




SENSORLINK
промышленная автоматизация

BANNER[®]
more sensors, more solutions

 **PresencePLUS**[®]
Vision Sensors & Lighting
www.sensorlink.ru
(812) 331-18-37
(495) 734-91-64

Камеры промышленного зрения

PresencePLUS®

Камеры Pro и P4

- Многофункциональные камеры обработки изображения, модели из двух отдельных модулей (камера и контроллер) и модели с интегрированной камерой в контроллер
- Все что необходимо для инспекции и анализа изображения, 16 инструментов для инспекции
- Цветные и черно-белые камеры, камеры IP68, модели с разрешением 1.3 мегапикселей
- Камеры для чтения и сортировки штрих-кодов 2D и 1D
- Камеры с функцией оптического распознавание символов (OCR/OCV)



P4 Функции

- Компактная камера, интегрированная в контроллер, прямого или углового исполнения, со всеми инструментами для инспекции
- Для обнаружения дефектов, распознавания, подсчета, измерения образцов, не зависимо от их ориентации, а так же чтение штрих-кодов 2D и 1D
- Функция оптического чтения и распознавание символов (OCR/OCV)



Подсветки

- Свободная установка отдельно от камеры - красного, зеленого, синего, белого и инфракрасного излучения
- Питание от камеры или от внешнего источника
- Круглые, линейные, фоновые и специального исполнения подсветки



Линзы

- 4-75 мм линзы стандарта C-mount
- 3.5-75 мм высокоэффективные линзы для меньшего искажения глубины резкости и изображения
- 8-50 мм мегапиксельные линзы для высокоточного разрешения
- Механическая блокировка фокуса на линзах



Аксессуары

- Кабель любой длины для подключения камеры к контроллеру, Ethernet-кабель, кабель для подключения внешнего монитора
- Широкий выбор креплений для камер и подсветок
- Цветные и черно-белые мониторы для контроля инспекций
- Защитные кожуха для камер

PresencePLUS® Pro

- Камера отдельно от контроллера
- Корпуса из черного анодированного алюминия или из нержавеющей стали
- Шесть конфигурируемых дискретных I/O (NPN/PNP)
- Контроллер с 20-пин. клеммой колодкой
- Камеры IP68 с круглой подсветкой в защитном кожухе
- Индикация режимов работы камеры на контроллере
- Стандартные или высокоэффективные линзы C-mount



Контроллер



Камера
(линза поставляется отдельно)



Камера в корпусе IP68



Камера в корпусе IP68 с круглой подсветкой

PresencePLUS® P4

- Компактная камера, камера и контроллер в одном корпусе
- Прямое и угловое расположение линзы
- Четыре конфигурируемых дискретных I/O (NPN/PNP)
- Индикация режимов работы камеры на самом корпусе
- Стандартные или высокоэффективные линзы C-mount



Камера с расположением линзы под углом
(линза поставляется отдельно)



Камера с прямым расположением линзы
(линза поставляется отдельно)



Программные инструменты

Все инструменты в одном программном обеспечении

- Решение любых задач с помощью камер Pro и P4
- Удаленное обучение с помощью функции Remote TEACH
- Простой программный интерфейс для ПК
- Утилиты ActiveX для работы с изображениями
- Поддерживаемые протоколы: EtherNet/IP и Modbus TCP
- Бесплатное программное обеспечение

VISION TOOLS анализ изображений



Color Match: Сравнение цветных изображений



Average Color: Измерение и контроль уровня градации оттенков цветного изображения в исследуемой области



Average Gray Scale: Определение уровня градации серого цвета изображения в исследуемой области



Blob: Определение наличия черных и белых пикселей, их размеров, форм и расположение в исследуемой области



Edge: Определение всех граней/краев изображения, их подсчет и измерение



Object: Определение наличия, количества, размеров и расположение всех объектов в исследуемой области



Pattern Count: Определение наличия, количества и расположения шаблонов изображения



GEO Count: Обнаружение и подсчет объектов, не зависимо от их ориентации



Bar Code: Поиск, чтение и сортировка штрих-кодов 2D и 1D



Bead Tool: Контроль ширины линий/треков, их целостность и расположение



OCR/OCV: Чтение и распознавание символов

LOCATION TOOLS Выравнивание и захват изображения при перемещениях и вращении его



Locate: Определение перемещения и вращения объекта путем контроля движения краев и граней объекта



Pattern Find: Определение перемещения и вращения объекта путем контроля движения шаблонов изображения



GEO Find: Определение перемещения и вращения объекта вплоть до 360° путем контроля движения шаблонов изображения

ANALYSIS TOOLS Измерения и оценка результатов анализа изображения



Measure: Измерение расстояния и углов между двумя выделенными точками, линиями или кривыми



Math: Выполнение арифметических операций между любыми программными инструментами или между постоянными



Test: Оценка результатов, полученных при создании инспекции, для принятия решения об успешной или не успешной инспекции. Так же выполняет логические операции и активирует выходы



Communication: Передача изображений, инспекций и их результатов через Ethernet или порт RS-232

PresencePLUS®

Камеры Pro и P4

- Универсальное программное обеспечение
- Поддерживаемые протоколы для всех I/O: Ethernet/IP и Modbus TCP
- Утилиты ActiveX для работы с изображениями
- Мониторы для контроля инспекций в реальном времени без ПК
- Удаленное и быстрое обучение с помощью функции Remote TEACH, без изменения всех программных настроек для нового изображения
- Цветные камеры VGA и камеры с разрешением 1.3 мегапикселей
- Полный набор программных инструментов для инспекций, анализа и оценки результатов
- Множество инспекционных шаблонов, доступных без подключения к ПК
- Большое количество разнообразных линз, подсветок и креплений для камер
- Напряжение питания: 10...30V dc



PresencePLUS® Pro

- Многофункциональная камера, камера отдельно от контроллера, крепление контроллера на DIN-рейку
- Контроллер с 20-пин. клеммной колодкой
- Индикация режимов камеры на контроллере (6 светодиодов)
- Шесть конфигурируемых дискретных I/O (NPN/PNP)

PresencePLUS® Pro

PROII: Разрешение: 640 X 480 CCD-матрица
PROII COLOR: Разрешение: 752 X 480 CMOS-матрица
PROII 1.3: Разрешение: 1280 X 1024 CMOS-матрица
PROII в защитном корпусе: Степень защиты - IP68

Материал корпуса из черного анодированного алюминия
Материал корпуса камер IP68 – нержавеющая сталь или никелированный алюминий



PresencePLUS® P4 OMNI

- Многофункциональная компактная камера, камера и контроллер в одном корпусе
- Четыре конфигурируемых дискретных I/O (NPN/PNP)
- Индикация режимов камеры на самом корпусе (3 светодиода)
- Прямое и угловое расположение линзы

PresencePLUS® P4 OMNI

OMNI: Разрешение: 640 X 480 CCD-матрица
OMNI COLOR: Разрешение: 752 X 480 CMOS-матрица
OMNI 1.3: Разрешение: 1280 X 1024 CMOS-матрица



PresencePLUS® P4

Специализированные камеры

Четыре модели с функциями: Locate, Measure, Math, Test, Communications, и с простым набором для анализа изображения

Компактные камеры с прямым и угловым расположением линзы, размером с ладонь Вашей руки

Удаленное и быстрое обучение с помощью функции Remote TEACH, без изменения всех программных настроек для нового изображения

Мониторы для контроля инспекций в реальном времени без ПК

Подключение камер: Ethernet, конфигурируемые дискретные I/O, порт RS-232

Поддерживаемые протоколы для всех I/O: Ethernet/IP и Modbus TCP

Утилиты ActiveX для работы с изображениями

Большое количество разнообразных линз, подсветок и креплений для камер



PresencePLUS® P4 AREA

- Использует инструменты: Blob и Gray Scale для инспекции изображения
- Высокоскоростной анализ, скорость до 10,000 шт/мин
- Стандартное разрешение: 128 X 100
- Высокое разрешение: 1280 X 1024



PresencePLUS® P4 GEO

- Использует инструменты: GEO Count для инспекции изображения, не зависимо от их ориентации (360°)
- Стандартное разрешение: 128 X 100
- Высокое разрешение: 1280 X 1024



PresencePLUS® P4 EDGE

- Использует инструменты: Edge и Object для инспекции изображения, подсчет и измерение (высоты, ширины) объекта и его граней/краев
- Высокоскоростной анализ, скорость более чем 10,000 шт/мин
- Стандартное разрешение: 128 X 100
- Высокое разрешение: 1280 X 1024



PresencePLUS® P4 BCR

- Поиск и чтение штрих-кодов 2D и 1D
- Распознавание и сортировка промышленных стандартов штрих-кодов
- Стандартное разрешение: 640 X 480
- Высокое разрешение: 1280 X 1024

PresencePLUS®

Pro и P4 ID, Bar Code & Одновременный контроль

Камеры PresencePLUS® P4 BCR и BCR 1.3 были специально разработаны для чтения штрих-кодов 2D и 1D, даже при низком качестве их печати. Вдобавок к функции BCR существует функция чтения и распознавание символов (OCR/OCV) в камерах PresencePLUS Pro и P4 OMNI. А так же цветные камеры и камеры с разрешением 1.3 мегапикселей.

- Чтение в любой ориентации штрих-кодов 2D и 1D
- Функция чтения и распознавание символов (OCR/OCV)
- Настройка и контроль инспекций через Ethernet
- Визуализация в реальном режиме времени штрих-кодов и данных OCR/OCV через отдельный видеовыход



PresencePLUS® P4 BCR

- Компактное исполнение, камера и контроллер в одном корпусе
- Прямое и угловое расположение линзы
- Индикация режимов камеры на самом корпусе (3 светодиода)
- Четыре конфигурируемых дискретных I/O (NPN/PNP)
- Камеры с разрешением 1.3 мегапикселей
- Возможность установки функции OCR/OCV



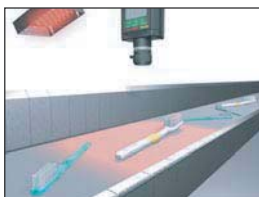
PresencePLUS® Pro

- Многофункциональная камера, Камера отдельно от контроллера, Крепление контроллера на DIN-рейку
- Контроллер с 20-пин. клеммной колодкой
- Индикация режимов камеры на контроллере (6 светодиодов)
- Шесть конфигурируемых дискретных I/O (NPN/PNP)
- Цветные камеры, камеры IP68 и с разрешением 1.3 мегапикселей



PresencePLUS® P4 OMNI

- Компактное исполнение, камера и контроллер в одном корпусе
- Прямое и угловое расположение линзы
- Индикация режимов камеры на самом корпусе (3 светодиода)
- Четыре конфигурируемых дискретных I/O (NPN/PNP)
- Цветные камеры и камеры с разрешением 1.3 мегапикселей



СОРТИРОВКА

Задача:
Сортировать зубные щетки — независимо от ориентации, до того как они будут упакованы.

Описание:
Камера Presence PLUS P4 OMNI устанавливается над конвейером и выполняет сортировку зубных щеток различных форм, независимо как они лежат на конвейере.



КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ИНСТРУКЦИИ В УПАКОВКЕ

Задача:
Контролировать, чтобы бы каждая упаковка содержала инструкцию по применению с описанием продукта.

Описание:
Камера Presence PLUS P4 AREA устанавливается над упаковочной линией, где уже вложены инструкции и проверяет наличие их в упаковках. Инструкция может быть вложена в любой ориентации, но обязательно текстом наружу. Инструментарий камеры AREA Geometric Find может допускать вращение контролируемого изображения на 360 градусов.



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПЕЧАТИ ДАТЫ И КОДА НА ПАЧКЕ

Задача:
Проверять корректность и читабельность, нанесенным струйным принтером, даты и кода на пачке фотопленки. А так же выявлять засорение струйного принтера.

Описание:
Пачки фотопленок движутся по конвейеру со скоростью 1000 пачек в минуту. Камера Presence PLUS P4 GEO проверяет качество печати даты и кода на каждой пачке. Оператор использует кнопку TEACH для переустройства камеры на новую дату и код, без использования ПК. Оптоволоконный датчик серии D10 используется как триггер, для запуска инспекции.



КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ БЛИСТЕРОВ (ТАБЛЕТОК)

Задача:
Контролировать, чтобы бы все ячейки были заполнены целыми блистерами (таблетками), без инородных предметов. А так же выявлять наличие разбитых, бракованных блистеров (таблеток).

Описание:
Камера высокого разрешения Presence PLUS P4 AREA 1.3 контролирует наличие в каждой ячейки целого блистера (таблетки), а так же что бы он не был разбитым. Камера может определять пустую ячейку и наличие инородных предметов в ней.



КОНТРОЛЬ ПРИВАРЕННЫХ ГАЕК

Задача:
Контролировать наличие приваренных гаек во время движения детали по технологическому циклу.

Описание:
Камера высокого разрешения Presence PLUS P4 GEO 1.3 сравнивает изображение детали с эталонным изображением, которое записано в память камеры, что бы проконтролировать наличие всех приваренных гаек на детали.



КОНТРОЛЬ ЗАПОЛНЕНИЯ КОРОБКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ЛАМПОЧКАМИ

Задача:
Контролировать, чтобы бы коробка с электрическими лампочками была полностью заполнена, перед тем как она будет запакована.

Описание:
Перед тем, как коробка с электрическими лампочками будет запакована, камера высокого разрешения Presence PLUS P4 AREA 1.3 контролирует всю площадь коробки, на наличие всех лампочек в ней.



КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ И ОРИЕНТАЦИИ ДЕТАЛЕЙ В ДВЕРНОЙ ПАНЕЛИ

Задача:
Контролировать, чтобы бы все детали были установлены в дверную панель и правильно ориентированы.

Описание:
После установки всех деталей в дверную панель, панель размещается в инспекционной станции, где камера Presence PLUS P4 OMNI проверяет наличие всех деталей и правильность их ориентации.



КОНТРОЛЬ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ШТАМПА

Задача:
Контролировать качество, измерение положения и шаг штампа и производить подсчет металлических соединительных шпильки.

Описание:
Камера высокого разрешения Presence PLUS P4 EDGE 1.3 контролирует интервалы между шпильками, определяя качество штампа, изогнутость или отсутствие шпильки. А так же производится их подсчет.



КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ КУПОНА НА ФЛАКОНЕ

Задача:
Контролировать, чтобы бы на каждый косметический флакон был прикреплен купон.

Описание:
Камера Presence PLUS P4 AREA устанавливается над упаковочной линией и контролирует наличие купона на каждой крышке флакона.



КОНТРОЛЬ ОРИЕНТАЦИИ КОМПАКТ-ДИСКОВ

Задача:
Контролировать, чтобы бы компакт-диски были правильно ориентированы перед тем, как они будут вложены в футляр для компакт-дисков.

Описание:
камера высокого разрешения Presence PLUS P4 GEO 1.3 проверяет, что все компакт-диски были ориентированы лицевой стороной, перед тем, как манипулятор заберет компакт диск для установки его в футляр.



КОНТРОЛЬ И СЧИТЫВАНИЕ ШТРИХ-КОДА

Задача:
Считывать штрих-код 1-D и 2-D формата, напечатанный на ярлыке бутылке.

Описание:
Ярлык бутылки содержит как линейный, так и штриховой код. Камера Presence PLUS P4 BCR считывает оба типа одновременно, для контроля правильности кодов.



КОНТРОЛЬ ФОРМОВКИ ДЕТАЛЕЙ

Задача:
Контролировать формируемые компоненты, контроль внутренней формы.

Описание:
Камера высокого разрешения Presence PLUS P4 OMNI 1.3 инспектирует форму после того, как она была изготовлена. Камера P4 OMNI определяет области с лишним материалом или его отсутствие.



ПРОВЕРКА ШТАМПА 2-D ШТРИХ-КОДА

Задача:
Проверять штамп 2-D штрих-кода на металлической детали.

Описание:
Камера Presence PLUS P4 BCR считывает и проверяет штрих-код, который был проштампован на металлической детали, что позволяет в дальнейшем отслеживать движение детали в технологическом цикле.



КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ ПОЛОТНА РЕЗИНЫ

Задача:
Контролировать поверхность изготавливаемой резины.

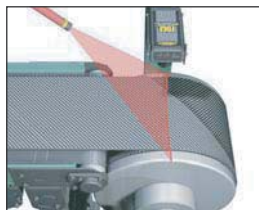
Описание:
Резина выдавливается прессом, камера Presence PLUS P4 EDGE 1.3 контролирует целостность формы полотна резины. Для подсветки применяется лазерный датчик QS18, который установлен под углом к поверхности резины, позволяя решать задачу контроля трехмерного изображения, недорогим двухмерным датчиком.



КОНТРОЛЬ ОРИЕНТАЦИИ МЫЛА

Задача:
Контролировать правильность ориентации кусков мыла на конвейере.

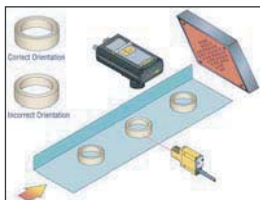
Описание:
Упаковка из трех кусков мыла, обернутого в целлофан, должна быть правильно ориентирована для дальнейшей упаковки. Камера Presence PLUS P4 GEO контролирует расположение UPC-кода на продукте, для контроля ориентации его на конвейере.



КОНТРОЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ СЛОЕВ РЕЗИНЫ

Задача:
Контролировать, что бы слои резины шины были уложены слоями, развернутыми друг к другу.

Описание:
Камера Presence PLUS P4 EDGE 1.3 инспектирует слои, чтобы убедиться, что слои резины чередуются по направлению друг к другу. Для подсветки применяется лазерный датчик QS18, который установлен под углом к поверхности резины, позволяя решать задачу контроля трехмерного изображения, недорогим двухмерным датчиком.



КОНТРОЛЬ ОРИЕНТАЦИИ КЕРАМИЧЕСКИХ КОЛЕЦ

Задача:
Контролировать правильную ориентацию керамических колец.

Описание:
Камера Presence PLUS P4 GEO контролирует желобок в керамических кольцах, чтобы определить его ориентацию. Если желобок отсутствует, кольцо расположено вверх дном, то кольцо удаляется с конвейера.



КОНТРОЛЬ ФЛАКОНОВ С ЦВЕТНЫМИ КОЛПАЧКАМИ

Задача:
Контролировать, что бы флаконы были размещены в правильной цветовой последовательности.

Описание:
После размещения флаконов на конвейере, которые имеют колпачки определенного цвета, камера Presence PLUS P4 COLOR OMNI проверяет, что бы флакон со своими цветами крышек, были расположены в определенной последовательности.



КОНТРОЛЬ ЭТИКЕТКИ НА ПЛАСТИКОВОЙ БУТЫЛКЕ

Задача:
Контролировать правильное расположение этикетки на пластиковой бутылке.

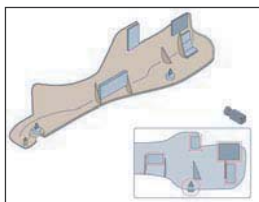
Описание:
Камера Presence PLUS P4 OMNI применяет сразу несколько инспекционных инструментов для анализа этикеток на высокоскоростной линии. Проверка, что этикетка правильно расположена и выровнена относительно всех краев пластиковой бутылки.



КОНТРОЛЬ ШОКОЛАДА В КОРОБКЕ

Задача:
Контролировать наличие шоколада в коробке определенного цвета.

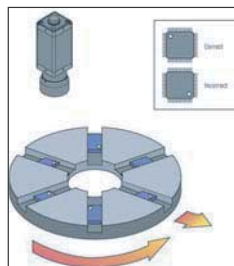
Описание:
Камера Presence PLUS P4 OMNI инспектирует каждую коробку с 9 шоколадками, убеждаясь, что каждая бумажная обертка содержит шоколад определенного цвета. Камера не пропускает коробки, которые содержат шоколад не правильного цвета в бумажных обертках.



КОНТРОЛЬ СБОРКИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

Задача:
Контролировать наличие и расположение деталей и пластмассового крепежа на автомобильной приборной панели.

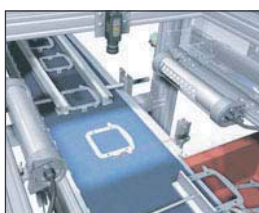
Описание:
На автомобильном заводе, камеры Presence PLUS Pro контролируют сборку автомобильной приборной панели. Флуоресцентная высокочастотная подсветка установлена сверху. Инструментарии камеры «Blob», «Object» и «Edge» используются, чтобы контролировать ориентацию, размещение деталей и пластмассового крепежа на автомобильной приборной панели.



КОНТРОЛЬ ОРИЕНТАЦИИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ

Задача:
Контролировать правильную ориентацию интегральной схемы, перед установкой ее на монтажную плату.

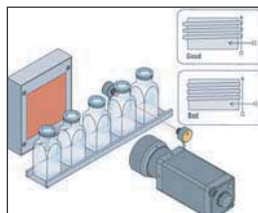
Описание:
Камера Presence PLUS Pro проверяет ориентацию каждой интегральной схемы перед тем, как она будет перемещена на монтажную плату.



КОНТРОЛЬ ЗАКЛЕПОК НА ДЕТАЛИ

Задача:
Контролировать наличие заклепок и их правильное расположение на детали.

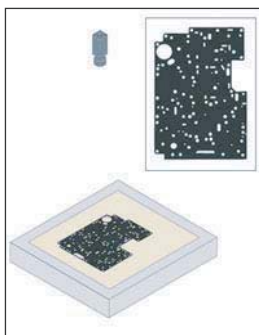
Описание:
Камера Presence PLUS Pro II проверяет, что бы все заклепки были вставлены правильно и полностью. Камера использует инструмент «Blob» для контроля заклепок.



КОНТРОЛЬ РЕЗЬБЫ НА ГОРЛЫШКЕ БУТЫЛКИ

Задача:
Контролировать, что бы резьба на горлышке бутылке была правильно сформирована.

Описание:
Бутылки могут иметь горлышко бутылки с бракованной резьбой. Камера Presence PLUS Pro находит горлышко бутылки, используя «Locate tool», а затем, используя инструмент «Edge tool», контролирует качество, расположение и размеры резьбы на горлышке бутылки.



КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ НА ПЕРФОРИРОВАННОЙ ПРОКЛАДКЕ

Задача:
Контролировать все технологические отверстия в сложной перфорированной прокладке.

Описание:
Перфорированная прокладка перемещается в зону инспекции. PLC запускает камеру Presence PLUS Pro, чтобы произвести инспекцию, когда прокладка находится в инспекционной зоне.

Используя инструментарий «Blob», камера пересчитывает и измеряет каждое отверстие. Если какое-то отверстие отсутствует или частично сформировано, камера Presence PLUS Pro выдает сигнал ошибки и прокладка перемещается на доработку.



КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА В ТРУБЕ

Задача:
Контролировать наличие температурного датчика внутри трубы автомобильного воздухозаборника

Описание:
После испытания воздухозаборника, манипулятор перемещает камеру Presence PLUS Pro к воздухозаборнику. Камера PRESENCEPLUS Pro проверяет наличие и правильность установки температурного датчика внутри трубы.



КОНТРОЛЬ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Задача:
Контролировать расположение плавких предохранителей, с разной силой тока, в автомобильном монтажном блоке.

Описание:
Камера Presence PLUS COLOR Pro инспектирует цвета всех плавких предохранителей, в монтажном блоке, проверяя, что каждый плавкий предохранитель находится на своем месте.