

# спецификация

## Атомная абсорбция

### PinAAcle 900 AA Спектрометры



**Серия PinAAcle 900** - семейство полностью интегрированных настольных атомно-абсорбционных спектрометров, включающее 4 модели - PinAAcle 900F (Flame ), PinAAcle 900Z (THGA ), PinAAcle 900H (Flame/HGA) и PinAAcle 900T (Flame/THGA).

#### Модели серии PinAAcle 900

<b>Системы PinAAcle 900 H / 900T</b>	Системы 900H (Flame/HGA) и 900T (Flame/THGA) – объединяют истинно двулучевой пламенный спектрометр и графитовый атомизатор в одном приборе.
<b>Система PinAAcle 900Z</b>	Система 900Z(THGA) - спектрометр, включающий графитовую печь THGA с поперечным нагревом.
<b>Система PinAAcle 900F</b>	Система PinAAcle 900F(Flame) - истинно двулучевой пламенный спектрометр.
<b>Монохроматор</b>	Схема Литтрова с автоматическим выбором длины волны и пика.
<b>Диапазон длин волн</b>	184-900 нм, дифракционная решетка: 1800 линий/мм с углами блеска на 236 нм и 597 нм.
<b>Спектральная ширина щели</b>	Спектральная ширина щели 0,2, 0,7 и 2,0 нм, автоматический выбор высоты и ширины щели.
<b>Детектор</b>	Широкодиапазонный сегментированный детектор, интегрированный с малошумящим CMOS-массивом зарядных усилителей.
<b>Автоматический выбор ламп</b>	8-ламповый держатель со встроенным блоком питания для безкабельных ламп с полым катодом PerkinElmer Lumina и запатентованных безэлектродных газоразрядных ламп. Компьютерный контроль выбора ламп и их юстировка осуществляется с помощью программного обеспечения Syngistix for AA. Элементы ламп и рекомендованные рабочие токи автоматически распознаются и устанавливаются при использовании ламп с полым катодом Lumina.
<b>Охлаждающая вода</b>	Требуется циркуляционная система водного охлаждения, с потоком около 4 л/мин при давлении от 310 до 550 кПа и температуре от 15 °С до 25 °С.
<b>Коррекция фона</b> <b>Дейтериевая лампа для систем PinAAcle 900F/900H</b>	Встроенный источник непрерывного излучения коррекции фона с использованием дейтериевой лампы
<b>Коррекция фона с использованием эффекта Зеемана</b>	Коррекция фона с использованием продольного эффекта Зеемана с модулированным магнитным полем 0,8 Тесла. Магнит автоматически включается только во время шага атомизации.
<b>Пламенная атомизация</b> <b>Контроль газов</b>	Полностью компьютерный контроль с мониторингом окислителя и топлива. Запускаемая с клавиатуры удаленная система поджига воздушно-ацетиленовой смеси. Поток ацетилена автоматически регулируется перед сменой окислителя при переключении на ацетилен-закись азота.

**Функции безопасности** Блокировки предотвращают поджиг при неправильной установке горелки и распылителя, отсутствии дренажа или недостаточном давлении газов. Газы отсекаются, если пламя не детектируется или если активна любая блокировка. Все отключается даже в случае сбоя электропитания

**Система ввода образца** Модульная система введения образца, состоящая из быстросъемной распылительной камеры, горелки, распылительных элементов.  
Регулировка светового пучка в пламени полностью автоматическая, программное управление самостоятельно оптимизирует позицию горелки, автоматически выбирает вертикальное и горизонтальное положение.  
Оптимизация работы пламени полностью автоматическая и управляется программным обеспечением. Система ввода оснащена инертной высокопрочной смесительной камерой, расположенной под углом, что обеспечивает надлежащий дренаж.  
Имеется возможность выбора высокочувствительного коррозионно-стойкого пластикового распылителя или распылителя из нержавеющей стали.  
Стандартной является титановая 10-см однощелевая горелка для смеси ацетилен-воздух.

### Атомизация в графитовой печи

**Система PinAAcle 900H** Встроенный полностью компьютеризированный нагреваемый графитовый атомизатор (HGA) со встроенной интегрированной платформой.

**Система PinAAcle 900T/900Z** Встроенный полностью компьютеризированный графитовый атомизатор поперечного нагрева (THGA) - графитовая трубка поперечного нагрева обеспечивает равномерную температуру по всей трубке.

**Печные системы PinAAcle 900H/T/Z** Внешний защитный поток газа вокруг графитовой трубки предотвращает попадание внешнего воздуха, что увеличивает срок ее службы. Внутренний очищающий газ проходит через графитовую трубку для удаления испаряемых матричных паров во время сушки и пиролиза. Два газовых потока контролируются компьютером независимо друг от друга. Пневматическое открывание и закрывание печи для легкой замены трубки.

**Общие характеристики печи** Аналитическая программа печи с возможностью программирования до 12 шагов. Каждый шаг можно запрограммировать со следующими параметрами:

Температура Внешняя температура до 2600°C (до 2700°C для PinAAcle 900H) с шагом в 10°C.  
Время подъема 0 до 99 с шагом в 1 сек  
Время выдержки 0 до 99 с шагом в 1 сек  
Внутренний газовый поток 0 мл/мин (газ стоп), 50 мл/мин (минимальный поток), 250 мл/мин (полный поток); может быть использован другой тип газа (альтернативный газ).  
Открывание и закрывание печи Программное управление открыванием и закрыванием печи.  
Требуемый инертный газ Аргон - минимальное входное давление 300 kPa (3 bar). Максимальный расход газа 700 мл/мин.

Водяное охлаждение Для PinAAcle 900T, 900Z и 900 H рекомендована циркуляционная система охлаждения. При работе с 900T/Z/H без циркуляционной охлаждающей системы, охлаждающая вода должна соответствовать следующим требованиям: питьевая вода без осадка, 20-40 °C, скорость потока не менее 2 л/мин, давление между 2.5 и 4.5 bar, pH между 6.5 и 7.5; жесткость не более чем 14 dH или 100 ppm.

### Автодозатор печи

**Автодозатор печи** Поддон для образцов: устанавливается перед печкой. Штатив для образцов содержит 88 или 148 позиций, плюс проточная емкость для промывки зонда. Минимальный объем для анализа – 0.1 мл.

**Отбираемый объем** От 1 до 99 мкл с шагом 1 мкл.

Максимальный объем при разбавлениях 99 мкл (образец + реагент). Промывочный объем 1,3 мл.

**Электроника** Полный компьютерный контроль дозатора, питание от прибора.

### Системы управления и обработки данных

**Система управления данными** Полный компьютерный контроль спектрометра с использованием программного пакета Syngistix for AA, работающего в среде Microsoft® Windows® 7.  
Обеспечивается полное управление прибором и большинством его аксессуаров, а также сбором, обработкой и хранением данных.

**Обработка данных** Измеряются поглощение (от-0.05A до 2.00A), концентрации и интенсивности. Время интегрирования 0.1-60 сек с шагом 0.1 сек. Режим считывания включает усредненную по времени интеграцию, не усредненную интеграцию (площадь пика) и измерение по высоте пика. Встроенная статистика. Возможность использовать до 15-ти градуировочных растворов. Перекалибровка – по одному раствору. Встроенный интерфейс Ethernet для подключения к PC и использования опциональных аксессуаров. Время сбора данных до 20 мин.

**Минимальная конфигурация ПК** Lenovo® ThinkCentre® M58p Windows® 7 (64-bit), Tower

- Model: Lenovo® ThinkCentre® M58p, 3.0GHz Intel Core® 2 Duo, 1333 MHz Front Side Bus (FSB), 6M L2 cache.
- Chassis: Tower
- Factory Installed Operating System: Microsoft® Windows® 7 Professional
- Memory: 4 GB, Non-ECC, 1066 MHz, DDR3, 2 x 2GB, Four DIMM
- Hard Drive: 1000 GB SATA, 7200 RPM
- Networking: Integrated Gigabit Ethernet

External I/O Ports: 8 USB 2.0 (2 front, 6 rear), 1 Ethernet (RJ45), 2 serial (9-pin), 1 VGA (DB-15, Display Port) out

- Expansion Slots:
  - Slot 1: half-length, full-height, PCIe 2.0 x16 (75w max)
  - Slot 2: half-length, full-height, PCIe x1
  - Slot 3: half-length, full-height, 32-bit PCI 2.3
  - Slot 4: half-length, full-height, 32-bit PCI 2.3
- Removable Media: DVD+/-RW SATA
- Video: Integrated video, Intel® GMA4500
- Mouse: Lenovo® USB optical mouse with scroll
- Keyboard: Lenovo® USB Keyboard
- Audio: Integrated High Definition Audio

В комплект входит операционная система

### Физические параметры прибора

**Размеры и вес ( без контроллера и охлаждающей системы)**

Модель	Ширина	Высота	Глубина	Вес
PinAAcle 900T	95 cm	73 cm	68 cm	141 кг
PinAAcle 900H	95 cm	73 cm	68 cm	122 кг
PinAAcle 900Z	95 cm	73 cm	68 cm	126 кг
PinAAcle 900F	95 cm	73 cm	68 cm	94 кг

**Питание**

230V (±10%), 50/60 Hz (±1%), однофазный переменный ток  
 PinAAcle 900F: 800 VA (максимум)  
 PinAAcle 900Z and 900T: 10100 VA (максимум)  
 PinAAcle 900H: 7000 VA (максимум)

**Электрическая защита**

Как определено в 61010-1; класс изоляции I; категория установки II

**Сертификация**

Прибор разработан и изготовлен в соответствии с ISO 9001 и ISO 13485. WinLab32 для AA обеспечивает необходимые параметры управления для GLP и проверку работы прибора.

**Стандарты безопасности  
 EMC стандарты  
 Требование к окружающей среде**

EN 61010-1, EN 61010-2-061, CSA C22.2 No. 1010.1, CSA C22.2 No. 1010.2.061, CE Mark EN 61326, EN 55011, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.  
 Температура окружающей среды: +10 °C - +35 °C. Относительная влажность: от 20 до 80%.

### Физические параметры системы охлаждения

**Система охлаждения**

Замкнутая система охлаждения. Температура воды во время работы примерно 36 °C; поток воды 2.5 л/мин.

**Размеры (W x H x D)**

20 x 37,5 x 50 cm (8 x 14,8 x 20 дюйм.)