30-150/20-80/5-20
П-37/3/42	-09	4,16-20	10-100	30-150/20-80
П-37/4/42	-10	4,16-20	1-100	30-150/20-80/5-20
П-37/6/42	-11	4,16-20	1-100	30-150/20-80
П-37/1/05	ЛБИЕ.411611.001-12	0,05-5	10-100	30-150/20-80/5-20
П-37/3/05	-13	0,05-5	10-100	30-150/20-80
П-37/4/05	-14	0,05-5	1-100	30-150/20-80/5-20
П-37/6/05	-15	0,05-5	1-100	30-150/20-80

Продолжение табл. 1

Исполнение П-37	Обозначение конструкторского документа	Рабочий диапазон		
		N <sub>вх1</sub> и N <sub>вх2</sub> , имп/с	F1; F2, %	t1/t2/t0, °C
П-37/4/ИВ-АТ	ЛБИЕ.411611.001-16	0 - 15	0-100	30-150/20-80/5-20
П-37/6/ИВ-АТ	-17	0 - 15	0-100	30-150/20-80
П-37/4/ИВ	-18	0 - 15	0-100	30-150/20-80/5-20
П-37/6/ИВ	-19	0 - 15	0-100	30-150/20-80

Продолжение табл. 1

Исполнение П-37	Обозначение конструкторского документа	Рабочий диапазон		
		f <sub>вх1</sub> и f <sub>вх2</sub> , Гц	F;F1; F2, %	t1/t2/t0, °C
П-37/4/Гц-АТ	ЛБИЕ.411611.001-20	2,0 - 200	1-100	30-150/20-80/5-20
П-37/6/Гц-АТ	-21	2,0 - 200	1-100	30-150/20-80
П-37/4/Гц	-22	2,0 - 200	1-100	30-150/20-80/5-20
П-37/6/Гц	-23	2,0 - 200	1-100	30-150/20-80

Электрическое питание - сеть переменного тока напряжением 220(+22,-33) В частотой (50+-1) Гц.

Максимальная потребляемая мощность не более 10 ВА.

Предел допускаемой основной относительной погрешности при преобразовании входных сопротивлений и входных сигналов в показания тепловой мощности и количества теплоты приведен в табл.2.

Таблица 2

Диапазон разности температур: ( $t_1-t_0$ ) и ( $t_2-t_0$ ) для П-37/1 и П-37/4; ( $t_1-t_2$ ) для П-37/3 и П-37/6	Предел допускаемой относительной основной погрешности, %	
	Класс точности	
	0,5	1,0
от 5 до 10	+ -1,0	+ -1,5
от 10 до 150	+ -0,5	+ -1,0

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности при преобразовании входных сопротивлений в показания температуры:

+ -0,1 °С для класса 0,5;

+ -0,2 °С для класса 1,0.

Предел допускаемой основной относительной погрешности при преобразовании входных сигналов в показания расхода и массы теплоносителя:

+ -0,25 % для класса 0,5;

+ -0,5 % для класса 1,0.

Предел допускаемой основной приведенной погрешности + -0,5 % при преобразовании в выходной аналоговый сигнал показаний расхода и температур теплоносителя.

Предел допускаемой основной относительной погрешности счетчика часов работы теплосчетчика + -0,1 %.

Масса П-37 не более 4,0 кг.

Габаритные размеры 262x180x95 мм.

Средний срок службы - 10 лет.

#### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра наносится на переднюю панель П-37 и на эксплуатационную документацию.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь ЭЛСИ-П-37;

Розетка РС19ТВ с кожухом (для П-37, имеющих в обозначении исполнения индекс "АТ");

Техническое описание и инструкция по эксплуатации;

Методика поверки;

Паспорт;

Упаковка.

#### ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверки преобразователей ЭЛСИ-П-37 проводятся органами государственной метрологической службы в соответствии с методикой поверки МП 153-96.

Межповерочный интервал один год ..

**Заклучение**

Преобразователи ЭЛСИ-П-37 соответствуют ТУ РБ 28832370-002-96.

**Изготовитель** - государственная производственно-техническая фирма "ЭЛСИ" Новополоцкого завода "Измеритель".



Директор ПТФ "ЭЛСИ"

Е. А. Зинченко

Начальник отдела  
испытаний и сертификации СИ  
Минского ЦСМ

А. Н. Шуравко