

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

"СОГЛАСОВАНО"
ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

2009 г.

Установка поверочная
Elster-Instromet ITF 2500Внесена в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 42720-09
Взамен № _____

Выпускается по технической документации фирмы "Elster-Instromet B.V.", Нидерланды.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная Elster-Instromet ITF 2500 (далее Установка) предназначена для поверки и калибровки ротационных, турбинных и вихревых счетчиков газа с пропускной способностью от 0,5 до 2500 м³/час на воздухе при атмосферном давлении. Установка используется метрологическими службами в газовой, газоперерабатывающей и других отраслях промышленности для периодической поверки и калибровки ротационных, турбинных и вихревых счетчиков газа.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия Установки основан на уравнении сохранения массы для стационарного потока и уравнения состояния реальных газов. При поверке и калибровке измеряется объем воздуха в рабочих условиях, прошедший через эталонные и поверяемый (калибруемый) счетчики, а также давление и температура до и после каждого из счетчиков. На основании полученных данных по уравнению состояния реальных газов рассчитываются значения плотности воздуха, прошедшего через каждый счетчик. После этого, используя уравнение сохранения массы, вычисляется эталонный объем при рабочих условиях поверяемого (калибруемого) счетчика. Сравнение полученного эталонного объема с результатом измерения объема поверяемым (калибруемым) счетчиком позволяет рассчитать погрешность (или неопределенность по типу В) измерения объема поверяемым (калибруемым) счетчиком.

Установка состоит из секции эталонных счетчиков, набора измерительных трубопроводов для возможности подключения различных счетчиков и блока задания расхода, состоящего из регулирующего клапана и воздушного центробежного насоса с регулируемой частотой вращения.

Состав Установки:

1. Секция эталонных счетчиков, включая:

один ротационный счетчик (тип IRM-1 G16),
два ротационных счетчика (тип IRM-3Duo G650),
автоматическую запорно-регулирующую арматуру,
первичные преобразователи температуры для каждого эталонного счетчика и преобразователь перепада давления,
воздухозаборник с воздушным фильтром и выходное фланцевое соединение.

2. Блок задания расхода, состоящий из дискового регулирующего клапана с электрическим

Тем

приводом и воздушного центробежного насоса с блоком задания скорости вращения.

3. Электронная контрольно-управляющая панель.

4. Компьютер с установленным программным обеспечением под ОС Windows для проведения поверочных и калибровочных работ.

6. Сигнальные и питающие кабели для подключения счетчиков и измерительных преобразователей к панели управления.

7. Набор измерительных трубопроводов и переходников с универсальными присоединительными фланцами для установки различных поверяемых (калибруемых) счетчиков.

Установка может проводить поверку (калибровку) счетчиков в автоматическом режиме по нескольким точкам во всем диапазоне с заданным количеством наблюдений. Кроме того, возможно проведение испытаний в любой выбранной оператором точке объемного расхода.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВКИ

Диапазон задаваемого расхода, м ³ /ч	0,5-2500
Пределы относительной погрешности (расширенной неопределенности при k=2) воспроизведения эталонного объема, %	±0,25
Рабочая среда	воздух
Диапазон изменения температуры окружающего воздуха и температуры рабочей среды, °С	15-25
Диапазон изменения давления окружающего воздуха, кПа	50-150
Пределы относительной погрешности измерения атмосферного давления, %	±0,20
Пределы абсолютной погрешности измерения температуры среды, °С	±0,1
Пределы приведенной погрешности измерения перепада давления в диапазоне (от -2000 Па до 8000 Па), %	±0,25
Пределы абсолютной погрешности измерения временных интервалов, с	±0,00001
Габаритные размеры, мм:	
Основная секция	9000x1200x1800
Секция воздушного центробежного насоса	1200x1100x1000
Масса секции стандартных счетчиков, кг	700
Уровень шума, дБ	<80
Питание:	
Основная секция	230В переменного тока, 50Гц, 16А
Секция воздушного центробежного насоса	380В переменного тока 50Гц, 35А

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку методом фотопечати, закрепляемую на корпусе прибора, или на титульном листе инструкции по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Секция эталонных счетчиков, включая:

один ротационный счетчик (тип IRM-1 G16),

два ротационных счетчика (тип IRM-3Duo G650),

автоматическую запорно-регулирующую арматуру,
первичные преобразователи температуры для каждого эталонного счетчика и преобразователь перепада давления,
преобразователь атмосферного давления,
воздухозаборник с воздушным фильтром и выходное фланцевое соединение.

2. Блок задания расхода, состоящий из дискового регулирующего клапана с электрическим приводом и воздушного центробежного насоса с блоком задания скорости вращения.
3. Электронная контрольно-управляющая панель.
4. Компьютер и программное обеспечение под ОС Windows для проведения поверочных и калибровочных работ.
6. Сигнальные и питающие кабели для подключения счетчиков и первичных преобразователей к панели управления.
7. Набор измерительных трубопроводов и переходников с универсальными присоединительными фланцами для установки различных поверяемых (калибруемых) счетчиков.
8. Инструкция по эксплуатации Установки.
9. Методика поверки (калибровки).

ПОВЕРКА

Поверка (калибровка) Установки производится по методике, утвержденной ВНИИМС в 2009 г., "Установка поверочная Elster-Instromet ITF. Методика поверки (калибровки)"

Основные средства поверки:

эталонный счетчик с пределами допускаемой погрешности (расширенной неопределенностью при $k=2$) $\pm 0,2\%$.

калибратор давления с пределами допускаемой погрешности (расширенной неопределенностью при $k=2$) $\pm 0,1\%$.

прецизионный измеритель/регулятор температуры с пределами допускаемой погрешности $\pm 0,03$ °C

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы.

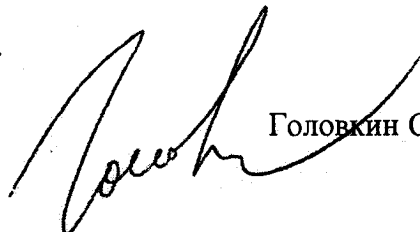
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средства измерений "Установка поверочная Elster-Instromet ITF 2500" для поверки и калибровки счетчиков газа утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма "Elster-Instromet B.V.", Нидерланды.

Адрес: Munstermanstraat 6, 7064 KA, Silvolde, Netherlands.

Технический директор ООО "Эльстер-Инстромет"



Головкин О.С.