

ООО «КП-Сид»

**УСТАНОВКА ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПЛАСТИН**

УТБ1800-3Т-13К

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	5
Гарантийный талон	6
Приложение А: Схема электрическая принципиальная	7
Приложение Б: Гидравлическая схема	8

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации и паспорт предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы, используемой элементной базой и конструкцией установки химического травления полупроводниковых пластин.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Установка химической обработки полупроводниковых пластин УТБ1800-3Т-13К предназначена для проведения технологических процессов травления полупроводниковых пластин в различных **невзрывоопасных** реагентах.

Условия эксплуатации:

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| 1) температура окружающей среды | (+15...+40) °С; |
| 2) относительная влажность воздуха | (45 – 80) %; |
| 3) атмосферное давление | (760±50) мм. рт.ст. |

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество фторопластовых 1 л ванн травления, шт.	3
Количество трехкаскадных полипропиленовых ванн промывки, шт.	1
Диаметр обрабатываемых пластин max, мм	125
Мощность нагревателя, кВА	1
Рабочий регулируемый диапазон температур, °С	30-100
Дискретность задания температуры, °С	1
Точность поддержания температуры, °С	±2
Время нагрева реагента от температуры 20±5°С до 100°С	не более 60 мин.
Диапазон задания длительности технологических операций в ваннах	от 1с до 99 мин.
Дискретность задания длительности, с	1
Суммарная потребляемая мощность не более, кВт	4
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, не более:	
Высота, мм	2150
Ширина, мм	1880
Глубина, мм	1200
Вес установки не более, кг	350

Питание установки осуществляется от 3х фазной пятипроводной сети переменного тока напряжение 380±10%, частота 50Гц±2,5%.

Для эксплуатации установки необходимо:

- вода деионизованная не хуже марки «В» по ОСТ 11 029.003-80 под давлением 0,25±0,05МПа (2,5±0,5кг/см²) с расходом не менее 1000 л/час;
- вода питьевая ГОСТ Р 51232-98, очищенная не хуже 10 класса по ГОСТ 17216-2001, давлением 0,3±0,05МПа (3±0,5кг/см²) с расходом не менее 0,8 м³/ч;
- азот газообразный технический не хуже 1 сорта по ГОСТ 9293-74 давлением 0,6±0,05МПа;

- система вытяжной вентиляции с расходом воздуха не менее 0,56 м³/с (2000 м³/ч);
- химически стойкая канализация d=50x8,4мм.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1) Руководство по эксплуатации и паспорт на изделие – 1 шт.
- 2) Вытяжной патрубок д. 315 мм – 1 шт.
- 3) Дроссельный клапан д. 315 мм – 1 шт.
- 4) Опора М14 – 4 шт.

4 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

4.1 УСТРОЙСТВО

Установка химической обработки полупроводниковых пластин УТБ1800-3Т-13К выполнена в виде единого цельносварного корпуса из листового экструзионного полипропилена. Конструктивно корпус разделен на три зоны: верхняя – блок обеспыливания, средняя – рабочая зона для проведения технологического процесса, нижняя – вспомогательная зона с отсеком для хранения технологической оснастки.

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-pro67-241 230V/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-pro67-231 230V/Y на панели управления блока обеспыливания.

В левой части рабочей зоны на перфорированной столешнице расположены три фторопластовые ванны для проведения операции химического травления. Ванна 1, 2 и 3 – термостатируемые ванны. В ваннах 1, 2 и 3 установлены эжекторные водоструйные насосы, нагревательные секции, датчики температуры (ЭЧП 001 50П). В правой части рабочей зоны расположена трехкаскадная полипропиленовая ванна 4 промывки в деионизованной воде. На выходе ванны 4 установлен датчик омности воды кондуктометра «Сириус – 2М».

Под столешницами расположен поддон с уклоном влево к сливу установки. Слив из поддона выполнен полипропиленовой трубой Ø50 мм и выведен через заднюю стенку установки.

На задней стенке расположены: регуляторы температуры ТРМ500, таймеры УТ-24, ротаметр подачи деионизованной воды в ванну промывки 4, кондуктометр «Сириус – 2М».

Рабочая зона частично закрывается шторкой из монолитного поликарбоната толщиной 5 мм. Фиксация шторки в верхнем положении осуществляется рычагом петли с фиксатором CFA-ERS.

На лицевой панели вспомогательной зоны размещены автоматический выключатель «СЕТЬ»; автоматические выключатели «Нагреватель»; вентили «Эжектор» для подачи воды на водоструйные эжекторные насосы, кран «Промывка» для подачи деионизованной воды; кнопки S-pro67-122 24V/G запуска таймеров; водяной и азотный пистолеты; отсек для вспомогательной оснастки.

Испарения продуктов химической реакции удаляются вытяжной вентиляцией через отверстия на задней стенке (бортовой отсос), расположенных вдоль фторопластовых ванн травления и через перфорированную столешницу в вентиляцию поддона.

Сзади установки размещены трубопроводы подачи и слива воды, водоструйные эжекторные насосы, распределительные короба и каналы прокладки электрических проводов, короб размещения регуляторов температуры ТРМ500 и таймеров УТ-24, короб размещения трансформаторов ОСМ1-220/14/14. Дроссельный клапан (под сварку) для подключения к промышленной вентиляции круглого сечения 315 мм.

4.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Установку химической обработки полупроводниковых пластин УТБ1800-3Т-13К установить на горизонтальную поверхность, выставить по уровню, регулируя высоту опорами относительно плоскости пола.

Подключить установку к деионизованной воде полипропиленовой трубой Ø20 к муфте на задней стенке установки.

Подключить установку к хозяйственной питьевой воде.

Подключить установку к КИЦ-сливу.

Подключить установку к электросети.

Подключить установку к азотной магистрали.

Подключить установку к вытяжной вентиляции.

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;

– применять взрывоопасные реагенты;

– оставлять включенную установку без присмотра;

– допускать выкипание раствора в термостатируемой ванне;

– эксплуатировать установку в запыленном помещении.

Персонал, обслуживающий установку обязан знать:

– устройство установки;

– устройство и принцип действия комплектующих;

– правила и требования охраны труда по обслуживанию оборудования.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

6.2 ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ежедневно выполнять проверку герметичности запорной арматуры.

Раз в полгода очистить и протянуть электрические контакты.

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 химической обработки полупроводниковых пластин УТБ1800-3Т-13К, вышедшую из строя, при отсутствии механических и прочих повреждений, при соблюдении персоналом Покупателя правил эксплуатации, согласно руководству по эксплуатации.

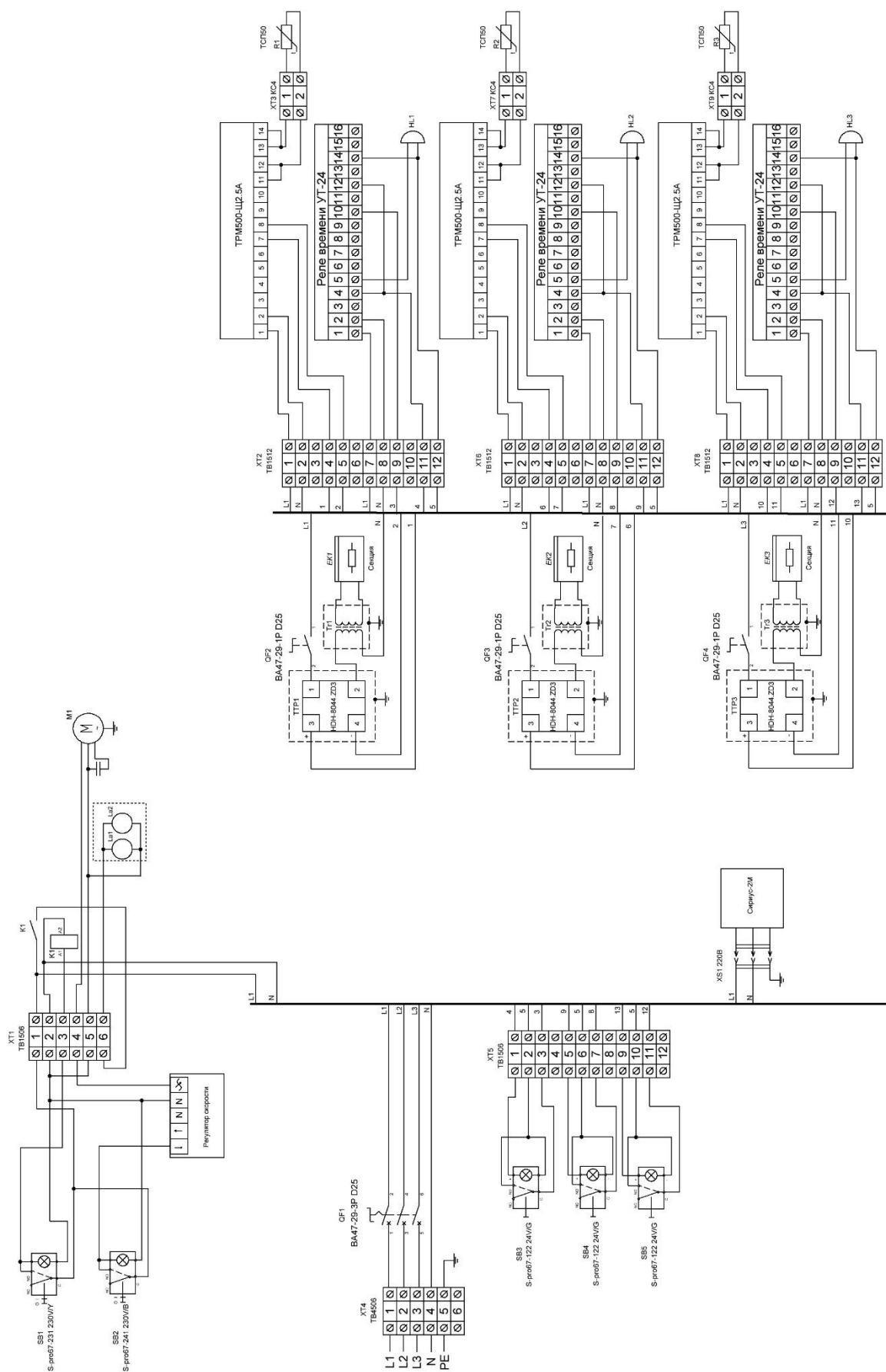
Дата выпуска _____ 20__ г.

Зав. № _____

Генеральный директор _____ Чугунов Д.А.

Приложение А

Схема электрическая принципиальная Приложение Б



Гидравлическая схема

