

# СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ



Техническое зрение для вас

USER ORIENTED VISION  
ANWENDERORIENTIERTE BILDVERARBEITUNG  
VISIÓN ORIENTADA AL USUARIO  
APPROCHE CENTRÉE SUR L'UTILISATEUR  
ВЗГЛЯД С ПОЗИЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
VISIONE ORIENTATA AGLI UTENTI  
PROCHE CENTRÉE SUR L'UTILISATEUR  
ORTE BILDVERARBEITUNG  
USER ORIENTED VISION

## СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ



## ПРОСТОТА И ИНТУИТИВНЫЙ СОПРОВОЖДАЮЩИЙ ИНТЕРФЕЙС

**Задача**

Необходимость контроля и управления качеством во время любого производственного процесса больше ни у кого не вызывает сомнения.

Плохое качество обходится гораздо дороже, чем быстро окупающиеся затраты на его обеспечение. В стремлении к еще большему сокращению количества и стоимости брака наметилась четкая тенденция перехода от систем с однократным контролем качества на конечной стадии производства к системам, в которых качество контролируется несколько раз на протяжении всего процесса и даже в самом его начале. Ключевая технология – “техническое зрение” – отвечает большинству требований контроля качества, однако далеко не все компании обладают необходимыми знаниями и опытом для реализации систем технического зрения собственными силами.

**Подход**

Эту проблему помогает решить компания Omron, которая предлагает исчерпывающий перечень продуктов для систем технического зрения. Вся наша продукция, от узкоспециализированных датчиков изображения до систем технического зрения на базе ПК, имеет одно общее свойство – она проста в использовании. Встроенные мониторы или сенсорные экраны удобны в работе, они мгновенно отображают результаты контроля и позволяют не подключать дополнительный ПК для настройки системы. Более того, пользователю не требуется обладать специальными знаниями и вникать в сложные нюансы решаемой задачи – ведь его сопровождает интуитивно понятный интерфейс, который оказывает поддержку при выборе освещения, фильтрации, оптики и пр.

## СЧИТЫВАТЕЛИ КОДОВ



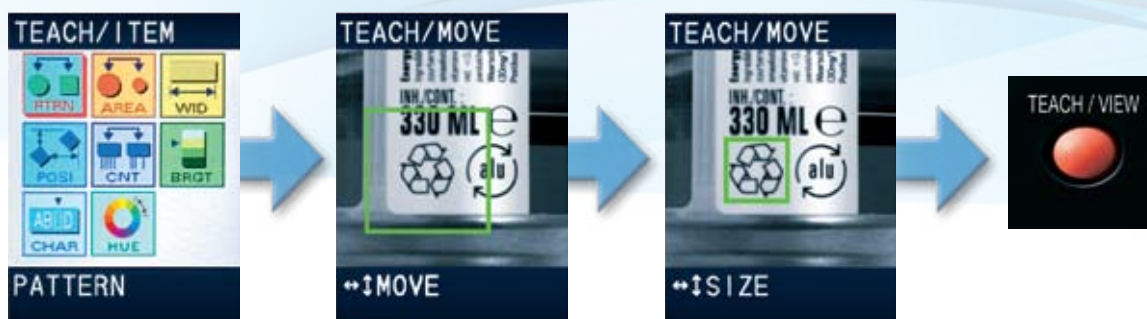
### Решение

К тому же, Omron предлагает платформу, предусматривающую гибкий выбор контроллеров и камер, благодаря чему можно легко подобрать конфигурацию, наилучшим образом отвечающую требованиям вашего приложения. Выбрав наш датчик ZFV, вы сможете решать несложные задачи технического зрения интуитивно, по принципу “обучи и работай”. Наш новый датчик ZFX, относящийся к среднему классу, ориентирован на более сложные задачи, для которых требуются такие функции, как контроль по нескольким критериям, компенсация положения, микропроцессорная фильтрация изображений, а также интерфейс Ethernet. Для самых неординарных и сложных задач мы предлагаем высококлассную систему Xpectia, сочетающую преимущества компактной системы с гибкостью платформы персонального компьютера. А если вы подыскиваете устройство для считывания кодов, остановите свой выбор на модели V400.

### Содержание

- ▶ Датчик технического зрения ZFV 4
- ▶ Датчик технического зрения ZFX 6
- ▶ Система технического зрения “Xpectia” 8
- ▶ Считыватели кодов V400 10

1 Выберите инструмент контроля → 2 Размер и положение контролируемой области → 3 Обучи и работай



▲ Поставь задачу - Обучи - Работай!

▲ Настройка за минуты

## “ОБУЧИ И РАБОТАЙ - ВИДЕТЬ ЛЕГКО!”

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Интуитивность – интерфейс пользователя “обучи и работай”
- Информативность – ЖК-экран для настройки и оперативного отображения данных
- Универсальность – 8 инструментов контроля (в том числе “поиск”, “символ”, “край”, “площадь”, “цвет” и др.)
- Гибкость – регулировка рабочего расстояния и зоны контроля
- Скорость - длительность цикла до 4 мс

### Настройка за минуты

ZFV – это инновационный датчик технического зрения для решения несложных задач. Он позволяет настроить функции контроля всего за три элементарных действия - просто “Обучи и работай!”

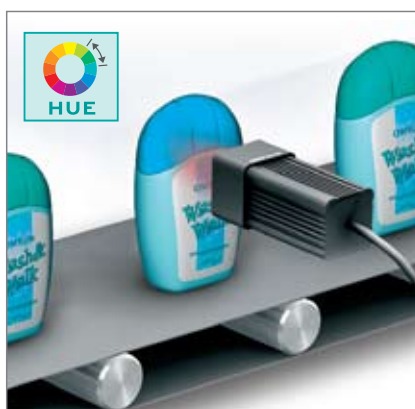
Встроенный ЖК-экран показывает реальные изображения и обеспечивает оперативную обратную связь во время настройки и работы. Кроме того, предлагаемый ассортимент контроллеров позволяет решить практически любую задачу - от элементарного распознавания образов до комплексного контроля качества продукции.

Предлагаются контроллеры и камеры с распознаванием цвета или без него. Модели с распознаванием цвета способны решать более широкий круг задач, а кроме того, с их применением повышается стабильность контроля. Камеры снабжаются штатным объективом и источником освещения, что делает этот продукт еще более гибким и простым в использовании.





- ▲ **Закрытие крышки:**  
ZFV может контролировать зазор между крышкой и каким либо ориентиром на бутылке, проверяя, завернута ли крышка надлежащим образом.



- ▲ **Обнаружение крышки**  
В режиме Hue (Оттенок) контролируются вариации цвета однотонного объекта. Крышка неподходящего цвета будет отбракована.



- ▲ **Контроль этикеток**  
Инструмент контроля ширины измеряет размер этикетки, чтобы проверить, не завернута и не обрезана ли она.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Интуитивный интерфейс пользователя - “Обучи и работай”
- Встроенный сенсорный ЖК-экран для простой настройки и оперативного отображения данных
- Удаленная настройка и контроль через Ethernet
- До 20 инструментов обработки, 32 критерия контроля на одно изображение
- Функции автонастройки для простой настройки режимов работы
- 1 или 2 камеры, с распознаванием цвета или без распознавания



- ▲ Контроль одновременно по нескольким критериям обеспечивает надежную идентификацию сборочных узлов при производстве тормозных систем: определение правильной модели, распознавание левой или правой детали и т.п.



- ▲ Контроль положения крышек и правильного расположения этикеток на парфюмерных флаконах.



- ▲ Интерфейс Ethernet для конфигурирования и экспорта данных (изображений, результатов и т.п.).



## Оптимизируйте параметры своей системы одним щелчком

Автоматический выбор цветового фильтра: выберите оптимальный цветовой фильтр.



### Действие 1

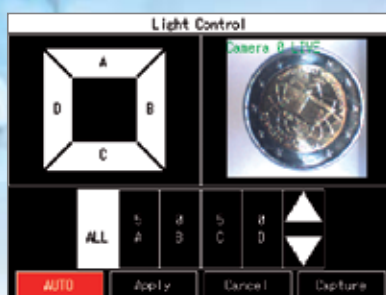
Чтобы автоматически улучшить контрастность, просто нажмите AUTO.



### Действие 2

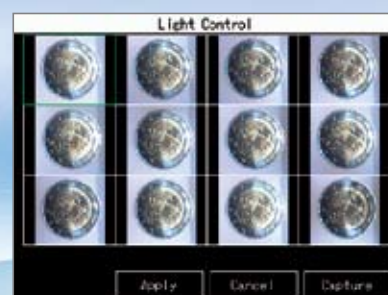
Из семи цветовых фильтров автоматически выбирается наиболее оптимальный.

Автонастройка для управления освещением: установите идеальное освещение, не потратив ни минуты.



### Действие 1

Чтобы автоматически добиться оптимального освещения при измерении, просто нажмите AUTO.



### Действие 2

Выберите подходящее освещение всего одним щелчком.

## ВЫСОКАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ПРОСТОЕ СЕНСОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### Прикоснись, подключи и работай

Усовершенствованный датчик технического зрения ZFX компании Отгон раскрывает новые грани интуитивного интерфейса, направляющего действия пользователя – Прикоснись, подключи и работай!

Встроенный сенсорный экран прост в работе и позволяет пользователю не вникать в сложные технические детали. Он обеспечивает оперативный визуальный контроль, отображая в реальном времени изображения и текстовые системные сообщения на всех этапах настройки и измерения. ZFX оказывает поддержку при выборе освещения, фильтрации и при автоматической настройке параметров, выступая для пользователя в качестве путевода по решаемой задаче.

Датчик технического зрения ZFX выпускается как одно- или двухкамерная система, с распознаванием цвета и без распознавания.

### Один датчик для любых целей

Вы можете выбрать камеру и контроллер, которые лучше всего подходят для решаемой задачи. Благодаря этому Вы получаете максимальную гибкость при проектировании и можете минимизировать свои затраты.

Линейка камер включает модели с зоной обзора от 10 мм до 150 мм, поэтому вы можете контролировать даже еще более крупные объекты, чем это было возможно ранее. В серию ZFX входят камеры, совмещенные с источником освещения и снабженные линзами с регулируемым фокусным расстоянием. Кроме того, имеется камера с креплением “с-mount”, позволяющая подобрать любую комбинацию линзы/источника света. На выбор предлагаются два типа контроллеров. Оба контроллера могут работать в монохромном или цветном режиме (определяется типом подключенной камеры). Для более сложных задач предусмотрена двухкамерная система ZFX-C20/25.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стабильный контроль благодаря распознаванию реального цвета
- Работает почти как глаз человека
- Видеокамеры с высоким разрешением (2 000 000 пиксел)
- Двумерный и трехмерный контроль
- Простое управление с помощью сенсорного экрана
- Платформа ПК промышленного класса
- Экономичность: простота установки, настройки и обслуживания
- Целесообразность: оптимальный подбор компонентов системы
- Гибкость: выбор функций с учетом специфики применения
- Актуальность в будущем



### ▲ Автоматическая настройка

Хрестиа обеспечивает высокую контрастность и стабильность измерений, гибко перестраиваясь при изменении расстояния, размера и освещении.



### ▲ Обычная система с распознаванием цвета:

Низкий контраст > внутренняя обработка отфильтрованного монохромного изображения



### ▲ Хрестиа:

Высокий контраст > стабильный контроль с распознаванием реальных цветов





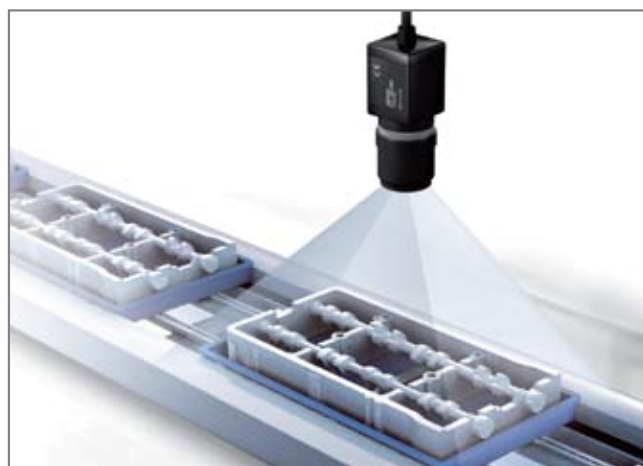
## ВОЗМОЖНОСТИ КОНТРОЛЯ ЗА ГРАНЬЮ ОЖИДАНИЙ

### Многофункциональность в сочетании с простотой

Хрестіа от компании Omron открывает новый класс систем технического зрения: с распознаванием реальных цветов, с высокой разрешающей способностью, с поддержкой трехмерных измерений и одновременно с интуитивно-понятным интерфейсом, который направляет действия пользователя. Какой бы сложной ни была задача технического контроля, Вы решите ее исключительно легко!

Подобно человеческому глазу, Хрестіа может идентифицировать любой объект независимо от его цветовой гаммы, размера или расстояния. Хрестіа отлично подходит для создания систем технического зрения высокого класса. А удобный сенсорный экран и множество автоматических функций сделают эту систему простой и наглядной.

В модельный ряд Хрестіа входят контроллеры со встроенным сенсорным экраном или без него, поддерживающие подключение до четырех камер. Сочетая преимущества компактной системы с мощностью и гибкостью платформы промышленного ПК, Хрестіа взяла лучшее от каждого из этих классов устройств.



### ▲ Прецизионный контроль

Быстрая компактная 2-мегапиксельная UXGA камера позволяет контролировать крупные объекты с высокой точностью, а мелкие объекты - со сверхвысокой точностью.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простая регулировка параметров
- Считывание непосредственно напечатанных кодов с любого материала
- Ограниченное влияние качества печати и изменения свойств носителя кода на считывание
- Точное считывание сложнейших матричных кодов
- Стационарные и переносные модели



## ЧТЕНИЕ КОДА В ОДНО КАСАНИЕ

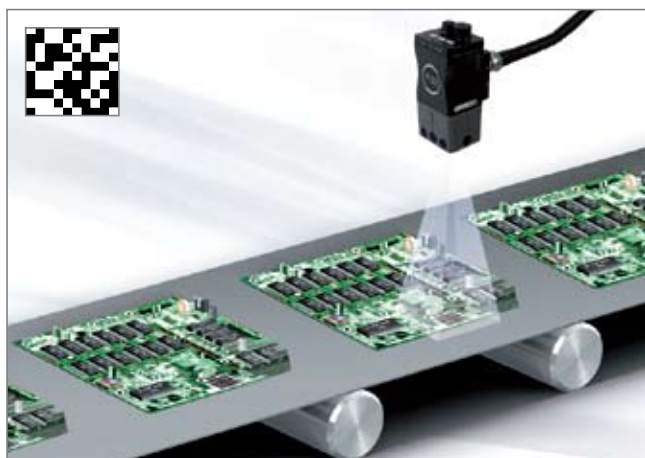
### Настройка одним нажатием кнопки

Платформа V400 компании Omron – это непогрешимое считывание матричных кодов и предельная простота использования. Просто нажмите кнопку - параметры освещения и фильтрации будут настроены автоматически. V400 способен прочитать любой код независимо от его качества или от изменения рабочих условий. Прибор предлагается в нескольких исполнениях в соответствии с предназначением:

- V400-F – это стационарный считыватель матричных кодов для чтения непосредственно напечатанной маркировки. Можно выбрать модель с резьбой C-mount или модель со встроенной линзой и источником освещения.

- V400-H - это ручной считыватель матричных кодов для мобильного применения.

Как и все продукты технического зрения Omron, серия V400 сконструирована в расчете на простоту и легкость в использовании.



▲ **Высокая точность**

Высокий уровень точности достигается за счет того, что наиболее совершенный в промышленности алгоритм считывания сочетается с оптической системой, оптимально сконструированной для чтения кодов, нанесенных непосредственно на поверхность изделия.



▲ **Высокая стабильность**

Даже если код нанесен на материал с переменной отражательной способностью (например, на металл, печатную плату или стекло), он может быть прочитан с исключительной точностью.



**OMRON EUROPE BV** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Нидерланды. Тел.: +31 (0) 23 568 13 00 Факс.: +31 (0) 23 568 13 88 [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## РОССИЯ

**ООО "ОМРОН Электроникс"**  
улица Правды, дом 26  
Москва, Россия  
Тел.: +7 495 648 94 50  
Факс: +7 495 648 94 51/52  
[www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru)

## Австрия

Тел.: +43 (0) 2236 377 800  
[www.industrial.omron.at](http://www.industrial.omron.at)

## Бельгия

Тел.: +32 (0) 2 466 24 80  
[www.industrial.omron.be](http://www.industrial.omron.be)

## Чешская Республика

Тел.: +420 234 602 602  
[www.industrial.omron.cz](http://www.industrial.omron.cz)

## Дания

Тел.: +45 43 44 00 11  
[www.industrial.omron.dk](http://www.industrial.omron.dk)

## Финляндия

Тел.: +358 (0) 207 464 200  
[www.industrial.omron.fi](http://www.industrial.omron.fi)

## Франция

Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00  
[www.industrial.omron.fr](http://www.industrial.omron.fr)

## Германия

Тел.: +49 (0) 2173 680 00  
[www.industrial.omron.de](http://www.industrial.omron.de)

## Венгрия

Тел.: +36 1 399 30 50  
[www.industrial.omron.hu](http://www.industrial.omron.hu)

## Италия

Тел.: +39 02 326 81  
[www.industrial.omron.it](http://www.industrial.omron.it)

## Нидерланды

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industrial.omron.nl](http://www.industrial.omron.nl)

## Норвегия

Тел.: +47 (0) 22 65 75 00  
[www.industrial.omron.no](http://www.industrial.omron.no)

## Польша

Тел.: +48 (0) 22 645 78 60  
[www.industrial.omron.pl](http://www.industrial.omron.pl)

## Португалия

Тел.: +351 21 942 94 00  
[www.industrial.omron.pt](http://www.industrial.omron.pt)

## Испания

Тел.: +34 913 777 900  
[www.industrial.omron.es](http://www.industrial.omron.es)

## Швеция

Тел.: +46 (0) 8 632 35 00  
[www.industrial.omron.se](http://www.industrial.omron.se)

## Швейцария

Тел.: +41 (0) 41 748 13 13  
[www.industrial.omron.ch](http://www.industrial.omron.ch)

## Турция

Тел.: +90 216 474 00 40  
[www.industrial.omron.com.tr](http://www.industrial.omron.com.tr)

## Великобритания

Тел.: +44 (0) 870 752 0861  
[www.industrial.omron.co.uk](http://www.industrial.omron.co.uk)

## Ближний Восток и Африка

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## Другие представительства Omron

[www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

Авторизованный дистрибьютор:

## Системы управления

- Программируемые логические контроллеры
- Программируемые терминалы
- Удаленные устройства ввода/вывода

## Системы динамического управления и приводы

- Контроллеры динамического управления
- Сервосистемы
- Преобразователи частоты

## Компоненты управления

- Регуляторы температуры
- Источники питания
- Таймеры
- Счетчики
- Программируемые реле
- Цифровые измерители
- Электромеханические реле
- Устройства контроля
- Твердотельные реле
- Концевые выключатели
- Кнопочные выключатели
- Переключатели низкого напряжения

## Измерения и безопасность

- Фотоэлектрические датчики
- Индуктивные датчики
- Датчики давления и емкостные датчики
- Разъемы
- Датчики перемещения/измерения расстояния
- Системы технического зрения
- Сети системы безопасности
- Датчики безопасности
- Реле/блоки реле блокировки
- Дверные выключатели обеспечения безопасности