



STANZEN

МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ

ОПТИКА, КОТОРОЙ МОЖНО ДОВЕРИТЬ
ЦЕЛОЕ ПРОИЗВОДСТВО





СОДЕРЖАНИЕ:

1. Определение
2. Сферы применения
3. Преимущества
4. Состав
5. Комплектация
6. Услуги
7. Вывод

Уважаемый клиент!

Компания "Stanzen" специализируется на подборе и поставке для своих заказчиков оборудования для автоматизации производства в штамповочной промышленности и постоянно оптимизирует и улучшает технологические решения в ногу с развитием данных технологий. Данное оборудование является одним из современных и эргономичных решений в данной области. Хорошая производительность прессов и стабильное качество завоевали хорошую репутацию в отрасли. Данное оборудование прошло сертификацию системы качества ISO90000: 2000 и сертификацию EC CE. Производство этих машин реализует стандартизированные процессы, и строгие процедуры тестирования в процессе производства, обеспечивая гарантированное качество продукции и соответствие международным стандартам. Благодаря постоянной работе с нашими клиентами в сфере штамповки, поставки нового оборудования, модернизации и сервиса, мы можем более тщательно, чем наши коллеги, анализировать потребности клиентов в настройке различных производственных процессов автоматической штамповки. Точность настроек пресса, производительность оборудования и стабильность использования достигают передового уровня европейских аналогов. Предоставляя клиентам высококачественные и стабильные продукты, мы также обращаем внимание на предоставление клиентам профессиональных, предпродажных и послепродажных услуг.



1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

Машинное зрение — это технологическая система, которая с помощью промышленных камер, специализированного оптического оборудования и интеллектуального программного обеспечения автоматически фиксирует, анализирует и обрабатывает визуальную информацию на всех этапах производства — от контроля сырья до приемки готовых деталей.

До удара пресса — увидеть и остановить аварийные случаи, опасные поломками оборудования.

Во время производства — за миллисекунды найти дефект, который пропустит человеческий глаз и прекратить заведомо некорректное производство.

В отгрузке — гарантировать спокойствие, что к клиенту уйдёт только идеальная деталь.

Принцип работы:

Получение → Обработка → Анализ → Решение → Действие

Основная задача машинного зрения в штамповочном производстве — стать безупречным цифровым инспектором, который видит невидимое и предотвращает непоправимое!





ПРОВЕРКА МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

Сумеете ли Вы найти дефект?



2. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

ШТАМПОВКА

1. Контроль качества деталей после штамповки
2. позиционирование и наведение
3. Контроль процесса штамповки и инструмента (пуансонов, матриц)
4. Контроль сырья перед штамповкой

Опыт и изобретательность инженера позволяют открыть большие возможности использования Машинного зрения!



*Установка 6-ти камер МЗ
Проверка позиционирования ленты
Анализ геометрии изделия
Контроль выхода изделия
Отслеживание шага подачи*



*Контроль выхода изделия
Проверка пробивки отверстий
Позиционирование ленты*



*Контроль отсутствия дефектов ленты
Отслеживание отработки
формовочных операций*

2. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ



Автоматизированные производственные линии

Взаимодействие связи между несколькими устройствами, интеграция в системы интеллектуального производства, реализация автоматизированного контроля и отслеживания

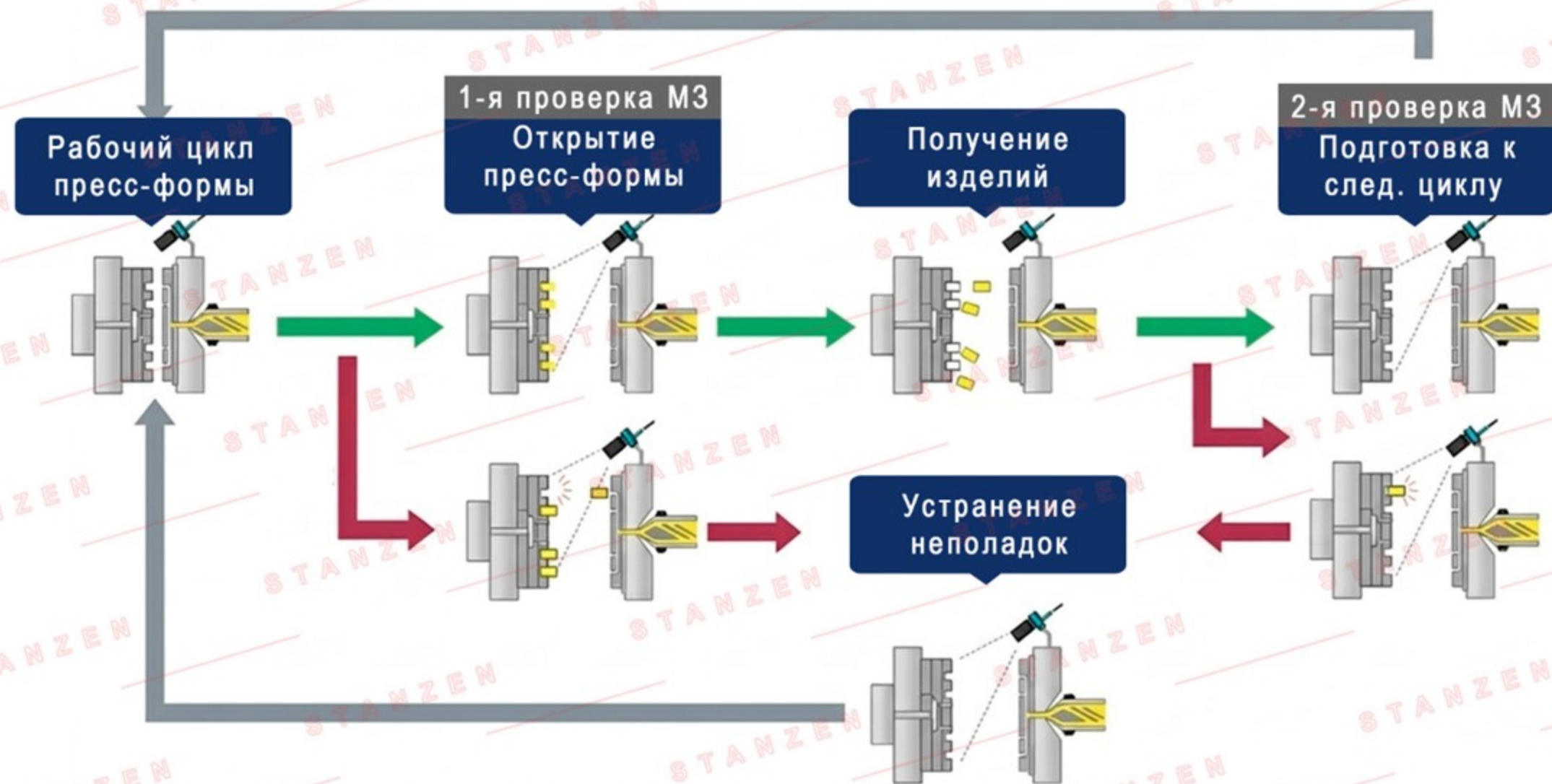
Литье под давлением (Пластик/Металл)

Предотвращение остатков пластмассы, смещения вставок, аномалий ползунов, защита высокоценных пресс-форм

Термостойкая конструкция и защита от пыли для противодействия рискам попадания шлака и прилипания материала к форме в процессе литья

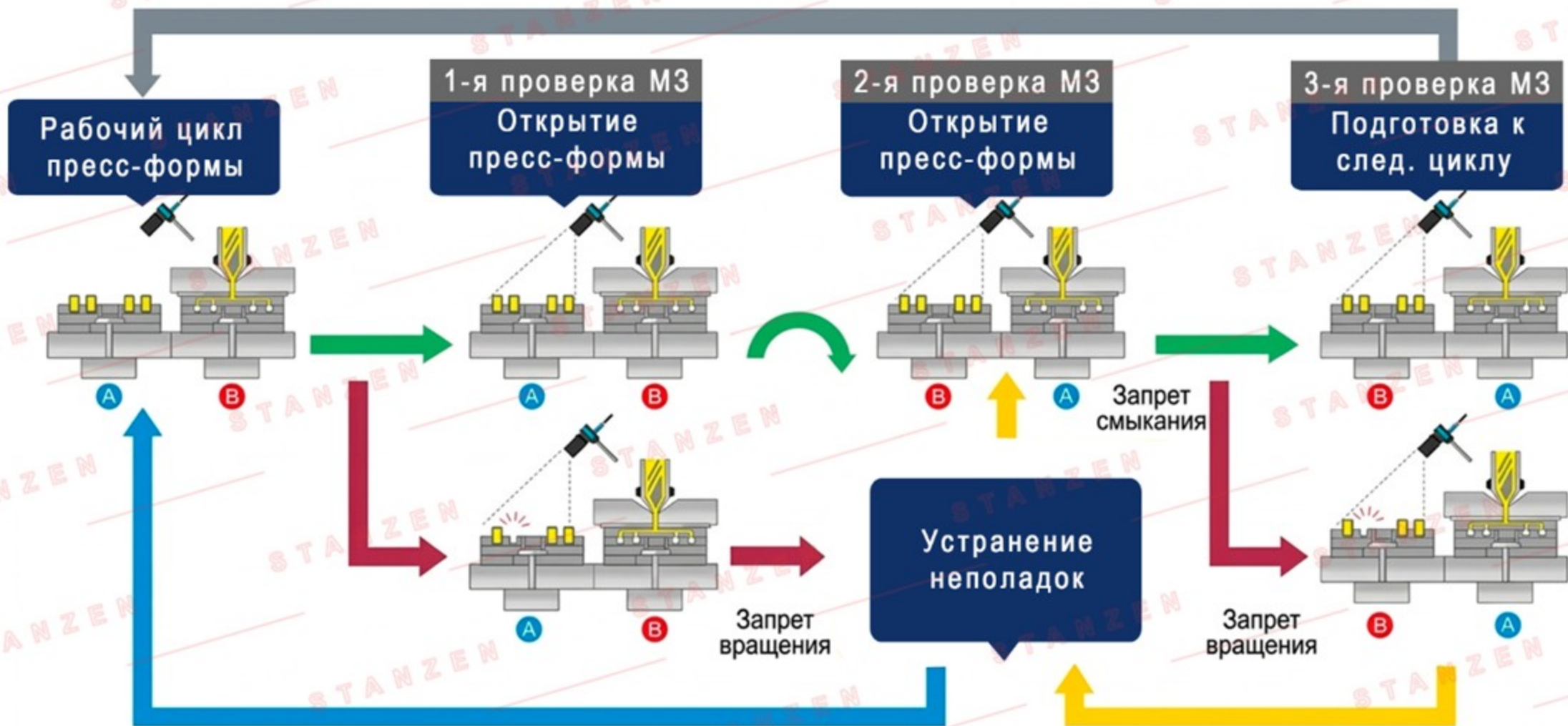
2. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

2.1. ОТРАБОТКА МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В ЦИКЛЕ ПРЕСС-ФОРМЫ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТЬЮ РАЗЪЕМА



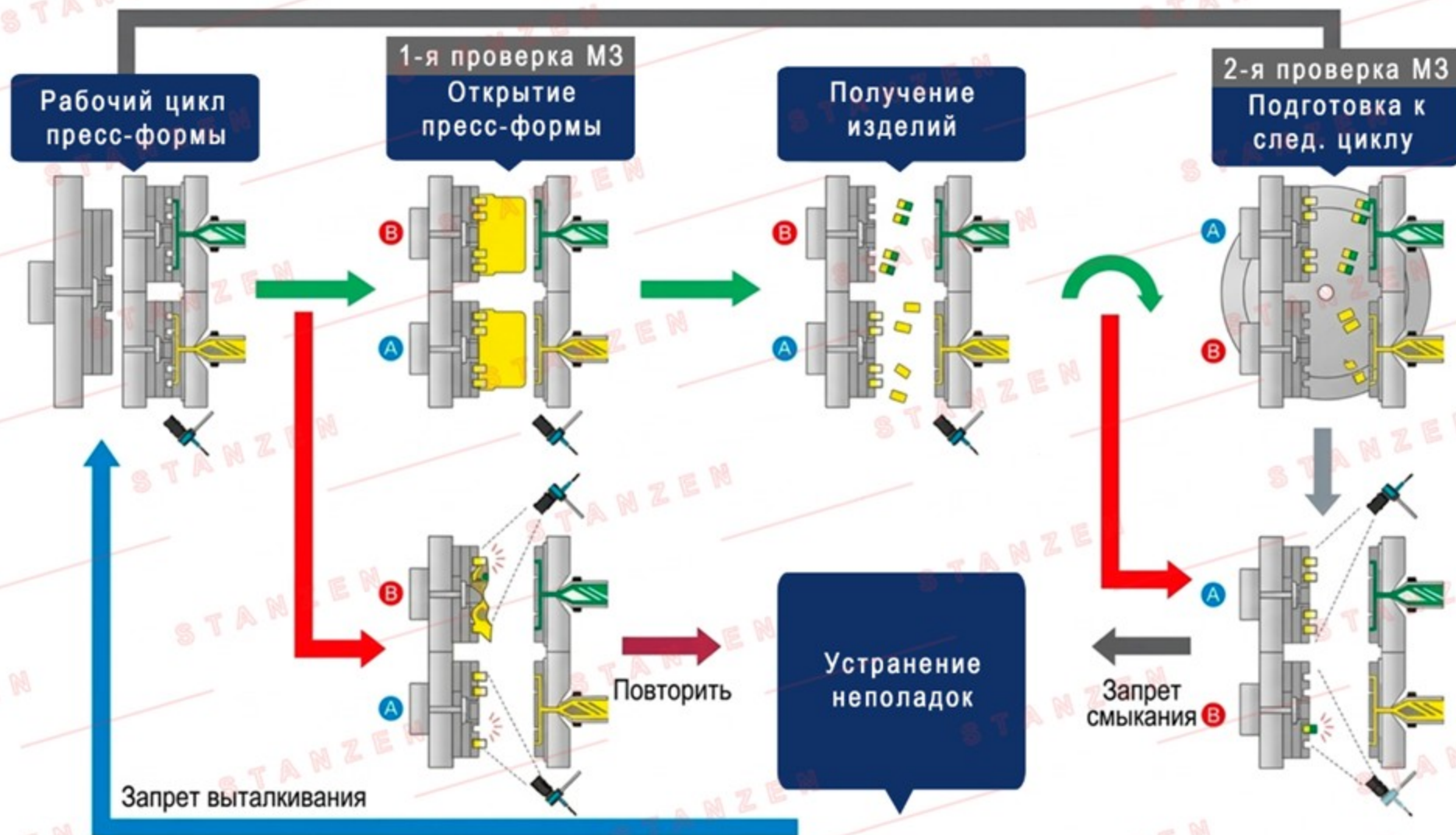
2. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

2.2. ОТРАБОТКА МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В ЦИКЛЕ ПРЕСС-ФОРМЫ С ПОВОРОТНЫМ СТОЛОМ И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТЬЮ РАЗЪЕМА



2. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

2.3. ОТРАБОТКА МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В ЦИКЛЕ ПРЕСС-ФОРМЫ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТЬЮ ДВУХЦВЕТНОГО РАЗЪЕМА



2. СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

Установка на оборудование заказчика с переналадкой ТПА



Отработка ошибки





3. ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ



01

Реакция на уровне миллисекунд. Используется высокоскоростная система компьютерного зрения, десятки проверок на дефекты выполняются мгновенно перед смыканием формы в режиме реального времени, исключая риск аварийной работы



02

Гибкая настройка и взаимодействие. Возможность подключения до 10 итоговых сценариев, реализация связи 16 входов/16 выходов, взаимодействие с такими устройствами, как манипуляторы, ПЛК и т.д.



03

Компактная конструкция. Комплект креплений и инструментов М3 устойчив к вибрациям и перепадам температур, может быть легко интегрировано в различное производственное оборудование, не занимая много места



04

Визуальный интерфейс. HD сенсорный экран отображает в реальном времени состояние оборудования, работоспособность производства и записи о дефектах, поддерживает экспорт данных и сетевое подключение.



3. ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

05

Распознавание в полном цвете. На основе цветной промышленной камеры, точное распознавание дефектов, таких как цветовые различия, масляные пятна, которые трудно различить в оттенках серого.

06

Беспроводная настройка с планшета. Поддержка беспроводного подключения через планшет или смартфон для удаленной настройки и мониторинга, повышение эффективности настройки и безопасности персонала.

07

Восемь камер в работе.

Поддержка одновременной работы 8 камер, полное покрытие крупных пресс-форм и многопозиционных структур, полное устранение слепых зон

08

Восемь проверок за цикл.

Поддержка 8 независимых проверок за один цикл, перехват десятков типов рисков в ключевые моменты: перед смыканием формы, во время выталкивания и т.д.

09

Интеллектуальная калибровка. После смены оборудования, одним нажатием запускается автоматическая калибровка и адаптация параметров системой, настройка завершается за 5 минут, установил – и работай.





4. СОСТАВ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ



Объектив камеры



Источник света



Магнитное осн.



Кожух для камеры*



Сетевой кабель



Кабель питания



Блок питания (1)



Адаптер питания (2)



4.1. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ЦЕНТР



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Быстрый отклик, время от включения до готовности ≤ 25 секунд
- Плавный и четкий интерфейс, поддержка гибкого управления, чувствительный отклик
- Высокая степень защищенности системы, исключение внешних помех, обеспечение непрерывности производства

Компонент	Спецификация	Технические особенности
Дисплей	13.3"/11.6" Полноразмерный сенсорный HD экран	Широкий угол обзора, высокая яркость, антибликовое покрытие
Процессор	4-ядерный CPU	Низкое энергопотребление, высокая производительность, поддержка обработки с нескольких камер
Накопитель	128 ГБ SSD	Быстрая загрузка, стабильная запись/чтение данных
Операционная система	Linux	Оптимизированная система, не подверженная вирусам

4.2. ВИЗУАЛЬНОЕ ЯДРО



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- **Один объектив для всех задач:** Широкий диапазон зума позволяет адаптироваться от мелких деталей до крупных объектов.
- **Четкое изображение:** Поддержка переключения между цветным и черно-белым режимами, сверхчувствительная способность захвата деталей.
- **Высокая адаптивность к среде:** Хорошая проникающая способность ИК-освещения, легко справляется с помехами от заводского освещения.

Компонент	Спецификация	Технические особенности
Камера машинного зрения	Гигабитная сетевая камера, питание через PoE	Бесперебойная работа, высокое качество изображения
Вариообъектив	3.6-36 мм, высокоточный широкоугольный объектив с ИК-фильтром 850 нм	Подходит для пресс-форм разных размеров
ИК-осветитель	Инфракрасный светодиод 850 нм с кабелем питания 5 м	Устойчив к помехам окружающей среды, подходит для сложных условий (масло, блики и т.д.), срок службы до 30 000 часов



4.3. КРЕПКАЯ ОПОРА

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- **Гибкость установки:** Сильное магнитное крепление + универсальная регулировка, подходит для различных плоскостей
- **Безопасность и удобство:** Не требует сверления, не повреждает конструкцию оборудования, установка занимает до 3 минут
- **Адаптивность питания:** колебания напряжения не влияют на работу



Компонент	Спецификация	Технические особенности
Универсальное магнитное основание	Сила притяжения 100 кгс, конструкция предотвращающая отскок	Прочное удержание, мгновенное намагничивание/размагничивание Быстрый и безопасный монтаж/демонтаж
Кронштейн для основного блока	Регулировка на 180 градусов, магнитное основание выдерживает вес до 35 кг	Гибкая регулировка под разными углами, надежное крепление за счет сильного магнита
Блок питания	Широкий диапазон входного напряжения	Стабильное питание, защита от перегрузок



4.4. БЕСПЕРЕБОЙНАЯ СВЯЗЬ



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- **Устойчивость к помехам сигнала:** Встроенное в основной блок реле Omron
- **Хорошая расширяемость:** Поддержка подключения внешних боксов расширения I/O для взаимодействия с несколькими устройствами
- **Простота подключения:** Plug-and-play, поддержка быстрого развертывания и обслуживания

Компонент	Спецификация	Технические особенности
Кабель ввода-вывода (I/O)	Встроенное в основной блок реле Omron, 5-метровый экранированный кабель	Устойчивость к электромагнитным помехам, стабильная передача сигналов, поддержка до 16 каналов
Сетевой кабель	5-метровый кабель CAT7 с двойным экранированием	Гарантия гигабитной передачи, высокая устойчивость к помехам, поддержка больших расстояний

5. КОМПЛЕКТАЦИИ ПОСТАВКИ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ

№	Наименование комплектующего	Спецификация	Кол-во для комплектов			
			1 камера	2 камеры	3 камеры	4 камеры
1	Промышленный моноблок	13.3" сенсорный экран, разрешение 1920*1080, Intel 4-ядерный CPU N95, GPU Intel UHD, 8 ГБ DDR4, 128 ГБ SSD, Linux	1	1	1	1
2	Промышленная камера	Гигабитная сетевая промышленная камера, питание PoE, 5-метровый кабель Cat7 с двойным экранированием	1	2	3	4
3	Вариообъектив	3.6-36 мм высокоточный широкоугольный объектив, с ИК-фильтром 850 нм	1	2	3	4
4	ИК-осветитель	ИК-светодиодный осветитель 850 нм, кабель питания 5 м	1	2	3	4
5	Универсальное магнитное основание	Переключаемое, сила притяжения 100 кгс, универсальный кронштейн, конструкция предотвращает отскок	2	4	6	8
6	Блок питания	Пылезащитная коробка питания, вход AC85V-264V, выход DC24V, 120W	1	1	1	1
7	Кронштейн для основного блока	Регулируемый на 180°, сильное магнитное основание весом 34 кг	1	1	1	1
8	Кабель I/O	Встроенное в основной блок реле Omron, 5-метровый экранированный кабель I/O специального назначения, с короткими разъемами	1	1	1	1

*прочие комплектации обсуждаются дополнительно с клиентом



6. УСЛУГИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ИНЖЕНЕРАМИ STANZEN

- ✓ Оценка проблематики проекта с последующей индивидуальной настройкой.
- ✓ Оперативный монтаж и ввод в эксплуатацию на месте
- ✓ Системное обучение по эксплуатации и обслуживанию
- ✓ Предоставление обновлений программного обеспечения
- ✓ Указание рекомендаций по профилактическому обслуживанию

Технология — это основа успеха.

Компания создала команду разработчиков, состоящую из опытных инженеров и экспертов по алгоритмам вычислений

Мы осуществляем интеграцию машинного зрения, подробное обучение и оптимизацию промышленных сценариев

Создавая все более эффективные, стабильные и удобные в использовании решения для клиентов, мы помогаем достичь точного контроля и значительного повышения эффективности производственных процессов





7. ВЫВОД

Внедрение машинного зрения в штамповочное производство – это стратегический переход от реактивного контроля к проактивному управлению. Технология перестает быть "опцией" и становится неотъемлемым элементом конкурентоспособного предприятия, где каждый удар пресса подкреплен цифровой гарантией!

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЩИТ

- Предотвращение аварийных поломок дорогостоящего оборудования
- Снижение брака на 70-95%, экономия металла и времени переработки

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕВОСХОДСТВО

- Контроль дефектов и геометрии на высоких скоростях
- Анализ больших партий деталей без потери фокуса
- Быстрая настройка и переналадка под различное оборудование

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

- Смена парадигмы с "нашли брак" на "не допустили условий для брака"
- Снижение простоев оснастки за счет прогнозного обслуживания
- Каждая деталь получает цифровой код с историей контроля и выхода

РЫНОЧНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гарантия высокого качества выходных изделий
- Статистика по процессу позволяет оптимизировать техпроцессы

ОПЕРАЦИОННАЯ ГАРМОНИЯ

- Перенос персонала от монотонного контроля к решению сложных задач
- Прозрачность процессов, в т.ч. отслеживание производства в реальном времени



Технология сегодня – это не затраты, а инвестиция в неуязвимость, где риски материализуются не в бракованных деталях, а в управляемых данных, а сила пресса направляется не вслепую, а с прецизионной точностью цифрового зрения!



 **STANZEN**

195279, Санкт - Петербург,
шоссе Революции, д. 69/В, офис 429
+7 (812) 241-14-91
STANZEN.RU
info@stanzen.ru