

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Оренбург (4862)44-53-42  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://inficon.nt-rt.ru> || inb@nt-rt.ru

## Контроллер Guardian™ EIES

Одновременное нанесение до восьми материалов

Идеально подходит для тонких пленок CIGS



Guardian может контролировать скорость осаждения от 0,1 до 10 000 Å/с. Он управляет одним или двумя датчиками, имеет до 8 оптических входов и контролирует до 8 источников осаждения, что позволяет совмещать до 8 материалов.

INFICON Guardian идеально подходит для таких применений, как изготовление фотоэлектрических модулей, OLED, фотоэлектрических элементов, сверхпроводящих тонких пленок и МВЕ.

Система совместного осаждения Guardian основана на спектроскопии эмиссии электронного удара (EIES). При использовании EIES осаждаемый материал возбуждается термоэлектронным эмиттером, что приводит к выделению фотонов. Создаваемый свет проходит через оптический фильтр к детектору с фотоумножителем (ФЭУ), который измеряет интенсивность излучения на прошедшей длине волны. Затем INFICON Guardian Controller генерирует сигнал для управления источником этого материала. Дополнительные детекторы с соответствующими оптическими фильтрами используются для нескольких материалов.

Полноценная система Guardian состоит как минимум из одного датчика, одного детектора ФЭУ, оптического фильтра, блока контроллера Guardian и ПК (предоставляется пользователем) с программным обеспечением Guardian. EIES обычно используется для управления осаждением нескольких материалов, поэтому большинство систем EIES включают дополнительные датчики, детекторы, оптические компоненты, такие как светоделители, и QCM для калибровки или контроля скорости осаждения некоторых материалов. Более подробную информацию о системах можно найти в Руководстве по настройке Guardian во вкладке "Загрузки" ниже.

**Чтобы настроить систему одновременного осаждения Guardian, примите во внимание следующее:**

Какая длина волн первичного и вторичного излучения ваших материалов осаждения?

Если у разных материалов пики слишком близки друг к другу, вам может потребоваться следить за длиной волн вторичной эмиссии, которая имеет более низкий уровень сигнала.

Какие фоновые газы присутствуют в вашей вакуумной камере в процессе осаждения и какие длины волн излучения этих газов?

Если эмиссия фоновых газов влияет на осаждаемые материалы, рекомендуется использовать газокомпенсирующий датчик.

EIES наиболее эффективен с однозначно определенными спектрами атомных частиц. Молекулярные частицы, которые генерируют нестабильные или широкие спектры излучения, не могут быть точно измерены. EIES не рекомендуется для органических материалов. Эти и другие факторы определяют оптимальную конфигурацию системы EIES для каждого конкретного применения..

### ФУНКЦИИ

- Мониторинг и контроль одновременного нанесения до 8 материалов
- Скорость осаждения от 0,1 до 10 000 Å/с
- Интегрированный контроль процесса тонких пленок EIES и QCM
- 12 релейных выходов и 12 цифровых входов
- Программное обеспечение на базе Windows для настройки и работы
- Совместимость с сенсорами INFICON Sentinel®

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип</b>	Контроллер Guardian EIES
<b>Сенсоры</b>	
Рабочее давление	$<5 \times 10^{-4}$ Торр
Температура	450 °C максимум во время работы или во время прогрева
Размер (приблизительно)	0.75 дюйм. x 1.25 дюйм. x 1.75 дюйм. (19 мм x 32 мм x 45 мм)
Срок службы Нити (стандартно)	~1000 часов при эмиссии 2mA (Иттрий), 4mA для Тория
Сквозное соединение датчика	Жесткая трубка из нержавеющей стали, регулируемая от 175 до 550 мм (от 7 до 22 дюймов)
Ввод / Фланец	Один оптический и четыре электрических ввода на 2,75 дюйма CF (NW35CF)
<b>Детектор</b>	
Фотоэлектронный умножитель (ФЭУ)	Hamamatsu R7518 или аналогичный
Спектральный отклик	185 до 730 нм
Предел обнаружения	Входная оптическая мощность не более 5 фВт
Усиление РМТ	$10^3$ до $10^7$ (детекторы настраиваются независимо)
Выходное разрешение	20-бит
Оптический входной порт	Встроенный держатель фильтра. Подходит для фильтров диаметром до 1 дюйма (25 мм) и толщиной 0,2 дюйма (5 мм)
Размер	2 дюйм. x 5.5 дюйм. x 2.75 дюйм. (50 мм x 140 мм x 70 мм) монтажные отверстия с трех сторон (доступны дополнительные монтажные кронштейны)
<b>Контроллеры</b>	
Датчики	016-600-G22: Стандартный датчик в сборе 22 дюйма 016-601-G22: Датчик газовой компенсации в сборе 22 дюйма.
Детекторы	Восемь оптических детектор-каналов
Управляющие выходы	Восемь выходов управления источником, программируемые от 0 до $\pm 10$ В (DC)
Цифровой ввод / вывод	12 релейных выходов и 12 логических входов
Питание	100-240 В AC, 50/60Гц, 150 Вт
Размер	19 дюйм. x 3.5 дюйм. x 12 дюйм. (483 мм x 89 мм x 305 мм)
Соответствие стандартом	CE
ПО пользовательского интерфейса:	Программа установки на базе Windows®, установленная на контроллер
ПО отображает скорость осаждения:	4-значное числовое отображение всех каналов от 0,001 до 9999 Å/с и график прокрутки X-Y с возможностью масштабирования.
ПО отображает толщину покрытия:	4-значный цифровой дисплей с возможностью выбора диапазона от 0,001 до 9999 КА
Компьютер предоставляется пользователем:	Любой ПК с операционной системой Windows Vista / XP / 2000 и интерфейсом Ethernet или RS-232

## КАТАЛОЖНЫЙ НОМЕР

Контроллер Guardian EIES

Каталожный      Описание  
номер

<b>782-900-031</b>	Контроллер Guardian для одного датчика (стандартный или с газовой компенсацией)
<b>782-900-050</b>	Контроллер Guardian для двух датчиков (стандартный или с газовой компенсацией)

## АКСЕССУАРЫ

Каталожный номер	Описание
<b>EIES Сенсоры</b>	
<b>016-600-G22</b>	Стандартный одинарный датчик Guardian и ввод в сборе, 22 дюйма (539 мм), фланец CF40
<b>016-601-G22</b>	Датчик компенсации газа и ввод, 22 дюйма (539 мм), фланец CF40
<b>Светоотделители</b>	Оптоволоконные светоотделители отделяют луч света от датчика, что позволяет измерять несколько материалов с помощью одного датчика EIES.
<b>782-900-034</b>	Оптоволоконный светоотделитель Guardian (1:3) - 400 мм длина
<b>782-900-034-х-ууу</b>	Оптоволоконный светоотделитель Guardian (1:х) - ууу мм длина
<b>Кабели накаливания</b>	Подключает датчик EIES к контроллеру Guardian
<b>600-1406-P10</b>	Кабель Guardian с 1 нитью, 3 м (10 футов) - для стандартного датчика EIES
<b>600-1406-P40</b>	Кабель Guardian с 1 нитью, 12 м (40 футов) - для стандартного датчика EIES
<b>600-1407-P10</b>	Кабель Guardian с 2 нитями, 10 футов (3 м) - для газокомпенсирующего датчика EIES
<b>600-1407-P40</b>	Кабель Guardian с 2 нитями, 40 футов (12 м) - для газокомпенсирующего датчика EIES
<b>Детектор ФЭУ</b>	
<b>782-900-030</b>	Детектор ФЭУ Guardian
<b>кабели для детекторов ФЭУ</b>	Подключает детектор PMT к контроллеру Guardian
<b>782-505-065</b>	Кабель детектора Guardian 10 футов (3 м)
<b>782-505-065-40</b>	Кабель детектора Guardian 40 футов (12 м)
<b>Оптические фильтры</b>	Выберите длину волны, подходящую для вашего материала
<b>782-900-035-202</b>	Оптический фильтр - 202нм, BP10нм (Zn)
<b>782-900-035-241</b>	Оптический фильтр - 241нм, BP10нм (Co, Au)
<b>782-900-035-252</b>	Оптический фильтр - 252нм, BP10нм, (Si)
<b>782-900-035-265</b>	Оптический фильтр - 265нм, BP10нм, (Ge, Pt, Ta, Ir)
<b>782-900-035-267</b>	Оптический фильтр, 267 нм, Guardian
<b>782-900-035-294</b>	Оптический фильтр 294нм, BP2нм, (Hf) (Ga [при использовании газокомпенсирующего датчика])
<b>782-900-035-304</b>	Оптический фильтр 304нм, BP2нм (Ba, In [при использовании газокомпенсирующего датчика])
<b>782-900-035-325</b>	Оптический фильтр - 325нм, BP10нм (Cu, Cd)
<b>782-900-035-358</b>	Оптический фильтр - 358нм, BP10нм, (Nb, U, Cr)
<b>782-900-035-364</b>	Оптический фильтр - 364нм, BP10нм (Ti, Pb)
<b>782-900-035-396</b>	Оптический фильтр - 396нм, BP10нм, (Al)
<b>782-900-035-417</b>	Оптический фильтр - 417нм, BP2нм, (Ga)
<b>782-900-035-451</b>	Оптический фильтр - 451нм, BP5нм, (In)
<b>782-900-070</b>	Комплект монохроматора Guardian

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (712)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Волгоград (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93