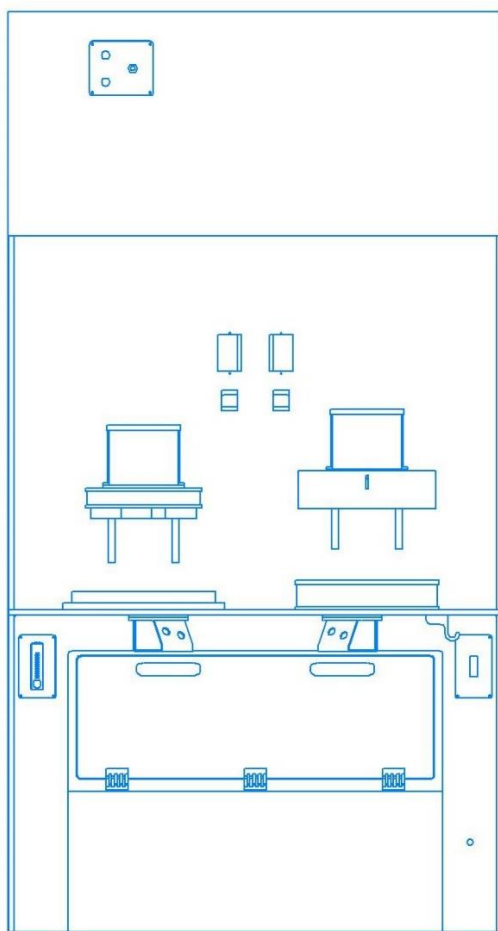


ООО «КП-Сид»

УСТАНОВКА ПРОМЫВКИ И СУШКИ ПЛАСТИН

УГМС-1100

Руководство по эксплуатации
и паспорт



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение	3
2 Технические характеристики	3
3 Комплектность	4
4 Описание и работа	4
4.1 Устройство	4
4.2 Подготовка к работе	5
5 Меры безопасности	5
6 Техническое обслуживание	5
6.1 Общие указания	5
6.2 Порядок технического обслуживания	6
Гарантийный талон	7
Приложение А: Схема электрическая принципиальная	8

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации и паспорт предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы, используемой элементной базой и конструкцией установки промывки и сушки пластин УГМС-1100.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Установка УГМС-1100 предназначена для механической очистки поверхности полупроводниковых пластин кистевыми щетками в деионизованной воде и их последующей сушки методом центрифугирования с нагревом.

Условия эксплуатации:

- 1) температура окружающей среды $(+15...+40) ^\circ\text{C}$;
- 2) относительная влажность воздуха $(45 - 80) \%$;
- 3) атмосферное давление $(760\pm 50) \text{ мм.рт.ст.}$

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость вращения щеточного механизма, об/мин	5...15
Диапазон выдержки времени, с, мин, ч	1...999
Скорость вращения центрифуги, об/мин	1600 $\pm$ 200
Диапазон выдержки времени, с, мин, ч	1...999
Температура поверхности под нагревателем, $^\circ\text{C}$	70
Суммарная потребляемая мощность не более, кВт	1.8
Эффективность фильтрации воздуха по частицам 0,2 мкм	не менее 99,995
Класс чистоты воздуха в рабочей зоне по ГОСТ ИСО 14644-1 при эксплуатации в помещениях класса не хуже 7 ИСО	5 ИСО
Уровень звукового давления, дБ	не более 50
Габаритные размеры установки:	
Высота, мм	2100
Ширина, мм	1100
Глубина, мм	860
Вес, кг	не более 180

Питание установки осуществляется от однофазной трехпроводной сети переменного тока напряжение $220\pm 10\%$, частота $50\text{Гц}\pm 2,5\%$.

Для эксплуатации установки необходимо:

- вода деионизованная не хуже марки «В» по ОСТ 11 029.003-80 под давлением $0,25\pm 0,05\text{МПа}$ ($2,5\pm 0,5\text{кг/см}^2$) с расходом не менее 500 л/час;
- азот газообразный технический не хуже 1 сорта по ГОСТ 9293-74 давлением $0,6\pm 0,05\text{МПа}$;
- воздух сжатый очищенный не грубее 12 класса чистоты по ГОСТ 17433-80 давлением $0,6\pm 0,05\text{МПа}$;
- вакуум $-0,9 \text{ кг/см}^2$;
- химически стойкая канализация $d=20 \text{ мм}$.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1) Руководство по эксплуатации и паспорт – 1 шт.
- 2) Щетка «Белка» №10 – 4 шт.
- 3) Опора М14 – 4 шт.

4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

4.1 УСТРОЙСТВО

Установка промывки и сушки пластин УГМС-1100 выполнена в виде единого цельносварного корпуса из листового экструзионного полипропилена. Конструктивно корпус разделен на три зоны: верхняя – блок обеспыливания, средняя – рабочая зона, на которой размещены слева узел отмывки и справа узел сушки, нижняя – технический отсек. Сзади установки расположен отсек обслуживания пневматической и электрической системы установки.

Блок обеспыливания ламинарный (БОЛ) предназначен для создания обеспыленной атмосферы в рабочей зоне. Канальный вентилятор забирает воздух из помещения через фильтр грубой очистки класса G4 и подает его в рабочую зону через фильтры тонкой очистки ФТОВ Н14.

Питание от сети переменного тока подводится к клеммной колодке, расположенной в распределительной коробке сзади установки. Включение установки производится автоматическим выключателем «СЕТЬ» на нижней лицевой панели корпуса установки. Включение вентилятора производится кнопкой S-pro67 24V/B на панели управления блока обеспыливания. Регулировка оборотов вентилятора производится с помощью тиристорного регулятора скорости.

Внизу блока обеспыливания установлены светодиодные лампы. Включение осуществляется кнопкой S-pro67 24V/Y на панели управления блока обеспыливания.

Узел отмывки состоит из столиков, на которых размещаются полупроводниковые пластины, и узла щеток. Фиксация пластин происходит за счет вакуума. При нажатии кнопки «**Пуск**» включается и опускается привод щеток, включаются клапаны вакуума и подачи деионизованной воды. Струя воды регулируется ротаметром на нижней лицевой панели корпуса установки. Отмывка происходит кистевыми щетками, установленными на вращающийся механизм планетарного типа узла щеток. Время цикла контролируется реле времени ВЛ-6-II на задней стенке рабочей зоны, там же расположен регулятор скорости WS-P мотор-редуктора 60YT06WGV22X/60GK75H привода щеток, при помощи которого можно регулировать скорость вращения кистевых щеток. По завершении отсчета времени или нажатием кнопки «**Стоп**», отключается и поднимается в исходное верхнее положение узел щеток, отключаются клапаны подачи вакуума и воды.

Узел сушки состоит из центрифуги, на фторопластовом диске которого размещаются полупроводниковые пластины, и узла нагрева. При нажатии кнопки «**Пуск**» опускается узел нагрева, включаются вращение центрифуги и галогеновая лампа. Узел нагрева снабжен защитным ограждением для защиты оператора от возможного попадания осколков пластин. Время цикла контролируется реле времени ВЛ-6-II на задней стенке рабочей зоны, там же расположен преобразователь частоты Innovert IRD401M21B асинхронного двигателя АИР56А2, при помощи которого можно регулировать скорость вращения диска центрифуги. По завершении отсчета времени или нажатием кнопки «**Стоп**», поднимается в исходное верхнее положение узел нагрева, отключаются нагрев и вращение центрифуги.

Для проверки технической точности вращения диска центрифуги и/или регулировки струи деионизованной воды необходимо нажать кнопку, расположенную в

правом верхнем углу проема двери нижнего технического отсека, при этом загорится красная индикация кнопки. В нажатом состоянии кнопки выполняется блокировка опускания узла щеток и узла нагрева, блокировка включения клапана вакуума и включение нагрева. Вращение щеток, подача воды и вращение центрифуги не блокируются. Включение осуществляется нажатием кнопки «**Пуск**» соответствующего узла, а отключение – по отсчету времени или нажатием кнопки «**Стоп**» соответствующего узла.

Сзади установки расположены точки подключения: «**Азот**» – для подачи на воздушный пистолет азота газообразного (или сжатого воздуха), «**Вакуум**», «**Сж. воздух**», «**ДИ-вода**», «**КЩ-слив**»; распределительная коробка для подключения к электросети.

Кистевая щетка представляет собой набор из 13 кистей «Белка» №10. Кисти расположены в обойме и прикручены в корпус щетки. Щетка закручивается в узел щеток до упора, резьба М16х1,5.

Высоту, в пределах 5 мм, можно отрегулировать резьбовой муфтой на штоке пневмоцилиндра узла щеток сзади установки, в большем диапазоне – шайбами.

4.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Установку промывки и сушки пластин УГМС-1100 установить на горизонтальную поверхность, выставить по уровню, регулируя высоту опорами относительно плоскости пола.

Подключить установку к деионизованной воде.

Подключить установку к электросети.

Подключить установку к сжатому воздуху.

Подключить установку к азотной магистрали.

Подключить установку к вакуумной магистрали.

Подключить установку к КЩ-сливу.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

– допускать к работе с установкой лиц, не достигших 18-летнего возраста, лиц, не изучивших настоящее руководство (другую технологическую документацию), документы на комплектующие элементы и не прошедшие инструктаж по охране труда;

– работать без средств индивидуальной защиты;

– оставлять включенную установку без присмотра;

– препятствовать работе установке.

Персонал, обслуживающий оборудование, обязан знать:

– устройство установки;

– устройство и принцип действия комплектующих;

– правила и требования охраны труда по обслуживанию оборудования.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед работой проверить состояние приводных узлов, запорной арматуры.

6.2 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Техническое обслуживание производит инженер по оборудованию или наладчик технологического оборудования 4 квалификационного разряда и 3 группы по электробезопасности.

Раз в полгода:

- очистить и протянуть электрические контакты;
- проверить состояние фитингов и трубок;
- проверить состояние и герметичность пневматической системы;
- проверить состояние и герметичность клапанов подачи воды и вакуума;
- проверить состояние и герметичность кранов.

По мере загрязнения заменить фильтр грубой очистки.

Замену фильтров тонкой очистки производить по мере необходимости. Не рекомендуется эксплуатировать фильтры более трех лет.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Гарантийный срок на Товар составляет 12 (Двенадцать) месяцев с момента передачи Товара по накладной. В течение указанного срока Продавец бесплатно заменит или отремонтирует любую часть установки промывки и сушки пластин УГМС-1100, вышедшую из строя, при отсутствии механических и прочих повреждений, при соблюдении персоналом Покупателя правил эксплуатации, согласно руководству по эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20__ г.

Зав. № _____

Генеральный директор _____ Чугунов Д.А.

Приложение А Схема электрическая принципиальная

