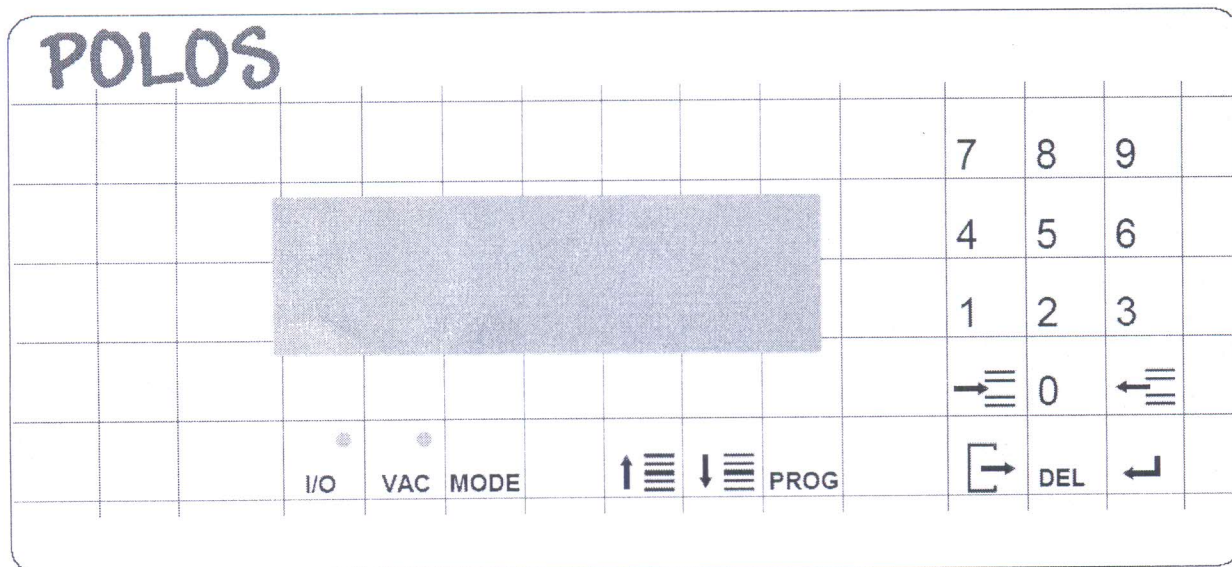


Центрифуга для полупроводниковых пластин
POLOS

для программного обеспечения ред. 3.10

Дисплей и клавиатура



описание кнопок:

I/O включение/отключение

режим ЭКСПЛУАТАЦИИ (RUN)

переключение между RUN (ЭКСПЛУАТАЦИЯ) и STOP (ОСТАНОВ) для выбранной программы.

Во время эксплуатации на этой кнопке загорается зеленый светодиод.

При выборе VACUUM должен создаваться вакуум и внутренний датчик должен зарегистрировать создание вакуума до начала выполнения программы.

Если выполняемая программа остановлена, а затем снова включена, то прерванный шаг программы будет полностью выполнен.

режим программирования (PROGRAM)

выбор последнего шага (END) выбранной программы

VAC включение/отключение вакуума

режим ЭКСПЛУАТАЦИИ (RUN)

переключение между подачей вакуума (VACUUM ON) и отключением вакуума (VACUUM OFF) при выборе режима VACUUM.

При включении создания вакуума на этой кнопке загорается зеленый светодиод.

режим программирования (PROGRAM)

позволяет запрограммировать создание/отключение вакуума в зависимости от использования вакуумного или не вакуумного патрона.

Руководство ред.: 6.11

MODE выбор режима работы

переход в следующий режим работы (RUN, PROGRAM, CONFIGURATION ...). Эта кнопка не работает во время эксплуатации.



выбор шага программы: уменьшение шага

режим эксплуатации (RUN):

увеличивает шаг программы на 1. Может использоваться во время эксплуатации.*

* Для отключения выберите в меню составления конфигурации step up/down = 0.

режим PROGRAM, CONFIGURATION (ПРОГРАММА, КОНФИГУРАЦИЯ):

изменение положения/на одну строку выше.



выбор шага программы: увеличение шага

режим эксплуатации (RUN):

увеличивает шаг программы на 1. Может использоваться во время эксплуатации.*

* Для отключения выберите в меню составления конфигурации step up/down = 0.

режим PROGRAM, CONFIGURATION (ПРОГРАММА, КОНФИГУРАЦИЯ):

изменение положения/на одну строку ниже.

PROG

выбор номера программы



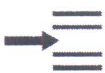
выход/ <ESC>



возврат/вход

DEL

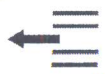
стирание значения



вставка/увеличение

режим PROGRAM, CONFIGURATION:

увеличение значения



удаление/уменьшение

режим PROGRAM, CONFIGURATION:

уменьшение значения

0...9

ввод цифровых значений

Настройка

Система POLOS имеет усложненную конструкцию для защиты двигателя от проникновения химических веществ. Для обеспечения правильной работы системы во входной канал (INLET CDA) должен подаваться **ЧИСТЫЙ СУХОЙ ВОЗДУХ** (см. требования по эксплуатации/к принадлежностям).

Система POLOS поставляется в готовом для эксплуатации виде после подключения источника питания и принадлежностей:

Подсоедините необходимый источник питания к системе, создайте вакуум (при необходимости), обеспечьте подачу чистого сухого воздуха и подготовьте сливную систему. Установите патрон на валу двигателя, удерживая рукой "Т-образный" стержень на валу двигателя при одновременном навинчивании патрона на головке вала. В нижней части патрона имеется уплотнительное кольцо для защиты внутренней части системы от проникновения химических веществ.

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПАТРОН ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИИ ЭТОГО УПЛОТНЕНИЯ!

Вакуумный канал в валу двигателя должен быть защищен от воздействия любых жидкостей!

Структура программ

Структура программы носит логический характер и любые изменения можно внести выполнением всего нескольких шагов.

Существует три программных режима работы.

1. RUN
2. PROGRAM
3. CONFIGURE

RUN и PROGRAM являются рабочими режимами.

Режим CONFIGURE используется только для изменения конфигурации.

Система снабжена энергонезависимой памятью. Даже при отключении сетевого питания программы сохраняются в памяти системы.

Можно сохранить до **50 программ**.

В каждой программе можно запрограммировать следующие параметры:

использовать вакуум	да/нет
ускорение	0...2000 об./мин./сек
количество шагов	1...100

Программа может состоять из 100 шагов. На каждом шаге можно запрограммировать следующие параметры:

скорость	0...6000 об./мин.
время	0...1000 сек*
активное реле	1, 2
активный клапан	1,2,3,4,5,6 (только для POLOS ACD)

*999: таймер отключен и ожидает нажатия кнопки <IO> или <?/> следующего/предыдущего шага (или дополнительного сигнала на входе 3).

Руководство ред.: 6.11

Обычный режим работы

описание:

После включения питания контроллер проводит проверку системы и показывает установленную версию программы и серийный номер:

```
APT GmbH
Wafer Spin Processor
SPIN          Rev: 3.03 IO
IO-Rev 101   Servo Rev 500
Serial no. 123456
system check...           press any key...
```

Через несколько секунд начинается проверка переключения и состояния крышки. Следуйте указаниям на дисплее (OPEN LID/CLOSE LID — ОТКРЫТЬ КРЫШКУ/ЗАКРЫТЬ КРЫШКУ).

Завершите проверку и система готова к работе; оператору предлагается нажать любую кнопку:

```
TEST lid switch
Please open lid
TEST OK!         any key
```

После этого начинается выполнение рабочего режима.

ТОРМОЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Открывание крышки SPIN150 во время работы двигателя вызывает его быструю остановку.

Режим эксплуатации

В режиме эксплуатации центрифугу можно включить с помощью кнопки <I/O>, выбрать запрограммированный шаг с помощью кнопок <↑> <↓> или выбрать другую программу с помощью кнопки <PROG>.

```
mode: RUN                                PROG: 19
step: 1      of 6                        65 sec
time: 20                                     3200 rpm
rpm: 1200                                MCD: .
rpm/sec: 1000                            ACD: . . . . .
vacuum: -                                  lid open!
```

строка 1: показывает фактический номер программы. Последняя из действующих программ (в данном примере 19) выбирается автоматически.

строка 2: показывает RUN (РАБОЧИЙ РЕЖИМ)

строка 3: в третьей строке показан выбранный шаг и последний запрограммированный шаг выбранной программы. Шаг 1 программы выводится по умолчанию. Общее остаточное время выполнения текущей программы (появляется в рабочем режиме с включением светодиода I/O).

строка 4: длительность в секундах — время работы центрифуги на шаге программы с заданным количеством оборотов в минуту. Фактическая скорость выводится на дисплей в рабочем режиме с включением светодиода I/O).

строка 5: в пятой строке показана запрограммированная скорость для выбранного шага с заданным количеством оборотов в минуту. Стандартная скорость — макс. 6000 об./мин. Состояние реле (точка = контакт реле разомкнут, цифра = контакт реле замкнут)

строка 6: в шестой строке показано ускорение. Это значение справедливо для всех шагов программы. Замедление аналогично ускорению.* Единицы измерения: об./мин./сек.

**На ускорение оказывает влияние перемещаемая масса. Если масса патрона и вещества не позволяют осуществить ускорение с заданным значением, то система останавливается. Этим исключается "ошибочная" работа, которая приводит к получению неправильных технологических результатов. В этом случае параметр ускорения необходимо уменьшить до величины, при которой система может работать. Как правило, это наблюдается только при использовании тяжелого патрона/вещества. По этим же причинам также может произойти автоматическое отключение во время торможения (то есть, по причине невозможности достичь необходимой скорости замедления).*

Состояние клапана (только для ACD: точка = клапан отключен, цифра = реле активно)

строка 7: показано значение вакуума. Параметр вакуума одинаков для всех шагов системы и это значение устанавливается в зависимости от необходимости наличия вакуума для патрона.

строка 8: дополнительные сведения о состоянии (открытая крышка, отсутствие вакуума).

Программный режим работы

Переход в программный режим работы осуществляется нажатием кнопки **<MODE>**.

```
mode: PROGRAM                               New          PROG: 19
step: 1                                     :             END
rpm: 1000                                   :
time: 20                                    :
r/sec2: 1000                                :
vacuum: (on/off press <VAC>):
relay:/valve:                               123 / 123456
<ESC> escape
```

Выбор имеющихся параметров осуществляется нажатием кнопки **<ENTER/RETURN>** или первоначальным вводом новых значений с последующим нажатием кнопки **<ENTER/RETURN>**.

Параметры для ускорения и вакуума могут быть изменены только на шаге 1; это обозначает, что параметры, выбранные для вакуума и ускорения на шаге 1, распространяются на все шаги программы.

Нажатие кнопки **<I/O>** (курсор находится на строке) определяет **последний шаг программы**.

Выбор другой программы осуществляется нажатием кнопки **<PROG>** с вводом нового номера программы.

Последний шаг может быть выбран вводом номера нового шага или непосредственным нажатием на **<?>** или **<?>** (увеличение или уменьшение).

<ESC> позволяет вернуться к рабочему режиму RUN.

Составление конфигурации

После нажатия кнопки **<MODE>** можно получить доступ к **конфигурации**, который защищен паролем.

Дальнейшие настройки исходных параметров можно осуществить в режиме составления конфигурации. Эти параметры имеют заводскую настройку и не должны изменяться оператором.

Режим составления конфигурации защищен паролем (2408). Режим составления конфигурации должен использоваться только обученным персоналом. Наличие пароля исключает вероятность внесения случайных или не допускаемых изменений в параметрах настройки. Отмена внесенных изменений в режиме составления конфигурации (вход под паролем) может быть осуществлена нажатием кнопки **<ESC>**.

```
MODE CONFIGURATION          vacuum: -65 kPa
parameter                    actual   new
Lang. (ger:0 eng:1 fr:2)    1
Step up/down (no:0 yes:1)  1
Vacuum ON (kPa)              -55
Vacuum OFF (kPa)             -50
RAM erase (enter serial-no):
<ESC> escape
```

LANGUAGE — для показаний дисплея можно использовать **французский, немецкий** или **английский язык**. Для выбора языка используйте кнопку **<0>** для немецкого языка, **<1>** для английского языка или **<2>** для французского языка.

STEP UP/DOWN (по умолчанию=1/yes) позволяет увеличить/уменьшить шаг программы при нахождении в рабочем режиме.

Внимание! При выборе **0/no** режим step up/down отключается — невозможно увеличить/уменьшить шаг программы в рабочем состоянии. Выполнение шага можно прервать остановом после нажатия кнопки **<I/O>**. При повторном нажатии кнопки **<I/O>** программа продолжает выполнение текущего шага в течение заданного времени для этого шага. **Номер шага на дисплее может отличаться от фактического номера шага.**

Vacuum On (включение вакуума) по умолчанию=-55 кПа (относительно атмосферного давления)

Vacuum OFF (отключение вакуума) по умолчанию=-50 кПа (относительно атмосферного давления)

Значения для включения и отключения вакуума показывают на согласие/не согласие с созданием вакуума.

Программирование различных значений для параметров ON и OFF позволяет запрограммировать гистерезис в случае флуктуаций в вакуумной линии.

Значение ON =-55: допустимо давление вакуума ниже -55 кПа.

Значение OFF =-50: не допускается значение давления вакуума выше -50 кПа.

Нормальное атмосферное давление 101,3 кПа (1 дюйм рт. ст. = 3,4 кПа).

Фактическое давление вакуума показано в первой строке.

Можно стереть все содержимое **памяти (RAM erase)**. Для этого введите серийный номер системы (6 цифр).

Для выбора заданного значения **вакуума** для всех программ нажмите **<1>**, по умолчанию **<0>**.

После завершения ввода нажмите **<ESC>** для выхода из меню.

Техобслуживание

Техобслуживание системы POLOS заключается в очистке внешней части системы, технологической камеры и патронов.

Очистка:

Система POLOS имеет усложненную конструкцию для защиты двигателя от проникновения химических веществ. Для обеспечения правильной работы системы в соединении (INLET CDA) должен подаваться **ЧИСТЫЙ СУХОЙ ВОЗДУХ** (см. Требования к эксплуатации/принадлежностям).

Эти соединения должны сохраняться во время очистки!

Необходимо **отключить** вакуум во время проведения очистки для исключения проникновения химических веществ в вакуумную линию.

Очистку системы POLOS можно проводить чистой тканью, не содержащей хлопок, а, при необходимости, использовать пропанол в соответствии со стандартом ISO. Очистку технологической камеры необходимо проводить с учетом используемых веществ — чистящие химические вещества должны полностью соответствовать спецификациям для природного полипропилена.

Очистку клавиатуры необходимо проводить только с помощью влажной ткани.