

---

## Описание системы сериализации S-box

### Основные узлы системы

1. ЦРПТ Эмиссионный центр кодов.
2. L3 уровень. Программное обеспечение, позволяющее осуществить интеграцию кодов ЧЗ в CRM систему предприятия и уровень L2. Возможна функция подготовки задания для печати на принтеры/принтеры-аппликаторы.  
Данное ПО может быть представлено в виде:
  - индивидуально установленного ПО;
  - Модуль для существующей CRM;
  - являться функциональной доработкой существующей CRM предприятия;

3. CRM Предприятия. Учетная система предприятия;

4. Принтер. Рассматривается 2 основных варианта нанесения кодов:
  - Через аппликаторы, тогда в качестве принтера выступает термотрансферный принтер. Недостатком такого способа печати является существенное количество расходного материала в виде ленты и ограниченная скорость нанесения. Достоинством – то что напечатанный код практически гарантированно хорошего качества и может быть нанесен почти на любую поверхность изделия (Банки/Бутылки).
  - Непосредственное нанесение на поверхность. В качестве принтеров в этом подходе рассматриваются термоструйные принтеры и лазерное нанесение. Недостатком такого подхода является сложность позиционирования изделий в зоне печати. В случае лазерной печати высокая цена решения. В случае термоструйного решения – жесткие требования к поверхности, на которой допустимо печатать код. Достоинством же является механическая устойчивость напечатанного кода, высокие скорости печати. Относительно дешевое обслуживание по сравнению с принтером аппликатором.

Для варианта **b** необходимо четкое позиционирование изделия в пространстве. Для решения данной задачи предлагается использовать стабилизаторы положения изделия «см. пункт 10».

5. S-Box.Core – Устройство, позволяющее организовать логику учета продукции на уровне L2. Данное решение является полевым (цеховым) решением, с защитой IP 66. В качестве аппаратного решения применяется промышленный компьютер в безвентиляторном исполнении. Органом управления является ЖК touch-панель, позволяющая запускать/останавливать задания, распределять задания на разные линии, формировать и отправлять отчеты на уровень L3, включать режим ручного вывода из оборота (отбраковки) кодов и т. д. S-box.Core является основным модулем управления, к которому

подключаются сканеры, принтеры и прочее оборудование. S-box позволяет подключать до 4 автоматических или ручных производственных линий, при этом состав линий может быть скомбинирован. Например, возможно подключение двух автоматических и двух ручных производственных линий. Возможна ручная и автоматическая агрегация.

Функции S-box.Core:

- Питание полевых устройств.
- Подключение к технологической сети Ethernet.
- Осуществление доступа к технологической Wifi сети (опционально).
- Сбор/хранение данных о индивидуальных и групповых кодах.
- Печать индивидуальных и групповых кодов.
- Прием заданий на производство от ПО L3, отправка отчетов о фактически выпущенной продукции в ПО L3.
- Человеко-машинный интерфейс.
- Исключение из отчета вручную бракованной продукции при помощи ручного сканера.
- Останов производственных линий в случае повторяющегося брака ИК.

6. S-Vox.TCD – программно-аппаратное решение на базе Терминалов сбора данных, позволяющее реализовать ручные функции:

- Учет индивидуальных кодов произведенной продукции;
- Ручная отбраковка позиций с читающимися кодами;
- Группировка/разгруппировка кодов в упаковки уровня паллет или групповой упаковки;

Терминал сбора данных подключается к S-Vox.Core по Wi-Fi. ТСД могут работать вне сети Wifi и хранить данные локально, передавать их в S-box.Core при восстановлении сетевого соединения.

7. Аппликатор. Используется для нанесения напечатанных стикеров на банки и бутылки. Может идти в составе термотрансферного принтера. В случае групповой упаковки возможно нанесение кода с 4х сторон (Передний торец, бока и верх).

8. S-Vox.Spot. Точка контроля нанесенной кода на базе промышленного сканера. Также выдает сигнал управления на систему отбраковки S-BOX.Reject.

Поддерживается 3 типа оборудования:

- Промышленный сканер Datalogic Matrix 220 - для задач считывания кодов с временем обработки до 200 мс;
- Промышленный сканер IFM O2I500 - для задач считывания кодов с временем обработки до 200 мс;
- Система технического зрения Datalogic MX-E90 - для задач считывания кодов на высоких скоростях, контроля качества произведенной продукции.

Задачи группировки так же решается установкой сканера групповой упаковки.

9. S-BOX.Reject – система отбраковки, перемещающая продукцию с отсутствующим или некачественным индивидуальным или групповым кодом на параллельный поток или в накопитель. В зависимости от технологической задачи и типа продукции поставляется в трех различных исполнениях:

- Пневматический толкатель — устанавливается на сыры, масло, жесткие пакеты, групповую упаковку.
  - Валик поворотный с сервоприводом — устанавливается на бутылки, жесткие пакеты.
  - Ступенчатый пневматический толкатель (8 ступеней) — устанавливается на бутылки при необходимости плавного перемещения на параллельный поток.
10. Система стабилизации продукции. Представляет собой зажимной протяжный механизм, в котором изделия не меняют своего углового положения по оси вращения, минимизируется колебания. Это позволяет нанести DM код на отведенное для этого место. Возможно дооснащение системой определения угла поворота на базе MX-E90 для лазерных принтеров. Если устанавливается система определения угла, то верификация кода производится тем же MX-E90.
11. Система подсветки. В случае необходимости дополнительной подсветки рекомендуется использовать DomeLite.

## Связи

1-2-1 Заказ кодов, эмиссия кодов;

2-3-2 Получение плана производства для формирования запроса кодов. Задания на производственные линии, сменные задания, Отчетность о выпущенной/сгруппированной продукции, формирование заданий на производство с привязкой DL кодов;

2-4 Задание на печать кодов. Учет напечатанных кодов.

2-5-2 Выдача заданий, получение отчетов о выпущенных кодах, кодах групповых упаковок, отбракованных кодов.

5-6 Выдача заданий на линию, получение информации о прочитанных, отбракованных, сгруппированных кодах.

5-4 Выдача задания на печать для принтера-аппликатора.

5-8-5 Получение индивидуальных кодов, мониторинг состояния связи

8-9 Сигнал на отбраковку продукции

Предварительная стоимость элементов системы

№				Стоимость с НДС 20%
4	Принтер термотрансферный + функция печати P.box	ZT510 и др.	Zebra	300 000 ₽
	Принтер термоструйный	vj wolke m610	Videojet	
	Принтер лазерный	Videojet 3340	Videojet	
5	S-Vox.Core		Альбига	780 000 ₽
6	S-VOX.TCD	Honeywell eda51	Альбига	280 000 ₽
7	Аппликатор	FM-LS	FORMARKS	300 000р
8	S-Vox.Spot	Matrix 220 или O21500	Альбига	480 000 ₽
9	S-Vox.Reject			От 230 000 ₽
10	Система стабилизации			350 000 ₽
11	Система подсветки	Small Dome Light DL194	Advanced Illumination	1000 €