



**Система обнаружения дефектов печати,
работающая в реальном масштабе времени**

Оригинальная инструкция по эксплуатации

BST International GmbH
Heidsieker Heide 53
D-33739 Bielefeld, Germany

Тел.: +49 5206/999 – 0
Факс: +49 5206/999 – 999
E-mail: info@bst-international.com

Размножение данного документа, передача его третьим лицам без нашего разрешения не допускается; также запрещается иное неправомерное его использование получателем или третьими лицами. BST International GmbH



Указание

Данное устройство представляет собой систему на основе персонального компьютера, которая в целях сохранения оптимальной производительности системы после каждого запуска выполняет проверку связей и реорганизацию базы данных. Процедура может выполняться только при условии, что на компьютере не запущены никакие другие программы. Поэтому, для обеспечения функциональной надежности, необходимо выполнять выключение и повторное включение системы каждые 24 часа.

Содержание

1	Описание	1
1.1	Специальные символы, используемые в инструкции	1
1.1.1	Предупредительные указания	1
1.1.2	Изображение кнопок	1
1.2	Общие сведения	2
1.3	Использование по назначению	3
1.4	Описание системы	4
1.5	Компоненты системы	5
1.5.1	Блок камер	5
1.5.2	Блок освещения проходящим светом (опция)	6
1.5.3	Пульт управления	7
1.5.4	Распределительный шкаф PCO	8
1.6	Величины определяемых дефектов	9
1.7	Условия оптимального обнаружения дефектов	9
1.8	Указания по технике безопасности	10
1.9	Защита от электростатического разряда	13
1.10	Излучения	13
2	Технические характеристики	14
2.1	Система обнаружения дефектов печати	14
2.2	Электропитание	14
2.3	Условия окружающей среды	15
2.4	Блок камер	15
2.5	Пульт управления	16
2.6	Распределительный шкаф PCO	16
2.7	Модем	16
3	Транспортировка и хранение	17
3.1	Транспортировка	17
3.1.1	Общие сведения	17
3.1.2	Модули камер	18
3.2	Хранение	18
4	Монтаж и ввод в эксплуатацию	19
5	Эксплуатация	20
5.1	Включение системы	20
5.2	Возможности ввода	21
5.2.1	Ввод данных в редактируемых полях	21
5.2.2	Кнопка-флажок	22
5.2.3	Ниспадающее меню	22
5.3	Структура основной экранной маски	23
5.3.1	Окно индикации	23
5.3.2	Информационное окно	23
5.3.3	Панель инструментов	24
5.4	Управление учетными записями пользователей	25
5.4.1	Вход	25
5.4.2	Выход	26
5.5	Навигация по изображению и настройка масштабирования	27
5.5.1	Навигация по изображению одной кнопкой	27
5.5.2	Настройка масштабирования	28
5.5.2.1	Quick Zoom	28
5.5.2.2	Настройка увеличения (Zoom)	28
5.6	Job Setup (создание заказа)	29
5.6.1	Общие сведения	29
5.6.2	Открытие Job Setup	29
5.6.3	Ассистент Job Setup	30

5.6.4	Прерывание Job Setup	30
5.6.5	Этап 1: Задание настроек заказа	31
5.6.5.1	Максимальная скорость полотна	31
5.6.5.2	Длина раппорта	32
5.6.5.3	Число полос	33
5.6.5.4	Реверсирование направления хода полотна	33
5.6.5.5	Поворот на 180°	33
5.6.5.6	Переход к этапу 2 процедуры Job Setup	34
5.6.6	Этап 2: Настройка освещения	35
5.6.6.1	Навигация по изображению и настройка масштабирования	36
5.6.6.2	Освещение светлого поля	36
5.6.6.3	Освещение темного поля	36
5.6.6.4	Освещение проходящим светом (опция)	37
5.6.6.5	Переход к этапу 3 процедуры Job Setup	37
5.6.7	Этап 3: Получение эталонного изображения	38
5.6.7.1	Навигация по изображению и настройка масштабирования	38
5.6.7.2	Принятие эталонного изображения	38
5.6.7.3	Получение нового эталонного изображения	39
5.6.8	Этап 4: Установка границ раппорта	40
5.6.8.1	Навигация по изображению и настройка масштабирования	40
5.6.8.2	Установка границ раппорта	41
5.6.8.3	Переход к этапу 5 процедуры Job Setup	41
5.6.9	Этап 5: Задание дорожек	42
5.6.9.1	Навигация по изображению и настройка масштабирования	42
5.6.9.2	Задание дорожек	43
5.6.9.3	Переход к этапу 6 процедуры Job Setup	44
5.6.10	Этап 6: Задание контрольных участков	45
5.6.10.1	Навигация по изображению и настройка масштабирования	46
5.6.10.2	Добавление контрольного участка	46
5.6.10.3	Удаление контрольного участка	50
5.6.10.4	Изменение параметров контрольного участка	51
5.6.10.5	Переход к этапу 7 процедуры Job Setup	51
5.6.11	Этап 7: Сохранение заказа	52
5.6.11.1	Ввод пояснительных данных к заказу	52
5.6.11.2	Сохранение заказа	53
5.7	Память заказов	54
5.7.1	Сохранение заказа	54
5.7.2	Открытие памяти заказов	54
5.7.3	Загрузка заказа	55
5.7.4	Удаление заказа	55
5.7.5	Закрытие памяти заказов	55
5.8	Режимы работы системы обнаружения дефектов печати	56
5.8.1	Автоматический режим работы	56
5.8.1.1	Навигация по изображению и настройка масштабирования	57
5.8.1.2	Структура окна индикации	57
5.8.1.3	Сигнальный индикатор	59
5.8.1.4	Настройка чувствительности сканирования	59
5.8.1.5	Индикатор тенденции обнаруженного класса дефектов	60
5.8.1.6	Индикатор результатов сканирования	60
5.8.1.7	Индикатор скорости полотна и нагрузки системы	61
5.8.1.8	Индикатор смещения полотна	61

5.8.2	Инспекционный режим	62
5.8.2.1	Навигация по изображению и настройка масштабирования	62
5.8.2.2	Структура окна индикации	63
5.8.3	Архив дефектов	64
5.8.3.1	Навигация по изображению и настройка масштабирования	64
5.8.3.2	Структура окна индикации	65
5.8.3.3	Индикатор заданных настроек чувствительности сканирования	68
5.8.3.4	Мини-обзор раппорта	68
5.9	Окно состояния системы	69
6	Протокол заказа	70
6.1	Описание	70
6.2	Условия	70
6.3	Элементы управления	71
6.4	Ввод пояснительных данных к заказу	72
6.5	Запуск протоколирования	73
6.6	Приостановка протоколирования (пауза)	73
6.7	Завершение протоколирования	74
6.8	Сохранение протокола	74
6.9	Показ протокола	75
6.10	View Control (управление выводом протокола)	76
6.10.1	Режим индикации	77
6.10.2	Исключение дефектов	78
6.10.3	Управление индикацией (функция прокрутки)	78
6.10.4	Обновление индикации протокола	78
6.10.5	Распечатка протокола	79
6.11	Вызов протокола	79
6.12	Анализ протокола	80
6.12.1	Шапка протокола	80
6.12.2	Обзор данных протокола	82
6.12.3	Обзор настроек чувствительности сканирования	83
6.12.4	Протокол рулона	84
6.12.5	Перечень событий и дефектов	85
7	Системные настройки	88
7.1	Общие сведения	88
7.2	Вызов вспомогательных функций и системных меню	88
7.3	конфигурация пользовательской оболочки	90
7.3.1	Активация экранной клавиатуры	91
7.3.2	Активация функции автохода	91
7.4	Диагностические функции	92
7.5	Управление учетными записями пользователей	94
7.5.1	Общие сведения	94
7.5.2	Открытие меню управления учетными записями пользователей	96
7.5.3	Создание новой учетной записи пользователя	97
7.5.4	Изменение данных пользователя	99
7.5.5	Удаление учетной записи пользователя	100
7.6	Показ версий установленного ПО	101
7.7	Выход из системной программы	102
8	Диагностика и устранение неисправностей	103
8.1	Запуск системы	103
8.2	Синхронизация	103
8.3	Индикация на дисплее	104
9	Техническое обслуживание	106
9.1	Общие сведения	106

9.2	План технического обслуживания	107
9.3	Блок камер	108
9.3.1	Поворот блока камер в сервисное положение	108
9.3.2	Очистка корпуса	108
9.3.3	Очистка модуля (модулей) камеры	109
9.3.4	Замена осветительных блоков	110
9.4	Блок освещения проходящим светом (опция)	111
9.4.1	Очистка корпуса	111
9.4.2	Очистка акриловых крышек и рассеивателя	111
9.4.3	Замена осветительных блоков	111
9.5	Пульт управления, распределительный шкаф PCO	112
9.5.1	Очистка корпуса	112
9.5.2	Проверка работоспособности вентиляторов	112
9.6	Управляющий компьютер (ОСО), процессоры обработки изображений (PCO)	113
9.7	Сенсорный дисплей	113
10	Вывод из эксплуатации	114
A	Алфавитный указатель	

1 Описание

1.1 Специальные символы, используемые в инструкции

1.1.1 Предупредительные указания

В настоящей инструкции по эксплуатации используется ряд символов, которыми отмечены особо важные места в тексте.



Внимание!

Предупредительные указания данного типа должны соблюдаться в целях защиты оператора от телесных травм в результате механических воздействий.



Осторожно!

Предупредительные указания данного типа должны соблюдаться в целях защиты оператора от опасных для жизни травм под воздействием электрического тока.



Указание

Этим символом обозначаются полезные практические советы, помогающие оператору оптимальным образом использовать все функции системы.

1.1.2 Изображение кнопок

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит изображения кнопок пользовательской оболочки *SHARK 4000*.

Большая часть этих кнопок имеет два состояния: включено или выключено.

Эти состояния показаны в инструкции следующим образом:



Кнопка неактивна (функция недоступна)



Кнопка активна (функция включена)



Кнопка нажата (функция включена)

1.2 Общие сведения



Приведенные в настоящей инструкции указания, касающиеся эксплуатации, технического обслуживания и ухода должны строго соблюдаться.

- Монтаж и ввод в эксплуатацию работающей в реальном масштабе времени системы обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* разрешаются только после ознакомления с настоящей инструкцией по эксплуатации. Соблюдение этого правила позволит избежать поломки системы из-за неквалифицированного монтажа или неправильной эксплуатации.
- Положения настоящей инструкции по эксплуатации, особенно указания по технике безопасности, должны соблюдаться всеми лицами, работающими с системой обнаружения дефектов печати.
- **Перед выполнением работ по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию обязательно прочесть указания по технике безопасности, приведенные в разделе 1.8 настоящей инструкции!**
- Изменять или дополнять программное обеспечение в данной системе разрешается **исключительно персоналу BST** или специалистам, **уполномоченным BST**. При несоблюдении этого требования возможна утрата гарантийных прав!
- Значения и параметры, показанные в настоящей инструкции (например, в масках ввода), приведены лишь в качестве примера, если в тексте не указано иное.
- Последнюю версию инструкции по эксплуатации системы обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* на всех доступных языках можно загрузить здесь:

<http://www.bst-international.com>

1.3 Использование по назначению

Работающая в реальном масштабе времени система обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* предназначена для контроля качества печати на движущихся полотнах в ролевых печатных машинах с шириной полотна до 2040 мм.

Системы обнаружения дефектов печати фирмы BST предназначены исключительно для контроля качества печати на полотнообразных материалах (бумага, пленка, картон и т.д.).

Используемые для анализа объекты (печатные мотивы, штрих-коды, метки регистра или другие особенности печати или обработки) должны иметь достаточную контрастность относительно фона.

Если это не обеспечивается, то соответствующий анализ и получаемые на его основе результаты могут использоваться лишь в ограниченных пределах либо вообще быть непригодными к использованию (невозможность анализа).

Работающая в реальном масштабе времени система обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* предназначена для монтажа на другое оборудование или совместный монтаж с другим оборудованием согласно директиве ЕС 2006/42/EG. Ввод системы в эксплуатацию не разрешается до тех пор, пока пользователем/потребителем не будет четко установлено, что машина, на которую устанавливается система, отвечает положениям данной директивы.

Систему обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* запрещается устанавливать и использовать во взрывоопасных местах.

Конструкция системы обнаружения дефектов печати BST соответствует современному уровню технологий и принятым нормам техники безопасности.

Тем не менее, при ее эксплуатации возможно возникновение опасностей для жизни и здоровья оператора или третьих лиц либо повреждение системы или других материальных ценностей. Поэтому эксплуатация системы обнаружения дефектов печати BST разрешается только в полностью исправном состоянии.

Вышедшие из строя компоненты системы подлежат немедленной замене. Разрешается использование для замены только оригинальных запасных частей. Применение запчастей других производителей не может гарантировать полное соответствие рабочим нагрузкам и нормам безопасности. При использовании неоригинальных запчастей утрачивают силу гарантийные обязательства фирмы BST.

Любые работы, выполняемые на системе обнаружения дефектов печати BST (монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, техническое обслуживание и т.д.), должны выполняться квалифицированным и проинструктированным персоналом.

Использование по назначению подразумевает также соблюдение всех указаний настоящей инструкции по эксплуатации. Другие или выходящие за ее пределы виды эксплуатации являются использованием не по назначению. За возникший в результате этого ущерб фирма *BST International GmbH* ответственности не несет.

1.4 Описание системы

Работающая в реальном масштабе времени система обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* позволяет в непрерывном режиме сравнивать актуальный отпечаток с сохраненным в памяти эталонным изображением (*Golden*). Система способна определять 4 различных типа дефектов печати:

1. Структура

Дефекты регистра, пропуски печати или излишняя печать в пределах структурированных участков мотива.

2. Пятна

Пятна краски, пробелы или малые по площади изменения в пределах однородного участка с печатью или без.

3. Цветовой контраст

Поверхностные изменения в цвете или на участке без печати мотива.

4. Полосность

Полосы в направлении хода полотна (например, ракульные).

Обнаруженные различия между актуальным отпечатком и сохраненным эталонным изображением исследуются системой, классифицируются и отмечаются на сенсорном дисплее цветными рамками. Результаты анализа отображаются в виде класса дефекта для каждого из типов дефектов.

Функция *Архив дефектов* выдает пользователю подробный обзор всех дефектов печати, которые система обнаружила во время выполнения заказа. Для этого система автоматически вносит в обзор каждый распознанный дефект. К каждой записи о дефекте прилагаются настройки чувствительности сканирования и класс обнаруженного дефекта на момент его обнаружения; эту информацию пользователь также может при необходимости посмотреть.

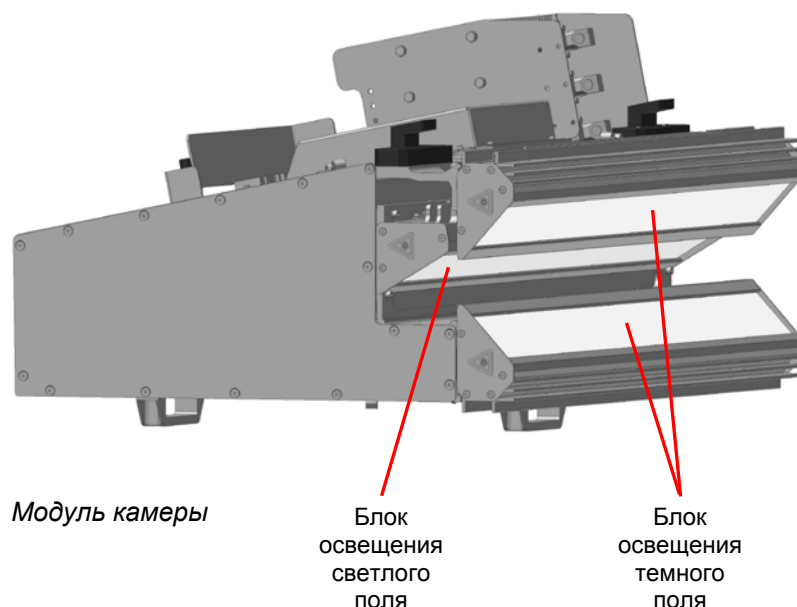
Протокол заказа предоставляет пользователю эффективный инструмент внутреннего и внешнего документирования качества печати.

Наряду с общими данными заказа и обзором раппорта с отмеченными контрольными участками, протокол заказа содержит подробный статистический обзор заказа в целом с информацией о настройках чувствительности системы обнаружения дефектов, количестве рулонов с нанесенной печатью, обнаруженных типах дефектов и доле брака. Таким образом, каждый обнаруженный дефект сопровождается подробной статистической информацией.

1.5 Компоненты системы

Работающая в реальном масштабе времени система обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* состоит из следующих основных компонентов, подробно описанных в последующих главах:

1.5.1 Блок камер



Блок камер (*Image Capture Unit, ICU*) системы состоит из 1 - 3 модулей камер (*Image Capture Module, ICM*), установленных в одном корпусе.

Число модулей зависит от ширины сканируемого полотна. Ширина сканирования одной камеры составляет 680 мм.

Ширина полотна	Число модулей камер
0 ... 680 мм	1
681 ... 1360 мм	2
1361 ... 2040 мм	3

Каждый модуль камеры стандартно оснащается тремя осветительными блоками (2 блока освещения темного поля и 1 блок освещения светлого поля). Раздельное включение и настройка яркости каждого из блоков позволяют оптимальным образом настраивать освещение под самые различные рабочие материалы.



Опасность повреждения!

Запрещается открывать корпус модулей камер! Внутри модулей имеются высокочувствительные электронные и оптические компоненты, прошедшие юстировку на заводе-изготовителе. Неквалифицированное вскрытие может привести к повреждению компонентов из-за попадания загрязнений или разрегулирования.

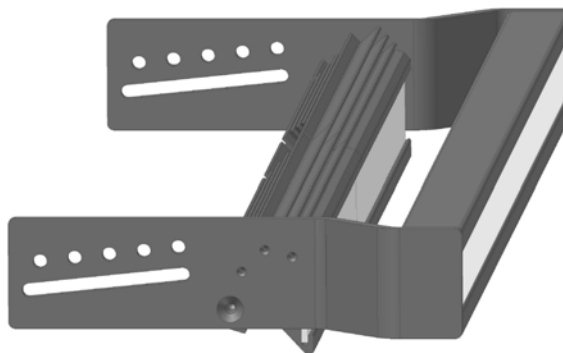


Все осветительные блоки спустя ок. 5 минут после остановки функции обнаружения дефектов печати автоматически отключаются.

Автоматическое отключение обеспечивает экономию электроэнергии и увеличение срока службы осветительных блоков.

При повторном запуске функции обнаружения дефектов печати все активированные осветительные блоки снова автоматически включаются.

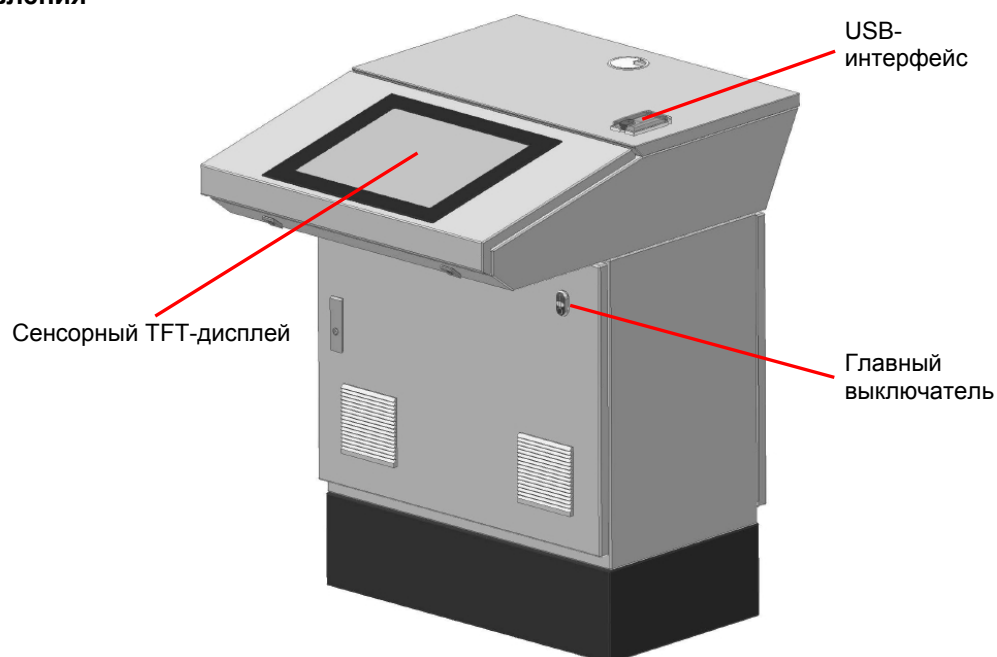
1.5.2 Блок освещения проходящим светом (опция)



Блок освещения проходящим светом

Для тестирования прозрачных (светопроницаемых) материалов блок камер может быть оснащен опциональным блоком освещения проходящим светом. Он устанавливается точно напротив блока камер и подсвечивает полотно материала с обратной стороны.

1.5.3 Пульт управления



Пульт управления

Пульт управления включает следующие основные компоненты:

- управляющий компьютер (ОСО) для управления системой (ОСО = Operation Controller);
- синхронизирующий интерфейс для синхронизации работы с печатной машиной;
- кабели соединения с
 - источником бесперебойного питания (USV);
 - автоматическим выключателем;
 - сервисным разъемом;
- сенсорный TFT-дисплей с диагональю 19";
- главный выключатель;
- USB-интерфейс;
- сервисная клавиатура с трекболом.



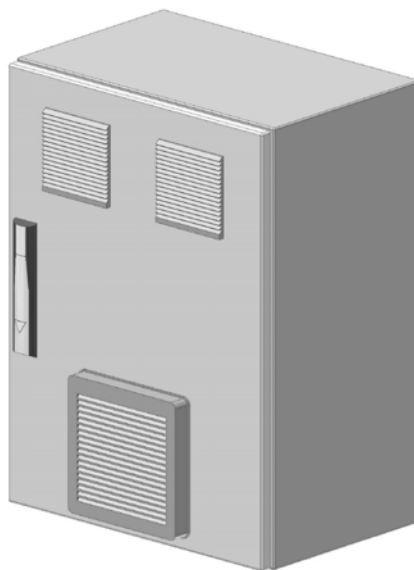
Зеленый **сервисный разъем** на пульте управления предназначен только для сервисных целей.

Его запрещается использовать для питания внешних потребителей!

USB-интерфейс служит исключительно для обмена данными и допускает нагрузку по току не более **300 мА**.

USB-интерфейс запрещается использовать для питания внешних потребителей!

1.5.4 Распределительный шкаф PCO



Распределительный шкаф PCO

Распределительный шкаф PCO включает следующие основные компоненты:

- 1 процессор обработки изображений (PCO) на каждый модуль камеры (*PCO = Processing Controller*);
- 1 блок питания на каждый модуль камеры;
- проводка.



Распределительный шкаф PCO должен располагаться в непосредственной близости от блока камер, поскольку длина соединительного кабеля между блоком камер и шкафом PCO по техническим причинам ограничена 10 м.

Максимальная длина кабеля между распределительным шкафом PCO и пультом управления составляет 30 м.

1.6 Величины определяемых дефектов

Величина определяемых системой дефектов печати зависит от ряда факторов:

- разрешения камеры поперек хода полотна (ось X);
- скорости полотна;
- колебаний полотна;
- изменения контрастности;
- материала (структура, прозрачность и т.д.);
- качества печати;
- расположения дефектов (на структурированных или однородных участках).
- ...



Поэтому приведенные здесь минимальные величины распознаваемых дефектов являются лишь ориентировочными!

Индивидуальные (зависящие от вашего конкретного применения) действительные значения могут быть определены силами BST только посредством индивидуально выполняемого анализа, учитывающего все факторы влияния.

Ориентировочные значения минимальной величины определяемых дефектов:

- На структурированных участках: 10 пикселей (текст, штрих-коды, кромки и т.п.)
- На однородных участках: 6 пикселей (закрашенные поверхности и т.п.)

1.7 Условия оптимального обнаружения дефектов

Для оптимального обнаружения дефектов должны выполняться следующие условия:

- Полотно должно проходить перед блоком камер без волнистости и складок.
- Колебания полотна в горизонтальном и вертикальном направлениях должны быть сведены к минимуму. При сканировании непрозрачных материалов блок камер устанавливается над поворотным роликом.
- Не допускать вибрации блока камер.
- Содержать в чистоте акриловые крышки осветительных блоков и смотровые окна модулей камер. Соблюдать предписанные интервалы выполнения работ по техническому обслуживанию.
- При сканировании прозрачных материалов содержать в чистоте фон полотна материала (заднюю пластину или опциональный блок освещения проходящим светом).



Используемые четыре алгоритма обнаружения дефектов оптимизированы под конкретные типы последних. Тем не менее, возможны случаи сопоставления распознанного дефекта неправильному типу, например, большое пятно определилось как цветовой контраст. Такие случаи не являются признаком неисправности системы!

1.8 Указания по технике безопасности

При монтаже системы обнаружения дефектов печати BST на производственную машину должны соблюдаться правила техники безопасности согласно DIN EN 13857, DIN EN 349 и отраслевым инструкциям по технике безопасности, в том числе:

- Соблюдать безопасные расстояния между оборудованием BST и установленной заказчиком машиной, в том числе до стенок машины, сооружений и т.п.
- Соединительные провода между отдельными компонентами системы должны быть хорошо закреплены, защищены от натяжения и уложены таким образом, чтобы о них нельзя было споткнуться.
- Учесть свободную высоту проходов.
В случае ограничения этой высоты установить смягчающую столкновение обивку на ограничивающие высоту детали и нанести на них желто-черную маркировку, обозначающую опасность.
- Обращение с кабелем камеры: **не перегибать**.
- Соединительные кабели, используемые для соединения компонентов системы, разрешается отсоединять только при обесточенной системе. Нарушение этого правила влечет за собой утрату гарантийных прав.
- Система обнаружения дефектов печати **не имеет допуска АТЕХ**, т.е. **не предназначена для использования во взрывоопасных местах!**
- **Не** использовать блок камер в качестве подножки или лестницы.
- Не удалять предохранительные устройства.
- При вводе в эксплуатацию системы обнаружения дефектов печати BST соблюдать общую концепцию безопасности печатной машины!



Монтаж, подключение и ввод в эксплуатацию поручать только обученным специалистам!



Опасность порезов!

Категорически запрещается прикасаться к кромкамдвигающегося полотна материала.



Опасность ослепления ярким светом (светодиоды класса 2)!

Не смотреть прямо в осветительные блоки модулей камер или в опциональный блок освещения проходящим светом!

При попадании в глаз света от светодиодных осветительных модулей возможно временное ухудшение зрения и остаточное изображение, что, в зависимости от ситуации, может привести к раздражению, стрессу, нарушению зрения или даже травмам глаз.

Если осветительные блоки не полностью перекрываются полотном материала, то владелец оборудования должен принять соответствующие меры (например, установив тыльные пластины) для перекрытия свободного выхода света.



Опасность повреждения!

Запрещается открывать корпус модулей камер!

Внутри модулей имеются высокочувствительные электронные и оптические компоненты, прошедшие юстировку на заводе-изготовителе.

Неквалифицированное вскрытие может привести к повреждению компонентов из-за попадания загрязнений или разрегулирования.



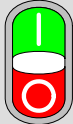
Автоматические
выключатели



Опасно - высокое напряжение!

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту обесточить систему!

Это означает:

1.  Выключить систему главным выключателем на пульте управления. Убедиться в погасании индикаторов главного выключателя.
2. Выключить три автоматических выключателя на пульте управления, переключив их в положение "O" (нижнее).
3. Предохранить автоматические выключатели от повторного включения.
4. Выждать **10 минут**, пока снимутся опасные остаточные напряжения на сетевых фильтрах и конденсаторах.
5. Проверить отсутствие напряжения.
6. Выполнить заземление.
7. Закрыть или оградить соседние находящиеся под напряжением узлы.

Только после этого разрешается выполнять соответствующие работы. Простого выключения системы недостаточно! Если требуется проведение работ под напряжением со снятыми кожухами, то обеспечивается лишь степень защиты IP 00. Существует повышенная опасность поражения током!

1.9 Защита от электростатического разряда



Внимание!
Опасность электростатического разряда
(ESD = Electro Static Discharge)!

Устройство содержит компоненты, чувствительные к электростатическому разряду.

В случае контакта с персоналом или предметами, несущими в себе электростатический разряд, может произойти повреждение этих компонентов, ведущее к потере мощности, сбоям в работе или поломке.

Корпуса компонентов системы разрешается вскрывать только в месте, защищенном от электростатических разрядов (рабочее место с защитой от электростатического разряда по DIN EN 61340-5-1).

Если такого рабочего места нет, обязательно принять меры к отводу от устройства электростатических разрядов согласно DIN EN 61340-5-1.

При возврате электронных компонентов или узлов соблюдать нормы стандарта DIN EN 100 015 "*Защита компонентов, чувствительных к электростатическому разряду*".

Для транспортировки использовать специально предусмотренные для этого и соответственно помеченные упаковки, защищающие от электростатического разряда.

Компания *BST International GmbH* не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате несоблюдения описанных здесь мер по защите от электростатического разряда.

1.10 Излучения

Уровень постоянного эквивалентного звукового давления оборудования, измеренный по шкале А, не превышает 70 дБ(А).

2 Технические характеристики

2.1 Система обнаружения дефектов печати

Ширина полотна: макс. 2040 мм

Скорость полотна: мин. 24 м/мин
макс. 600 м/мин

Разрешение: - вдоль хода полотна:

Скорость полотна	Разрешение
24 ... 300 м/мин	0,3 мм
48 ... 600 м/мин	0,6 мм

- поперек хода полотна: 0,3 мм

Смещение полотна поперек хода полотна: макс. 5 мм

Макс. число дефектов: на заказ: 30.000
на рулон: 2.000
на дорожку: 1.000

2.2 Электропитание

Электропитание: 230 В ± 10%, 50 Гц

Потребляемая мощность:

Число модулей камер	Потребляемая мощность
1	ок. 1000 Вт
2	ок. 1500 Вт
3	ок. 2000 Вт

Защита от перенапряжений:

система оснащена высокочувствительной аппаратной защитой (безвозвратного типа) класса III по VDE 01805-305-4:2006. Должны использоваться подходящие предвключенные разрядники классов I и II!
Класс I: молниезащитный разрядник
Класс II: грозовой разрядник
Класс III: аппаратная защита

2.3 Условия окружающей среды

Окружающая температура при эксплуатации: мин. 5 °C (41 °F)
макс. 40 °C (104 °F)
Сенсорный дисплей: см. отдельную инструкцию по эксплуатации изготовителя.

Температура хранения: -10 ... +55 °C (14 ... + 131 °F)

Влажность воздуха: 20 - 80%, без конденсации

Место эксплуатации: закрытое сухое помещение,
высота над уровнем моря < 2000 м

2.4 Блок камер

Тип камер: CCD RGB-камера с однострочным сенсором

Ширина сканирования модуля камеры: 680 мм

Число модулей камер: зависит от сканируемой ширины полотна

Ширина полотна	Число модулей камер
0 ... 680 мм	1
681 ... 1360 мм	2
1361 ... 2040 мм	3

Разрешение камеры: 2304 пикселей

Увеличение: цифровое

Частота развертки сенсора камеры: 20 кГц

Частота передачи данных: 60 МГц

Освещение: Блок освещения светлого поля:
40 Вт, высокомоощные светодиоды
Блок освещения темного поля:
2 x 40 Вт, высокомоощные светодиоды
Блок освещения проходящим светом (опция):
40 Вт, высокомоощные светодиоды
Срок службы: ок. 10.000 ч

Габаритные размеры корпуса: *см. Размерные чертежи*

Длина соединительного кабеля: 10 м

2.5 Пульт управления

Габаритные размеры корпуса:	<i>см. Размерные чертежи</i>
USB-интерфейс:	2 USB-разъема типа А стандарт 2.0

2.6 Распределительный шкаф PCO

Габаритные размеры корпуса:	<i>см. Размерные чертежи</i>
Длина соединительного кабеля:	30 м

2.7 Модем

Тип:	внутренний модем 56 кбит/с для дистанционного обслуживания
------	---

3 Транспортировка и хранение

3.1 Транспортировка

3.1.1 Общие сведения

Работающая в реальном масштабе времени система обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* предназначена для установки на ролевую печатную машину.

Система поставляется как в виде составной части печатной машины, так и в виде самостоятельной системы со следующими предварительно установленными компонентами:

- Блок камер
- Пульт управления
- Распределительный шкаф PCO
- Соединительный кабель

Транспортировка компонентов системы допускается только в оригинальной транспортной упаковке BST.

Фирма BST International GmbH не несет ответственности за повреждения работающей в реальном масштабе времени системы обнаружения дефектов печати, возникшие в результате использования ненадлежащей транспортной упаковки!

3.1.2 Модули камер

Ручки на модулях камер предназначены исключительно для ручной переноски и ручного монтажа модулей на установке. **Запрещается** использовать ручки в качестве точек крепления для подъемных устройств (талей, цепей).



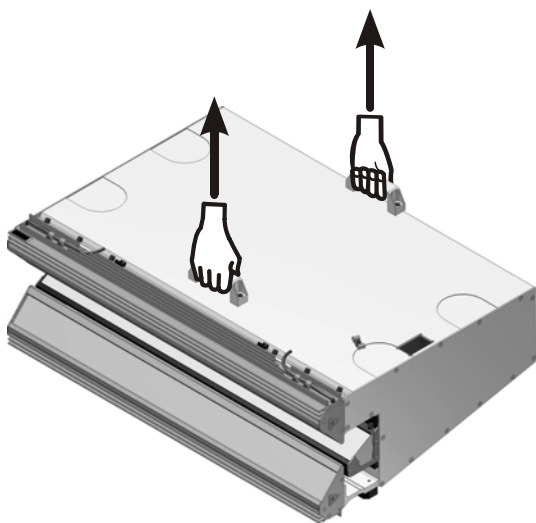
Опасность травмирования!

Падение модулей камер может привести к летальному исходу или зажатию частей тела.

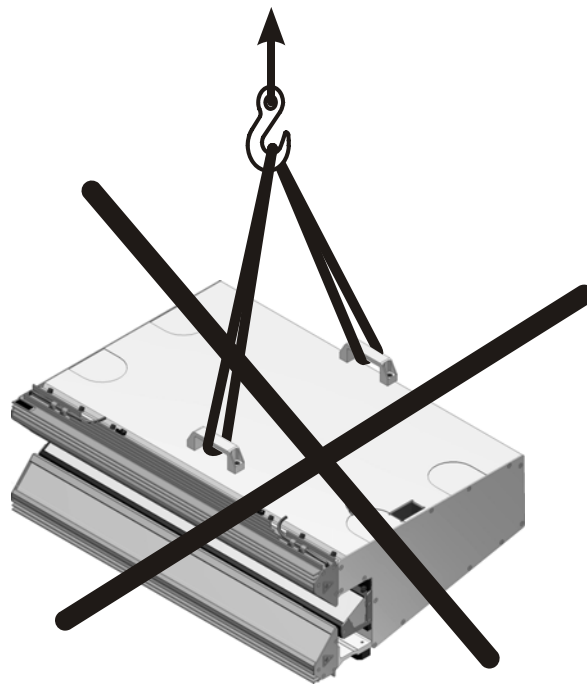
- При машинной транспортировке модулей камер (например, краном) **запрещается** использовать ручки на модулях в качестве точек крепления.

Фирма BST International GmbH не несет ответственности за ущерб имуществу или здоровью, нанесенный в результате неправильной транспортировки модулей камер.

Правильно



Неправильно



3.2 Хранение

Если система обнаружения дефектов печати при отдельной поставке сразу не устанавливается, то до монтажа ее необходимо поместить на хранение в сухое помещение.

Условия хранения: Температура: -10 ... макс. 55°C
Влажность воздуха: 10 - 95%,
без конденсации

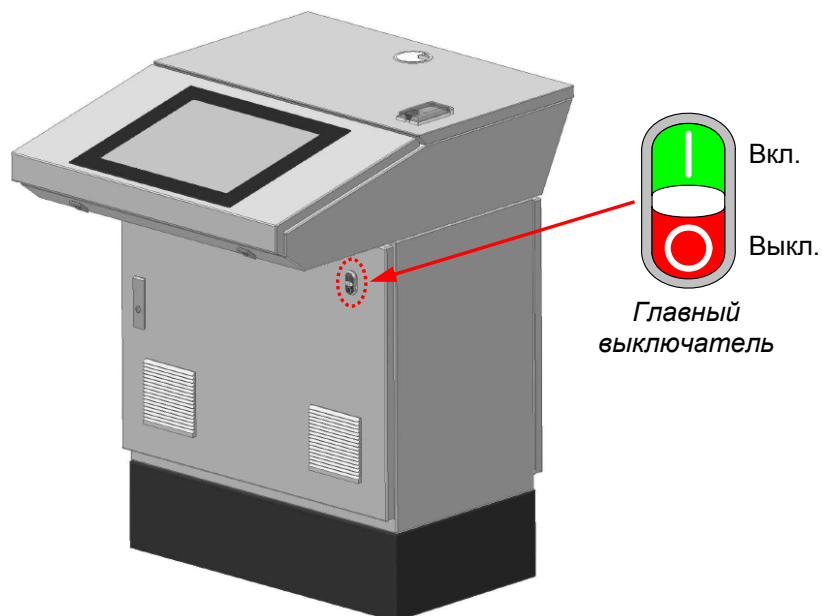
4 Монтаж и ввод в эксплуатацию



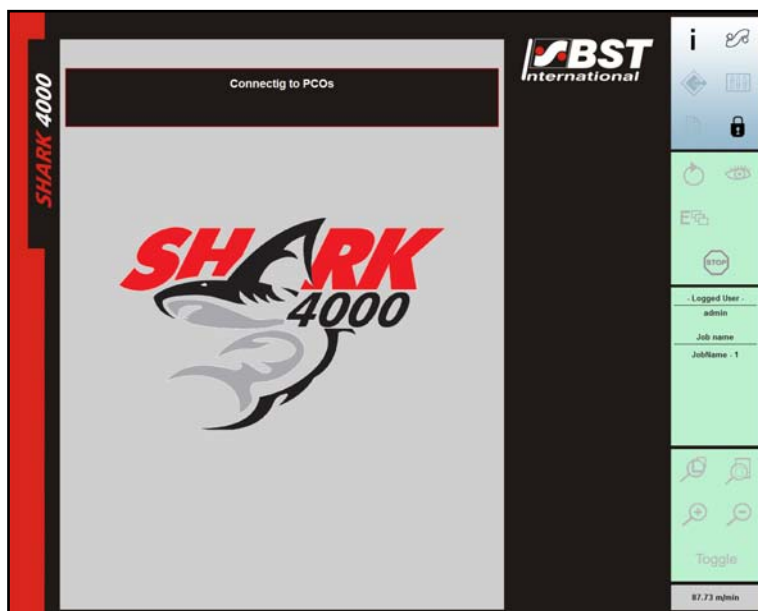
Монтаж и ввод в эксплуатацию работающей в реальном масштабе времени системы обнаружения дефектов печати *SHARK 4000* разрешается выполнять только сотрудникам BST или персоналу изготовителя печатной машины, прошедшему обучение в фирме BST! За неправильные действия и ущерб, обусловленные несоблюдением данного требования, фирма *BST International GmbH* ответственности не несет.

5 Эксплуатация

5.1 Включение системы



- Включить главный выключатель на пульте управления. Управляющий компьютер включается и загружает операционную систему. На сенсорном дисплее появляется основная маска пользовательской оболочки.

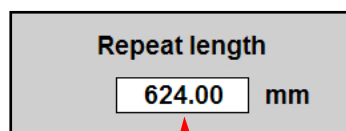


Далее система запускает Ethernet-соединение между управляющим компьютером (*Operation Controller, OCO*) и процессорами обработки изображений (*Processing Controller, PCO*). Во время данной процедуры на дисплее отображается сообщение "Connecting to PCOs". После запуска соединения сообщение исчезает. Система готова к работе.

5.2 Возможности ввода

5.2.1 Ввод данных в редактируемых полях

Для некоторых функций/настроек требуется ввод числовых или буквенно-числовых значений в редактируемых полях.



Редактируемое поле

Порядок действий:

- Нажать (далее применительно к сенсорному дисплею означает 'прикоснуться пальцем') на экран дисплея. Появится окно с буквенно-цифровой клавиатурой.

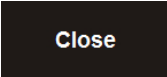


В верхней части окна отображается редактируемое поле с соответствующим наименованием (в примере - "Repeat length"). Кнопки, не участвующие во вводе, деактивированы и отображаются в сером цвете.

- Ввести соответствующие значения в числовом или буквенно-числовом виде, нажимая соответствующие кнопки на виртуальной клавиатуре. Введенные значения отображаются в редактируемом поле.
- Для коррекции введенных данных нажать соответствующую позицию в редактируемом поле. Курсор переместится в выбранную позицию.
- 

Для удаления последнего введенного символа нажать кнопку "< BACK". При этом удаляется символ, расположенный перед текущей позицией курсора.
- 

Для удаления всех введенных символов нажать кнопку "reset". Будут удалены все символы, имеющиеся в редактируемом поле.

- 
 Для завершения ввода нажать кнопку “*RETURN*”. Клавиатура исчезнет. Введенные символы будут добавлены в редактируемое поле.
- 
 Для прерывания ввода нажать кнопку “*Close*”. Клавиатура исчезнет без добавления введенных символов.

5.2.2 Кнопка-флажок

Нажатием кнопки-флажка на сенсорном дисплее включается/выключается соответствующая функция.



Кнопка-флажок



Функция активирована



Функция деактивирована

5.2.3 Ниспадающее меню

В ниспадающем меню можно выбрать нужную запись из предлагаемого перечня.

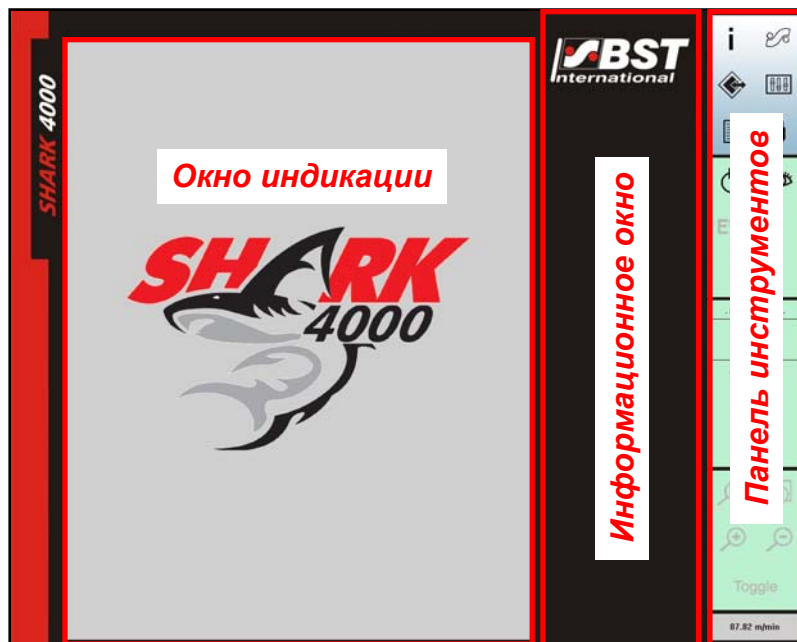


Открытие ниспадающего меню

Порядок действий:

- 
 Нажать кнопку на правом краю редактируемого поля.
 Откроется ниспадающее меню со всеми доступными записями. Текущий выбор выделен синим фоном.
- Выбрать нужную запись нажатием соответствующего пункта в перечне. Ниспадающее меню закроется. Выбранный пункт добавится в редактируемое поле.

5.3 Структура основной экранной маски



Основная экранная маска пользовательской оболочки разделена на три области:

- окно индикации;
- информационное окно;
- панель инструментов.

5.3.1 Окно индикации

При создании нового заказа на сканирование дефектов печати в окне индикации отображается отснятое эталонное изображение. Границы раппорта, дорожки и контрольные участки определяются цветными маркировочными линиями (см. подразделы 5.6.8 - 5.6.10).

В автоматическом режиме работы в окне индикации отображаются: изображение последнего обнаруженного дефекта (*Defect*), соответствующий фрагмент эталонного изображения (*Golden*) и актуальное изображение полного раппорта (*Обзор раппорта*) (см. подраздел 5.8.1.2).

В инспекционном режиме в окне индикации может отображаться (по выбору оператора) актуальное изображение раппорта или эталонное изображение (см. подраздел 5.8.2.2).

В режиме работы 'Архив дефектов' в нижней части окна индикации отображаются в виде графического обзора все распознанные дефекты (*Виртуальный рулон*). В окне сравнения, расположенном в верхней части окна индикации, показывается визуальное сравнение актуального, эталонного и дефектного изображений для выбранного дефекта (см. подраздел 5.8.3.2).

5.3.2 Информационное окно

При создании нового заказа на определение дефектов печати в информационном окне отображаются маски ввода для настроек, связанных с заказом.

Во время работы системы обнаружения дефектов печати в информационном окне отображаются результаты анализа дефектов.

5.3.3 Панель инструментов

На панели инструментов сосредоточены все элементы управления, с помощью которых оператор управляет системой. Элементы управления, которые в данный момент недоступны, отображаются в сером цвете.

См. раздел	Функция	Элемент управления	Функция	См. раздел
5.9	Открытие окна состояния системы →	 	← Вызов системных настроек	7.2
5.7	Открытие памяти заказов →	 	← Создание заказа (Job Setup)	5.6
6.3	Вызов протокола заказов →	 	← Вход/выход пользователя	5.4
5.8.1	Активация автоматического режима работы →	 	← Активация инспекционного режима	5.8.2
5.8.3	Активация истории дефектов →			
			← Прерывание работы текущей функции	—
		- Logged User - admin	← Индикация вошедшего пользователя	5.4.1
		- Actual display - Live image	← Показ активного режима индикации	5.8.2.2, 5.8.3.2
		Job name JOB_01	← Индикация имени заказа	—
		Webshift: 0.00 mm	← Индикация поперечного смещения полотна	5.8.1.8
5.5.2.1	Активация индикации 1:1 (Quick Zoom in) →	 	← Индикация полного раппорта (Quick Zoom out)	5.5.2.1
5.5.2.2	Увеличение масштаба (Zoom in) →	 	← Уменьшение масштаба (Zoom out)	5.5.2.2
		Toggle	← Переключение режимов индикации	5.8.2.2, 5.8.3.2
		50.87 m/min	← Индикация текущей скорости полотна	5.8.1.7

5.4 Управление учетными записями пользователей

Каждый пользователь, желающий работать с системой, должен предварительно выполнить вход в ее пользовательскую оболочку.

Исключение: При активированной *функции автовхода* при каждом запуске системы происходит автоматический вход в систему заданного пользователя. *Функция автовхода* описана в подразделе 7.3.2.

Пока пользователь не вошел в систему, все кнопки на панели инструментов в основной экранной маске деактивированы (показаны в сером цвете).

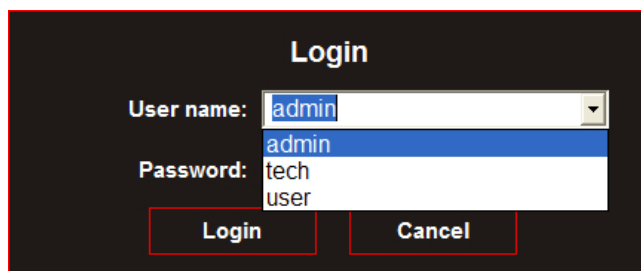


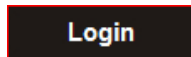
Войти в систему могут только пользователи, предварительно получившие у системного администратора имя пользователя и пароль (см. подраздел 7.5.3). Любая смена пользователя (вход и выход из системы) регистрируется в протоколе заказов.

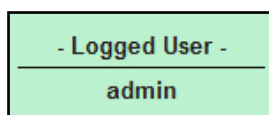
5.4.1 Вход

Порядок действий:

1.  Нажать указанную кнопку на панели инструментов. В окне индикации появится следующее окно (здесь - с открытым ниспадающим меню "User name"):



2. Открыть ниспадающее меню "User name" ('Имя пользователя') и выбрать имя нужного пользователя в представленном перечне имен. Меню закроется, и выбранное имя пользователя появится в редактируемом поле.
3. Нажать редактируемое поле "Password" ('Пароль') ввести пароль с открывшейся клавиатуры.
4.  Нажать кнопку "Login" ('Вход'). Процедура входа завершена.



Имя вошедшего в систему пользователя отображается в поле индикации в середине панели инструментов.

В случае ввода неизвестного системе имени пользователя или неправильного пароля появляется следующее сообщение об ошибке:

"Login failed, login data are incorrect"
(Вход не выполнен - неправильные данные входа')

Подтвердить сообщение нажатием кнопки "ОК" и повторить ввод.

5.4.2 Выход

По завершении пользователем работы в системе или необходимости продолжения работы другим пользователем текущий пользователь должен выйти из системы следующим образом:

1.  Нажать указанную кнопку на панели инструментов. Выход из системы последнего пользователя выполнен. Все кнопки на панели инструментов деактивированы.

5.5 Навигация по изображению и настройка масштабирования

5.5.1 Навигация по изображению одной кнопкой

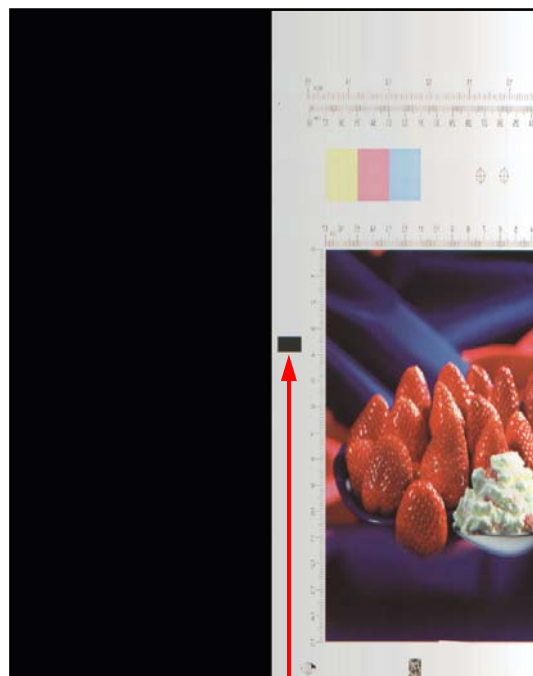
Данная функция обеспечивает удобную навигацию в пределах показанного в окне индикации изображения.



Функция навигации по изображению одной кнопкой доступна только на 2 - 6 этапах процедуры создания заказа (Job Setup), а также в инспекционном режиме.

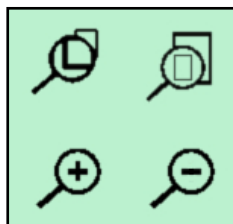


1. Нажать желаемую область изображения в пределах окна индикации (в примере - *черную метку*).



2. Выбранная черная метка автоматически центрируется в окне индикации. С помощью четырех кнопок масштабирования можно увеличить или уменьшить отображаемый фрагмент изображения до нужного размера (см. подраздел 5.5.2).

5.5.2 Настройка масштабирования



С помощью четырех кнопок масштабирования на панели инструментов можно увеличивать или уменьшать отображаемый в окне индикации фрагмент изображения ('лупа').



Четыре кнопки масштабирования доступны только на 2 - 6 этапах процедуры создания заказа (Job Setup), а также в инспекционном режиме. Неактивные кнопки масштабирования отображаются в сером цвете.

5.5.2.1 Quick Zoom

При использовании двух верхних кнопок Quick-Zoom ('Быстрое масштабирование') одним нажатием кнопки выполняются следующие функции масштабирования:



Индикация 1:1

Все пиксели изображения в окне индикации равны пикселям, снятым камерой.



Индикация полного раппорта

Система автоматически корректирует масштаб изображения таким образом, чтобы в окне индикации был показан полный раппорт.

5.5.2.2 Настройка увеличения (Zoom)

Двумя нижними кнопками Zoom производится настройка коэффициента увеличения изображения в диапазоне между минимальным и максимальным значениями.



Zoom in:

В окне индикации отображается увеличенный фрагмент изображения, т.е. с большей детализацией.



Zoom out:

В окне индикации отображается уменьшенный фрагмент изображения, т.е. с меньшей детализацией.



Коэффициенты масштабирования > 1 можно получить путем использования цифрового увеличения (интерполяции), позволяющего электронным образом увеличивать снимок до 10 крат.

5.6 Job Setup (создание заказа)

5.6.1 Общие сведения

Процесс создания нового заказа (*Job Setup*) разбит на семь этапов, которые пользователь должен пройти поочередно. При прохождении этих семи этапов производится изменение настроек актуального загруженного заказа. Если необходима настройка параметров другого заказа, то последний необходимо вначале загрузить.



При создании нового заказа рекомендуем по возможности загружать уже существующий заказ, имеющий сходные параметры с вновь создаваемым. Благодаря этому можно в семь этапов адаптировать настройки имеющегося заказа к новому (см. подразделы 5.6.5 - 5.6.11).

5.6.2 Открытие Job Setup

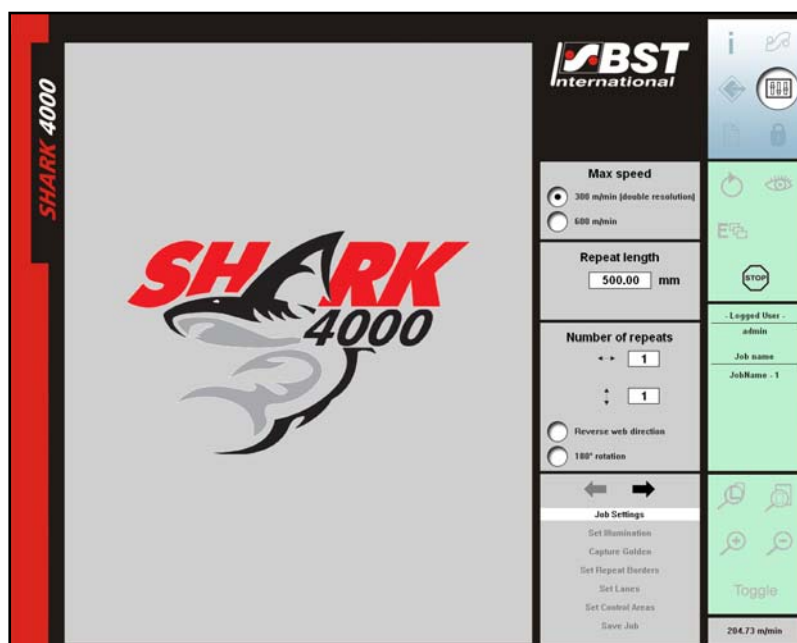
Условие:

- Процесс обнаружения дефектов печати остановлен.

Порядок действий:

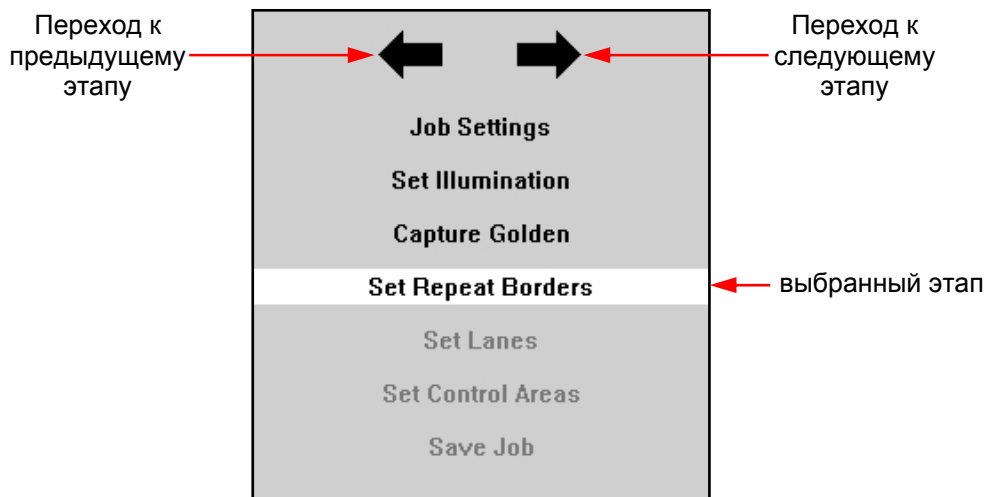


Нажать указанную кнопку на панели инструментов. В информационном окне появится диалог Job Setup для создания нового заказа или изменения параметров загруженного.



5.6.3 Ассистент Job Setup

Ассистент Job Setup в нижней части информационного окна проводит пользователя через все семь этапов создания заказа.



Навигация по отдельным этапам процедуры Job Setup производится посредством двух кнопок-стрелок, расположенных в верхней части окна ассистента Job Setup. При нажатии кнопки-стрелки “*вправо*” пользователь переходит к следующему этапу процедуры. При нажатии кнопки-стрелки “*влево*” происходит переход к предыдущему этапу процедуры.

Строка выбранного этапа выделяется белым фоном.

Наименования уже пройденных этапов процедуры Job Setup обозначаются черным шрифтом. Эти этапы можно пройти повторно, нажав соответствующий пункт в ассистенте Job Setup.

Все 7 этапов процедуры Job Setup подробно описаны в подразделах 5.6.5 - 5.6.11.

5.6.4 Прерывание Job Setup



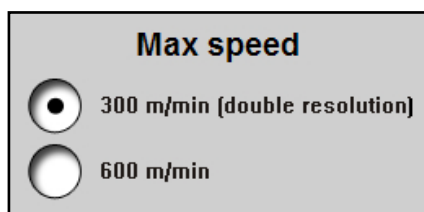
Процесс создания нового заказа можно прервать в любой момент нажатием кнопки “*STOP*” на панели инструментов.

5.6.5 Этап 1: Задание настроек заказа



На первом этапе процедуры Job Setup производится ввод связанных с заказом данных посредством соответствующих редактируемых полей и кнопок-флажков в информационном окне.

5.6.5.1 Максимальная скорость полотна



Разрешение системы обнаружения дефектов печати в направлении хода полотна (Y) определяется максимальной скоростью полотна. Чем она выше, тем ниже разрешение и тем самым ниже качество распознавания.

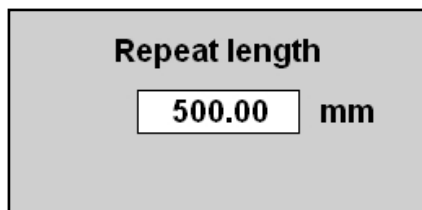
300 м/мин: Распознавание дефектов производится с максимальным (удвоенным) разрешением. Разрешение вдоль хода полотна = 0,3 мм

600 м/мин: Распознавание дефектов производится с половинным разрешением. Разрешение вдоль хода полотна = 0,6 мм



Если во время обнаружения дефектов печати или съемки эталонного изображения происходит превышение максимальной скорости полотна, то дальнейшее обнаружение дефектов становится невозможным. В информационном окне появляется соответствующее сообщение об ошибке.

5.6.5.2 Длина раппорта



Длина полотна, на которой наносится печать, за один оборот печатного цилиндра. Длина раппорта соответствует длине окружности печатного цилиндра.



Настраиваемая длина раппорта зависит от выбранной максимальной скорости полотна (см. подраздел 5.6.5.1).

Диапазон настройки:

Макс. скорость полотна	Диапазон настройки длины раппорта
300 м/мин	400 мм... 1592,7 мм
600 м/мин	800 мм ... 3185,4 мм



Если длина сканируемого раппорта при выбранной максимальной скорости полотна выходит за пределы диапазона настройки длины раппорта, рекомендуем увеличить число полос в вертикальном направлении (см. подраздел 5.6.5.3).

Пример:

Задача:

Длина сканируемого раппорта составляет 400 мм.

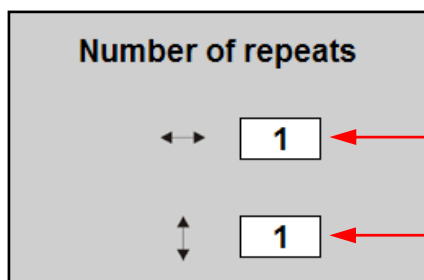
Определение дефектов печати должно производиться при половинном разрешении. Поэтому выбранная максимальная скорость полотна составляет 600 м/мин (см. подраздел 5.6.5.1). Согласно таблице выше, диапазон настройки длины раппорта составляет 800 - 3185,4 мм.

Таким образом, длина сканируемого раппорта (400 мм) выходит за нижний предел настройки (800 мм) длины раппорта.

Решение:

Производится объединение двух раппортов длиной 400 мм в один раппорт. Для этого число вертикальных полос задается равным "2" (см. подраздел 5.6.5.3). Теперь длина раппорта составляет 800 мм и входит в пределы диапазона настройки.

5.6.5.3 Число полос



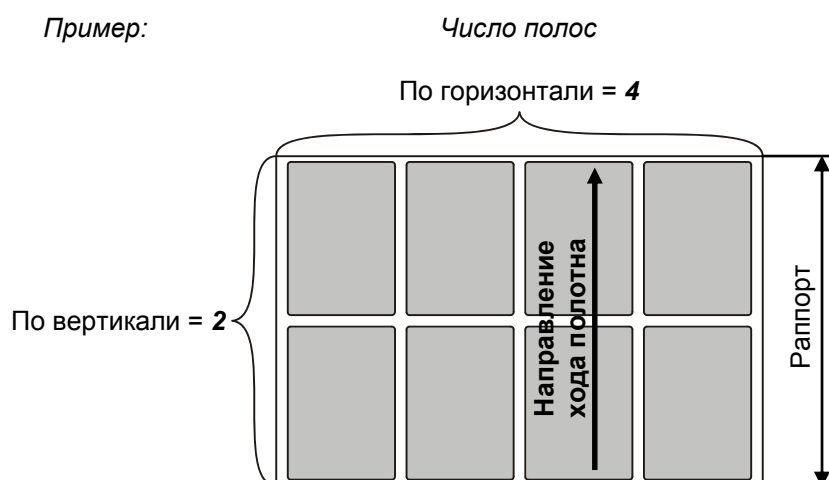
Число полос на раппорт вдоль и поперек хода полотна.

← По горизонтали: Число полос поперек хода полотна (ось X)

← По вертикали: Число полос вдоль хода полотна (ось Y)

Диапазон настройки: 1 ... 46

Пример:

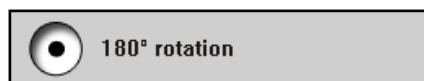


5.6.5.4 Реверсирование направления хода полотна

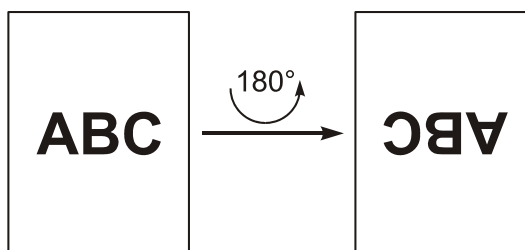


Стандартное направление хода полотна перед блоком камер задается в системных настройках при вводе системы в эксплуатацию. Если направление хода полотна меняется (например, при альтернативной прокладке полотна перед блоком камер), необходимо активировать кнопку-флажок.

5.6.5.5 Поворот на 180°



Электронный поворот на 180° изображения в окне индикации.



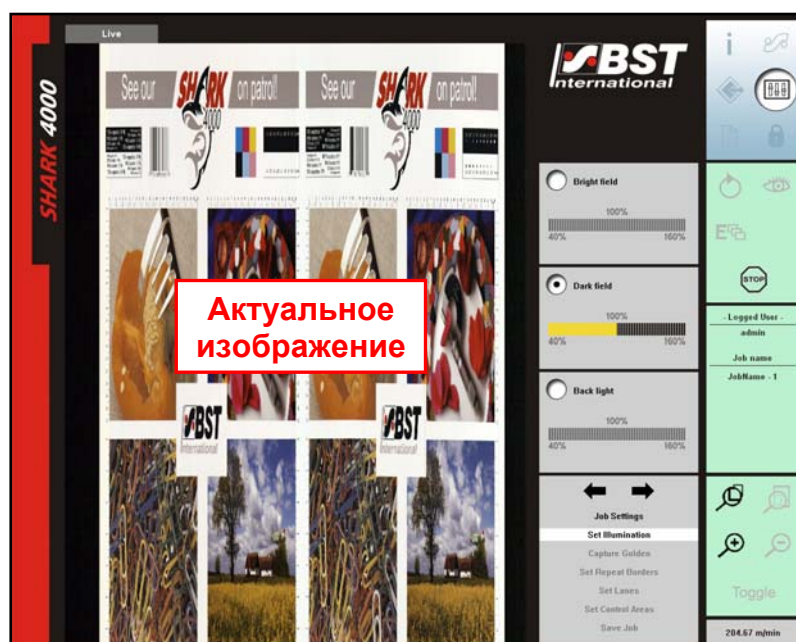
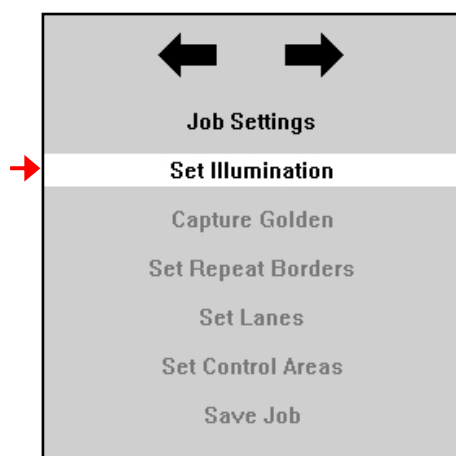
5.6.5.6 Переход к этапу 2 процедуры Job Setup



Нажать кнопку-стрелку “*вправо*” в ассистенте Job Setup для перехода к следующему этапу создания заказа.

Система проверяет все соответствующие настройки. Если они соответствуют допустимым, то происходит переход к следующему этапу процедуры Job Setup. Если система обнаруживает неправильные настройки, в окне индикации появляется соответствующее сообщение об ошибке. Неправильную настройку следует откорректировать.

5.6.6 Этап 2: Настройка освещения



На втором этапе процедуры Job Setup выполняются настройки осветительных блоков системы.

Каждый модуль камеры в блоке камер стандартно содержит два осветительных блока (блок освещения светлого поля и блок освещения темного поля). Дополнительно каждый модуль камеры может быть оснащен опциональным блоком освещения проходящим светом. Осветительные блоки можно включать/выключать по отдельности.



Одновременное включение блока освещения светлого поля и опционального блока освещения проходящим светом невозможно.

Все осветительные блоки спустя ок. 5 минут после остановки функции обнаружения дефектов печати автоматически отключаются.

Автоматическое отключение обеспечивает экономию электроэнергии и увеличение срока службы осветительных блоков. При повторном запуске функции обнаружения дефектов печати все активированные осветительные блоки снова автоматически включаются.

Яркость каждого осветительного блока задается отдельно. Раздельная настройка осветительных блоков позволяет оптимальным образом настраивать освещение под самые различные рабочие материалы.

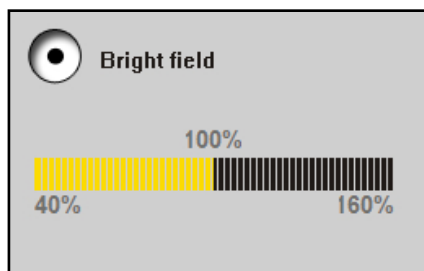
Во время настройки в окне индикации отображается сканируемое актуальное изображение. Благодаря этому оператор может контролировать влияние соответствующих настроек освещения непосредственно по дисплею. Индикация синхронизирована с работой печатной машины. Начальная позиция выбирается случайным образом.

5.6.6.1 Навигация по изображению и настройка масштабирования

Навигация по изображению одной кнопкой и четыре кнопки масштабирования на панели инструментов на данном этапе процедуры Job Setup активны.

Использование навигации одной кнопкой и кнопок масштабирования подробно описано в разделе 5.5.

5.6.6.2 Освещение светлого поля



Активация и настройка яркости освещения светлого поля.

1. Включить освещение светлого поля нажатием кнопки-флажка.
2. Выбрать желаемую яркость освещения светлого поля нажатием соответствующей позиции на регуляторе яркости.

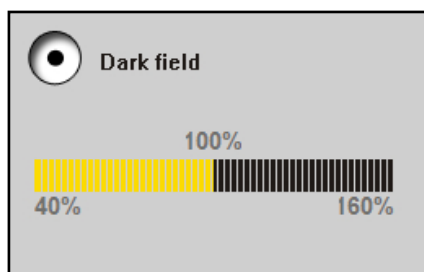
Диапазон настройки: 40 ... 160 %
(100 % = калибровочное значение)



Функцию освещения светлого поля рекомендуется использовать на отражающих свет материалах (например, металлизированных пленках).

При включенной функции освещения светлого поля опциональная функция освещения проходящим светом не может быть включена!

5.6.6.3 Освещение темного поля



Активация и настройка яркости освещения темного поля.

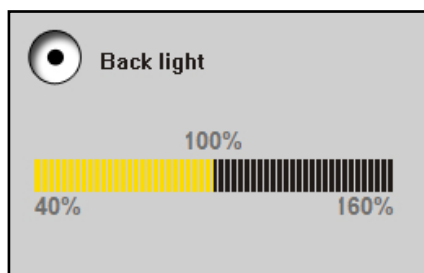
1. Включить освещение темного поля нажатием кнопки-флажка.
2. Выбрать желаемую яркость освещения темного поля нажатием соответствующей позиции на регуляторе яркости.

Диапазон настройки: 40 ... 160 %
(100 % = калибровочное значение)



Функцию освещения темного поля рекомендуется использовать на светонепроницаемых материалах (например, бумаге).

5.6.6.4 Освещение проходящим светом (опция)



Активация и настройка яркости опционального модуля освещения проходящим светом.

1. Включить блок освещения проходящим светом нажатием кнопки-флажка.
2. Выбрать желаемую яркость освещения проходящим светом нажатием соответствующей позиции на регуляторе яркости.

Диапазон настройки: 40 ... 160 %
(100 % = калибровочное значение)



Опциональное освещение проходящим светом рекомендуется использовать на светопроницаемых материалах (например, прозрачных пленках).

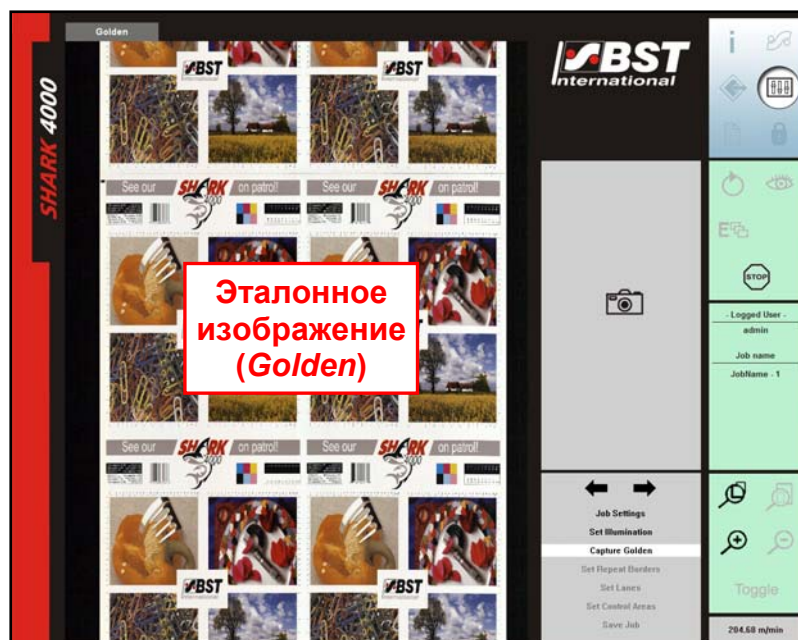
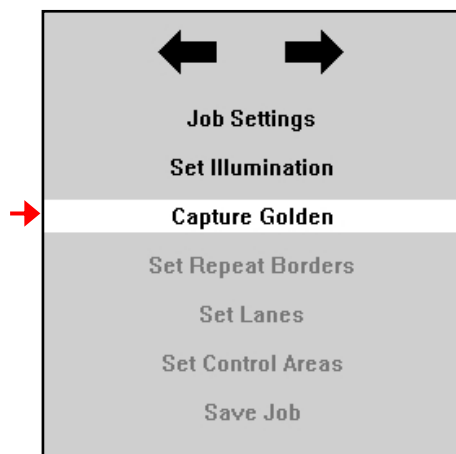
При включенной функции освещения светлого поля опциональная функция освещения проходящим светом не может быть включена!

5.6.6.5 Переход к этапу 3 процедуры Job Setup



Нажать кнопку-стрелку "**вправо**" в ассистенте Job Setup для перехода к следующему этапу создания заказа.

5.6.7 Этап 3: Получение эталонного изображения



При активации данного этапа процедуры Job Setup происходит автоматическая съемка эталонного изображения (*Golden*) для функции обнаружения дефектов печати. Процесс может занять несколько секунд.

5.6.7.1 Навигация по изображению и настройка масштабирования

Навигация по изображению одной кнопкой и кнопки масштабирования панели инструментов на данном этапе процедуры Job Setup активны. Использование навигации одной кнопкой и кнопок масштабирования подробно описано в разделе 5.5.

5.6.7.2 Принятие эталонного изображения

Если полученное эталонное изображение будет использоваться, то на данном этапе процедуры Job Setup больше никаких настроек выполнять не нужно.



Нажать кнопку-стрелку “вправо” в ассистенте Job Setup для перехода к следующему этапу создания заказа.

5.6.7.3 Получение нового эталонного изображения

Если необходимо сделать снимок нового эталонного изображения, выполнить следующее:



Нажать указанную кнопку в информационном окне. Производится съемка нового эталонного изображения с его показом в окне индикации.



Нажать кнопку-стрелку “*вправо*” в ассистенте Job Setup для перехода к следующему этапу создания заказа.

5.6.8 Этап 4: Установка границ раппорта



На четвертом этапе процедуры Job Setup задаются границы раппорта (начало, левая и правая границы). На следующих этапах процедуры Job Setup в окне индикации отображается только тот фрагмент печатного мотива, который находится в заданных границах раппорта.

Границы раппорта в окне индикации обозначаются синими линиями. Границы раппорта можно сдвигать путем нажатия на дисплее новой желаемой позиции или с помощью кнопок-стрелок в информационном окне.

В сохраненных (повторных) заказах система использует сохраненные границы раппорта. Оператор может либо принять сохраненные границы, либо изменить позиции границ, как описано в подразделе 5.6.8.2.

5.6.8.1 Навигация по изображению и настройка масштабирования

На данном этапе процедуры Job Setup активна навигация по изображению одной кнопкой.

Исключение: Система находится в режиме редактирования (см. подраздел 5.6.8.2).

Активны четыре кнопки масштабирования на панели инструментов.

Использование функции навигации по изображению одной кнопкой и кнопок масштабирования подробно описано в разделе 5.5.

5.6.8.2 Установка границ раппорта

Позиции границ раппорта задаются с помощью кнопок в информационном окне следующим образом:



1. Выбрать желаемую границу раппорта с помощью соответствующих кнопок в верхней части информационного окна.



Левая граница раппорта



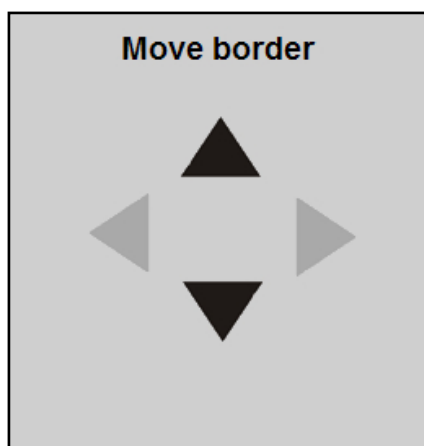
Верхняя граница раппорта (начало раппорта)



Правая граница раппорта

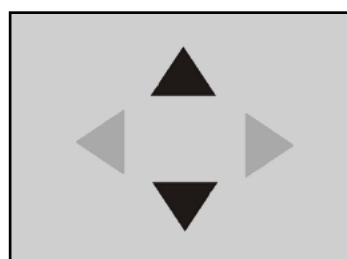
Система переходит в режим редактирования. Выбранная граничная линия отображается голубым цветом.

2. Выполнить грубое позиционирование выбранной границы раппорта. Для этого нажать голубую линию и переместить ее в желаемую позицию. Линия перемещается вместе с перемещением пальца по дисплею.

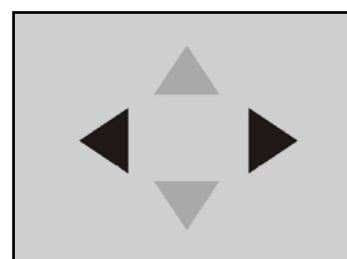


3. Выполнить точное позиционирование выбранной границы раппорта. Для этого переместить голубую линию в желаемую позицию с помощью кнопок-стрелок в информационном окне.

После выбора верхней границы (начала) раппорта становятся активными две вертикальных кнопки-стрелки.



После выбора левой или правой границы раппорта становятся активными две горизонтальных кнопки-стрелки.



Две нижних кнопки в информационном окне в данный момент не работают.

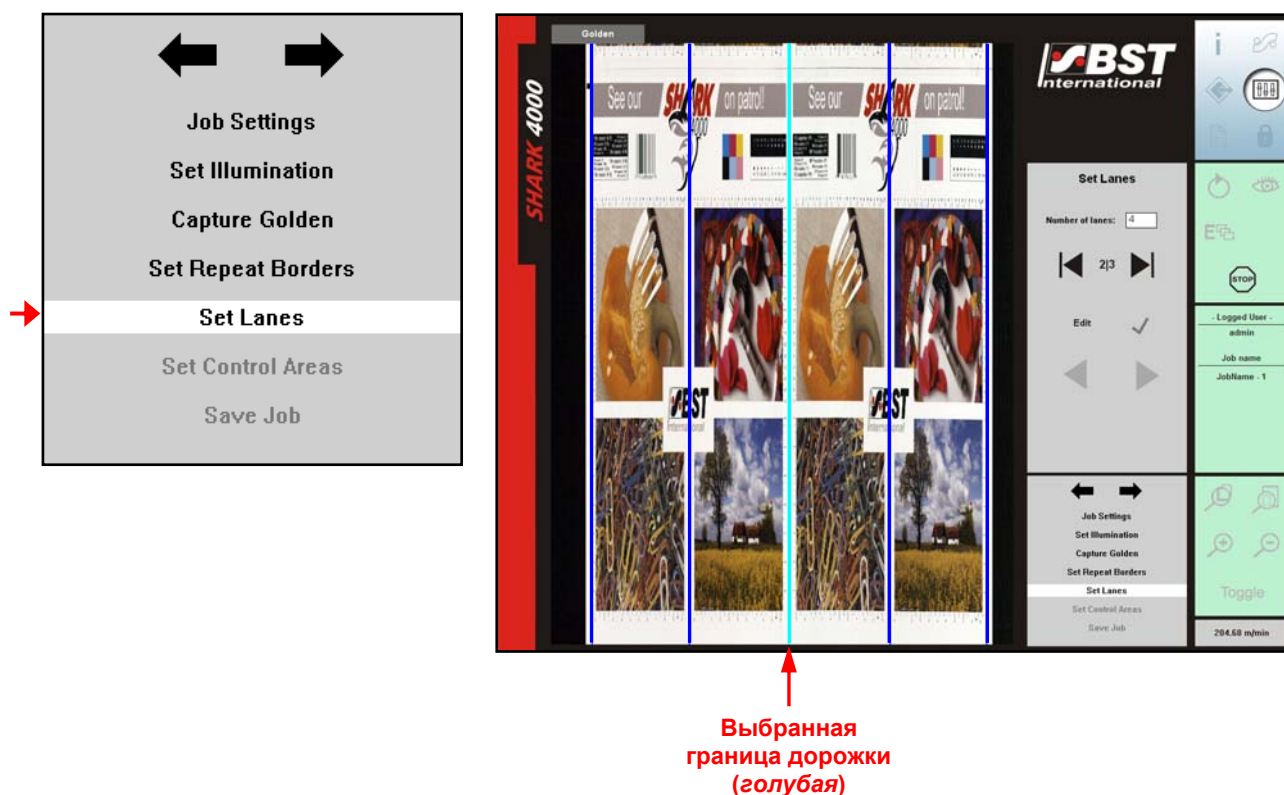


5.6.8.3 Переход к этапу 5 процедуры Job Setup



Нажать кнопку-стрелку “вправо” в ассистенте Job Setup для перехода к следующему этапу создания заказа.

5.6.9 Этап 5: Задание дорожек



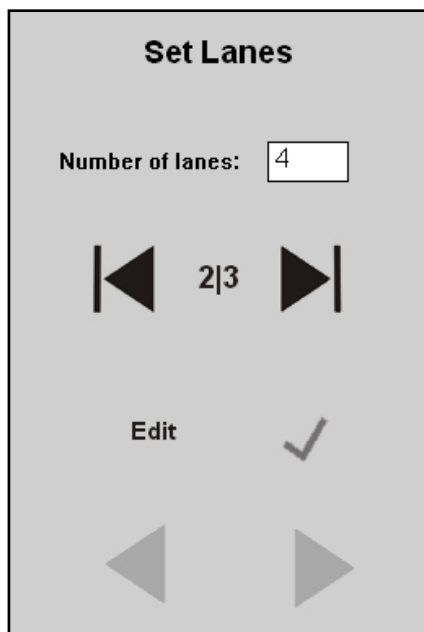
На пятом этапе процедуры Job Setup раппорт можно разделить на отдельные дорожки. Разделение широких полотен на дорожки упрощает нахождение обнаруженных дефектов печати в раппорте.

После вызова пятого этапа процедуры Job Setup в окне индикации отображается полный раппорт. Вертикальные синие линии показывают границы между отдельными дорожками. Выбранная граничная линия меняет цвет на голубой.

5.6.9.1 Навигация по изображению и настройка масштабирования

Навигация по изображению одной кнопкой и четыре кнопки масштабирования на панели инструментов на данном этапе процедуры Job Setup неактивны.

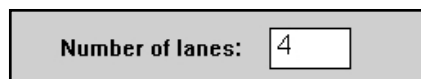
5.6.9.2 Задание дорожек



Число и расположение дорожек задаются с помощью редактируемого поля и кнопок в информационном окне следующим образом:

1. Задание числа дорожек

- Ввести желаемое число дорожек в редактируемом поле *"Number of lanes"*.



Диапазон настройки: 1 ... 30

При вводе в редактируемом поле *"Number of lanes"* нового значения система автоматически разделяет раппорт на соответствующее число дорожек с одинаковой шириной. После этого позиции границ отдельных дорожек можно при необходимости изменять вручную (см. пп. 2 - 5).



2. Выбор границы дорожки

- Выбрать границу нужной дорожки с помощью двух кнопок-стрелок в верхней части информационного окна.

Выбранная граница дорожки отображается в окне индикации в голубом цвете.

В поле индикации между кнопками-стрелками отображаются номера двух дорожек, разделенных выбранной границей.

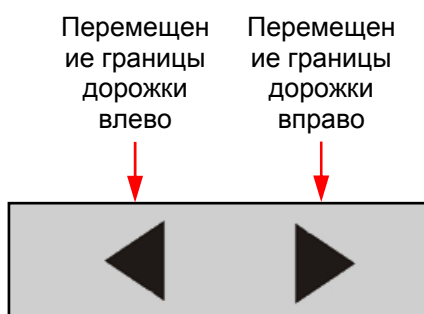
3. Вход в режим редактирования

- Нажать кнопку *"Edit"* в информационном окне. Система переключается в режим редактирования. Выбранная граница дорожки отображается в окне индикации красным цветом, и активируются две нижние кнопки-стрелки в информационном окне.



4. Изменение позиции выбранной границы дорожки

- Выполнить грубое позиционирование выбранной границы дорожки в окне индикации. Для этого нажать красную линию и переместить в желаемую позицию. Линия перемещается вместе с перемещением пальца по дисплею.
- Выполнить точное позиционирование выбранной границы дорожки. Для этого переместить красную линию в желаемую позицию с помощью кнопок-стрелок в информационном окне.



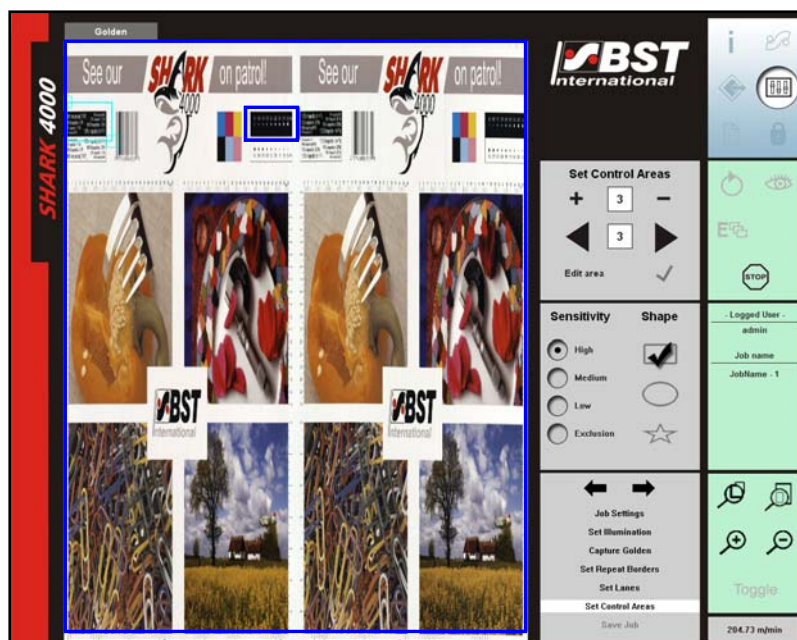
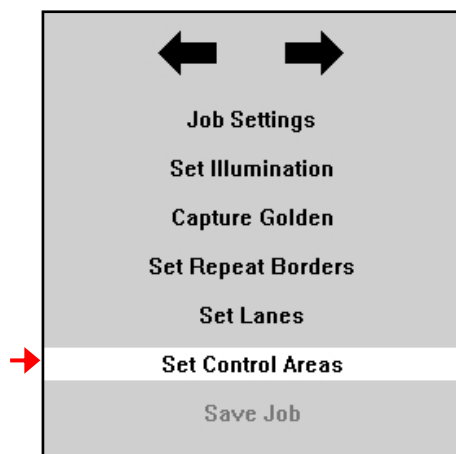
5. Выход из режима редактирования

-  Нажать указанную кнопку в информационном окне. Будет произведен выход из режима редактирования. Текущие позиции границ дорожек запоминаются.

5.6.9.3 Переход к этапу 6 процедуры Job Setup

-  Нажать кнопку-стрелку “*вправо*” в ассистенте Job Setup для перехода к следующему этапу создания заказа.

5.6.10 Этап 6: Задание контрольных участков



На шестом этапе процедуры Job Setup задаются контрольные участки для функции обнаружения дефектов печати.

Контрольные участки - это задаваемые оператором области раппорта, которые должны сканироваться на предмет дефектов либо исключаться из такого сканирования.

Для каждого контрольного участка можно отдельно задавать чувствительность сканирования (три ступени). Это позволяет контролировать с повышенной чувствительностью особо критичные участки печатного мотива.

Контрольные участки, на которых должно выполняться определение дефектов печати, обозначаются в окне индикации жирными синими линиями.

Контрольные участки, которые должны быть исключены из сканирования дефектов печати (*в настоящее время функция недоступна*), обозначаются пунктирными синими линиями. Голубая линия обозначает текущий выбранный контрольный участок.

При вызове этапа 6 процедуры Job Setup в окне индикации отображается единственная дорожка. После того, как были заданы все контрольные участки для этой дорожки, система автоматически применяет данную настройку ко всем остальным дорожкам раппорта.

5.6.10.1 Навигация по изображению и настройка масштабирования

На данном этапе процедуры Job Setup активна навигация по изображению одной кнопкой.

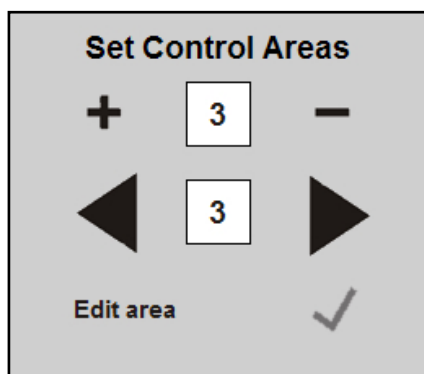
Исключение: Система находится в режиме редактирования (см. подразделы 5.6.10.2 - 5.6.10.4).

Активны четыре кнопки масштабирования на панели инструментов.

Использование функции навигации по изображению одной кнопкой и кнопок масштабирования подробно описано в разделе 5.5.

5.6.10.2 Добавление контрольного участка

В данном подразделе описывается методика добавления нового контрольного участка.



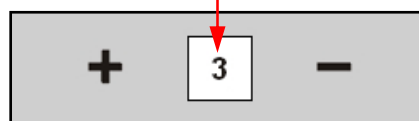
1. Вход в режим редактирования

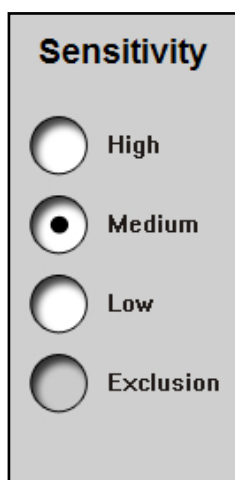


Нажать указанную кнопку в верхней части информационного окна. Система переключается в режим редактирования.

Становятся активными четыре кнопки-флажка в средней части информационного окна, обозначающие уровни настройки чувствительности сканирования. Общее число заданных контрольных участков отображается в информационном окне в поле индикации между кнопками '+' и '-'.

Общее число заданных контрольных участков





2. Задание чувствительности сканирования нового контрольного участка

- Выбрать желаемую чувствительность функции обнаружения дефектов печати на новом контрольном участке путем включения соответствующей кнопки-флажка в средней части информационного окна.

High
(высокая): Возможность раздельного трехступенчатого выбора чувствительности сканирования для

Medium
(средняя): каждого контрольного участка позволяет контролировать особо критичные области

Low
(низкая): печатного мотива с повышенной чувствительностью.

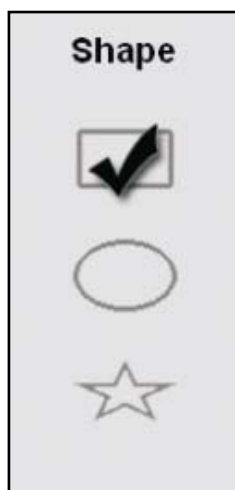
Exclusion
(исключение): Контрольный участок не проверяется на дефекты. Исключенные из сканирования контрольные участки выделяются в окне индикации пунктирными синими линиями.



Функция исключения контрольного участка из сканирования дефектов печати в настоящее время недоступна!

В случае наложения контрольных участков применяются следующие правила:

- Исключение из сканирования имеет приоритет перед включением в сканирование.
- Более высокая чувствительность сканирования имеет приоритет перед более низкой.



3. Задание формы нового контрольного участка

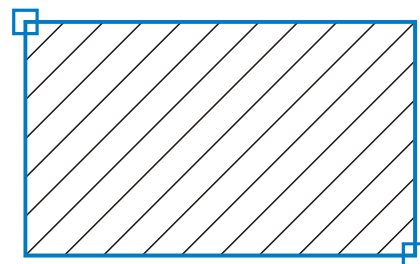
- Выбрать желаемую форму нового контрольного участка нажатием соответствующего символа в средней части информационного окна.

Заштрихованная поверхность, выбранная посредством одной из трех вертикально расположенных кнопок-рисунков, сканируется на дефекты печати либо исключается из сканирования.

Прямоугольник:



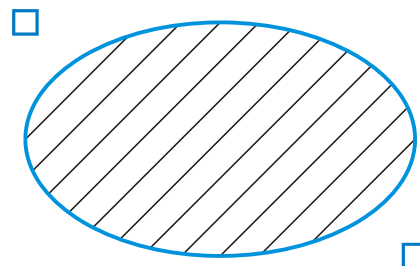
Контрольный участок прямоугольной формы



Эллипс:



Контрольный участок эллиптической формы

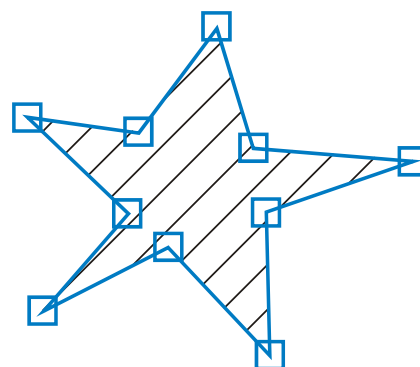


Контрольный участок эллиптической формы в настоящее время недоступен!

Многоугольник:



Контрольный участок многоугольной формы

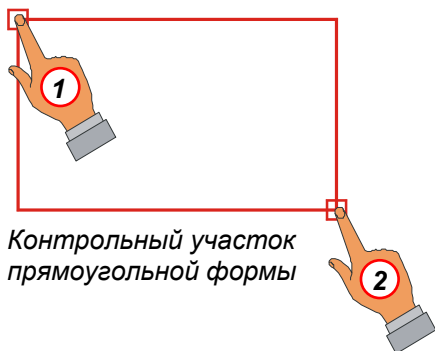


Контрольный участок многоугольной формы в настоящее время недоступен!

В случае последующего изменения формы существующего контрольного участка (например, с *прямоугольной* на *эллиптическую*) система автоматически создает новый контур с выбранной формой. Величина и расположение контрольного участка остаются неизменными.

4. Разметка нового контрольного участка

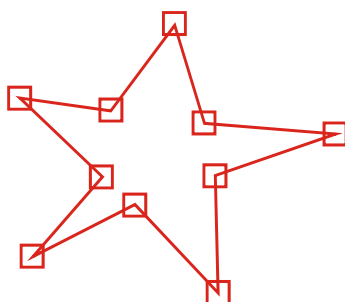
Методика разметки контрольного участка зависит от его выбранной формы.



Контрольный участок
прямоугольной формы



Контрольный участок
эллиптической формы
(в настоящее время
недоступен!)



Контрольный участок
многоугольной формы
(в настоящее время
недоступен!)

2а. Прямоугольник, эллипс:

Эллипс формируется внутри замкнутого прямоугольника. Поэтому метод разметки эллиптических контрольных участков идентичен таковому для прямоугольных участков.

- 1 Отметить пальцем точку дисплея, которая будет служить верхним левым углом прямоугольника.
- 2 Верхний левый и нижний правый углы прямоугольника помечены маленьким красным квадратиком. Отметить пальцем точку дисплея, которая будет служить нижним правым углом прямоугольника.

На дисплее появится красная рамка, показывающая контур обозначенного контрольного участка прямоугольной или эллиптической формы. Верхний левый и нижний правый углы прямоугольника помечены маленьким красным квадратиком.

2b. Многоугольник:

Контрольный участок многоугольной формы размечается в виде угловых точек, которые система автоматически соединяет красной линией.

- Выбрать начальную точку контрольного участка прикосновением пальца к соответствующей точке дисплея.
- Аналогичным образом поочередно задать все остальные угловые точки. Отдельные угловые точки, помеченные красным квадратиком, автоматически соединяются красной линией.
-  Для замыкания многоугольника нажать указанную кнопку в верхней части информационного окна. При этом последняя поставленная угловая точка автоматически соединится с начальной точкой. Многоугольник создан.

5. Изменение величины нового контрольного участка

- Выбрать прикосновением к дисплею (красный квадратик) угловую точку на линии контура и переместить в желаемую позицию.



**Смещение угловой точки за пределы окна индикации невозможно.
Добавление или удаление угловых точек на многоугольных контрольных участках невозможно.**

6. Изменение позиции нового контрольного участка

- Нажать на внутреннюю область размеченного контрольного участка и переместить его пальцем в нужную позицию.



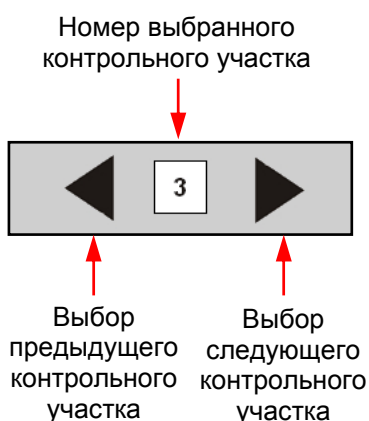
Перемещение выбранного контрольного участка за пределы окна индикации невозможно.

7. Принятие нового контрольного участка

-  Нажать указанную кнопку в верхней части информационного окна.
Отмеченный контрольный участок принимается системой.
Происходит выход из режима редактирования.

5.6.10.3 Удаление контрольного участка

В данном подразделе описывается методика удаления имеющегося контрольного участка.



1. Выбор контрольного участка

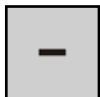
- С помощью кнопок-стрелок в верхней части информационного окна выбрать контрольный участок, который нужно удалить.

Выбранный контрольный участок отмечается в окне индикации голубой линией контура.
Номер выбранного контрольного участка отображается в поле индикации между кнопками-стрелками.



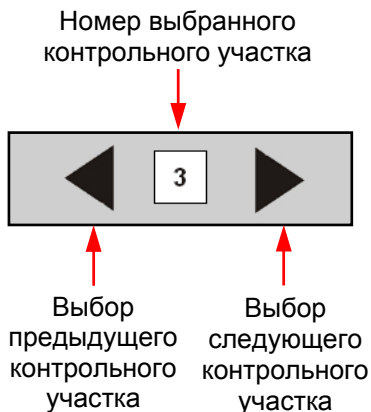
Если выбранный контрольный участок не полностью отображается в окне индикации, система автоматически перемещает изображение таким образом, чтобы контрольный участок отображался по центру окна индикации.

2. Удаление контрольного участка

-  Нажать указанную кнопку в верхней части информационного окна.
Выбранный контрольный участок удален.

5.6.10.4 Изменение параметров контрольного участка

В данном подразделе описывается методика изменения параметров имеющегося контрольного участка.



1. Выбор контрольного участка

- С помощью кнопок-стрелок в верхней части информационного окна выбрать контрольный участок, параметры которого нужно изменить.

Выбранный контрольный участок отмечается в окне индикации голубой линией контура. Номер выбранного контрольного участка отображается в поле индикации между кнопками-стрелками.

2. Вход в режим редактирования

-  Нажать кнопку “*Edit area*” в верхней части информационного окна. Система переключается в режим редактирования. Линия контура выбранного контрольного участка отображается красным цветом.

3. Изменение параметров контрольного участка

- Методика изменения параметров контрольного участка (формы, чувствительности сканирования, величины, позиции) описана в подразделе 5.6.10.2.

4. Выход из режима редактирования

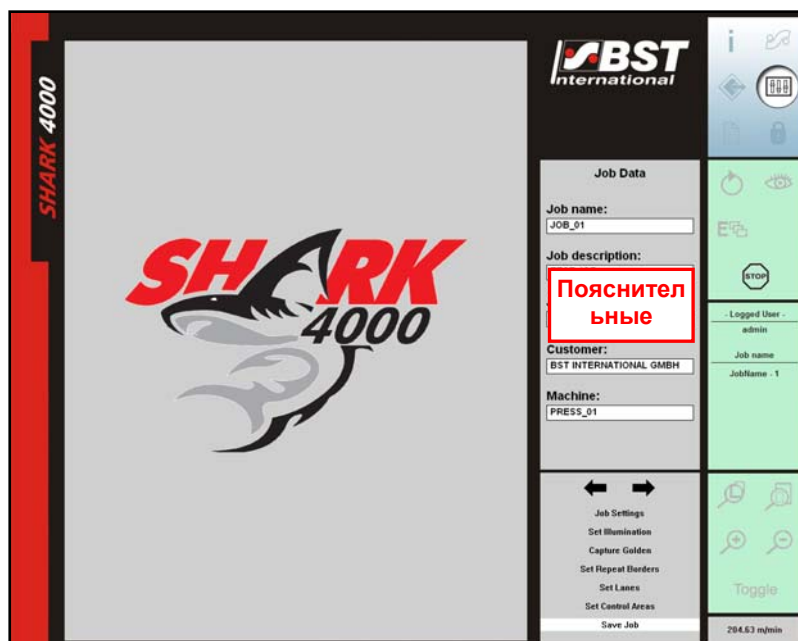
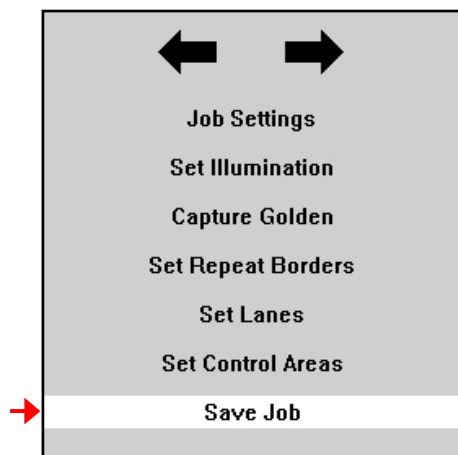
-  Нажать указанную кнопку в верхней части информационного окна. Будет произведен выход из режима редактирования. Соответствующие изменения запоминаются.

5.6.10.5 Переход к этапу 7 процедуры Job Setup



Нажать кнопку-стрелку “*вправо*” в ассистенте Job Setup для перехода к следующему этапу создания заказа.

5.6.11 Этап 7: Сохранение заказа



На седьмом этапе процедуры Job Setup вводятся пояснительные данные заказа (имя заказа, описание, номер заказа, имя заказчика, обозначение машины). В заключение заказ сохраняется на жестком диске со всеми своими данными и настройками (эталонным изображением, контрольными участками, параметрами чувствительности сканирования, параметрами заказа).

5.6.11.1 Ввод пояснительных данных к заказу

Перед сохранением заказа необходимо ввести его пояснительные данные в пяти редактируемых полях информационного окна. После вызова этапа 7 процедуры Job Setup в полях ввода отображаются пояснительные данные заказа, загруженного на момент запуска процедуры Job Setup. Назначение отдельных полей ввода описано ниже.

Job name:

Имя заказа

Имя, под которым должен быть сохранен заказ.



Данное редактируемое поле должно быть заполнено в обязательном порядке, поскольку система использует введенное имя заказа как часть имени файла при сохранении заказа.

Job description:

Описание

Краткое описание нового заказа (примечания, касающиеся заказа).

Job number:

Номер заказа

Номер нового заказа.



Данное редактируемое поле должно быть заполнено в обязательном порядке, поскольку система использует введенный номер заказа как часть имени файла при сохранении заказа.

Customer:

Заказчик

Фамилия и имя (название) заказчика, для которого выполняется заказ.

Machine:

Машина

Обозначение машины, на которой будет выполняться заказ.

5.6.11.2 Сохранение заказа



Нажать кнопку-стрелку *“вправо”* в ассистенте Job Setup.

Система прежде всего анализирует введенные данные. Серые деления в строке в нижней части окна индикации показывают текущий уровень выполнения процесса анализа данных.



После завершения процесса заказ сохраняется на жестком диске. Процедура Job Setup на этом завершена. На дисплее появляется основная маска пользовательской оболочки. При включенном автоматическом режиме автоматически запускается процесс обнаружения дефектов печати.



Если в памяти заказов системы уже имеется заказ с введенным именем или номером заказа, то появляется следующее сообщение:

A job with the same name and number already exists. Do you want to overwrite the existing data?

Yes
No

'Заказ с таким именем и номером уже имеется. Перезаписать имеющиеся данные?'

- Если данные имеющегося заказа необходимо перезаписать данными текущего заказа, нажать кнопку *“Yes”* ('Да').
- Если данные текущего заказа необходимо сохранить под другим именем, нажать кнопку *“No”* ('Нет') и ввести новое имя в редактируемом поле *“Job name”* ('Имя заказа').

5.7 Память заказов

Память заказов системы позволяет выполнять сохранение и вызов (загрузку) заказов.

Все сохраняемые заказы записываются на жестком диске системы в папке **D:\JobPath**.

5.7.1 Сохранение заказа

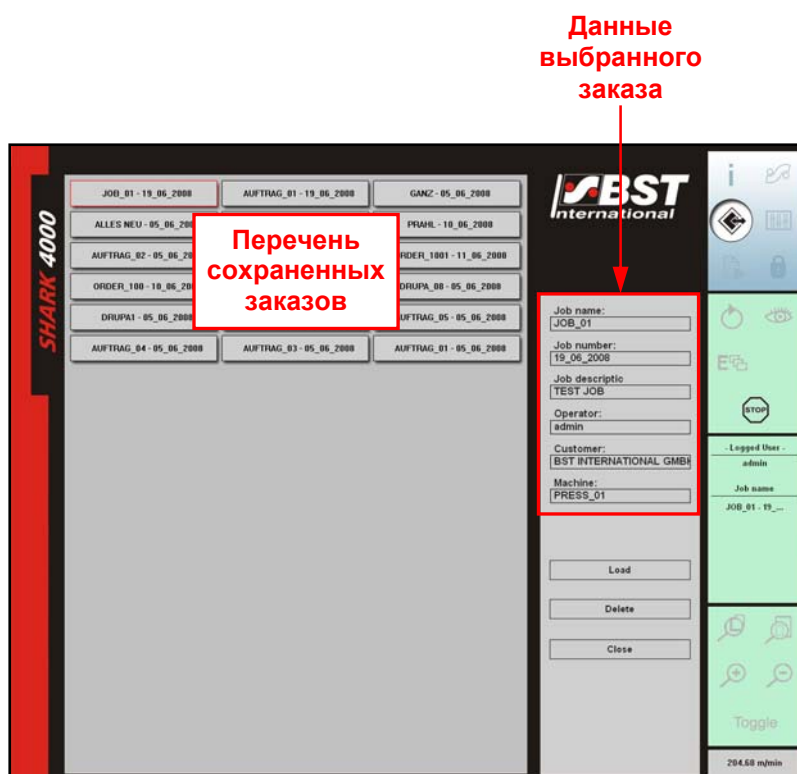
Сохранение нового заказа производится на седьмом этапе процедуры Job Setup (см. подраздел 5.6.11.2).

С каждым заказом сохраняются все введенные во время его создания настройки (эталонное изображение, пояснительные данные, контрольные участки, параметры чувствительности сканирования и т.д.).

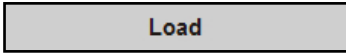
5.7.2 Открытие памяти заказов



Нажать указанную кнопку на панели инструментов. В окне индикации появится перечень всех сохраненных заказов.



5.7.3 Загрузка заказа

1. Открыть память заказов (см. подраздел 5.7.2).
2. Выбрать нужный заказ в перечне сохраненных заказов нажатием соответствующего поля на дисплее.
Поле выбранного заказа в перечне выделится красной рамкой. В верхней части информационного окна появятся пояснительные данные выбранного заказа.
3.  Нажать кнопку "Load" ("Загрузить") в информационном окне.
Выбранный заказ загружается. На дисплее появляется основная маска пользовательской оболочки.

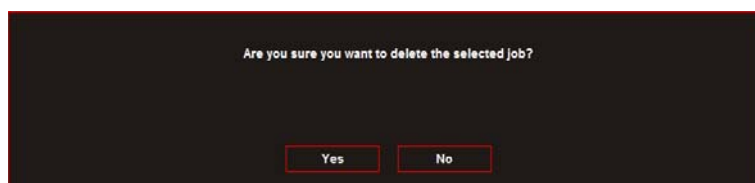
5.7.4 Удаление заказа

Количество сохраняемых заказов зависит от емкости жесткого диска. Чтобы не допускать ненужного засорения диска, рекомендуем своевременно удалять ставшие ненужными заказы из памяти заказов.



При удалении заказа теряются без возможности восстановления все данные заказа!

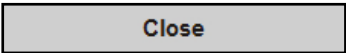
1. Открыть память заказов (см. подраздел 5.7.2).
2. Выбрать нужный заказ в перечне сохраненных заказов нажатием соответствующего поля на дисплее.
Поле выбранного заказа в перечне выделится красной рамкой. В верхней части информационного окна появятся пояснительные данные выбранного заказа.
3.  Нажать кнопку "Delete" ("Удалить") в информационном окне.
На дисплее появится запрос:



'Действительно удалить заказ?'

Нажать кнопку "Yes" ('Да').
Выбранный заказ удаляется. На дисплее появляется основная маска пользовательской оболочки.

5.7.5 Закрывание памяти заказов

3.  Нажать кнопку "Close" ("Заккрыть") в информационном окне.

Выбранный заказ закрывается.
На дисплее появляется основная маска пользовательской оболочки.

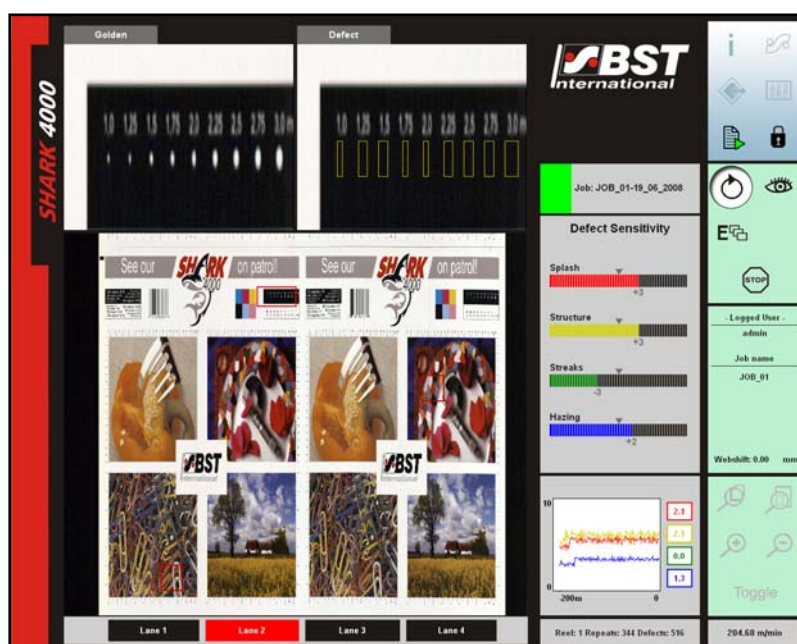
5.8 Режимы работы системы обнаружения дефектов печати

Система может находиться в одном из следующих трех рабочих режимов:

- автоматический режим (см. подраздел 5.8.1);
- инспекционный режим (см. подраздел 5.8.2);
- архив дефектов (см. подраздел 5.8.3).

100%-ное определение дефектов печати выполняется во всех режимах работы.

5.8.1 Автоматический режим работы



При нажатии указанной кнопки на панели инструментов система переключается в **автоматический режим работы**.

При 100%-ном определении дефектов печати система непрерывно сравнивает актуальный отпечаток с сохраненным в памяти эталонным изображением. Обнаруженные дефекты анализируются и классифицируются. Если класс дефекта по данному виду дефектов превышает граничное значение, то дефект выделяется в окне индикации основной экранной маски цветной рамкой. Результаты анализа отображаются отдельно в виде класса дефекта по каждому из видов дефектов.



Если во время обнаружения дефектов печати происходит превышение максимально допустимого числа дефектов на заказ, рулон или дорожку, на дисплее появляется соответствующее сообщение. Начиная с этого момента, изображения с дефектами более не сохраняются в памяти!

Отдельные элементы управления и индикации подробно описаны в следующих подразделах.

5.8.1.1 Навигация по изображению и настройка масштабирования

Навигация по изображению одной кнопкой и четыре кнопки масштабирования на панели инструментов в автоматическом режиме работы неактивны.

5.8.1.2 Структура окна индикации



В автоматическом режиме работы окно индикации разделено на следующие четыре области:

① Изображение последнего обнаруженного дефекта (Defect)

В верхней правой части окна индикации можно увидеть обнаруженный системой дефект, выделенный цветной рамкой.

Цвет рамки зависит от вида распознанного дефекта:

желтая рамка = дефект структуры
красная рамка = пятно краски
синяя рамка = цветовой контраст
зеленая рамка = полосность

② Соответствующий фрагмент эталонного изображения (Golden)

В верхней левой части окна индикации отображается соответствующий фрагмент эталонного изображения (Golden).

Он позволяет оператору визуально сравнивать дефектную область актуального отпечатка (правое окно) с соответствующей областью эталонного изображения (левое окно).

③ Актуальное изображение раппорта (Обзор раппорта)

В нижней области окна индикации показывается актуальное изображение полного раппорта ('живое' изображение). Зеленой рамкой отмечены области в раппорте, в которых система обнаружила максимальные отклонения между актуальным отпечатком и эталонным изображением, которые, тем не менее, находятся в пределах заданного допуска.

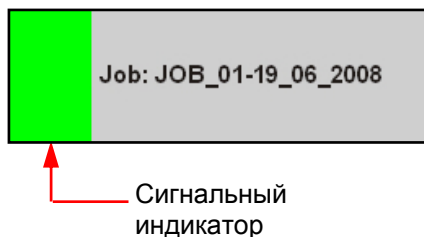
Красной рамкой отмечены области в раппорте, в которых система обнаружила дефект.

④ Дорожки (Монитор дорожек)

Под обзором раппорта черными прямоугольниками обозначены отдельные дорожки.

Дорожка, на которой обнаружен последний дефект, отображается красным прямоугольником.

5.8.1.3 Сигнальный индикатор

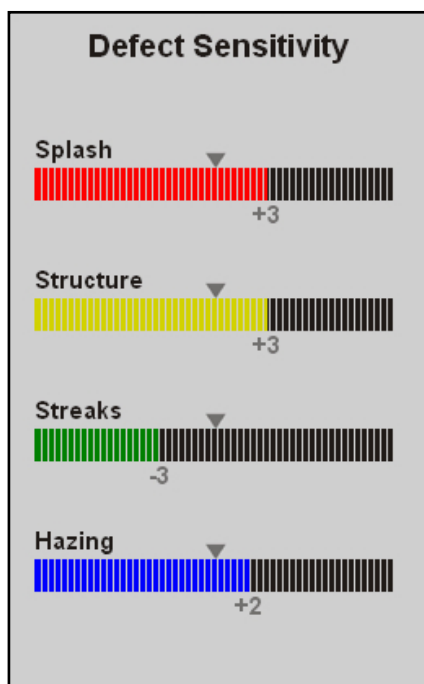


В верхней части информационного окна слева от имени заказа отображается цветной сигнальный индикатор.

Цвет сигнального индикатора показывает максимальный класс дефектов из числа тех, которые система обнаружила во время сканирования последнего раппорта.

Класс дефекта	Статус	Цвет сигнального индикатора
0 ... 4,9	Печать в норме	зеленый
5,0 ... 5,9	Предупреждение	желтый
6,0 ... 10,0	Тревога (дефект)	красный

5.8.1.4 Настройка чувствительности сканирования



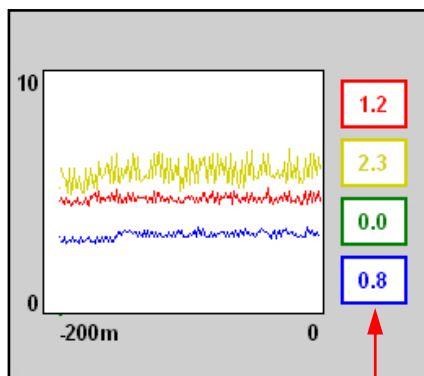
При помощи регулятора чувствительности сканирования, расположенного в середине информационного окна, оператор может задавать чувствительность обнаружения дефектов печати. Она задается отдельно для каждого типа дефектов.

Диапазон настройки: -10 ... +10

Числовое значение текущей настройки чувствительности отображается под регулятором.

Чем выше значение, тем с более высокой чувствительностью система реагирует на отклонения между актуальным отпечатком и сохраненным в памяти эталонным изображением. При превышении заданного допуска для данного вида дефектов происходит выделение обнаруженного дефекта в окне индикации с изменением цвета сигнального индикатора на красный.

5.8.1.5 Индикатор тенденции обнаруженного класса дефектов



Определенный
класс дефекта

Индикатор тенденции, расположенный в нижней части информационного окна, показывает кривые изменений для обнаруженного класса дефектов (от 0 до 10) за последний период сканирования.

Величина отображаемого периода сканирования предварительно задается в системных настройках.

Для каждого типа дефектов отображается отдельная кривая. Четыре числовых индикатора справа от графика показывают текущий определяемый класс дефекта для каждого из четырех типов дефектов.

Нажатием числового индикатора можно включать или выключать соответствующую кривую тенденции.

Цвет четырех кривых и рамок числовых индикаторов соответствует цвету привязанного типа дефекта:

- 1.2 красный = пятно краски
- 2.3 желтый = дефект структуры
- 0.0 зеленый = полосность
- 0.8 синий = цветовой контраст

Во время работы системы график тенденций смещается влево с тем, чтобы на правом краю индикатора всегда можно было увидеть текущий определяемый класс дефекта.

Когда определяемый класс дефекта для данного типа дефектов начинает превышать заданные границы срабатывания сигнала предупреждения или тревоги, цвет фона соответствующего поля индикации становится желтым или соответственно красным.

Класс дефекта	Статус	Цвет фона поля индикации
0 ... 4,9	Печать в норме	белый
5,0 ... 5,9	Предупреждение	желтый
6,0 ... 10,0	Тревога (дефект)	красный

5.8.1.6 Индикатор результатов сканирования

Reel: 1 Repeats: 344 Defects: 516

Индикатор состояния в нижней части информационного окна показывает результаты сканирования. Здесь отображаются накопленные данные, т.е. все результаты, начиная с запуска процедуры обнаружения дефектов печати.

Пояснение к полям индикации:

Reel: текущий номер рулона

Repeats: число проверенных раппортов

Defects: число дефектных раппортов

5.8.1.7 Индикатор скорости полотна и нагрузки системы

204.71 m/min

Данный индикатор, находящийся на панели инструментов, показывает текущую скорость хода полотна. Цвет фона поля меняется соответственно нагрузке системы:

Зеленый: Скорость полотна в норме.
Текущая скорость полотна ниже максимально допустимой.

Желтый: Предупреждение.
Текущая скорость полотна находится на верхнем пределе максимально допустимой скорости.

Красный: Недопустимая скорость полотна.
Текущая скорость полотна превышает максимально допустимую. Система перегружена.
Дальнейшее определение дефектов печати невозможно!



Максимально допустимая скорость полотна задается при создании заказа, на первом этапе процедуры Job Setup (см. подраздел 5.6.5.1).

Нагрузка системы определяется числом контрольных участков и текущей скоростью полотна. В случае перегрузки системы необходимо снизить скорость полотна или число контрольных участков.

5.8.1.8 Индикатор смещения полотна

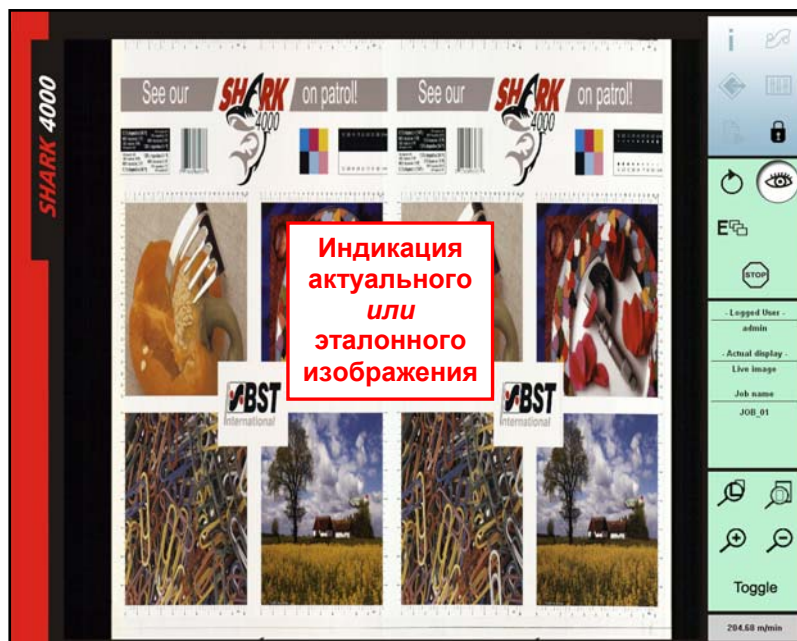
Webshift: 1.20 mm

Данный индикатор, находящийся на панели инструментов, показывает актуальное смещение полотна материала поперек его хода. Система определяет смещение полотна путем сравнения актуальной позиции изображения с позицией, полученной при съемке эталонного изображения.



Если определяемое системой смещение полотна начинает превышать граничное значение, то в зонах наложения между отдельными модулями камер перестает выполняться определение дефектов печати. Фон индикатора сменяется на красный.

5.8.2 Инспекционный режим



При нажатии указанной кнопки на панели инструментов система переключается в *инспекционный режим работы*.

В инспекционном режиме выполняется 100%-ное определение дефектов печати.

Кроме того, *инспекционный режим* обеспечивает ряд специальных инспекционных функций (навигация по изображению одной кнопкой, масштабирование), позволяющих оператору получать детализированный обзор текущего отпечатка и выполнять сравнение с сохраненным эталонным изображением.

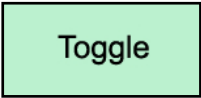
5.8.2.1 Навигация по изображению и настройка масштабирования

Навигация по изображению одной кнопкой и четыре кнопки масштабирования на панели инструментов в инспекционном режиме активны.

Использование навигации одной кнопкой и кнопок масштабирования подробно описано в главе 5.

5.8.2.2 Структура окна индикации

Информационное окно в инспекционном режиме деактивировано. На дисплее отображается увеличенное окно индикации, в котором, по выбору оператора, показывается либо актуальное изображение с камер, либо сохраненное в памяти эталонное изображение.



Toggle

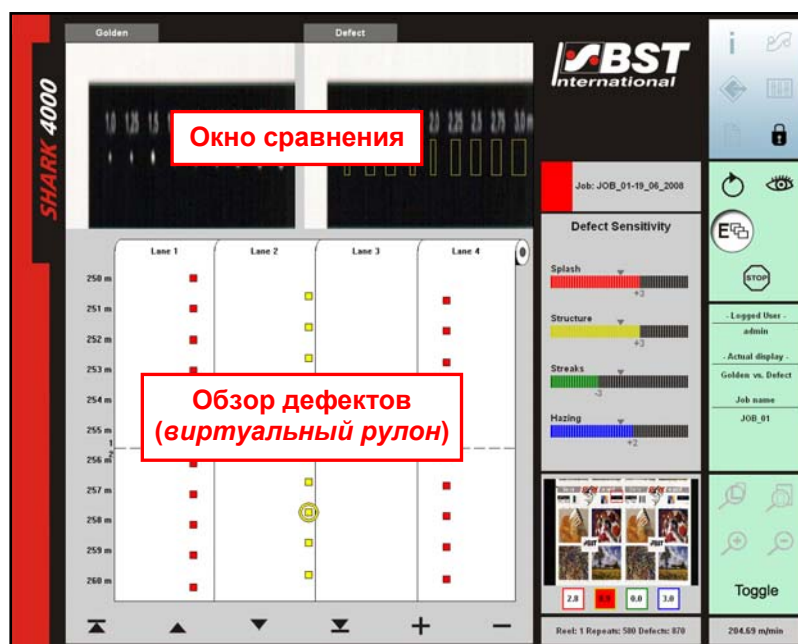
Переключение с актуального изображения на эталонное и обратно осуществляется кнопкой “*Toggle*” ('Переключение') на панели инструментов.



- Actual display -
Live image

Данный индикатор, находящийся на панели инструментов, указывает оператору на то, какой из режимов индикации (*актуальное изображение* или *эталонное изображение*) активен в данный момент.

5.8.3 Архив дефектов



При нажатии указанной кнопки на панели инструментов система переключается в режим работы *Архив дефектов*.

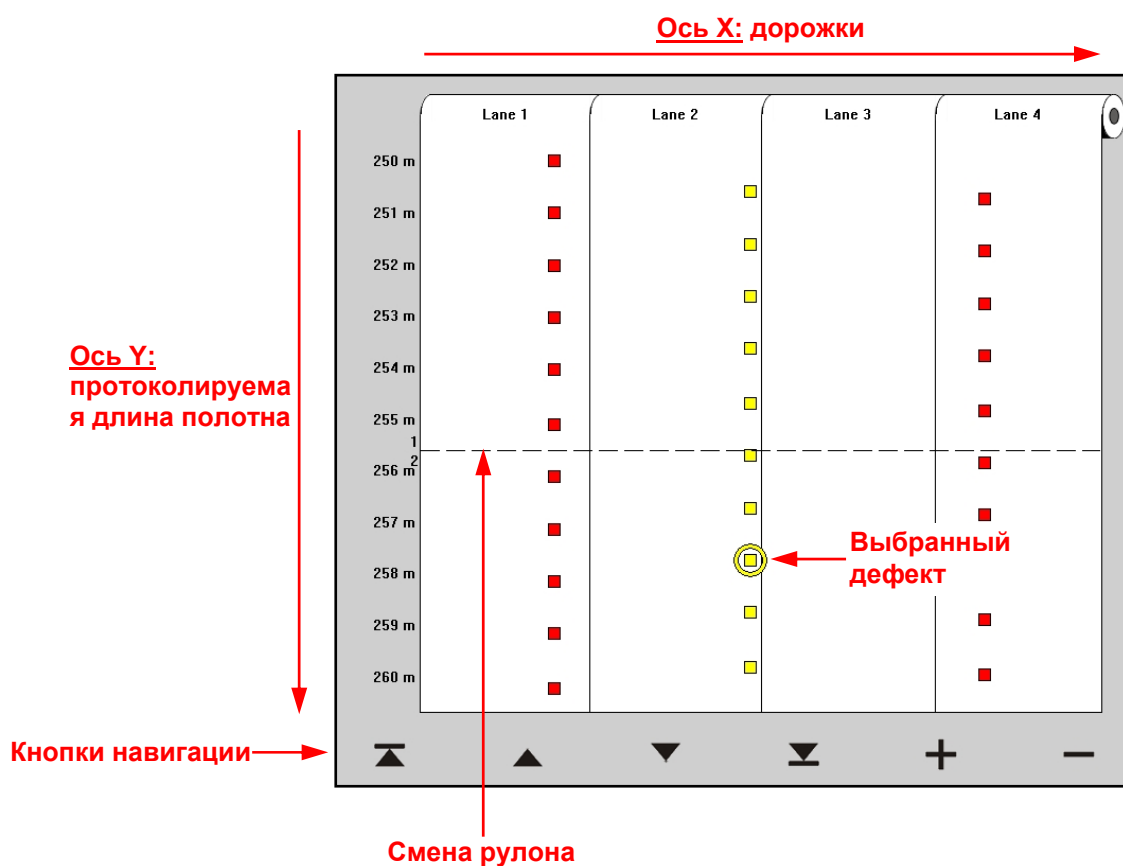
В режиме работы *Архив дефектов* выполняется 100%-ное определение дефектов печати. Кроме того, архив выдает пользователю подробный обзор всех дефектов печати, которые система обнаружила в ходе выполнения заказа. После переключения в режим "*Архив дефектов*" в окне индикации появляется обзор дефектов, в который система автоматически вносит каждый обнаруживаемый дефект.

5.8.3.1 Навигация по изображению и настройка масштабирования

Навигация по изображению одной кнопкой и четыре кнопки масштабирования на панели инструментов в режиме работы "*Архив дефектов*" неактивны.

5.8.3.2 Структура окна индикации

Обзор дефектов (виртуальный рулон)



В нижней части окна индикации отображается график (виртуальный рулон), на котором помечены все обнаруженные системой дефекты печати.

На оси X обзора дефектов показаны дорожки полотна, а на оси Y - запротоколированная длина полотна, начиная с момента запуска системы обнаружения дефектов печати.

Каждый обнаруженный дефект помечается цветным квадратиком. Цвет квадратика показывает тип дефекта.

желтый квадратик = дефект структуры
 красный квадратик = пятно краски
 синий квадратик = цветовой контраст
 зеленый квадратик = полосность

Квадратик выбранного дефекта помечается кружком.

Выполненная смена рулона на обзоре дефектов отмечается черной горизонтальной пунктирной линией, проходящей через все дорожки. На левом краю графика показаны номера смежных рулонов.

Кнопки навигации

Шесть навигационных кнопок, расположенных в нижней части окна индикации, обеспечивают навигацию в пределах обзора дефектов и изменение разрешения изображения вдоль хода полотна.

Кнопка	Функция
	Показ <u>первой</u> страницы обзора дефектов
	Показ <u>последней</u> страницы обзора дефектов При <u>двойном нажатии</u> данной кнопки система всегда автоматически выбирает <u>последний</u> обнаруженный дефект.
	Показ <u>предыдущей</u> страницы обзора дефектов
	Показ <u>следующей</u> страницы обзора дефектов
	<u>Увеличение разрешения графика обзора дефектов</u> На графике отображается более короткий участок полотна.
	<u>Уменьшение разрешения графика обзора дефектов</u> На графике отображается более длинный участок полотна.

Выбор дефекта

Выбор дефекта в обзоре дефектов производится путем нажатия соответствующего квадрата на дисплее.

- 



 Перейти к нужной части обзора дефектов при помощи навигационных кнопок.
- 
 Увеличить разрешение обзора дефектов с тем, чтобы можно было однозначно определить квадратик нужного дефекта.
- Нажать квадратик нужного дефекта на дисплее. Выбранный квадратик помечается кружком. В информационном окне отображается подробная информация о выбранном дефекте:
 - настройка чувствительности сканирования (см. подраздел 5.8.3.3);
 - определенный класс дефекта (см. подраздел 5.8.3.4).

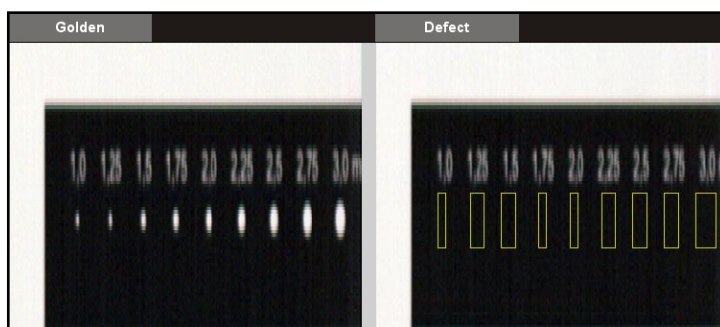
Окна сравнения

В двух окнах, расположенных над обзором дефектов, оператор может осуществить визуальное сравнение эталонного (*Golden*), актуального (*Live*) и дефектного (*Defect*) изображений.

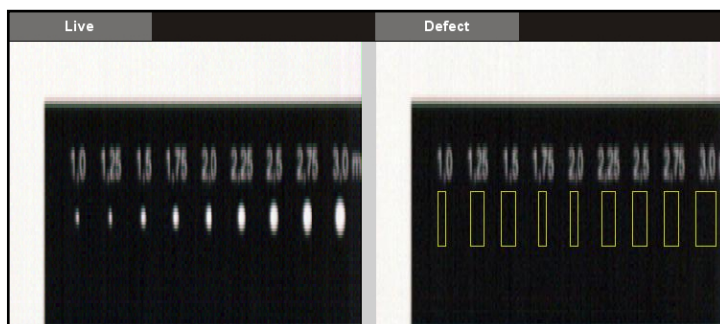
Toggle

С помощью кнопки "*Toggle*" ('Переключение') на панели инструментов оператор может переключаться между тремя следующими возможностями сравнения:

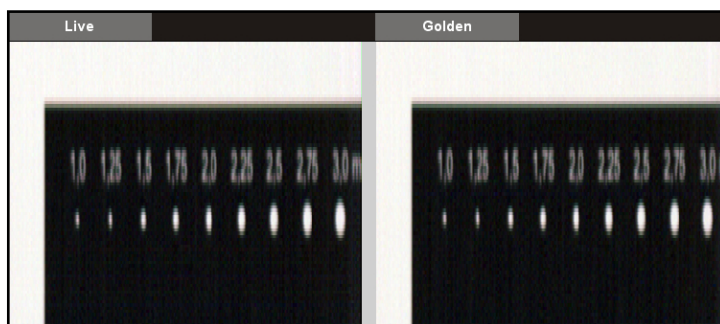
1. Сравнение **Golden** и **Defect**



2. Сравнение **Live** и **Defect**



3. Сравнение **Live** и **Golden**



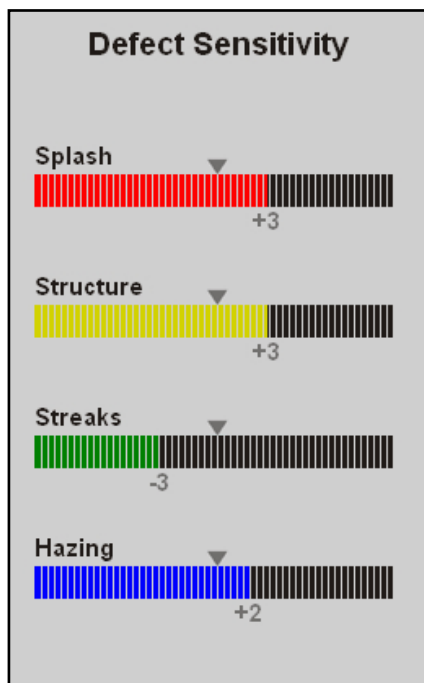
Соответствующие изображения автоматически появляются в окнах сравнения после выбора дефекта в обзоре дефектов.

- Actual display -

Live vs. Defect

Данный индикатор, находящийся на панели инструментов, показывает оператору, какой из вариантов сравнения включен в настоящий момент.

5.8.3.3 Индикатор заданных настроек чувствительности сканирования



После выбора дефекта в обзоре дефектов в средней части информационного окна отображаются настройки чувствительности для всех четырех видов дефектов. Позиции на регуляторах чувствительности соответствуют настройкам, которые были активными на момент обнаружения выбранного дефекта.



Данные регуляторы чувствительности приводятся только для информации. Настройка параметров чувствительности в режиме работы “Архив дефектов” невозможна!

5.8.3.4 Мини-обзор раппорта



При выборе дефекта в обзоре дефектов позиция дефекта в раппорте отмечается красной рамкой в мини-обзоре раппорта, расположенном в нижней части информационного окна.

Под мини-обзором раппорта отображаются классы обнаруженных дефектов для всех четырех видов дефектов.

2.8	красный = пятно краски
8.9	желтый = дефект структуры
0.0	зеленый = полосность
3.0	синий = цветовой контраст

Если класс дефекта для данного типа дефектов превышает заданные границы срабатывания сигнала предупреждения или тревоги, то цвет фона соответствующего поля индикации становится желтым или соответственно красным.

Класс дефекта	Статус	Цвет фона поля индикации
0 ... 4,9	Печать в норме	белый
5,0 ... 5,9	Предупреждение	желтый
6,0 ... 10,0	Тревога (дефект)	красный

5.9 Окно состояния системы

В окне состояния системы отображаются версии установленного программного обеспечения управляющего компьютера (OCO) и процессоров обработки изображений (PCO).



Для решения возможных вопросов по поводу появляющихся на дисплее сообщений об ошибках или проблем, которые клиент не может самостоятельно устранить и нуждается в технической поддержке фирмы **BST International GmbH**, следует выписать на бумагу версии установленного программного обеспечения.

1.



Нажать указанную кнопку на панели инструментов. На дисплее появляется окно состояния системы.

Версии
установленного ПО

Адрес изготовителя



Кнопка
'Заккрыть окно'

2. Для закрытия окна нажать кнопку "OK" в нижнем правом углу окна.

6 Протокол заказа

6.1 Описание

Протокол заказа предоставляет пользователю эффективный инструмент внутреннего и внешнего документирования качества печати.

Наряду с общими данными заказа и обзором раппорта с отмеченными контрольными участками, протокол заказа содержит подробный статистический обзор заказа в целом с информацией о настройках чувствительности системы обнаружения дефектов, количестве рулонов с нанесенной печатью, обнаруженных типах дефектов и доле брака. Таким образом, каждый обнаруженный дефект сопровождается подробной статистической информацией.

Входящий в него **протокол рулона** содержит перечень подробных сведений об обнаруженных дефектах печати для каждого обработанного рулона (например, позиция и вид дефекта). Это позволяет отбраковывать некачественный материал до его отгрузки.

Функция выбора режима индикации **View Control** обеспечивает пользователю возможность удобного управления выводом данных протокола.

На первом этапе протокол заказа выводится в виде изображения в окне индикации на дисплее. После завершения заказа в распоряжение пользователя поступают данные в виде XML-файла (**Extensible Markup Language**).

Это обеспечивает возможность как дальнейшей электронной обработки, так и распечатки соответствующего протокола.

6.2 Условия

Для неограниченного использования протокола заказа пользователь должен соблюдать следующие условия:

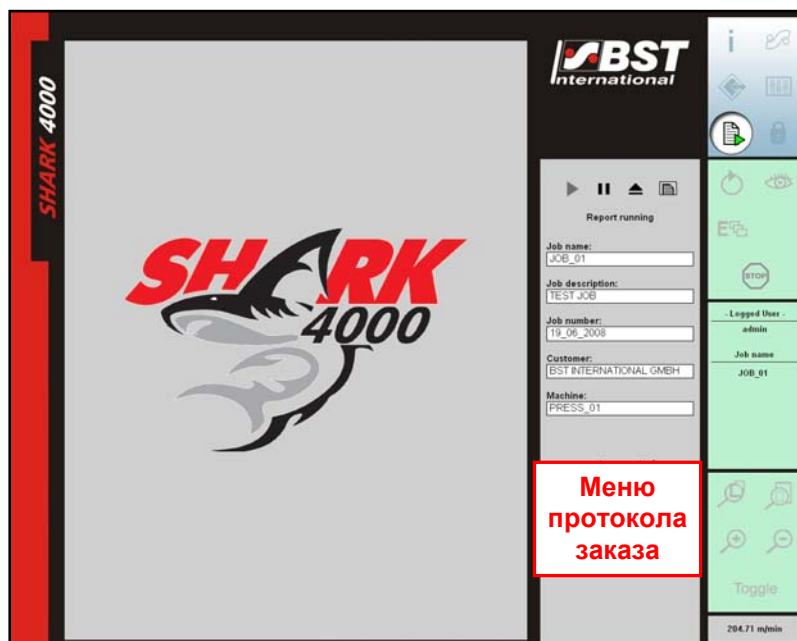
- Для протокола заказа, привязанного к рулонам, необходим сигнал смены рулона.
Как правило, сигнал смены рулона выдается устройством управления печатной машины в систему обнаружения дефектов печати автоматически. Использовать протокол заказа без наличия сигнала смены рулона не рекомендуется.
- Для распечатки протокола требуется локальный принтер (не входит в комплект поставки) или доступ к серверу печати.
- Для получения данных XML-файла в читаемом виде вне системы обнаружения дефектов печати необходима совместимая с XML программа просмотра (например, Microsoft Internet Explorer версии 6.0 с надстройкой MSXML 4.0).

6.3 Элементы управления



При нажатии указанной кнопки на панели инструментов в информационном окне открывается меню протокола заказа.

Меню включает четыре кнопки для управления функциями протоколирования и маску ввода для пояснительных данных заказа (см. раздел 6.4).



Две нижние кнопки в нижней части меню используются для выхода из меню протокола заказа.



Заккрытие меню протокола заказа.
Измененные пояснительные данные заказа сохраняются.



Заккрытие меню протокола заказа без сохранения измененных пояснительных данных заказа.

Пояснение к кнопкам управления:

Кнопка	Функция	см. раздел
	Запуск протоколирования	6.5
	Приостановка протоколирования (пауза)	6.6
	Завершение протоколирования (стоп)	6.7
	Отображение протокола	6.9

6.4 Ввод пояснительных данных к заказу

Job name:	JOB_01
Job description:	TEST JOB
Job number:	19_06_2008
Customer:	BST INTERNATIONAL GMBH
Machine:	PRESS_01

В маске ввода меню протокола заказа отображаются пояснительные данные к заказу, введенные оператором при сохранении заказа (см. подраздел 5.6.11.1). При необходимости можно изменять информацию в редактируемых полях.

Пояснения к редактируемым полям:

Job name:	JOB_01
------------------	--------

Имя заказа

Имя заказа, для которого составляется протокол.



Данное поле должно быть заполнено в обязательном порядке.

Введенная информация отображается в шапке протокола. Имя заказа также используется при формировании имени файла протокола (см. раздел 6.8), поэтому важно, чтобы оно было недвусмысленным.

Введенное имя заказа может отличаться от имени файла, под которым был сохранен заказ.

Job description:	TEST JOB
-------------------------	----------

Описание

Описание заказа, для которого составляется протокол. Введенная информация отображается в шапке протокола.

Job number:	19_06_2008
--------------------	------------

Номер заказа

Номер заказа, для которого составляется протокол. Введенная информация отображается в шапке протокола.

Customer:	BST INTERNATIONAL GMBH
------------------	------------------------

Заказчик

Фамилия заказчика, для которого составляется протокол. Введенная информация отображается в шапке протокола.

Machine:	PRESS_01
-----------------	----------

Машина

Обозначение машины, на которой выполняется заказ, для которого составляется протокол. Введенная информация отображается в шапке протокола.

6.5 Запуск протоколирования

После того, как введены пояснительные данные заказа (см. раздел 6.4), можно запустить протоколирование.



Нажать кнопку **Запуск протоколирования**.

Под четырьмя кнопками управления протоколированием появляется сообщение *“Идет протоколирование”*.



На кнопке протокола заказа на панели инструментов появляется зеленый символ *“Идет протоколирование”* (▶).

С момента запуска процедуры в протокол заказа записываются все важные события согласно заданным пользователем настройкам.

6.6 Приостановка протоколирования (пауза)

В системе имеется возможность приостановки записи текущего протокола.



Нажать кнопку **Приостановка протоколирования**.

Протокол заказа будет автоматически сохранен в памяти. Во время приостановки записи протокола под четырьмя кнопками управления протоколированием отображается сообщение *“Протоколирование приостановлено”*.



На кнопке протокола заказа на панели инструментов появляется зеленый символ *“Протоколирование приостановлено”* (▶|▶).

Время приостановки и повторного запуска протоколирования фиксируется в протоколе.



Для возобновления записи протокола нажать кнопку **Приостановка протоколирования** или **Запуск протоколирования**.



Для временной остановки записи протокола ни в коем случае не использовать функцию “Завершение протоколирования” - возобновление записи завершенного протокола невозможно!

6.7 Завершение протоколирования

После выполнения заказа, для которого записывался текущий протокол, можно завершить протоколирование.



Нажать кнопку **Завершение протоколирования**.

Под четырьмя кнопками управления протоколированием появляется сообщение *"Report stopped"* ('Протоколирование завершено'). Запись протокола завершена.

Протокол заказа автоматически сохраняется в памяти.



Функцию "Завершение протоколирования" нельзя использовать для временной остановки записи протокола - возобновление записи завершенного протокола невозможно!
Для временной приостановки записи протокола использовать функцию "Приостановка протоколирования" (см. раздел 6.6).

6.8 Сохранение протокола

Сохранение протокола заказа производится автоматически с предварительно заданным интервалом времени; при этом доступны следующие кнопки:



Остановка функции обнаружения дефектов печати



Завершение записи протокола заказа



Приостановка записи протокола заказа



Отображение протокола заказа

Протокол заказа в виде файла в формате XML сохраняется на жестком диске системы в следующей папке:

D:\Report\Reports

Имя файла пользователь не может выбирать произвольно. Оно задается системой.

Имя файла составляется по следующим правилам:

Report_[Имя заказа]_[Год]-[Месяц]-[День]_[Часы][Минуты].xml

Пример имени файла:

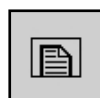
Report_Job123_2006-01-01_1545.xml

В качестве даты и времени в имени файла используются таковые на момент запуска протоколирования. Для большей наглядности имен сохраняемых файлов рекомендуем при создании нового заказа по возможности вводить недвусмысленное имя заказа (см. раздел 6.4).

Сохраненные протоколы заказов можно в любое время просматривать в пользовательской оболочке Windows компьютера.

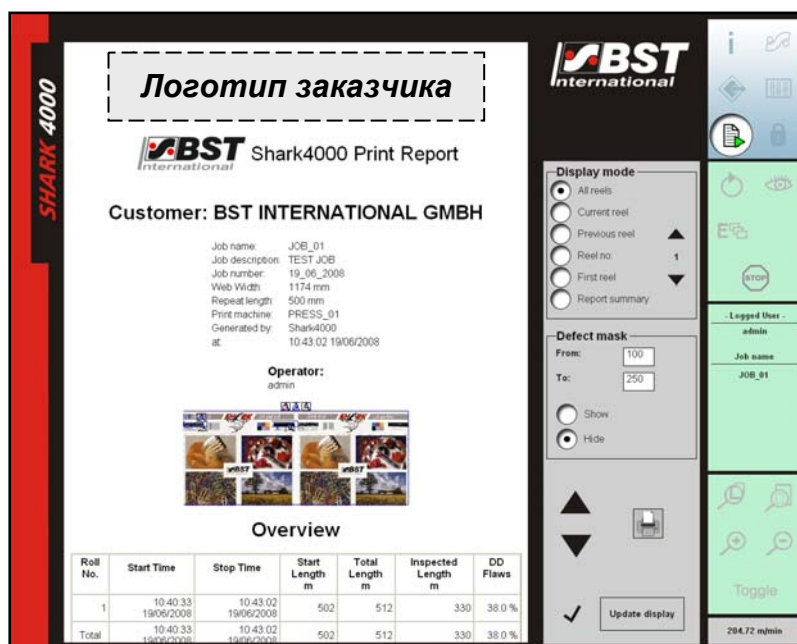
6.9 Показ протокола

Посмотреть данные протокола можно как в процессе его записи, так и после завершения протоколирования. Однако следует понимать, что полный анализ возможен только по окончании записи.



Нажать кнопку **Показ данных протокола**.

В окне индикации основной экранной маски появятся данные протокола заказа. Одновременно в информационном окне откроется меню, в котором можно выбирать различные опции вывода протокола (функция "View Control", см. раздел 6.10).



Логотип заказчика

BST International Shark4000 Print Report

Customer: BST INTERNATIONAL GMBH

Job name: JOB_01
Job description: TEST JOB
Job number: 19_06_2008
Web Width: 1174 mm
Repeat length: 500 mm
Print machine: PRESS_01
Generated by: Shark4000
at: 10.43.02 19/06/2008

Operator: admin

Overview

Roll No.	Start Time	Stop Time	Start Length m	Total Length m	Inspected Length m	DD Flaws
1	10:40:33 19/06/2008	10:43:02 19/06/2008	502	512	330	38.0 %
Total	10:40:33 19/06/2008	10:43:02 19/06/2008	502	512	330	38.0 %

Display mode

- ☒ All reels
- ☐ Current reel
- ☐ Previous reel
- ☐ Reel no: 1
- ☐ First reel
- ☐ Report summary

Defect mask

From: 100
To: 250

☐ Show
☒ Hide

Update display

View Control

Logged User: admin
Job name: JOB_01
Toggle
284.72 m/min

Протокол заказа

View Control

6.10 View Control (управление выводом протокола)

С помощью функции “**View Control**” оператор может управлять выводом протокола на дисплей или внешний принтер.



Нажать кнопку **Показ протокола**.

В информационном окне появится следующее меню:

Display mode

☒ All reels
 ☐ Current reel
 ☐ Previous reel
 ☐ Reel no: 1
 ☐ First reel
 ☐ Report summary

Defect mask

From: 100
 To: 250
 ☐ Show
 ☒ Hide

▲

▼



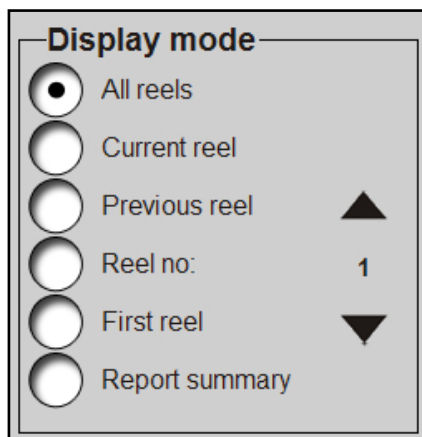
☒

Update display

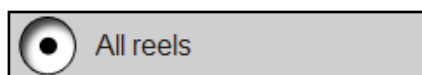
Выход из меню

Подробные пояснения к отдельным кнопкам-флажкам и редактируемым полям см. далее.

6.10.1 Режим индикации

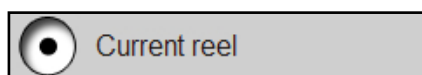


Посредством кнопок-флажков в данном меню оператор может выбрать вариант отражения результатов сканирования в протоколе заказа - для определенного рулона или всех рулонов. Можно выбирать только один из представленных вариантов индикации.



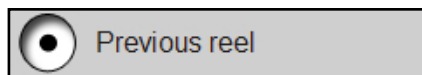
Все рулоны

Отображаются данные протокола по всем зарегистрированным в протоколе рулонам.



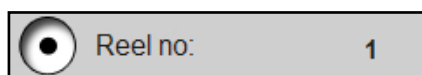
Текущий рулон

Отображаются только данные протокола по текущему рулону (при незавершенном заказе) или последнему рулону (при завершенном заказе).



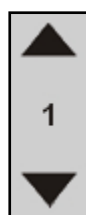
Предыдущий рулон

Отображаются только данные протокола по предыдущему рулону (применительно к текущему или последнему рулону).

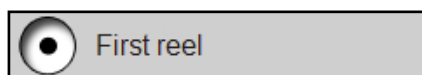


Номер рулона

Отображаются только данные протокола по выбранному рулону.

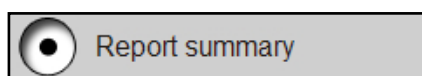


Выбор рулона осуществляется двумя вертикальными кнопками-стрелками.



Первый рулон

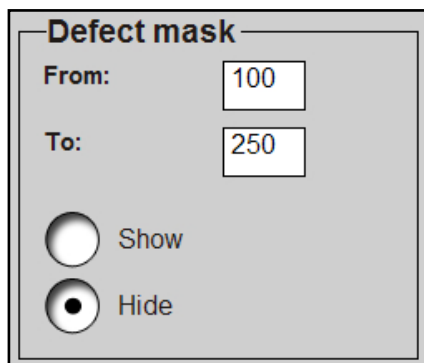
Отображаются только данные протокола по первому зарегистрированному в протоколе рулону.



Резюме

Отображается резюме на основании данных протокола по всем зарегистрированным рулонам.

6.10.2 Искключение дефектов



The dialog box titled "Defect mask" contains two input fields: "From:" with the value "100" and "To:" with the value "250". Below these fields are two radio buttons: "Show" (which is selected) and "Hide".

Данная функция позволяет выбрать в заказе один участок полотна, который должен быть исключен из отображаемого перечня событий и дефектов протокола. Эти записи для выбранного участка **не** выводятся на печать. Однако они остаются зарегистрированными в протоколе, и их можно в любое время включить в отображение.

Функция "*Исключение дефектов*" позволяет уменьшить объем протокола. Ее применение целесообразно, например, в тех случаях, когда на определенных участках полотна часто встречается один и тот же дефект.

Порядок действий:

- Включить кнопку-флажок "*Hide*" ('Скрыть').
- Задать начало участка полотна, который должен быть исключен из отображаемого перечня событий и дефектов протокола, путем ввода соответствующего значения в редактируемом поле "*From*" ('От').
- Задать конец участка полотна путем ввода соответствующего значения в редактируемом поле "*To*" ('До').
- При включенной кнопке-флажке "*Show*" ('Показать') выбранный участок отображается в перечне событий и дефектов протокола.



Вводимые значения длины исключаемого участка полотна касаются общей длины заказа, а не длины отдельных рулонов.

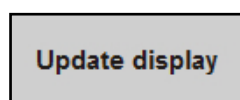
6.10.3 Управление индикацией (функция прокрутки)



Поскольку выводимый на дисплей протокол зачастую больше окна индикации, его можно прокручивать вверх-вниз при помощи двух кнопок-стрелок в нижней части информационного окна.

6.10.4 Обновление индикации протокола

Если были выполнены изменения настроек View Control, то для их просмотра необходимо обновить индикацию протокола.



Нажать кнопку **Update display** ('Обновить изображение').

Протокол, отображаемый в окне индикации, будет обновлен с показом текущих настроек View Control.

6.10.5 Распечатка протокола

Любой протокол можно вывести на печать при наличии подходящего принтера, правильно подключенного и установленного в системе обнаружения дефектов печати. Печатный макет оптимизирован под бумагу формата DIN A4.

Принтер не входит в комплект поставки системы. Фирма *BST International GmbH* охотно предоставит консультацию по вопросам, касающимся установки и использования соответствующего устройства.



Нажать кнопку **Печать**.

Протокол будет выведен непосредственно на подключенный и настроенный стандартный принтер с учетом выбранного режима индикации (см. подраздел 6.10.1). Специального меню печати не предусмотрено.



При отправке протокола на печать во время работы функции обнаружения дефектов печати последняя при сохранении протокола, его выводе на дисплей и принтер временно прерывается. Данное событие (распечатка протокола), приведшее к прерыванию работы функции обнаружения дефектов печати, также регистрируется в протоколе. По завершении печати протокола работа функции автоматически возобновляется.

Автоматическая распечатка протокола при смене рулона не выполняется.

6.11 Вызов протокола

Протокол заказа, при условии его правильного сохранения и завершения, доступен для повторного просмотра в любое время. При этом протоколы можно загружать не только из пользовательской оболочки системы обнаружения дефектов печати, но и непосредственно из пользовательской оболочки Windows.

Порядок действий:

- Выйти из системной программы обнаружения дефектов печати. На дисплее появится пользовательская оболочка Windows.
- Перейти к папке **D:\Report\Reports** (например, с помощью Проводника). В этой папке находятся все сохраненные протоколы заказов в формате XML. Имена файлов составлены по следующим правилам:

Report_[Имя заказа]_[Год]-[Месяц]-[День]_[Часы][Минуты].xml

Каждый протокол начинается со слова "Report" ("Протокол"). Затем следуют введенное при создании протокола имя заказа, дата и время начала ведения протокола.

- Выбрать нужный файл в перечне сохраненных протоколов заказов и открыть программой, распознающей XML-файлы (например, Microsoft Internet Explorer версии 6.0 с надстройкой MSXML 4.0).



Если протокол заказа необходимо просмотреть на внешнем компьютере, необходимо скопировать всю папку “Reports” на жесткий диск этого компьютера.

Другие возможности использования протокола (например, распечатка) зависят от функциональности используемой для его открытия программы.

Повторный вызов (загрузка) протокола в пользовательскую оболочку системы обнаружения дефектов печати невозможен.

6.12 Анализ протокола

После загрузки данных протокола заказа (см. раздел 6.11) можно выполнить их анализ.

В подразделе ниже приведены пояснения к структуре протокола и всей содержащейся в нем информации.

6.12.1 Шапка протокола

Протокол заказа начинается с шапки.

		Shark4000 Print Report	
Customer: BST INTERNATIONAL GMBH			
Job name:	JOB_01		
Job description:	TEST JOB		
Job number:	19_06_2008		
Web Width:	1174 mm		
Repeat length:	500 mm		
Print machine:	PRESS_01		
Generated by:	Shark4000		
at:	10:43:02 19/06/2008		
Operator:			
admin			

В шапке приведены фамилия заказчика, общие пояснительные данные к заказу и время начала записи протокола.

Если к логотипу BST необходимо добавить свой собственный логотип, который будет отображаться в шапке протокола, обратитесь в фирму *BST International GmbH*.

Под пояснительными данными заказа размещается изображение раппорта.



Синими рамками отмечены контрольные участки.
В верхнем левом углу рамок отображается номер участка.



Возле номера контрольного участка приведен символ, показывающий текущую настройку чувствительности сканирования.

Цвет рамки внутри символа показывает уровень чувствительности в пределах контрольного участка.

желтая рамка = высокая чувствительность сканирования
синяя рамка = средняя чувствительность сканирования
красная рамка = низкая чувствительность сканирования

6.12.2 Обзор данных протокола

За шапкой протокола следует обзор его основных данных. В обзоре приведены данные анализа как по отдельным рулонам (в виде отдельных строк таблицы), так и сводная информация по всем рулонам (последняя строка таблицы).

Overview						
a	b	c	d	e	f	g
Roll No.	Start Time	Stop Time	Start Length m	Total Length m	Inspected Length m	DD Flaws
1	10:28:02 19/06/2008	10:30:40 19/06/2008	544	540	394	37.0 %
Total	10:28:02 19/06/2008	10:30:40 19/06/2008	544	540	394	37.0 %
h Bad: 37.0 %						

Пояснения к полям

- a** **Номер рулона**
Номер рулона
- b** **Время начала**
Начало записи протокола (время, дата)
- c** **Время окончания**
Окончание записи протокола (время, дата)
- d** **Начальная длина**
Длина всего заказа на момент начала записи протокола
- e** **Общая длина**
Общая длина рулона или сумма длин всех рулонов в заказе
- f** **Проверенная длина**
Длина проверенного участка рулона или всего участка в заказе
- g** **Дефекты DD**
Доля бракованных полос в процентах

Под обзором данных протокола располагается резюме результатов сканирования системы обнаружения дефектов печати.

- h** **Брак**
Общая доля бракованных полос в процентах

6.12.3 Обзор настроек чувствительности сканирования

Обзор данных протокола завершает обзор использованных при обнаружении дефектов печати настроек чувствительности сканирования. В обзоре приведены настройки чувствительности для различных типов дефектов. В перечне перечислены данные для каждой из степеней чувствительности (*low, medium, high*).

Tolerance levels settings

Level: low									
Structure		Splash		Hazing	Streaks				
Min .	Max .	Min .	Max .	Diff. Tone	Diff. Tone	Dimension			
25	70	20	65	15	40	15			
Level: medium									
Structure		Splash		Hazing	Streaks				
Min .	Max .	Min .	Max .	Diff. Tone	Diff. Tone	Dimension			
35	90	30	85	20	60	20			
Level: high									
Structure		Splash		Hazing	Streaks				
Min .	Max .	Min .	Max .	Diff. Tone	Diff. Tone	Dimension			
45	110	40	105	25	80	30			

Настройки для низкой чувствительности

Настройки для средней чувствительности

Настройки для высокой чувствительности

Настройки для низкой чувствительности

Настройки для средней чувствительности

Настройки для высокой чувствительности

Пояснения к полям:

- a Структура**
Настройки чувствительности сканирования, использованные для обнаружения дефектов на структурированных участках (например, сбоях регистров, свилей, нерезкости).
- b Пятна**
Настройки чувствительности сканирования, использованные для обнаружения дефектов на однородных участках (например, брызг, пропусков, загрязнений).
- c Цветовой контраст**
Настройки чувствительности сканирования, использованные для обнаружения незначительных отклонений цветового тона.
- d Полосность**
Настройки чувствительности сканирования, использованные для обнаружения значительных отклонений цветового тона (например, раковых полос, царапин, загрязненных участков).

6.12.4 Протокол рулона

За обзором использованных настроек чувствительности сканирования следуют протоколы для каждого использованного рулона.

Данные по конкретному рулону можно вызывать напрямую во *View Controller* (см. подраздел 6.10.1).

Номер рулона

Обзор рулона

Резюме по
пояснительным
данным заказа

Резюме по
результатам
сканирования

Shark4000 Roll report for customer BST INTERNATIONAL GMBH

Roll No.	Start Time	Stop Time	Start Length m	Total Length m	Inspected Length m	DD Flaws
1	10:40:33 19/06/2008	10:43:02 19/06/2008	502	512	330	38.0 %

Customer: BST INTERNATIONAL GMBH
Job name: JOB_01
Job description: TEST JOB
Job number: 19_06_2008

Bad: 38.0 %

Протокол рулона формируется из

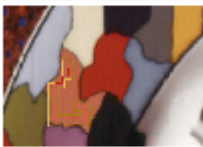
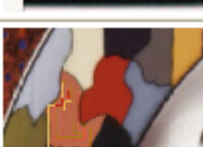
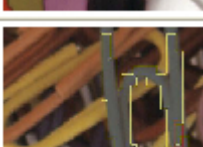
- обзора рулона (см. подраздел 6.12.2);
- резюме по пояснительным данным заказа (фамилия заказчика, имя, описание и номер заказа);
- резюме по результатам сканирования (см. подраздел 6.12.2);
- перечня событий и дефектов (см. подраздел 6.12.5).

Все данные касаются соответствующего рулона.

6.12.5 Перечень событий и дефектов

В перечне событий и дефектов протокола заказа зафиксировано в подробностях каждое изменение состояния (например, запуск и останов протоколирования или смена оператора) и все сообщения об ошибках.

Отмечено время возникновения события (дефекта или сообщения о состоянии) и соответствующее значение длины рулона. В сообщениях об ошибках дополнительно фиксируется соответствующая дорожка (дорожки) и спецификации дефектов.

Event							
a Distance from job start m	b Distance from roll end m	c Time	d Event			e Additional info	f Image
			1 Repeat Location Lane(s)	2 Analysis	3 Result		
544	540	10:28:24	Report started			-	-
597	487	10:28:24	Control started			-	-
597	487	10:28:24	Auto mode			-	-
620	464	10:28:24	1	DD	Splash large	Sensitivity: Medium+0	
620	464	10:28:24	2	DD	Structure large	Sensitivity: High+0	
620	464	10:28:24	4	DD	Splash large	Sensitivity: Medium+0	
621	463	10:28:25	1	DD	Splash large	Sensitivity: Medium+0	
621	463	10:28:25	2	DD	Structure large	Sensitivity: High+0	
621	463	10:28:25	4	DD	Splash large	Sensitivity: Medium+0	
622	462	10:28:25	1	DD	Splash large	Sensitivity: Medium+0	

Пояснения к полям:

- a Расстояние от начала заказа**
Удаленность события или дефекта от начала заказа.
- b Расстояние от конца рулона**
Удаленность события или дефекта от конца рулона.
Если рулон еще не закончился, то приведенное значение соответствует удаленности события или дефекта от последнего останова записи протокола.
- c Время**
Время возникновения события или дефекта.
- d Событие**
Сообщение о событии или дефекте:
Сообщение состояния (например, “*Change operator*” (‘Смена оператора’) или “*Report saving*”) (‘Сохранение протокола’) или сообщение о дефекте.
В сообщении о дефекте фиксируются следующие подробные данные:
- 1 Позиция раппорта на дорожке (дорожках)**
Дорожка (дорожки), на которой появился дефект.
- 2 Анализ**
Вид обнаруженного дефекта
(например, „DD“ для обнаружения дефектов печати).
- 3 Результат**
Тип и величина обнаруженного дефекта печати
- Тип дефекта:
 - Structure: Дефект структуры
(сбой регистра, свиль, нерезкость)
 - Splash: брызги краски
(брызги краски, пропуски, загрязнения)
 - Hazing: незначительное отклонение цветового тона
(изменение цветового тона)
 - Streaks: значительное отклонение цветового тона
(ракельные полосы, царапины, загрязнения)
 - Locator: отклонение позиции
 - Величина дефекта:
 - small = малый дефект
 - medium = средний дефект
 - large = крупный дефект
- Комбинация величин дефектов для классификации последних в протоколе заказа задается в меню “*Системные настройки*”.

е Дополнительная информация

Настройка чувствительности сканирования в момент обнаружения дефекта и величина выполненного в автоматическом режиме изменения этой настройки.

- Чувствительность сканирования

low = низкая чувствительность сканирования
medium = средняя чувствительность сканирования
high = высокая чувствительность сканирования

Чувствительность сканирования задается отдельно для каждого контрольного участка при создании нового заказа на контроль печати (см. подраздел 5.6.10.2).

- Изменение чувствительности сканирования

-10 ... +10

Во время работы системы в автоматическом режиме заданные настройки чувствительности сканирования для каждого из видов дефектов можно менять по отдельности в пределах от -10 до +10. Чем выше значение, тем чувствительнее реагирует система обнаружения дефектов печати (см. подраздел 5.8.1.4).

f Изображение

Изображение обнаруженного дефекта печати.
Обнаруженные дефекты помечаются цветной рамкой.

7 Системные настройки

7.1 Общие сведения

Система обнаружения дефектов печати при вводе в эксплуатацию настраивается в соответствии с конкретным видом применения посредством системных меню и вспомогательных функций. Как правило, система поставляется в виде части печатной машины. В этом случае базовые настройки уже выполнены в соответствии с требованиями заказчика на заводе-изготовителе. Никаких дополнительных настроек в системных меню выполнять не нужно.

При локальной замене компонентов системы (например, модуля камеры) может потребоваться коррекция настроек в отдельных системных меню.



Внимание!

Изменение параметров в системных меню напрямую влияет на работоспособность и качество работы системы обнаружения дефектов печати.

Поэтому такие изменения разрешается выполнять только сервисному персоналу BST либо обученному сервисному персоналу изготовителя машины.

Фирма *BST International GmbH* не несет ответственности за ущерб, возникший из-за неавторизованного использования системных меню.

7.2 Вызов вспомогательных функций и системных меню

Условие:

- Процесс обнаружения дефектов печати остановлен.

Порядок действий:



Нажать указанную кнопку на панели инструментов. В информационном окне появится панель кнопок, с помощью которых можно вызывать различные вспомогательные функции и системные меню.



Кнопки активации вспомогательных функций или системных меню, которые в данный момент недоступны или для использования которых у пользователя нет прав, показаны в сером цвете.

Назначение отдельных кнопок пояснено в таблице на следующей странице.

Кнопка	Функция	Доступна для пользователя типа*
System Settings	Изменение базовых настроек системы	T, A
Defect Detection Settings	Изменение базовых настроек системы обнаружения дефектов печати	T, A
GUI Configuration	Активация экранной клавиатуры и функции автохода	T, A
Restore Default Settings	Восстановление заводских настроек	T, A
Calibrate Camera Alignment	Калибровка положения камеры	T, A
Calibrate Camera Resolution	Функция в настоящее время недоступна	—
Camera Test Mode	Функция в настоящее время недоступна	—
Diagnostics	Показ системных сообщений	O, T, A
Delete Job or Report	Функция в настоящее время недоступна	—
Save Job	Функция в настоящее время недоступна	—
User Administration	Создание, изменение или удаление учетной записи пользователя	T, A
Operating Manual	Функция в настоящее время недоступна	—
About	Показ версий установленного ПО	O, T, A
Exit	Выход из системной программы	O, T, A
Special Functions	Активация специальных дополнительных функций	A, T
OK	Закрытие панели кнопок	O, A, T

* O = Operator (оператор),
T = Technician (техник),
A = Administrator (администратор)



Далее описаны только те функции, которые доступны пользователю типа “Operator” или необходимы для управления учетными записями пользователей в системе.

7.3 конфигурация пользовательской оболочки

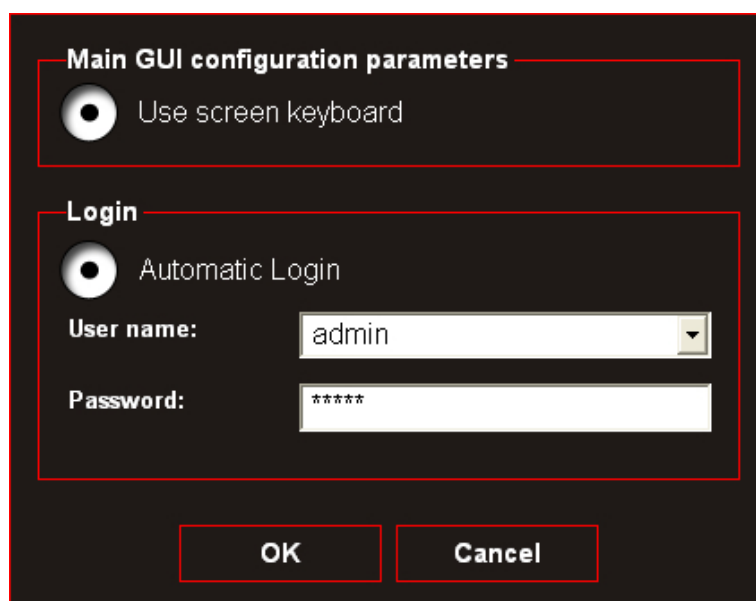
GUI Configuration

Активация экранной клавиатуры и функции автовогода в систему.



Меню **“GUI Configuration”** ('конфигурация пользовательской оболочки') доступно только для пользователей типа **“Technician”** ('техник') и **“Administrator”** ('администратор').

1. Нажать кнопку **“GUI Configuration”** на панели кнопок в информационном окне. На дисплее появится следующее меню:



2. Выполнить нужные настройки в меню (см. подразделы 7.3.1 и 7.3.2).
3. Выйти из меню с помощью одной из двух кнопок в нижней части окна.

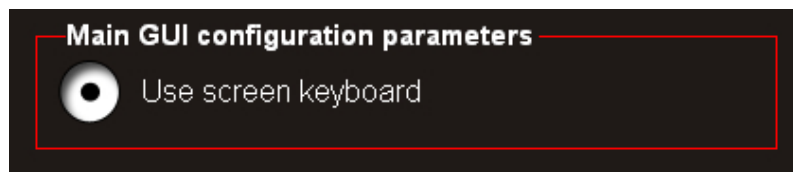
OK

Закрытие меню.
Выполненные настройки сохраняются.

Cancel

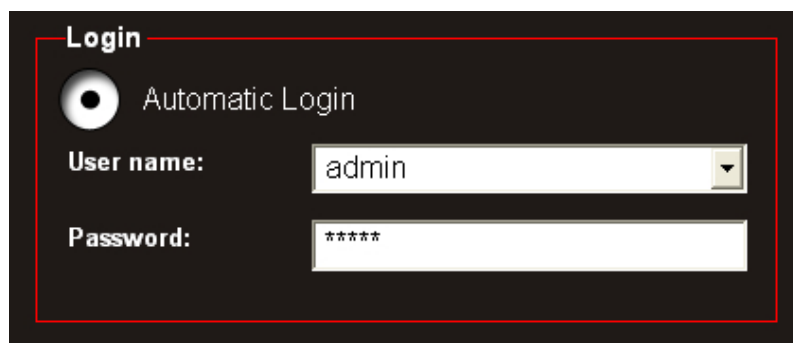
Закрытие меню без сохранения
выполненных настроек.

7.3.1 Активация экранной клавиатуры



Если данная кнопка-флажок включена, то при нажатии редактируемого поля на сенсорном дисплее появляется экранная клавиатура, с помощью которой оператор может вводить нужные символы в выбранном поле.

7.3.2 Активация функции автовхода



Если *функция автовхода* включена, то при каждом запуске системы осуществляется автоматический вход заданного пользователя.



При активированной функции автовхода любой оператор имеет доступ ко всем функциям, которые доступны пользователю, для которого осуществляется автоматический вход!
К примеру, если автовход задан для администратора системы, то любой оператор получает неограниченный доступ ко всем вспомогательным функциям и системным настройкам.

Активация функции автовхода:

1. Выбрать в ниспадающем меню "User name" ('Имя пользователя') пользователя, для которого при запуске системы должен выполняться автоматический вход.
2. Ввести пароль для выбранного пользователя в редактируемом поле "Password" ('Пароль').
3. Включить кнопку-флажок "Automatic Login" ('Автовход').

7.4 Диагностические функции

Diagnostics

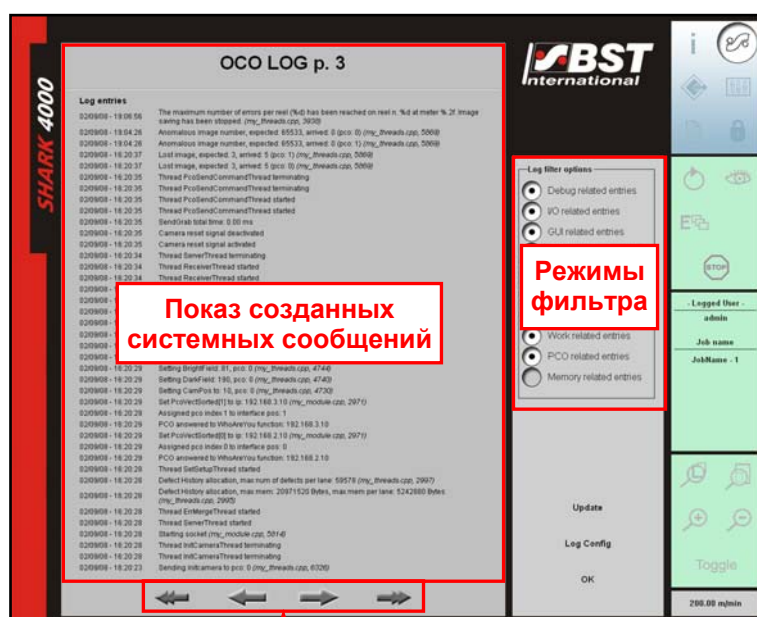
С помощью диагностических функций можно вывести на дисплей все созданные системой во время ее работы предупреждения, сообщения об ошибках, а также информационные и сервисные сообщения. Приведенная в этих сообщениях информация облегчит сервисному персоналу фирмы BST работу по поиску и устранению проблем, которые клиент не может устранить самостоятельно.



Считывание созданных системных сообщений посредством диагностических функций должно осуществляться только при поддержке сервиса BST (например, в рамках дистанционного обслуживания по телефону).

Показ системных сообщений:

1. Нажать кнопку “*Diagnostics*” (‘Диагностика’) на панели кнопок в информационном окне. На дисплее появится следующая информация:



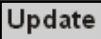
Кнопки навигации

После первичного вызова диагностических функций в окне индикации отсутствуют системные сообщения. Чтобы вывести их на дисплей, необходимо выполнить обновление (см. п. 3).

2. Выбрать нужные режимы фильтрации путем включения соответствующих кнопок-флажков в информационном окне.



После каждого изменения любого из режимов фильтрации необходимо выполнять обновление, чтобы увидеть сделанные изменения.

3.  Нажать кнопку “*Update*” (“Обновить”) в информационном окне.

В окне индикации отображается перечень созданных системных сообщений. Перед каждым сообщением показаны *время и дата* возникновения события.

Поскольку перечень системных сообщений зачастую довольно длинный, предусмотрен постраничный обзор с помощью кнопок-стрелок в нижней части окна индикации.



Переход к первой странице



Переход к предыдущей странице



Переход к следующей странице



Переход к последней странице

4. Для выхода из диагностических функций нажать кнопку “*OK*” в информационном окне.

7.5 Управление учетными записями пользователей

User Administration

Создание, изменение и удаление учетных записей пользователей.



Меню “*User administration*” (‘Управление учетными записями пользователями’) доступно только для пользователей типа “*Technician*” (‘техник’) и “*Administrator*” (‘администратор’).

7.5.1 Общие сведения

Для управления учетными записями пользователей в системе *SHARK 4000* используется структура из трех типов пользователей (*Technician* (‘техник’), *Administrator* (‘администратор’) и *Operator* (‘оператор’)), имеющих различные права доступа.

При создании учетной записи нового пользователя администратор системы назначает пользователю один из перечисленных трех типов с соответствующими правами доступа (см. подраздел 7.5.3). Типы пользователей с соответствующими правами доступа описаны в таблице.

Тип пользователя	Права доступа	Пароль по умолчанию
Operator (оператор)	Доступ к вспомогательным функциям	
Technician (tech; техник)	- Неограниченный доступ ко <u>всем</u> имеющимся вспомогательным функциям и системным настройкам - Создание, изменение и удаление учетных записей пользователей	
Administrator (admin; администратор)	- Неограниченный доступ ко <u>всем</u> имеющимся вспомогательным функциям и системным настройкам - Создание, изменение и удаление учетных записей пользователей	ADMIN

Каждый пользователь получает собственный пароль, который задается при создании учетной записи пользователя (см. подраздел 7.5.3).



Приведенный здесь используемый по умолчанию пароль для пользователя уровня “*Administrator*” следует использовать только для первичной регистрации пользователей данного типа. После первого входа в систему следует по соображениям безопасности изменить этот пароль на другой в системных настройках.

Не давайте пароли посторонним лицам!
Фирма *BST International GmbH* не несет ответственности за ущерб, возникший в результате несанкционированного использования паролей.

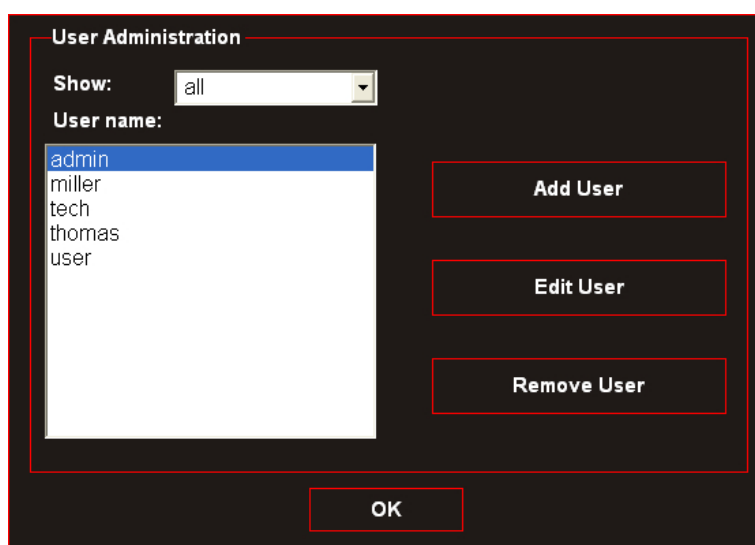
7.5.2 Открытие меню управления учетными записями пользователей

Условия:

- Процесс обнаружения дефектов печати остановлен.
- В систему осуществлен вход пользователя уровня *“Technician”* или *“Administrator”*.

Порядок действий:

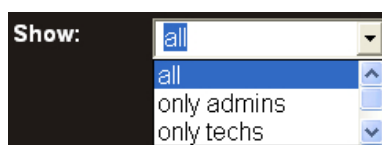
1. Нажать кнопку *“User Administration”* ('Управление учетными записями пользователей') на панели кнопок в информационном окне. На дисплее появится меню *“User Administration”*.



Меню обеспечивает следующие возможности управления учетными записями пользователей:

- создание новой учетной записи пользователя (см. подраздел 7.5.3);
- изменение данных имеющейся учетной записи пользователя (см. подраздел 7.5.4);
- удаление имеющейся учетной записи пользователя (см. подраздел 7.5.5).

2. Выбрать в ниспадающем меню *“Show”* ('Показать') тип (уровень) пользователя.



В меню имеются следующие пункты:

- *all (все)*
- *only admins (только администраторы)*
- *only techs (только техники)*
- *only operators (только операторы)*

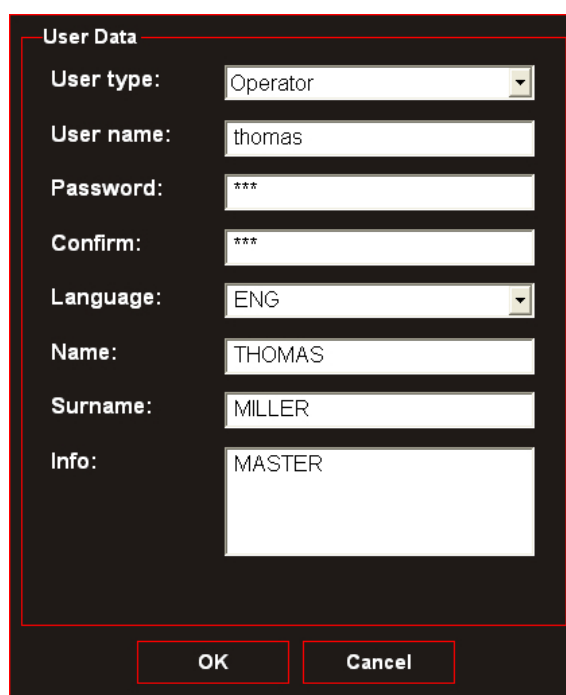
В перечне *“User name”* ('Имя пользователя') будут отображаться только учетные записи пользователей выбранного уровня.

7.5.3 Создание новой учетной записи пользователя

Порядок действий:

1. Открыть меню управления учетными записями пользователей (см. подраздел 7.5.2).
2.  Нажать кнопку “Add User” ('Добавить учетную запись пользователя') в меню “User administration”.

На дисплее появляется меню “User Data” ('Данные пользователя').



The 'User Data' form contains the following fields:

- User type: Operator (dropdown menu)
- User name: thomas (text input)
- Password: *** (password input)
- Confirm: *** (password input)
- Language: ENG (dropdown menu)
- Name: THOMAS (text input)
- Surname: MILLER (text input)
- Info: MASTER (text input)

Buttons: OK, Cancel

Данные нового пользователя вводятся в систему посредством редактируемых полей и ниспадающих меню. Назначение отдельных полей пояснено ниже.



The 'User type' dropdown menu shows the following options:

- Administrator
- Administrator (highlighted)
- Technician
- Operator

Тип пользователя

Выбор типа пользователя для новой учетной записи. Данный параметр определяет уровень прав доступа нового пользователя в системе. Уровни прав для трех типов пользователей описаны в разделе 7.2.

Диапазон настройки: *Administrator* (администратор),
Technician (техник),
Operator (оператор)

User name:

Имя пользователя

Имя нового пользователя.
Введенное имя отображается в меню управления учетными записями пользователей.

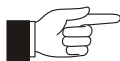


Данное редактируемое поле должно быть заполнено в обязательном порядке!

Password:

Пароль

Пароль нового пользователя.
Введенный здесь пароль запрашивается у пользователя при входе в систему.



Данное редактируемое поле должно быть заполнено в обязательном порядке!

Confirm:

Подтверждение

Повторный ввод пароля (подтверждение).



Данное редактируемое поле должно быть заполнено в обязательном порядке!

Language:
DEU
ENG

Язык

Выбор рабочего языка системы (пользовательской оболочки).

Диапазон настройки: DEU (немецкий)
ENG (английский)

Другие языки - по запросу.

Name:

Имя

Имя нового пользователя.

Surname:

Фамилия

Фамилия нового пользователя.

Info:

Информация

Общая информация о новом пользователе.

- Выйти из меню "User Data" с помощью одной из двух кнопок в нижней части окна.

OK

Закрыть меню.
Введенные данные нового пользователя сохраняются на жестком диске.
Происходит возврат к меню "User Administration". Имя нового пользователя появляется в ниспадающем меню "User name".

Cancel

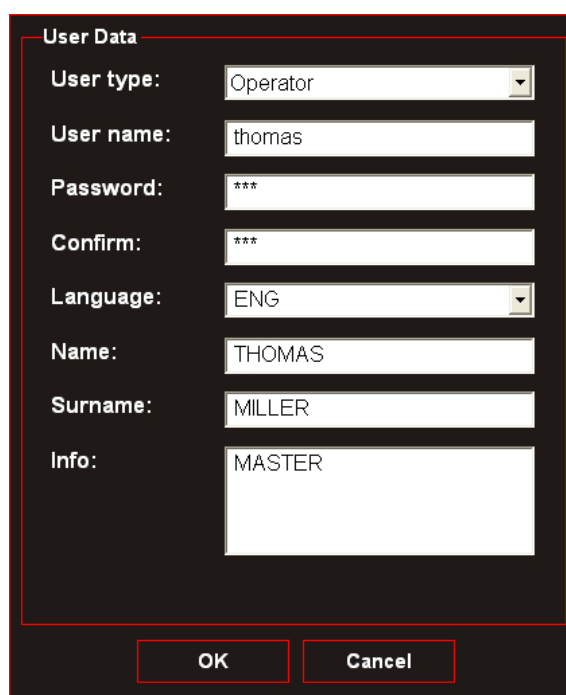
Закрытие меню без сохранения введенных данных пользователя.

7.5.4 Изменение данных пользователя

Порядок действий:

1. Открыть меню управления учетными записями пользователей (см. подраздел 7.5.2).
2.  Нажать кнопку “Edit User” (‘Изменить учетную запись пользователя’) в меню “User administration”.

На дисплее появляется меню “User Data” (‘Данные пользователя’).



The image shows a 'User Data' dialog box with the following fields and values:

Field	Value
User type:	Operator
User name:	thomas
Password:	***
Confirm:	***
Language:	ENG
Name:	THOMAS
Surname:	MILLER
Info:	MASTER

At the bottom of the dialog box are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Подробные пояснения к отдельным редактируемым полям и ниспадающим меню приведены в подразделе 7.5.3.

3. Выполнить нужные изменения в соответствующих редактируемых полях и ниспадающих меню.
4. Ввести пароль в редактируемом поле “Confirm”.
5. Выйти из меню “User Data” с помощью одной из двух кнопок в нижней части окна.

 **OK** Закрытие меню.
Измененные данные пользователя сохраняются на жестком диске.
Происходит возврат к меню “User Administration”.

 **Cancel** Закрытие меню без сохранения измененных данных пользователя.

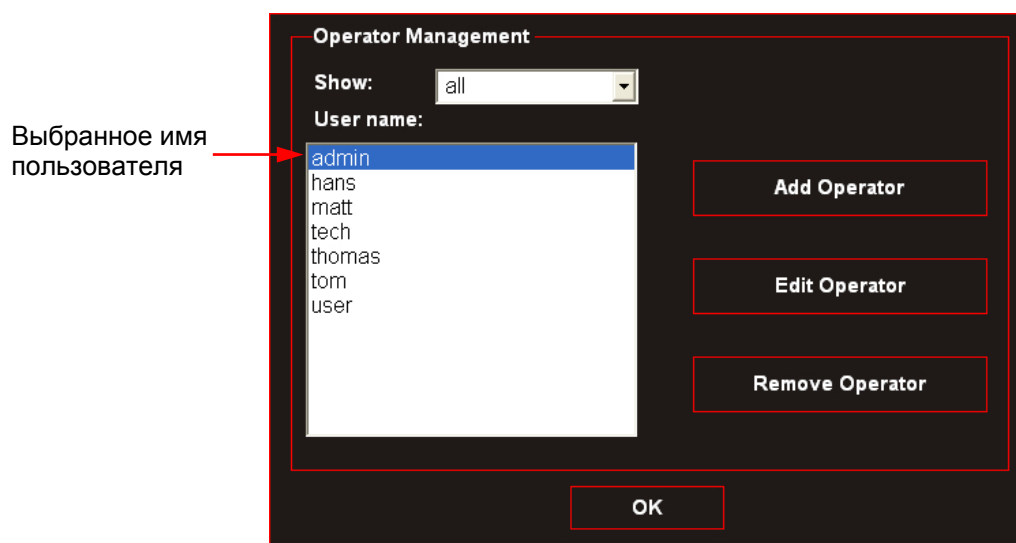
7.5.5 Удаление учетной записи пользователя



Учетная запись пользователя **“admin”** не может быть удалена!

Порядок действий:

1. Открыть меню управления учетными записями пользователей (см. подраздел 7.5.2).
2. Выбрать имя пользователя, учетную запись которого нужно удалить, в ниспадающем меню **“User name”**.
Выбранное имя пользователя подсвечивается синим фоном.



3.  Нажать кнопку **“Remove User”** ('Удалить учетную запись пользователя').

Выбранное имя пользователя удаляется из перечня **“User name”**.

4.  Для выхода из меню нажать кнопку **“OK”** в нижней части окна.

7.6 Показ версий установленного ПО

About

Показ версий установленного программного обеспечения управляющего компьютера (OCO) и процессоров обработки изображений (PCO).



Для решения возможных вопросов по поводу появляющихся на дисплее сообщений об ошибках или проблем, которые клиент не может самостоятельно устранить и нуждается в технической поддержке фирмы **BST International GmbH**, следует выписать на бумагу версии установленного программного обеспечения.

Показ версий установленного ПО:

1. Нажать кнопку "About" на панели кнопок в информационном окне. На дисплее появится следующее меню:

Версии
установленного ПО

Адрес изготовителя



Кнопка
'Заккрыть окно'

2. Для закрытия окна нажать кнопку "OK" в нижнем правом углу окна.

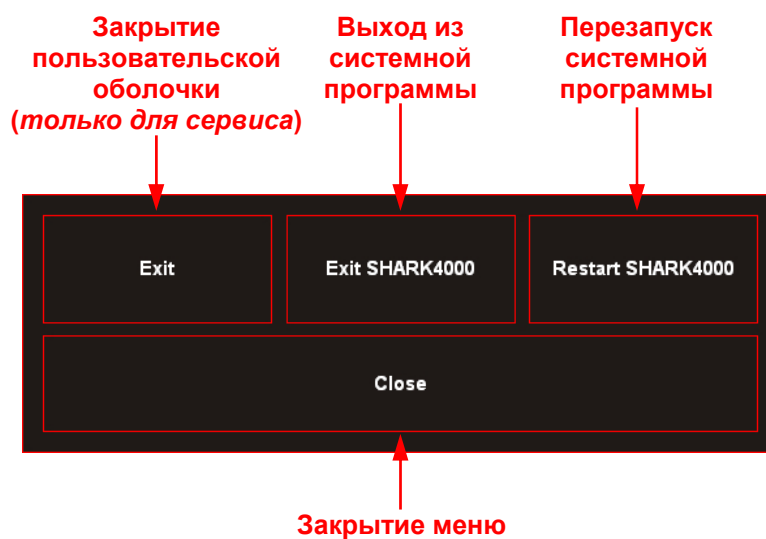
7.7 Выход из системной программы

Exit

Выход из системной программы.

Порядок действий:

1. Нажать кнопку "Exit" на панели кнопок в информационном окне. На дисплее появится показанное ниже меню. С помощью трех верхних кнопок осуществляется выход из системной программы или перезагрузка.



2. Для закрытия окна нажать кнопку "Close".

8 Диагностика и устранение неисправностей

8.1 Запуск системы

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Система после включения не работает.	- Не включено местное электроснабжение. - Не подсоединен сетевой кабель пульта управления/распределительного шкафа PCO. - Сработал автоматический выключатель в пульте управления. - Неисправен блок питания управляющего компьютера (ОСО) в пульте управления. - Ненадежный контакт в проводных соединениях пульта управления или распределительного шкафа PCO. - Нет связи между управляющим компьютером (ОСО) и процессором обработки изображений (PCO).	- Включить электроснабжение. - Подсоединить сетевой кабель. - Выполнить сброс автоматического выключателя. - Заменить блок питания <i>(только силами сервисного персонала BST!)</i>. - Проверить проводку в пульте управления и распределительном шкафу PCO. - Проверить проводку между управляющим компьютером и процессором обработки изображений.

8.2 Синхронизация

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
'Уходит' изображение в окне индикации дисплея.	- Неправильно установлен сельсин-датчик. - Отсоединилась муфта между сельсин-датчиком и валиком.	- Установить сельсин-датчик на валик машины, работающий синхронно с механизмом подачи полотна. - Установить сельсин-датчик соосно, с надежным закреплением. - Проверить муфту.
"Раскачивается" изображение в окне индикации дисплея (сокращение и расширение изображения в направлении хода полотна).	Проскальзывание между полотном материала и валиком, на котором установлен сельсин-датчик.	Установить прижимной ролик.

8.3 Индикация на дисплее

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Дисплей остается темным после включения системы.	- Не подключен кабель питания дисплея. - Установлена слишком малая яркость изображения на дисплее.	- Подсоединить кабель питания к дисплею. - Настроить яркость и контрастность дисплея (см. отдельную инструкцию по эксплуатации изготовителя)
Изображение в окне индикации дисплея совершенно темное.	- Деактивированы все осветительные блоки (блок освещения светлого поля, блок освещения темного поля, опциональный блок освещения проходящим светом). - Установлена слишком низкая яркость осветительных блоков. - Установлено максимальное увеличение темного изображения. - Неисправен осветительный блок. - Закончился срок службы светодиодов осветительного блока (ок. 10.000 ч). - Блок камер находится в сервисном положении.	- Активировать осветительные блоки (см. подразделы 5.6.2.2 - 5.6.2.4). - Увеличить яркость осветительных блоков (см. подраздел 5.6.2.2 - 5.6.2.4). - Уменьшить степень увеличения изображения. - Заменить неисправный осветительный блок (только силами сервисного персонала BST!). - Заменить осветительный блок (только силами сервисного персонала BST!). - Повернуть блок камер в рабочее положение (см. подраздел 9.3.1).
Изображение в окне индикации дисплея совершенно белое.	- Установлена слишком высокая яркость осветительных блоков. - Установлено максимальное увеличение белого изображения. - Установлена слишком высокая яркость изображения на дисплее.	- Уменьшить яркость осветительных блоков (см. подраздел 5.6.2.2 - 5.6.2.4). - Уменьшить степень увеличения изображения. - Настроить яркость и контрастность дисплея (см. отдельную инструкцию по эксплуатации изготовителя)

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
На изображении в окне индикации дисплея видны полосы.	- Загрязнено смотровое окно модуля камеры. - Загрязнена акриловая крышка осветительного блока. - Неисправен светодиод в осветительном блоке.	- Очистить смотровые окна всех модулей камер (см. подраздел 9.3.3). - Очистить акриловые крышки осветительных блоков (см. подразделы 9.3.3 и 9.4.2). - Заменить осветительный блок <i>(только силами сервисного персонала BST!)</i>.
Изображение на дисплее волнистое, перескакивает или искажено.	Вблизи от дисплея расположен прибор, излучающий сильные магнитные поля.	- Убрать прибор, излучающий магнитные поля. - Сменить место установки пульта управления.
Изображение в окне индикации дисплея размытое/ нечеткое.	- Загрязнено смотровое окно модуля камеры. - Блок камер расположен не совсем параллельно полотну или неправильный зазор между блоком камер и полотном.	- Очистить смотровое окно камеры (см. подраздел 9.3.3). - Проверить правильность установки блока камер.
Изображение на дисплее искажено.	Неправильная настройка дисплея.	Выполнить настройку дисплея <i>(см. отдельную инструкцию по эксплуатации изготовителя)</i>
Тень на изображении в окне индикации дисплея.	- При сканировании прозрачного материала не был активирован опциональный блок освещения проходящим светом. - Установлена слишком низкая яркость опционального блока освещения проходящим светом.	- Активировать опциональный блок освещения проходящим светом (см. подраздел 5.6.2.4). - Увеличить яркость опционального блока освещения проходящим светом (см. подраздел 5.6.2.4).

9 Техническое обслуживание

9.1 Общие сведения



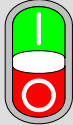
Автоматические выключатели



Опасно - высокое напряжение!

Перед выполнением любой работы по техническому обслуживанию обесточить систему!

Это означает:

1.  Выключить систему главным выключателем на пульте управления. Убедиться в погасании индикаторов главного выключателя.
2. Выключить три автоматических выключателя на пульте управления, переключив их в положение "О" (нижнее).
3. Предохранить автоматические выключатели от повторного включения.
4. Выждать **10 минут**, пока снимутся опасные остаточные напряжения на сетевых фильтрах и конденсаторах.
5. Проверить отсутствие напряжения.
6. Выполнить заземление.
7. Закрыть или оградить соседние находящиеся под напряжением узлы.

Обслуживание или очистку системы разрешается выполнять **только** после выполнения указанных выше работ (исключение: проверка работоспособности вентиляторов; см. подраздел 9.5.2)

Залогом длительной безупречной работы системы обнаружения дефектов печати является неукоснительное соблюдение интервалов выполнения работ по ТО, перечисленных в разделе 9.2!

Кабели, используемые для соединения компонентов системы, разрешается отсоединять только при обесточенной системе. Нарушение этого правила влечет за собой утрату гарантийных прав.

9.2 План технического обслуживания

Приведенные в Плане технического обслуживания интервалы обслуживания/ очистки зависят от условий окружающей среды в месте эксплуатации.

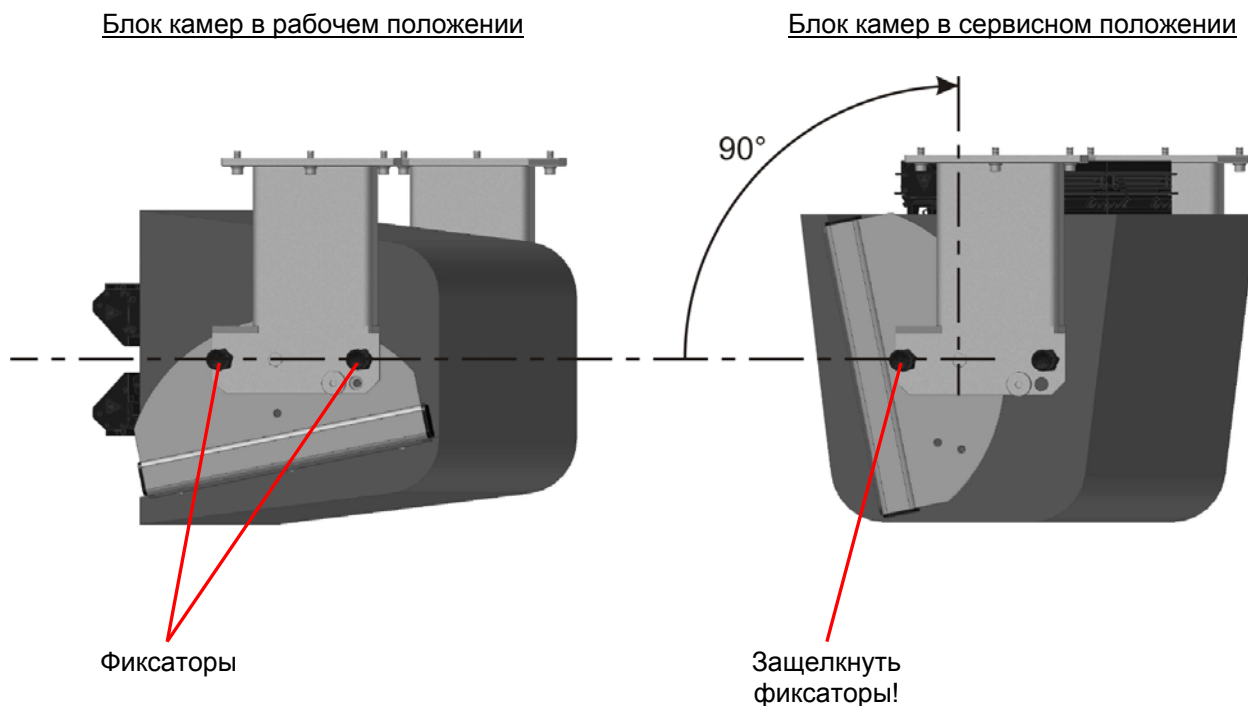
При обработке материалов с интенсивным выделением пыли техобслуживание/ очистка должны выполняться чаще.

Компонент системы	Работа по ТО	Интервал выполнения	См. раздел
Блок камер	- Очистка корпуса	1 неделя	9.3.2
Модуль (модули) камеры	- Очистка смотрового окна камеры	1 день	9.3.3
	- Очистка акриловых крышек осветительных блоков	1 день	9.3.3
	- Замена осветительных блоков <i>(только силами сервисного персонала BST!)</i>	ок. 10.000 ч	9.3.4
Блок освещения проходящим светом (опция)	- Очистка корпуса	1 неделя	9.4.1
	- Очистка акриловых крышек	1 день	9.4.2
	- Очистка рассеивателя	1 день	9.4.2
	- Замена осветительных блоков <i>(только силами сервисного персонала BST!)</i>	ок. 10.000 ч	9.4.3
Пульт управления, распределительный шкаф PCO	- Очистка корпуса	1 неделя	9.5.1
	- Проверка работоспособности вентиляторов	1 месяц	9.5.2
	- Очистка/замена фильтров вентиляторов	1 месяц	9.5.2
Управляющий компьютер (ОСО)	- Замена блока аккумуляторов ИБП	2 года	9.6
	- Замена жесткого диска	2 года	9.6
	- Замена фильтрующей вставки вентилятора	3 месяца	9.6
Процессор обработки изображений (PCO)	- Замена жесткого диска	2 года	9.6
	- Замена фильтрующей вставки вентилятора	3 месяца	9.6
Сенсорный дисплей	- Очистка дисплея	1 неделя	9.7

9.3 Блок камер

9.3.1 Поворот блока камер в сервисное положение

Блок камер можно поворачивать в его подвеске. Для выполнения работ по ТО он поворачивается на 90°, т.е. в сервисное положение. В этом положении осветительные блоки камер легкодоступны и могут быть очищены.



- Извлечь фиксаторы по обеим сторонам подвески блока камер. На каждой стороне блока камер расположено по два фиксатора.
- Осторожно поднять блок камер в направлении стрелки и зафиксировать в этом положении.



Осторожно - опасность травмирования!

Фиксаторы **на обеих сторонах** блока камер должны быть защелкнуты в отверстиях подвески, чтобы исключить неконтролируемый обратный разворот блока.

9.3.2 Очистка корпуса

Очистку корпуса блока камер необходимо выполнять раз в неделю чистой сухой мягкой тряпкой. При сильном загрязнении можно использовать обычные жидкие средства очистки, бензин или спирт.

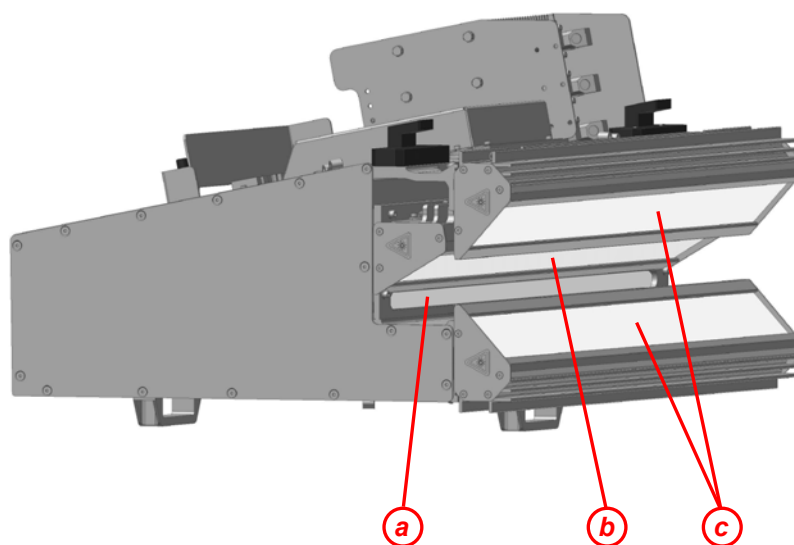
9.3.3 Очистка модуля (модулей) камеры

Ежедневно выполнять очистку смотровых окон камер и акриловых крышек осветительных блоков всех имеющихся модулей камер, как описано ниже.



Осторожно - опасность получения ожога!

После выключения системы необходимо выждать ок. 10 минут для охлаждения осветительных блоков. Только после этого можно приступить к очистке акриловых крышек осветительных блоков.



a = смотровое окно камеры

b = блок освещения светлого поля

c = блок освещения темного поля

Очистка смотровых окон камер и осветительных блоков:



Внимание! Для очистки акриловых крышек осветительных блоков запрещается использовать моющие средства, содержащие растворители.

1. Предварительно очистить смотровые окна камер/ акриловые крышки мягкой сухой тряпкой из льна или микроволокна.
2. Очистить смотровые окна камер/ акриловые крышки с использованием обычного не содержащего силикона средства для мойки стекол и протереть мягкой льняной тряпкой.
3. Дополнительно протереть смотровые окна камер/ акриловые крышки мягкой тряпкой из льна или микроволокна.

9.3.4 Замена осветительных блоков

Спустя примерно 10.000 ч работы необходимо заменить блоки освещения светлого и темного поля.



В целях обеспечения равномерного распределения света всегда должны заменяться одновременно оба осветительных блока освещения темного поля! Замена осветительных блоков должна выполняться только сервисным персоналом фирмы BST!

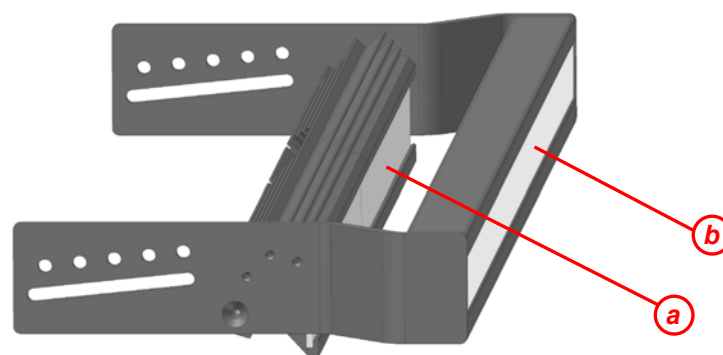
9.4 Блок освещения проходящим светом (опция)

9.4.1 Очистка корпуса

Очистку корпуса опционального блока освещения проходящим светом необходимо выполнять раз в неделю чистой сухой мягкой тряпкой. При сильном загрязнении можно использовать обычные жидкие средства очистки, бензин или спирт.

9.4.2 Очистка акриловых крышек и рассеивателя

Ежедневно выполнять очистку акриловых крышек и рассеивателя блока освещения проходящим светом, как описано ниже.



a = акриловая крышка

b = пластмассовый рассеиватель

Очистка акриловых крышек и рассеивателя:



Внимание! Для очистки акриловых крышек и рассеивателя запрещается использовать моющие средства, содержащие растворители.

1. Предварительно очистить акриловые крышки и рассеиватель мягкой сухой тряпкой из льна или микроволокна. Рассеиватель очищать с обеих сторон!
2. Очистить акриловые крышки и рассеиватель с использованием обычного не содержащего силикона средства для мойки стекол и протереть мягкой льняной тряпкой.
3. Дополнительно протереть акриловые крышки и рассеиватель мягкой тряпкой из льна или микроволокна.

9.4.3 Замена осветительных блоков

Спустя примерно 10.000 ч работы необходимо заменить осветительные блоки опционального блока освещения проходящим светом.



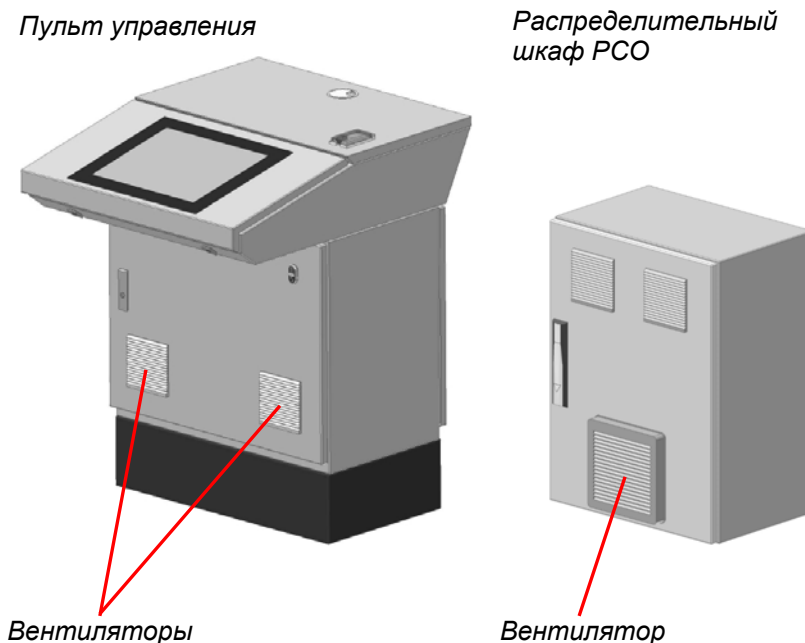
В целях обеспечения равномерного распределения света всегда должны заменяться одновременно все осветительные блоки опционального модуля освещения проходящим светом! Замена осветительных блоков должна выполняться только сервисным персоналом фирмы BST!

9.5 Пульт управления, распределительный шкаф PCO

9.5.1 Очистка корпуса

Очистку корпуса пульта управления и распределительного шкафа PCO необходимо выполнять раз в неделю чистой сухой мягкой салфеткой. При сильном загрязнении можно использовать обычные жидкие моющие средства, бензин или технический спирт.

9.5.2 Проверка работоспособности вентиляторов



Категорически запрещается закрывать или блокировать элементы приточно-вытяжной вентиляции пульта управления и распределительного шкафа PCO.

Для проверки правильности работы вентиляторов в пульте управления и в распределительном шкафу PCO система, в противоположность условиям выполнения других работ по ТО, должна находиться во включенном состоянии.

Ни в коем случае не вставлять в вентиляционные отверстия какие-либо предметы с целью проверки работоспособности вентиляторов! Соблюдать все требования техники безопасности, особенно касающиеся электрического тока.

Вентилятор работает правильно, если его крыльчатка вращается с высокой скоростью. Это легко проверяется визуально.

В зависимости от условий окружающей среды, может потребоваться ежемесячная очистка фильтров вентиляторов от загрязнений или замена фильтров. Для выполнения этих работ система должна быть обесточена, как описано в разделе 9.1.

9.6 Управляющий компьютер (ОСО), процессоры обработки изображений (РСО)

Для обеспечения правильной работы системы обнаружения дефектов печати рекомендуем выполнять следующее:

- Каждые два года заменять блок аккумуляторов ИБП управляющего компьютера (ОСО).
- Каждые два года заменять жесткие диски управляющего компьютера (ОСО) и всех имеющихся процессоров обработки изображений (РСО).
- Раз в квартал заменять фильтрующие вставки управляющего компьютера (ОСО) и всех имеющихся процессоров обработки изображений (РСО).

При сильно загрязненной окружающей среде замену следует выполнять чаще.



Выполнять замену блока аккумуляторов ИБП и жестких дисков разрешается только квалифицированному персоналу фирмы BST! Неправильно проведенная замена блока аккумуляторов и жестких дисков может привести к потере данных!

9.7 Сенсорный дисплей

Соблюдать указания изготовителя дисплея, приведенные в отдельной инструкции по его эксплуатации.

Для очистки экрана дисплея рекомендуем использовать обычные антистатические средства для очистки мониторов.

10 Вывод из эксплуатации

Вывод из эксплуатации (утилизация) системы должен выполняться для всей машины в комплекте. При этом должна применяться специальная процедура, разработанная изготовителем машины. Система обнаружения дефектов печати состоит в основном из электрических и электронных узлов, утилизация которых должна выполняться в соответствии с действующими законодательными положениями. Возможен возврат машины фирме *BST International GmbH*. Для этого быть заключены соответствующие соглашения.

Алфавитный указатель

ATEX	10	кнопки навигации.....	66
Extensible Markup Language	70	мини-обзор раппорта	68
Golden	4, 38, 58	обзор дефектов	65
GUI Configuration	90	окна сравнения.....	67
Job Setup		структура окна индикации	65
ассистент Job Setup	30	Ассистент Job Setup	30
ввод пояснительных данных к заказу.....	52	Безопасные расстояния	10
длина раппорта	32	Блок камер	5
задание дорожек	42	габаритные размеры корпуса.....	15
задание контрольных участков	45	длина соединительного кабеля	15
максимальная скорость полотна	31	освещение	15
настройка освещения	35	очистка корпуса	108
настройки заказа	31	разрешение камеры.....	15
поворот на 180°	33	сервисное положение	108
получение эталонного изображения	38, 39	технические характеристики	15
прерывание Job Setup	30	техническое обслуживание	108
реверсирование направления хода полотна ..	33	тип камеры.....	15
сохранение заказа	52, 53	увеличение	15
установка границ раппорта	40	частота передачи данных.....	15
число полос	33	частота развертки сенсора камеры	15
Job Setup	29	число модулей камер.....	15
Login	25	ширина сканирования модуля камеры	15
Logout.....	26	Блок освещения проходящим светом	6, 35
Quick Zoom	28	замена осветительных блоков	111
USB-интерфейс.....	7, 16	очистка акриловых крышек.....	111
View Control	70, 76	очистка корпуса	111
исключение дефектов.....	78	очистка рассеивателя	111
обновление индикации	78	техническое обслуживание	111
режим индикации	77	Блок освещения светлого поля	5, 35
XML	70	техническое обслуживание	109
программа просмотра.....	70	Блок освещения темного поля	5, 35
Автоматический выключатель.....	12, 106	техническое обслуживание	109
Автоматический режим работы.....	56	Ввод в эксплуатацию.....	19
индикатор нагрузки системы	61	Версии ПО	69
индикатор результатов сканирования	60	Взрывоопасные места.....	3
индикатор скорости полотна	61	Виртуальный рулон	65
индикатор смещения полотна	61	Включение	20
индикатор тенденции	60	Влажность воздуха	15
монитор дорожек.....	58	Возможности ввода	21
настройка чувствительности сканирования ..	59	кнопка-флажок.....	22
обзор раппорта.....	58	ниспадающее меню	22
показ последнего обнаруженного дефекта ..	58	редактируемое поле	21
показ эталонного изображения	58	Вспомогательные функции	
сигнальный индикатор	59	вызов вспомогательных функций	88
структура окна индикации	57	Вход	25
Архив дефектов	4, 64	Вывод из эксплуатации.....	114
виртуальный рулон	65	Выход.....	26
выбор дефекта	66	Главный выключатель	12, 20, 106
индикатор заданных настроек		Границы раппорта	40
чувствительности сканирования	68	установка границ раппорта	41

Дефект	4
Дефект структуры	4
Дефекты	
дефект структуры	4
класс дефекта	4
полосность	4
пятна	4
типы	4
цветовой контраст	4
Диагностика и устранение неисправностей	103
запуск системы	103
индикация на дисплее	104
синхронизация	103
Диагностические функции	92
Длина раппорта	32
Дорожки	42
задание дорожек	43
Загрузка заказа	55
Задание контрольных участков	45
Заказчик	53, 72
Защита от перенапряжений	14
Излучения	13
Изменение данных пользователя	99
Имя	98
Имя заказа	52, 72
Имя пользователя	98
Индикатор нагрузки системы	61
Индикатор результатов сканирования	60
Индикатор скорости полотна	61
Индикатор смещения полотна	61
Индикатор тенденции обнаруженного класса дефектов	60
Инспекционный режим	62
Инспекционный режим работы	
структура окна индикации	63
Инструкция по эксплуатации	
изображение кнопок	1
использование	2
символы	1
Интервалы технического обслуживания	107
Информационное окно	23
Информация	98
Исключение дефектов	78
Использование по назначению	3
Кабельные соединения	10, 106
Клавиатура	21
Класс дефекта	4
Кнопка-флажок	22
Компоненты системы	5
Контрольный участок	45
добавление контрольного участка	46
задание формы участка	48

изменение величины	50
изменение параметров контрольного участка	51
изменение позиции	50
многоугольник	48, 49
прямоугольник	48, 49
разметка контрольного участка	49
удаление контрольного участка	50
чувствительность к дефектам	47
эллипс	48, 49
Максимальное число дефектов	14
Масштабирование	28
Quick Zoom	28
Zoom in	28
Zoom out	28
цифровое увеличение	28
Машина	53, 72
Меню протокола заказа	71
Место эксплуатации	15
Модем	
технические характеристики	16
Модули камер	
Транспортировка	
Модуль камеры	5, 11
очистка осветительных блоков	109
очистка смотрового окна	109
техническое обслуживание	109
Монитор дорожек	58
Монтаж	19
Навигация одной кнопкой	27
Навигация по изображению	27
Нагрузка системы	61
Настройка освещения	35
Настройки заказа	31
Ниспадающее меню	22
Номер заказа	53, 72
Обзор данных протокола	
брак	82
время начала	82
время окончания	82
дефекты DD	82
начальная длина	82
номер рулона	82
общая длина	82
проверенная длина	82
резюме результатов сканирования	82
Обзор раппорта	58
Обнаружение дефектов печати	
величины определяемых дефектов	9
максимальная скорость полотна	14, 31
максимальное число дефектов	14
разрешение	14, 31
смещение полотна	14
условия	9

ширина полотна	14
Окно индикации	23
Окно состояния системы	69
Окружающая температура	15
Описание	72
Описание заказа	52
Описание системы	4
Осветительные блоки	11, 35
автоматическое отключение	6, 35
замена осветительных блоков	110
очистка акриловых крышек	109
техническое обслуживание	109
Освещение проходящим светом	37
Освещение светлого поля	36
Освещение темного поля	36
Основная экранная маска	
панель инструментов	24
структура	23
элементы управления	24
Открытие Job Setup	29
Память заказов	54
загрузка заказа	55
закрытие памяти заказов	55
открытие памяти заказов	54
сохранение заказа	54
удаление заказа	55
Панель инструментов	23, 24
Пароль	94, 98
Перечень событий и дефектов	
анализ	86
время	86
дополнительная информация	87
изображение	87
позиция раппорта	86
расстояние от конца рулона	86
расстояние от начала заказа	86
результат	86
событие	86
План технического обслуживания	107
Поворот на 180°	33
Подтверждение пароля	98
Показ системных сообщений	92
Полосность	4
Потребляемая мощность	14
Пояснительные данные к заказу	52
Права доступа пользователя	94
Принтер	70, 79
Программное обеспечение	
дополнение	2
Протокол заказа	4, 70
View Control	76
анализ протокола	80

вызов протокола	79
завершение протоколирования	74
запуск протоколирования	73
исключение дефектов	78
меню протокола заказа	71
обзор данных протокола	82
обзор настроек чувствительности сканирования	83
обновление индикации	78
пауза	73
перечень событий и дефектов	85
показ протокола	75
правила составления имени файла	75, 79
приостановка протоколирования	73
протокол рулона	84
распечатка протокола	79
режим индикации	77
сохранение протокола	74
условия	70
функция прокрутки	78
шапка протокола	80
элементы управления	71
Протокол рулона	70
Процессоры обработки изображений (PCO)	
техническое обслуживание	113
Пульт управления	7
очистка корпуса	112
проверка работоспособности вентиляторов	112
технические характеристики	16
техническое обслуживание	112
Пятна	4
Рабочий язык	98
Разрешение	14
Распечатка протокола	79
Распределительный шкаф PCO	8
длина соединительного кабеля	16
очистка корпуса	112
проверка работоспособности вентиляторов	112
технические характеристики	16
техническое обслуживание	112
Реверсирование направления хода полотна	33
Редактируемое поле	21
Режим индикации	
все рулоны	77
номер рулона	77
первый рулон	77
предыдущий рулон	77
резюме	77
текущий рулон	77
Режимы работы	56
автоматический режим	56
архив дефектов	64
инспекционный режим	62

Сенсорный дисплей		Удаление заказа	55
очистка экрана.....	113	Удаление учетной записи пользователя...	100
техническое обслуживание	113	Указания по технике безопасности.....	2, 10
Сервисный разъем	7	Управление учетными записями	
Сигнал смены рулона.....	70	пользователей.....	94
Сигнальный индикатор.....	59	login	25
Системные меню		logout	26
вызов системных меню.....	88	вход	25
Системные настройки	88	выход	26
Скорость полотна	31, 61	изменение данных пользователя	99
Смещение полотна	14, 61	имя	98
Создание заказа	29	имя пользователя	98
Создание новой учетной записи		информация	98
пользователя	97	открытие меню управления учетными	
Сохранение заказа	52, 53, 54	записями пользователей	96
Степень защиты.....	12	пароль	94, 98
Температура хранения.....	15	подтверждение пароля	98
Технические характеристики	14	права доступа пользователя.....	94
блок камер	15	создание новой учетной записи пользователя.	97
модем.....	16	тип пользователя	94, 97
потребляемая мощность	14	удаление учетной записи пользователя	100
пульт управления.....	16	фамилия	98
распределительный шкаф PCO.....	16	язык.....	98
система обнаружения дефектов печати.....	14	Управляющий компьютер (ОСО)	
условия окружающей среды.....	15	техническое обслуживание	113
электропитание	14	Фамилия	98
Техническое обслуживание	106	Функция автовогода	
блок камер	108	активация функции автовогода	90, 91
блок освещения проходящим светом.....	111	Хранение	18
блок освещения светлого поля	109	Цветовой контраст.....	4
блок освещения темного поля	109	Число полос	33
модуль камеры.....	109	Чувствительность	59
осветительные блоки.....	109	Чувствительность сканирования.....	59
план технического обслуживания	107	Ширина полотна	14
процессоры обработки изображений (PCO) ..	113	Экранная клавиатура	21
пульт управления.....	112	активация экранной клавиатуры	90, 91
распределительный шкаф PCO.....	112	Электропитание	14
сенсорный дисплей.....	113	Электростатический разряд	13
управляющий компьютер (ОСО).....	113	защита от электростатического разряда.....	13
Тип пользователя	94, 97	Элементы управления	24
Типы дефектов.....	4	Эталонное изображение.....	4, 38, 58
Транспортировка.....	17	получение нового эталонного изображения ...	39
Модули камер.....	18	принятие эталонного изображения.....	38
Увеличение	28	Язык	98