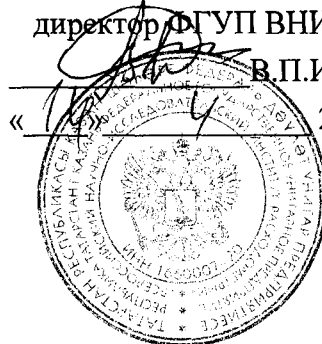


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор ФГУП ВНИИР

В.П.Иванов

2008 г.



<p>Установки поверочные газодинамические ИРВИС-УПГ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37939-08</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 1324-900-12996430-08.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки поверочные газодинамические ИРВИС-УПГ (далее - установки), предназначены для поверки и калибровки преобразователей расхода, счетчиков, расходомеров-счетчиков газа в диапазоне расходов от 0,025 до 12000 м<sup>3</sup>/ч.

Область применения – поверочные и калибровочные лаборатории, в том числе органы метрологической службы на заводах изготовителях счетчиков (расходомеров) газа, а также в ремонтных организациях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия установок основан на сравнении пропущенного через эталонный счетчик контрольного объема воздуха с показаниями поверяемого средства измерения (СИ). В качестве эталонного счетчика в установках применяется набор эталонных преобразователей расхода.

Установки состоят из расходного блока с ресивером и измерительными магистралями (далее - корпус), набора контрольно-измерительных приборов (далее - КИП) и вспомогательного оборудования, а также устройства создания и регулирования расхода газа. В качестве поверочной среды используется воздух.

Расходный блок предназначен для обеспечения и поддержания необходимого расхода воздуха, согласно технической документации поверяемых СИ.

Расходный блок содержит:

- набор эталонных преобразователей расхода (ЭПР);
- посадочные места для установки ЭПР, снабженные шаровыми (сопловыми) кранами.

В качестве ЭПР используются эталонные критические сопла.

Ресивер предназначен для демпфирования параметров потока перед ЭПР, а также обеспечения необходимых расстояний между входными сечениями ЭПР.

В состав измерительных магистралей входят прямые участки трубопроводов до и после поверяемого СИ с длинами согласно технической документации на поверяемые СИ. Прямые участки трубопроводов снабжены штуцерами для установки датчиков параметров воздушного потока. Диапазон диаметров условного прохода трубопроводов измерительных магистралей составляет от 4 до 300 мм и зависит от модификации установки.

Допускается использование других вариантов измерительных магистралей для обеспечения поверки расходомеров и счетчиков различного типа согласно условиям их поверки.

Набор контрольно-измерительных приборов предназначен для контроля и измерения параметров поверочной среды в процессе поверки СИ.

Набор КИП и вспомогательного оборудования включает\*:

- барометр-анероид метеорологический БАММ-1 (Госреестр № 5738-76);
- психрометр аспирационный МВ-4-2М (Госреестр № 10069-01);
- измерители давления многофункциональные ПРОМА-ИДМ (Госреестр №28639-05);
- датчик температуры КВАРЦ-ДТ-007 (Госреестр №15019-95);
- отсчетное устройство ИРВИС-ВИ ИРВС 2400.0000.000;
- набор эталонных преобразователей расхода;
- ПЭВМ типа IBM PC;
- программный комплекс типа ИРВИС-ТП.

\*Примечание: Указанные средства измерений могут быть заменены на аналогичные средства измерений с техническими характеристиками не хуже, чем у указанных. При этом средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

Устройство создания и регулирования расхода воздуха включает:

- компрессорную станцию;
- соединительную магистраль;
- дисковый затвор.

Компрессорная станция работает на всасывание и предназначена для создания необходимой расходно-напорной характеристики.

Соединительная магистраль связывает расходный блок установки и компрессорную станцию.

Дисковый затвор находится между расходным блоком и соединительной магистралью. Применяется для перекрытия расхода при переустановке комбинации ЭПР.

Программный комплекс предназначен для сбора, обработки и представления информации при проведении поверки.

По верхнему пределу воспроизводимого расхода установки имеют четыре модификации, которые обозначаются:

- ИРВИС-УПГ-2500 – верхний предел до 2500 м<sup>3</sup>/ч;
- ИРВИС-УПГ-5000 – верхний предел до 5000 м<sup>3</sup>/ч;
- ИРВИС-УПГ-7500 – верхний предел до 7500 м<sup>3</sup>/ч;
- ИРВИС-УПГ-12000 – верхний предел до 12000 м<sup>3</sup>/ч.

Модификации установок ИРВИС-УПГ-2500 и ИРВИС-УПГ-5000 отличаются от модификаций ИРВИС-УПГ-7500 и ИРВИС-УПГ-12000 габаритными и присоединительными размерами, количеством посадочных мест для установки эталонных преобразователей расхода, а также массой. Верхний предел

воспроизводимого расхода определяется входящим в состав установок набором ЭПР и мощностью компрессорной станции.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых расходов, м <sup>3</sup> /ч	
ИРВИС-УПГ-2500	от 0,025 до 2500
ИРВИС-УПГ-5000	от 0,025 до 5000
ИРВИС-УПГ-7500	от 0,025 до 7500
ИРВИС-УПГ-12000	от 0,025 до 12000
Поверочная среда	воздух
Расход устанавливается дискретно путем комбинации набора ЭПР	
Пределы допускаемой относительной погрешности установок при измерении объемного расхода воздуха должны быть *, %	±0,3
Время непрерывной работы, ч	без ограничения
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	от плюс 10 до плюс 30
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от плюс 10 до плюс 30
Относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Количество одновременно поверяемых средств измерений, шт.	1
Напряжение питающей сети переменного тока, В:	380 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
- компрессорной станции	
- контрольно-измерительных приборов	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Потребляемая мощность кВт, не более	
ИРВИС-УПГ-2500	85
ИРВИС-УПГ-5000	170
ИРВИС-УПГ-7500	250
ИРВИС-УПГ-12000	400
Частота питающей сети, Гц	50±1
Масса, без учета компрессорной станции и измерительных магистралей кг, не более	
ИРВИС-УПГ-2500	800
ИРВИС-УПГ-5000	800
ИРВИС-УПГ-7500	1500
ИРВИС-УПГ-12000	1500
Габаритные размеры, без учета компрессорной станции и измерительных магистралей мм, не более	
ИРВИС-УПГ-2500	2150x1200x1800
ИРВИС-УПГ-5000	2150x1200x1800
ИРВИС-УПГ-7500	2770x1800x1800
ИРВИС-УПГ-12000	2770x1800x1800
Полный срок службы лет, не менее	20

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на маркировочную табличку на дверце расходного блока установки методом лазерной гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки установок должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1. Установка поверочная газодинамическая ИРВИС-УПГ	ТУ 1324-900-12996430-08	1 шт.	Модификация по требованию заказчика
2. Установки поверочные газодинамические ИРВИС-УПГ. Руководство по эксплуатации.	ИРВС 9000.0000.000 РЭ	1 экз.	
3. Установки поверочные газодинамические ИРВИС-УПГ. Паспорт.	ИРВС 9000.0000.000 ПС	1 экз.	
4. Инструкция. ГСИ. Установки поверочные газодинамические ИРВИС-УПГ. Методика поверки.	ИРВС 9000.0000.000 МП	1 экз.	
5. Свидетельства о поверке ЭПР		1 компл.	
6. ПЭВМ типа IBM PC		1 шт.	По требованию заказчика за отдельную плату
7. Программный комплекс на диске	ИРВИС-ТП	1 шт.	
8. Комплект эксплуатационной документации на составные части установки		1 компл.	
9. ЗИП согласно ведомости		1 компл.	

## ПОВЕРКА

До предъявления установок на поверку, средства измерений, входящие в состав установок, должны быть поверены в соответствии со своими нормативными документами на поверку и с межповерочными интервалами, указанными в этих нормативных документах.

Поверку установок осуществляют в соответствии с документом: «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные газодинамические ИРВИС-УПГ. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в апреле 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

эталонные средства измерений, регламентированные к применению стандартами государственных поверочных схем ГОСТ 8.143-75 и ГОСТ 8.369-79.

- государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ118-06, диапазон измерений от  $3 \times 10^{-3}$  до  $1 \times 10^4$ , СКО не превышает  $3,5 \times 10^{-4}$ , НСП не превышает  $4 \times 10^{-4}$ ;

- барометр-анероид метеорологический БАММ-1, ТУ25-11.1513-79, диапазон измерений от 80 до 106 кПа, погрешность  $\pm 2$  кПа, (Госреестр № 5738-76);
  - психрометр аспирационный МВ-4-2М, ТУ52.07(ГРПИ405132.001)-92, диапазон измерений температуры сухого термометра от минус 25 до плюс 50°C, диапазон измерений температуры «смоченного» термометра от минус 10 до плюс 50°C, (Госреестр № 10069-01);
  - датчик температуры КВАРЦ-ДТ-007, ТНКИ 408712.004, диапазон измеряемых температур от минус 10 до плюс 110°C, предел допускаемой погрешности, в % от диапазона измерений, не более 0,05%, (Госреестр № 15019-95);
  - измерители давления многофункциональные ПРОМА-ИДМ, ТУ 4212-031-04880601-04, предел допускаемой основной погрешности в процентах от верхнего предела измерений, для токового выхода, не более  $\pm 1\%$ , (Госреестр №28639-05);
- Межповерочный интервал 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 8.324-2002 «ГСИ. Счетчики газа. Методика поверки» (в части требований к поверочным установкам).

ТУ 1324-900-12996430-08. Установки поверочные газодинамические ИРВИС-УПГ. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Установки поверочные газодинамические ИРВИС-УПГ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и при эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО НПП "Ирвис", 420075, г.Казань, а/я 133,  
Тел./Факс: (843) 264-58-31, 264-58-35

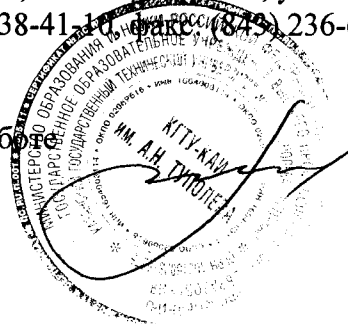


Директор ООО НПП "ИРВИС"

Д.В. Кратиров

Министерство образования Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Казанский государственный технический университет  
им. А.Н.Туполева, 420111, г.Казань, ул. К. Маркса, 10  
Тел.: (843) 238-41-10, факс: (843) 236-60-32

Проректор по научной работе



С.А. Михайлов