

ССТ/00

ПОЛУАВТОМАТ РЕЗИМ
ПОЛОВОДНИКОВЫХ ПЛАСТИК

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации

№ 2.143.013/60

www.sokeng.kz

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Введение	3
2. Цель	3
3. Технические данные	4
4. Устройство полуавтомата	5
5. Устройство и работа полуавтомата	6
6. Устройство и работы составных частей полуавтомата	14
7. Размещение и монтаж	72
8. Маркировка	73
9. Указание мер безопасности	73
10. Порядок установки	75
11. Подготовка к работе	75
12. Порядок работы	79
13. Проверка технического состояния	83
14. Характерные неисправности и методы их устранения	84
15. Техническое обслуживание	88
16. Сдача смонтированного оборудования заказчику	90

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

Борт регистрационный номерной

М2.143.015 Т0

ПОЛУАВТОМАТ РЕЗКИ ПОЛУ-
ПРОВОДНИКОВЫХ ПЛАСТИН

Техническое описание и
инструкция по эксплуатации

Лист

2

Лист

2

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации ТО1 предназначены для ознакомления с полуавтоматом резки полупроводниковых пластин СИ-2/5 М2.143.013(в дальнейшем - полуавтомат) и устанавливают правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к работе.

1.2. Для изучения и эксплуатации полуавтомата необходимо руководствоваться документами, перечисленными в М2.143.013-70.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Полуавтомат предназначен для резки или надрезания полупроводниковых пластин диаметрами 60-0,5мм, 76-0,5мм, 100-1,0мм, 125-1,0мм, 150-1,0мм толщиной не более 0,8мм с отклонением плоскости не более 0,05мм на края или прямоугольной формы с шириной дорожек между кристаллами не менее 100 мкм с помощью специального инструмента алмазного режущего.

2.2. Полуавтомат может применяться автономно и в составе линии.

2.3. Полуавтомат поставляют исполнением XII категории 1 по ГОСТ 15150-69.

2.4. Питание полуавтомата осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, частота 50 Гц. Нормы качества электрической энергии по ГОСТ 13109-67.

2.5. Полуавтомат обеспечивает работу подаче в него:

- сжатого воздуха давлением 0,6-0,7 МПа (6-7 кгс/см²) по ГОСТ 1842-73 I класса загрязненности по ГОСТ 17433-80 с температурой, стабилизированной от температуры воздуха в помещении, не более чем на 5°C;

- дистилированной воды ГОСТ 11.009.006-70 давлением 0,2-0,25 МПа (2 кгс/см²), температурой не более +20°C; М2.143.013-70

- вакуума давлением $3,4-3,9 \cdot 10^4$ Па ($250-300$ мм рт. ст.).
2.6. Для эксплуатации полуавтомата его надо подключить:
- к технической канализации;
- в контуру вакумпомпа.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Габаритные размеры полуавтомата не более:

длины 950 мм

ширина 960 мм

высота 1300 мм

3.2. Масса полуавтомата не более 360 кг.

3.3. Максимальный ход каретки стола предметного по оси Х $(30-5)$ мм.

3.4. Скорость рабочей подачи каретки стола предметного (КР) должна регулироваться в пределах $1-70$ мм/с.

Бригадное. Знаком (КР) отмечены параметры, которые являются критериями работоспособности полуавтомата.

3.5. Скорость холостого хода каретки стола предметного по оси Х $(70-20)$ мм/с.

3.6. Ход стола предметного по оси Z не менее 400 мм.

3.7. Ход каретки опционально по оси У не менее 150 мм.

3.8. Чемаркальность оси опционально управляемая через синхронную ось У (КР) не более 0,002 мм на длине 25 мм.

3.9. Чемаркальность рабочей поверхности стола предметного плоскости У не более 0,02 мм на длине 150 мм.

3.10. Накопленная погрешность шаговых двергущих приводов по оси Z (КР) не более 0,03м на длине 150 мм.

3.11. Диапазон регулирования величины шага перемещений каретки опциональной оси вдоль оси У в пределах $1-0,01-0,99$ мм.

3.12. Диокретность изменения шага перемещения каретки цилиндрической бабки вдоль оси У не более 0,01 мм.

3.13. Погрешность установки визирной линии устройства видеоконтрольного (в дальнейшем - ВЛ) относительно сзади режущего инструмента (КР) не более $\pm 10\%$ ее перемещения. Визирная линия ВЛ должна быть совмещена со следом режущей кромки инстру-

3.14. Максимальная электрическая мощность, потребляемая полуавтоматом, не более 900 Вт.

3.15. Объемный расход сжатого воздуха, подаваемого в полуавтомат, не более 5,5 м³/ч.

3.16. Объемный расход дезинфицированной воды, подаваемой в полуавтомат, не более 0,5 м³/ч.

3.17. Показатели надежности полуавтомата при доверительной вероятности Р=0,8;

1) перработка на отказ Т* не менее 0,5 ч.

2) среднее время восстановления Т не более 1 ч;

3) средний срок службы до списания не менее 3 лет.

* Критериями отказа считать несостыковки параметров, влияющих критически работоспособности.

4. СОСТАВ ПОЛУАВТОМАТА

4.1. Полуавтомат состоит из составных частей и комплектов, перечисленных в табл. I.

Полуавтомат и его составные части изображены на рис. 1.

Таблица I

Номер	Обозначение и наименование составных частей	Кол.	Примечание
I	Устройство резки полупророди- готвленных пластин *	I	№.104.016
II	Устройство видеоконтрольное * электропитатель *	I	№.348.010
III	Устройство микропрограм- мированное *	I	№.107.002
IV	Руль управления *	I	№.101.030

Продолжение табл. I

Номер	Обозначение и наименование составных частей	К-но	Примечание
	Блок управления электроприводом*	I	М3.557.767
	Блок питания*	T	М3.508.747
1	Датчик телеметрии*	I	М3.499.008
5	Блок питания низковольтный*	T	М3.508.582
9	Шнур	I	М4.139.081
№2.3 рис.9	Комплект запасных частей инструментов и принадлежностей полув автомата №2.143.013 ТО	I	М4.128.186

* Составные части, снимаемые с полуавтомата по условиям транспортирования

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПОЛУАВТОМАТА

5.1. В основе работы полуавтомата лежит способ надрезания или разрезания полупроводниковых пластин из кристалла прямоугольной формы с помощью специального диска алмазного вакуума.

5.2. Клик устанавливается на опорную втулку электропривода и приводится во вращение со скоростью (7500-45000) об/мин.

5.3. Полув автомат обеспечивает подачу надрезаемой пластиной диска, передвижение кварты электропривода, подъем-спускание и привод обрабатываемой пластины.

5.4. Установка и зажим пластины, соражение линий резания с фиксированным дорожкой пластины и контроль качества разделения производится оператором. Резка пластины проходит в автоматическом режиме.