



Согласовано

Зам. директора ГЦИ СИ ГУП  
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"  
Александров В.С.  
2000 г.

<b>Установка газодинамическая ГДУ-34 зав. № 123</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20616-00</u> Взамен
---	---

Выпускается по технической документации ЗАО НПФ «СЕРВЭК», Санкт-Петербург.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газодинамическая установка ГДУ-34, предназначена для получения бинарных поверочных парогазовых смесей (ППГС) с заданной температурой и влажностью на основе аэрозолей масел, акролеина, цианистого водорода, хлорциана, фосгена, хлористого водорода, бромистого водорода, фтористого водорода. Массовая концентрация указанных компонентов на выходе установки определяется в соответствии с методиками выполнения измерений, аттестованными в установленном порядке.

Область применения - градуировка и поверка при выпуске из производства индикаторных трубок и первичных измерительных преобразователей ленточного типа, применяемых для контроля воздуха рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 и при значительном превышении ПДК при аварийных ситуациях.

### ОПИСАНИЕ

Газодинамическая установка ГДУ-34 включает в себя дозатор паров определяемого компонента со смесителем, систему регулировки и измерения расхода в газовых линиях, систему осушки и очистки сжатого воздуха, систему увлажнения воздуха, систему задания и поддержания температуры в воздушном термостате.

Принцип действия установки основан на смешении потока воздуха (газа-разбавителя) и потока дозируемого компонента, получаемого с помощью диффузионного источника микропотока (ИМ). Поток дозируемого компонента создается ИМ, находящимся в термостате при постоянной температуре в диапазоне от 20 до 50 °С, контролируемой по термометру. Пары дозируемого компонента диффундируют через стенки ИМ и уносятся потоком осушенного воздуха с заданным расходом в смеситель, где происходит смешение с другим потоком воздуха, имеющим заданный расход, требуемую влажность и температуру. Расход сухого и влажного воздуха задается с помощью системы регулировки расходов и контролируется по ротаметрам. Массовая концентрация определяемого компонента на выходе установки изменяется в указанных ниже диапазонах путем изменения расхода.

Система очистки и осушки воздуха включает в себя два фильтра, обеспечивающие очистку, и два осушителя, заполненные силикагелем и едким натром, для осушки воздуха.

Система увлажнения обеспечивает увлажнение потока воздуха-разбавителя до относительной влажности 96 %. Для предупреждения конденсации паров воды в смесителе и в подводящих линиях смеситель помещен в термоизоляционную рубашку. Влажность контролируется с помощью психрометра.

Система задания и поддержания требуемой температуры в воздушном термостате установки включает в себя нагреватель, вентилятор и теплообменники. Заданная температура поддерживается с помощью специального устройства, в состав которой входит контактный термометр ТПК-ЗП-83. Теплообменники служат для охлаждения воздуха в термостате с помощью воды из водопроводной сети. Для перемешивания воздуха и выравнивания его температуры в воздушном термостате служит вентилятор, работающий от электродвигателя.

### Основные технические характеристики.

1. Диапазон задаваемой температуры ППГС от 15 до 35 °С.
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания и поддержания температуры в течение 8 ч непрерывной работы установки  $\pm 0,5$  °С.
3. Диапазон задаваемой относительной влажности от 30 до 80 %.
4. Пределы допускаемой относительной погрешности задания и поддержания влажности в течение 8 ч непрерывной работы установки  $\pm 10$  %.
5. Диапазоны массовой концентрации компонентов в ППГС, которые могут быть получены на установке ГДУ-123, приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Определяемый компонент	Диапазон массовой концентрации компонента в ППГС на выходе установки, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой относительной погрешности задания и поддержания массовой концентрации компонента в ППГС, %
Аэрозоли масел	1,4 - 2,6	$\pm 10$
Акролеин	0,2 - 20	$\pm 10$
Цианистый водород	0,15 - 1,5	$\pm 10$
Хлорциан	0,3 - 3,0	$\pm 10$
Фосген	0,5 - 5,0	$\pm 10$
Хлористый водород	1 - 50	$\pm 10$
Бромистый водород	1 - 50	$\pm 10$
Фтористый водород	1 - 50	$\pm 10$

6. Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 1 ч.
7. Время установления заданной концентрации от 10 до 30 мин в зависимости от определяемого компонента.
8. Диапазон задаваемого расхода ППГС на выходе установки от 0,5 до 3,0 дм<sup>3</sup>/мин.
9. Габаритные размеры не более: длина 800 мм, ширина 400 мм, высота 560 мм.
10. Масса установки не более 5,5 кг.
11. Потребляемая мощность не более 1500 ВА.
12. Условия эксплуатации:  
температура окружающей среды  $(20 \pm 5)$  °С;  
диапазон атмосферного давления от 87 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);  
диапазон относительной влажности воздуха от 45 до 80 %.
13. Срок службы установки не менее 8 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации установки газодинамической ГДУ-34 и на лицевую панель термостата установки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газодинамической установки ГДУ-34 приведена в таблице 2.

Таблица 2		
Наименование	Обозначение	Количество
Термостат	гЯ.6434.01.00.000	1 шт.
Стойка	гЯ.6434.02.00.000	1 шт.
Стойка	гЯ.6434.09.00.000	4 шт.
Реометр	гЯ.6434.03.00.000	3 шт.
Руководство по эксплуатации	гЯ.6434.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)	гЯ.6434.00.00.000 МП	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Газодинамическая установка ГДУ-34. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» от 20 апреля 2000 г., и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации газодинамической установки ГДУ-34.

Основные средства поверки: термометр лабораторный ТЛ 4-А2 ГОСТ 28498, диапазон измерения  $-50$ – $+50$  °С, цена деления 1 °С; гигрометр «Волна-1М», 6-5К 1550.102 ТУ, диапазон измерений относительной влажности 0 - 100 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 5$  %, средства измерений, указанные в МВИ-18.

Межповерочный интервал - один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ~~Техническая документация изготовителя~~

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка ГДУ-34 соответствует требованиям технической документации.

Изготовитель - ЗАО НПФ «СЕРВЭК», 198020, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, 17, телефон/факс: (812) 186-54-86.

Руководитель лаборатории  
Государственных эталонов в области  
аналитических измерений  
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Генеральный директор ЗАО НПФ «СЕРВЭК»

Л.А. Конопелько

Н.Д. Степанов