



СОГЛАСОВАНО
Директор ВНИИМС
А.И. Астапенков

" 03 1999г.

Установка Поток-Т2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18309-99 Взамен №
--------------------	--

Выпускается по ТУ 4213-16500229792-98.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка Поток – Т2 предназначена для имитационной поверки электромагнитных теплосчетчиков, расходомеров, счетчиков - расходомеров с диаметрами условного прохода от 25 до 4000 мм.

ОПИСАНИЕ

Установка Поток-Т2 (далее установка) состоит из набора преобразователей магнитного поля типа (ПМП) Сенсор (далее Сенсор) , персональной ЭВМ (далее ПЭВМ) типа IBM PC в стационарном, переносном или портативном исполнении, интерфейсной платы, согласующего блока, мер электрического сопротивления, программного обеспечения, набора нутромеров и микрометров.

Интерфейсная плата содержит аналого-цифровой (АЦП) и цифро-аналоговый (ЦАП) преобразователи.

Согласующий блок обеспечивает сопряжение входных и выходных цепей поверяемых приборов, Сенсоров с интерфейсной платой.

Принцип работы установки состоит в преобразовании индукции магнитного поля преобразователя расхода в электрическое напряжение, эквивалентное по своим параметрам (амплитуде, фазе, частоте, форме сигнала) электрическому напряжению, возникающему на электродах электромагнитного первичного преобразователя при прохождении через него потока измеряемой среды , и преобразовании электрических сопротивлений в значения температуры среды в прямом и обратном трубопроводах системы теплоснабжения и обработка измерительной информации в значения расхода, объема, тепловой энергии.

Преобразование индукции магнитного поля в электрическое напряжение осуществляет Сенсор. Сигналы с платы Сенсора и выходные токовые сигналы электромагнитного преобразователя расхода с помощью интерфейсной платы вводятся в ПЭВМ. Кроме того в ПЭВМ с помощью клавиатуры вводятся следующие параметры поверяемого прибора: тип прибора, диапазон

измеряемого расхода, температура в прямом и обратном трубопроводах, а также диаметр канала и расстояние между электродами.

С помощью программного обеспечения осуществляется расчет коэффициента преобразования преобразователя расхода. По значению коэффициента преобразования программно формируется управляющий сигнал цифро - аналогового преобразователя. Сигнал ЦАП с интерфейсной платы подается на первичный преобразователь. Магазинами сопротивлений устанавливаются значения сопротивлений, соответствующие значениям температуры, принятым в методике поверки теплосчетчиков. Сигнал с измерительного устройства поверяемого прибора поступает через согласующий блок и интерфейсную плату в ПЭВМ, где в соответствии с программой сравнивается со значением, соответствующим заданному значению объемного расхода, в результате чего вычисляется погрешность поверяемого прибора в режиме измерения объемного расхода.

Значения объема и тепловой энергии за заданное время, зафиксированные измерительным устройством поверяемого прибора, вводятся с помощью клавиатуры в ПЭВМ, программно сравниваются со значениями, вычисленными в ПЭВМ, и определяется погрешность прибора в режимах измерения объема и тепловой энергии.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Имитируемая рабочая среда - вода при температуре от плюс 10 до плюс 180° С, с диапазоном разницы температур в прямом и обратном трубопроводах - от плюс 5 до плюс 150° С.

Пределы допустимой основной относительной погрешности установки при поверке преобразователей расхода, расходомеров, счетчиков-расходомеров и теплосчетчиков по объемному расходу и объему $\pm 0,2\%$.

Пределы допустимой основной относительной погрешности установки при поверке теплосчетчиков по тепловой энергии $\pm 0,5\%$.

Активные сопротивления и индуктивность Сенсора соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1.

ТИП СЕНСОРА	КЛЕММЫ	L , мГн	R , Ом
ПМП-С-25-1	3-4	$0,70 \pm 0,07$	от 20 до 100
ПМП-С-25-2	3-4	$1,30 \pm 0,13$	от 20 до 100
ПМП-С-32-1	3-4	$1,30 \pm 0,13$	от 20 до 100
ПМП-С-32-2	3-4	$2,60 \pm 0,30$	от 20 до 100
ПМП-С-50	3-4	$2,60 \pm 0,30$	от 20 до 100
ПМП-С-80	3-4	$1,80 \pm 0,20$	от 20 до 100
ПМП-С-100	3-4	$1,80 \pm 0,20$	от 20 до 100
ПМП-С-150-1	3-4	$0,70 \pm 0,07$	от 20 до 100
ПМП-С-150-2	3-4	$1,70 \pm 0,20$	от 20 до 100
ПМП-С-200	3-4	$1,10 \pm 0,10$	от 20 до 100
ПМП-С-300	3-4	$1,00 \pm 0,10$	от 20 до 100
ПМП-ПС	3-4	$0,70 \pm 0,07$	от 20 до 100
ПМП-ЗЭ	2-3	$0,04 \pm 0,004$	от 2 до 20
ПМП-ПС6	2-4	$0,90 \pm 0,09$	от 100 до 200

Персональная ЭВМ должна быть типа IBM PC в портативном исполнении и иметь процессор не ниже 80386, математический сопроцессор, графическую карту VGA или с не меньшим разрешением, свободное пространство на твердом диске объемом не менее 400 Мб, оперативную память не менее 8 Мб.

Магазины сопротивления, предназначенные для имитации температуры в прямом и обратном каналах трубопровода, должны быть стандартными с погрешностью не более $\pm 0,02\%$.

Программное обеспечение предназначено для поверки и градуировки приборов, для подготовки входных данных по измерению параметров канала и преобразователей типа Пульс, для поверки самой установки, для сервисного обслуживания установки и диагностики возможных ошибок, возникающих при работе.

Программное обеспечение работает под управлением операционной системы MS-DOS или в среде Windows.

Питание установки осуществляется от сети переменного тока напряжением (220^{+22}) В, частотой (50 ± 1) Гц.

-33

Мощность, потребляемая установкой от сети при номинальном значении напряжения не более 200 В·А.

Масса Сенсоров в зависимости от диаметра условного прохода поверяемых приборов приведена в таблице 2.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки установки соответствует указанному в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Обозначение	Колич.	Примечание
1 Согласующий блок	СИКТ.687243.038	1	
2 Интерфейсная плата	L-card,МП "РИКО"	1	В зависимости от заказа
3 ПМП-С-25-1, ПМП-С-25-2	СИКТ.411512.009	1	"
4 ПМП-С-32-1, ПМП-С-32-2	СИКТ.411512.007	1	"
5 ПМП-С-40	СИКТ.411512.010	1	"
6 ПМП-С-50	СИКТ.411512.005	1	"
7 ПМП-С-80	СИКТ.411512.005-01	1	"
8 ПМП-С-100	СИКТ.411512.005-02	1	"
9 ПМП-С-150-1, ПМП-С-150-2	СИКТ.411512.006	1	"
10 ПМП-С-200	СИКТ.411512.006-01	1	"
11 ПМП-С-300	СИКТ.411512.006-02	1	"
12 ПМП-ПС	СИКТ.411512.004	1	"
13 ПМП-ЗЭ	СИКТ.411512.011	1	"
14 ПМП-ПС-6	08888641	1	"
15 Кабель соединительный № 1	СИКТ.685631.006-01	1	"
16 Кабель соединительный № 2	СИКТ.685631.004	1	"
17 Кабель соединительный № 3	СИКТ.685631.007	1	"
18 Кабель соединительный № 4	СИКТ.685631.009	1	"
19 ЭВМ типа IBM PC в стационарном, переносном или портативном исполнении		1	п.19,20,21 не поставляются
20 Нутромер стандартный, набор	ГОСТ 868-82	1	
21 Магазин сопротивлений P4831	ГОСТ 23737-79	1	
22 Паспорт	СИКТ.407319.007 ПС	1	
23 Руководство по эксплуатации	СИКТ.407319.007 РЭ	1	
24 Рекомендация ГСИ Установка "Поток-Т". Методика поверки.	МИ 2300-96	1	
25 Рекомендация ГСИ Электромагнитные теплосчетчики, расходомеры и счетчики - расходомеры. Методика поверки.	МИ 2299-96	1	
26 Инструкция по градуировке теплосчетчиков, расходомеров, счетчиков-расходомеров.	СИКТ.407319.007 ИП	1	По спецификации заказа
27 Программное обеспечение на дискете.	СИКТ.407319.007 ПО	1	

Таблица 2

Тип Сенсора	Масса, кг
ПМП-С-25-1, ПМП-С-25-2	0,2
ПМП-С-32-1, ПМП-С-32-2	0,2
ПМП-С-40	0,3
ПМП-С-50	0,4
ПМП-С-80	0,9
ПМП-С-100	1,1
ПМП-С-150-1, ПМП-С-150-2	1,1
ПМП-С-200	1,5
ПМП-С-300	2,8
ПМП-ПС	0,8
ПМП-ПС-6	1,2
ПМП-ЗЭ	0,15

Масса согласующего блока не более 0.3 кг.

Полный средний срок службы установки не менее 15 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, закрепленную на корпусе согласующего блока и на титульном листе руководства по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверку установки проводить в соответствии с документом "Рекомендация. ГСИ Установка "Поток-Т". Методика поверки. МИ 2300-96".

При проведении поверки должны быть применены следующие основные средства поверки:

- 1 Вольтметр цифровой универсальный В7-39, Тг 2.710.012;
 - 2 Нановольтметр цифровой постоянного тока В2-38, Тг 2.710.021;
 - 3 Мегаомметр М4100/3, напряжение 500 В, класс точности 1,0, ГОСТ 23706-93;
 - 4 Измеритель цифровой Е7-8, ЕЭ 2.724.007 ТУ;
 - 5 Магазин сопротивлений Р4831, ГОСТ 23737-79.
- Межповерочный интервал- 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

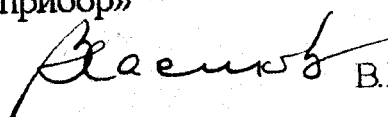
Технические условия ТУ 4213-16500229792-98. Установка Поток-Т2 для поверки электромагнитных теплосчетчиков, расходомеров, счетчиков-расходомеров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка Поток-Т2 соответствует требованиям технических условий.

Изготовитель: ГНЦ РФ «НИИтеплоприбор», Москва, пр.Мира, 95.

Заместитель директора ГНЦ РФ «НИИтеплоприбор»
по научной работе


В.В.Хасиков