

Asahiseiko

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ /
КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

СОДЕРЖАНИЕ

1.0	Введение	1
2.0	Характерные особенности	2
2.1	Функции	2
2.2	Спецификация карт	2
2.3	Срок службы	3
3.0	Установка	4
3.1	Важное замечание по технике безопасности	4
3.2	Условия эксплуатации	4
3.2.1	Расположение	4
3.2.2	Температура	4
3.2.3	Относительная влажность	4
3.2.4	Ориентация	4
3.3	Механическое оборудование	4
3.3.1	Габаритные размеры	4
3.3.2	Вес	4
3.3.3	Крепежные детали	5
3.3.4	Размер гнезда	5
3.3.5	Нерабочие зоны	5
3.4	Электрооборудование	6
3.4.1	Требования источника питания	6
3.4.1.1	Блок питания 12В	6
3.4.1.2	Блок питания 24В	7
3.4.1.3	Подключение к источнику питания	7
3.4.1.4	Номинальный ток предохранителя	7
3.4.2	Заземление корпуса	7
3.4.3	Сопротивление изоляции	7
3.4.4	Диэлектрическая прочность	7
3.4.5	Параллельный интерфейс управления	7
3.4.5.1	Сопрягающий соединитель.....	7
3.4.5.2	Схема соединения контактов	8
3.4.6	Электрические характеристики сигнала	10
3.4.6.1	Входной сигнал	10
3.4.6.2	Выходной сигнал	10
3.4.7	Действие сигнала управления	11
3.4.7.1	Выходной сигнал залипания	13
3.4.7.2	Выходной сигнал вмешательства	13
3.4.7.3	Входной сигнал блокировки	14
3.4.7.4	Функция выброса	14
3.4.7.5	Прием, обмен данными и выброс смарт-карты	17
3.4.7.6	Прием, обмен данными и задержание смарт-карты.....	18
3.4.7.7	Сброс состояния залипания и выброс смарт-карты	19
3.4.7.8	Сброс состояния залипания и задержание смарт-карты	20
3.4.7.9	Сброс состояния залипания и прием смарт-карты	21

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.10	Сброс состояния вмешательства	22
3.4.7.11	Цикл включения и выключения очистки разъема смарт-карт с помощью чистящей карты	23
3.4.8	Пользовательский интерфейс	24
3.4.8.1	Выход светодиода	24
3.4.8.2	Входной сигнал управления	25
3.4.9	Контактный интерфейс	25
3.4.9.1	Сопрягающий соединитель	26
3.4.9.2	Схема подключения контактов	26
4.0	Техническое обслуживание	27
4.1	Важное замечание по технике безопасности	27
4.2	Общие указания	27
4.2.1	Чистка	27
4.2.2	Детали, заменяемые по графику	27
4.2.3	Заменяемые детали	27
4.3	Процедура чистки	28
4.3.1	Чистка роликов и роликовых опор	28
4.3.2	Чистка датчиков	28
4.3.3	Чистка разъема смарт-карт	28
4.4	Процедура проверки	29
4.4.1	Проверка и регулировка приводных ремней	30
4.5	Замена узла разъема смарт-карт	31
4.6	Монтаж гнезда входа/выхода	33
5.0	Маркировка CE	34
Приложение I – Протокол последовательной связи SCD-2500		ii
6.0	Введение	iii
7.0	Спецификация процесса обмена данными	iv
7.1	Общие особенности	iv
7.1.1	Спецификация электрооборудования	iv
7.1.2	Режим	iv
7.1.3	Скорость передачи информации	iv
7.1.4	Структура цикла	iv
7.1.5	Обнаружение ошибок	iv
7.1.6	Протокол сообщений	iv
7.2	Таймауты	v
7.2.1	Межсимвольный таймаут	v
7.2.2	Таймаут ответа	v
7.3	Режим автоматического определения скорости передачи и четности	v
8.0	Схемы подключения интерфейса	vi
8.1	Схемы подключения контактов интерфейса RS-232	vi
8.2	Типовая схема соединения интерфейса RS-232	vi
9.0	Протокол обмена данными	vii
9.1	Коды управления	vii
9.2	Формат сообщения	vii
9.3	Символ проверки блока (BCC)	vii
9.4	Запрос (ENQ)	vii
9.5	Последовательность обмена данными	viii
9.5.1	Нормальный режим работы А – двусторонняя передача сообщения	viii
9.5.2	Нормальный режим работы В – односторонняя передача сообщения	viii
9.5.3	Ошибка 1 – Запрашиваемое устройство сообщает о таймауте, а контроллер повторно отправляет запрос	viii
9.5.4	Ошибка 2 – Контроллер получает ошибку подтверждение и повторно отправляет запрос	viii

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.5.5	Ошибка 3 – Таймаут ответа устройства на команду и повторная отправка команды контроллером	ix
9.5.6	Ошибка 4 – Ошибка получения устройством команды и повторная отправка команды контроллером	ix
9.5.7	Ошибка 5 – Контроллер отвечает об ошибке получения и повторно отправляет команду	ix
9.6	Сообщения команды и ответа	x
9.6.1	Формат сообщения	x
9.6.2	Идентификаторы сообщения	xi
9.6.3	Определения сообщения	xii
9.6.3.1	Запрос состояния (SR)	xii
9.6.3.2	Запрос конфигурации (CR)	xv
9.6.3.3	Выброс карты (CE)	xv
9.6.3.4	Задержание карты (CC)	xv
9.6.3.5	Цикл карты (CY)	xvi
9.6.3.6	Прием карты (CA)	xvi
9.6.3.7	Управление блокировкой (LC)	xvii
9.6.3.8	Сброс вмешательства (RT)	xvii
9.6.3.9	Сброс залипания (RS)	xviii
9.6.3.10	Записать в память ЭСППЗУ пользователя	xviii
9.6.3.11	Прочитать из памяти ЭСППЗУ пользователя	xix
9.6.3.12	Прочитать информацию о функционировании (RO)	xx
9.6.3.13	Режим очистки (CM)	xxi
9.6.3.14	Продажа карты (CV)	xxi
9.6.3.15	Состояние датчика (SS)	xxii
10.0	Использование памяти ЭСППЗУ	xxiii
10.1	Повторная попытка выброса	xxiv
10.2	Скорость передачи информации	xxiv
10.3	Четность цикла	xxiv
10.4	Межсимвольный таймаут	xxiv
10.6	Снятие салазкового механизма разъема смарт-карт	xxv
	Приложение II – Монтажный чертеж устройства MCE-2500	xxvi
	Приложение III – Идентификация деталей устройства MCE-2500	xxvii

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

1.0 Введение

Примечание: настоящий документ применим к любому устройству для выдачи/кодирования смарт-карт серии MCE-2500.

Устройство MCE-2500 по своим характеристикам превосходит и заменяет устройство серии MCE-2000.

Устройство MCE-2500 полностью отвечает требованиям ROHS (Правила ограничения содержания вредных веществ) и имеет несколько усовершенствований, внесенных в исходную конструкцию, а также различные дополнительные функции.

Устройство для чтения/кодирования смарт-карт серии MCE-2500 представляет собой устройство, предназначенное для использования в системах, в которых требуется прием смарт-карт, соответствующих стандарту ISO 7816.

Данное устройство может принимать и задерживать карты, обеспечивая возможность обмена данными между главной ЭВМ и картой.

Для обеспечения безопасности системы данное устройство контролирует положение карты внутри устройства, подавая предупредительный сигнал в случае обнаружения вмешательства.

Возможно управление блокировочным штифтом, установленным в гнезде для входа/выхода карты, для предотвращения вставления карты. Данный блокировочный штифт сохраняет свое положение даже в случае отключения электропитания устройства.

Устройство MCE-2500 не предназначено для использования на рынке в качестве отдельной промышленной установки для конечного применения. Компания Asahi Seiko (Europe) Limited также заявляет о том, что устройство MCE-2500 не должно использоваться в качестве 'автономного' блока, а должно применяться как компоновочный блок, устанавливаемый в главную ЭВМ.

В целях настоящего документа устройство для чтения/кодирования смарт-карт серии MCE-2500 будет называться "устройством", а оборудование, которое подключается и управляет данным устройством, будет называться "главной ЭВМ".

Настоящий документ охраняется авторским правом компании Asahi Seiko (Europe) Limited. Компания Asahi Seiko (Europe) Limited оставляет за собой право вносить изменения в любую часть данного документа без предварительного уведомления. Он предоставляется в конфиденциальном порядке и не может быть использован в любых иных целях, кроме тех, в которых он предоставляется. Запрещается осуществлять воспроизведение или копирование любой его части без предварительного письменного согласия компании Asahi Seiko (Europe) Limited. Если компания Asahi Seiko (Europe) Limited не приняла на себя договорное обязательство в отношении разрешенного использования информации и данных, содержащихся в настоящем документе, то такая информация и данные предоставлены без принятия на себя какой-либо ответственности, и компания Asahi Seiko (Europe) Limited снимает с себя всю ответственность, возникающую в связи с их использованием.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

2.0 Характерные особенности

2.1 Функции

Данное устройство может выполнять следующие функции:

- Принятие карты, вставленной пользователем для обмена данными между главной ЭВМ и картой, с последующим возвратом карты пользователю.
- Принятие карты, вставленной пользователем для обмена данными между главной ЭВМ и картой, с последующим задержанием карты.
- Задержание карты после неудачного обмена данными между главной ЭВМ и картой.
- Предотвращения вставления карты в гнездо для входа/выхода, если устройство, либо включено, либо выключено.
- Восстановление работы устройства после обнаружения состояния 'вмешательства' или 'залипания' карты.
- Повторное принятие карты, случайно оставленной в выходном гнезде

2.2 Спецификация карт

Смарт-карты стандарта ISO 7816, Часть 1 и 2. Кроме того, в данном устройстве также успешно используются карты толщиной от 0,45 мм до 0,8 мм. Запрещается использовать карты с рифлением.

2.3 Срок службы

Во всех системах следует составить график плановой замены узла разъема смарт-карт. Подробную информацию смотри в разделе 4.5.

Срок службы устройства MCE-2500 зависит от типа системы, в которых оно используется. Поэтому очень важно, чтобы перед началом использования пользователь выполнил анализ всей системы и составил соответствующий план профилактического обслуживания. Общие указания по техническому обслуживанию смотри в разделе 4.2.

В случае принятия соответствующего плана профилактического обслуживания, устройство MCE-2500 будет бесперебойно работать долгие годы.

В лабораторных условиях были проведены тщательные испытания всех компонентов, и были получены следующие результаты:

Гибкий контур (задержание карты) – более 2 миллионов операций.

Гибкий контур (карта в положении задержания) – более 2 миллионов операций.

Электромагнитный блокирующий штифт – более 1 миллиона операций.

Контактный разъем – более 1 миллиона операций.

Срок службы ролика для карт

Срок службы ремня

Срок службы электродвигателя

Однако следует отметить, что все испытания были проведены при идеальных "безупречных" условиях. Использование устройства в других условиях эксплуатации может существенно снизить данные показатели. Регулярная очистка устройства крайне необходима для обеспечения непрерывной надежной работы, как указано в разделе 4.0.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.0 Установка

3.1 Важное замечание по технике безопасности

Данное устройство имеет незащищенные движущиеся детали, и оно предназначено для установки в главную ЭВМ.

Лица, ответственные за установку данного прибора в главную ЭВМ, должны соблюдать требования, указанные во всех пунктах данного раздела.

3.2 Условия эксплуатации

3.2.1 Расположение

В корпусе главной ЭВМ.

3.2.2 Температура

Рабочая: от -10°C до +40°C

Хранение: от -20°C до +60°C

3.2.3 Относительная влажность

Без конденсации, от 30% до 90%

3.2.4 Ориентация

Установка должна монтироваться на горизонтальной поверхности с углом наклона $\pm 5^\circ$.

3.3 Механическое оборудование

3.3.1 Габаритные размеры

Смотри монтажный чертеж в Приложении II

3.3.2 Вес

Приблизительно 1,2 кг

3.3.3 Крепежные детали

Устройство крепится с помощью 4 винтов М3, как указано в разделе 3.2.4

Подробную информацию смотри на монтажном чертеже в Приложении II.

15/05/08

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.3.4 Размер гнезда

Смотри монтажный чертеж в Приложении II

3.3.5 Нерабочие зоны

Смотри монтажный чертеж в Приложении II.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4 Электрооборудование

В данном разделе содержится подробное описание электрических интерфейсов между устройством и главной ЭВМ.

Устройство имеет несколько интерфейсов, указанных ниже:

- (a) *Интерфейс управления*: данный интерфейс используется для управления и электропитания устройства с помощью различных функций, указанных в разделе 2.1.
- (b) *Контактный интерфейс*: данный интерфейс состоит из разъема, представляющего собой хост с 8 контактами смарт-карты в соответствии со стандартом ISO7816-1/2.
- (c) *Бесконтактный последовательный интерфейс*: данный интерфейс используется для связи со встроенной интерфейсной платой бесконтактной карты. См. отдельное руководство для бесконтактных карт ACG.
- (d) *Интерфейс антенны бесконтактных карт*: данный интерфейс используется для связи со встроенной антенной Mifare.

3.4.1 Требования источника питания

В наличии имеется две модели источника питания со следующими характеристиками:

Примечание. Напряжение питания выбирается с помощью переключателя на панели управления. Крайне важно, чтобы данный переключатель был установлен в правильное положение. Неправильная установка приведет к повреждению платы управления.

3.4.1.1 Блок питания 12В

Напряжение питания	12В пост. тока ±5%
Амплитуда пульсаций	0,2В размах (max.)

Потребляемый ток:	<i>Средний</i>	<i>Максимальный</i>
в режиме ожидания	200 мА	850 мА
во время работы	400 мА	2,5 А

3.4.1.2 Блок питания 24В

Напряжение питания	24В пост. тока ±15%
Амплитуда пульсаций	1,0В размах (max.)

Потребляемый ток:	<i>Средний</i>	<i>Максимальный</i>
в режиме ожидания	100 мА	600 мА
во время работы	250 мА	2.0А

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.1.3 Подключение к источнику питания

Подключение к источнику питания осуществляется с помощью 24-х контактного соединителя интерфейса управления (схему подключения контактов смотри в разделе 3.4.5.2). Для блоков питания 12В и 24В используется одинаковая схема подключения контактов, поэтому следует обеспечить подключение соответствующего напряжения.

3.4.1.4 Номинальный ток предохранителя

Данная установка не имеет предохранителя. Главная ЭВМ должна обеспечить защиту электрооборудования. Рекомендуется, чтобы в обоих блоках питания 12В и 24В использовался плавкий предохранитель 3 А, устойчивый к перенапряжениям.

3.4.2 Заземление корпуса

Корпус имеет электрическую изоляцию от источника питания. Конструкция главной ЭВМ должна обеспечивать все требования по заземлению. В рамках "Инструкций по эксплуатации" Директивы по электромагнитной совместимости (89/336/ЕЕС), компания Asahi Seiko (Europe) Ltd рекомендует, чтобы корпус был соединен с заземлением электросети.

3.4.3 Сопротивление изоляции

10MΩ или больше при наличии напряжения 500В пост. тока между каждым соединением интерфейса и металлическим корпусом.

3.4.4 Диэлектрическая прочность

Напряжение 500В перем. тока между каждым соединением интерфейса и металлическим корпусом.

3.4.5 Параллельный интерфейс управления

Данный интерфейс управления представляет собой 24-контактный (2x12) закрытый разъем (деталь № 90130-3124) встроенный в печатную плату, расположенную в нижней части устройства.

3.4.5.1 Сопрягающий соединитель

Примечание. Разъемы ленточного кабеля типа IDC HE совместимы с данным сопрягающим соединителем, и ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО.

Сопрягающий соединитель представляет собой 24-контактную штепсельную розетку типа Molex C-Grid III™. Информация об обжимных контактах, корпусе и номера деталей указаны в таблице 2.

15/05/08

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Производитель	Описание	Калибр провода (AWG)	Номер детали
Molex	Корпус – двухрядный, 24-хконтактный	-	90142-0024
Molex	Обжимной контакт – ролик / покрытие А	22-24	90119-0109
Molex	Обжимной контакт – ролик / покрытие Е		90119-0110
Molex	Обжимной контакт – ролик / покрытие F		90119-0111
Molex	Обжимной контакт – ролик / покрытие А	26-28	90119-0120
Molex	Обжимной контакт – ролик / покрытие Е		90119-0121
Molex	Обжимной контакт – ролик / покрытие F		90119-0122
Molex	Обжимной контакт – не закреплен / покрытие А	22-24	90119-2109
Molex	Обжимной контакт – не закреплен / покрытие Е		90119-2110
Molex	Обжимной контакт – не закреплен / покрытие F		90119-2111
Molex	Обжимной контакт – не закреплен / покрытие А	26-28	90119-2120
Molex	Обжимной контакт – не закреплен / покрытие Е		90119-2121
Molex	Обжимной контакт – не закреплен / покрытие F		90119-2122

Таблица 2 – Данные разъема параллельного интерфейса управления

Покрытие А: 1,75 мкм (69 м²) - олово/свинец поверх никеля.

Покрытие Е: 0,38 мкм (15 м²) - спец золото поверх никеля и 4 мкм (160 м²) олово/свинец поверх никеля.

Покрытие F: 0,76 мкм (30 м²) спец золото поверх никеля и 4 мкм (160 м²) олово/свинец поверх никеля.

3.4.5.2 Схема соединения контактов

№ контакта	Описание сигнала	Тип
12	Не используется	Не подключать
15	Сигнал выброса	Вход
16	Сигнал задержания	Вход
17	Сигнал приема	Вход
18	Сигнал блокировки	Вход
19	Сигнал сброса	Вход
20	Сигнал залипания	Выход
21	Сигнал вмешательства	Выход
22	Сигнал подключения	Выход
23	Сигнал выхода	Выход
24	Не используется	-
11	Земля сигналов	0В
1	Питание, плюс (12В или 24В пост. тока)	Раздел 3.4.1
2	Питание, плюс (12В или 24В пост. тока)	Раздел 3.4.1
3	Питание, минус (0В)	Раздел 3.4.1
4	Питание, минус (0В)	Раздел 3.4.1
5	Резервный	
6	Резервный	
7	Интерфейс RS-232 RX	Смотри Приложение I
9	Интерфейс RS-232 TX	Смотри Приложение I
14	Выход светодиода “-“	Раздел 3.4.8.1
8	Выход светодиода “+“	Раздел 3.4.8.1

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

10	Входной сигнал управления +	Раздел 3.4.8.2
13	Входной сигнал управления -	Раздел 3.4.8.2

Таблица 3 – Схема соединения контактов разъема параллельного интерфейса управления

Земля сигналов (контакт 11) имеет внутреннее соединение с минусом источника питания 0В (контакты 3 и 4) печатной платы. Земля сигналов используется, как для параллельного, так и последовательного интерфейса.

Расположение номеров контактов в сопрягающем соединителе, показанное со стороны подключения проводов, представлено на рисунке 1:

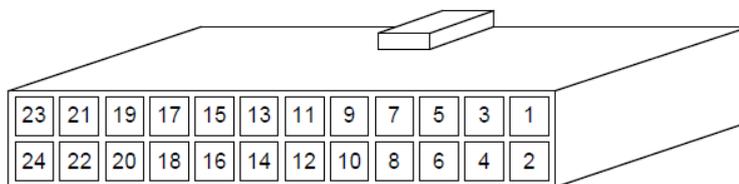


Рисунок 1 – Корпус сопрягающего соединителя интерфейса управления

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.6 Электрические характеристики сигнала

3.4.6.1 Входной сигнал

Входные сигналы устройства могут подаваться, либо с выхода, совместимого со схемой TTL, либо с выходного транзистора с разомкнутым коллектором. Все входные сигналы чувствительны к уровню.

Характеристики входного сигнала: $V_{ВН(max)} = 1,5 В$

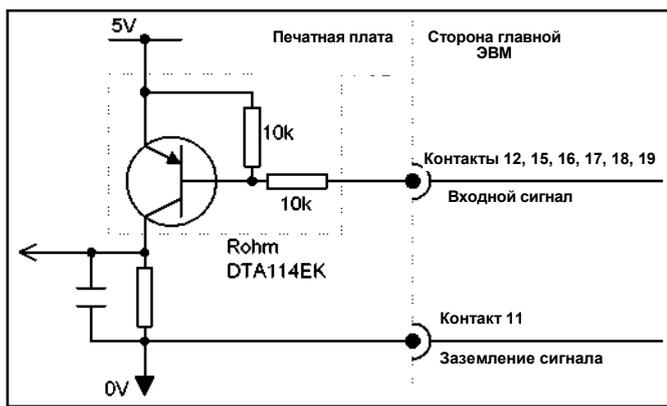


Рисунок 2 – Цепь входного сигнала

3.4.6.2 Выходной сигнал

Выходной сигнал имеет конфигурацию с разомкнутым коллектором.

Характеристики входного сигнала: $V_{O(max)} = 30В$

$I_{O(max)} = 100 мА$

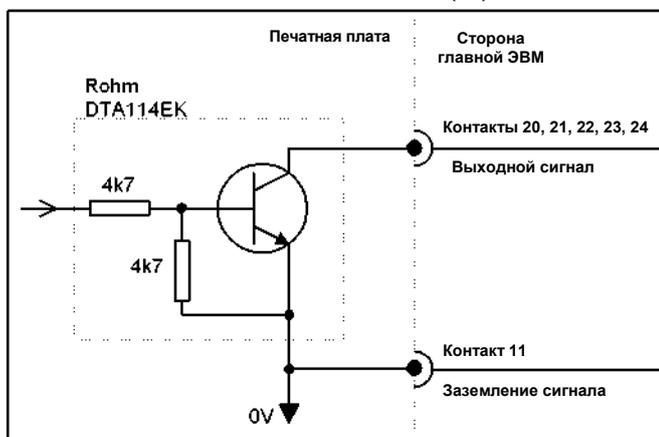


Рисунок 3 – Цепь выходного сигнала

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7 Управляющие сигналы

Параллельный интерфейс управления позволяет главной ЭВМ контролировать все функции устройства.

Устройство может находиться в одном из двух состояний: *Бездействие* или *Активно*.

- *Бездействие*: устройство находится в состоянии бездействия со вставленной картой или без нее, когда все входные сигналы управления имеют высокий уровень (за исключением сигнала блокировки).
- *Активно*: устройство находится в активном состоянии со вставленной картой или без нее, когда любой из входных сигналов управления имеет низкий уровень (за исключением сигнала блокировки).

В состоянии бездействия главная ЭВМ осуществляет контроль положения блокировочного штифта посредством входного сигнала блокировки, а в активном состоянии устройство осуществляет контроль посредством корректировки уровня входного сигнала блокировки в случае необходимости.

На рисунке 4 представлено расположение деталей, которые указаны далее в разделе 3.4.

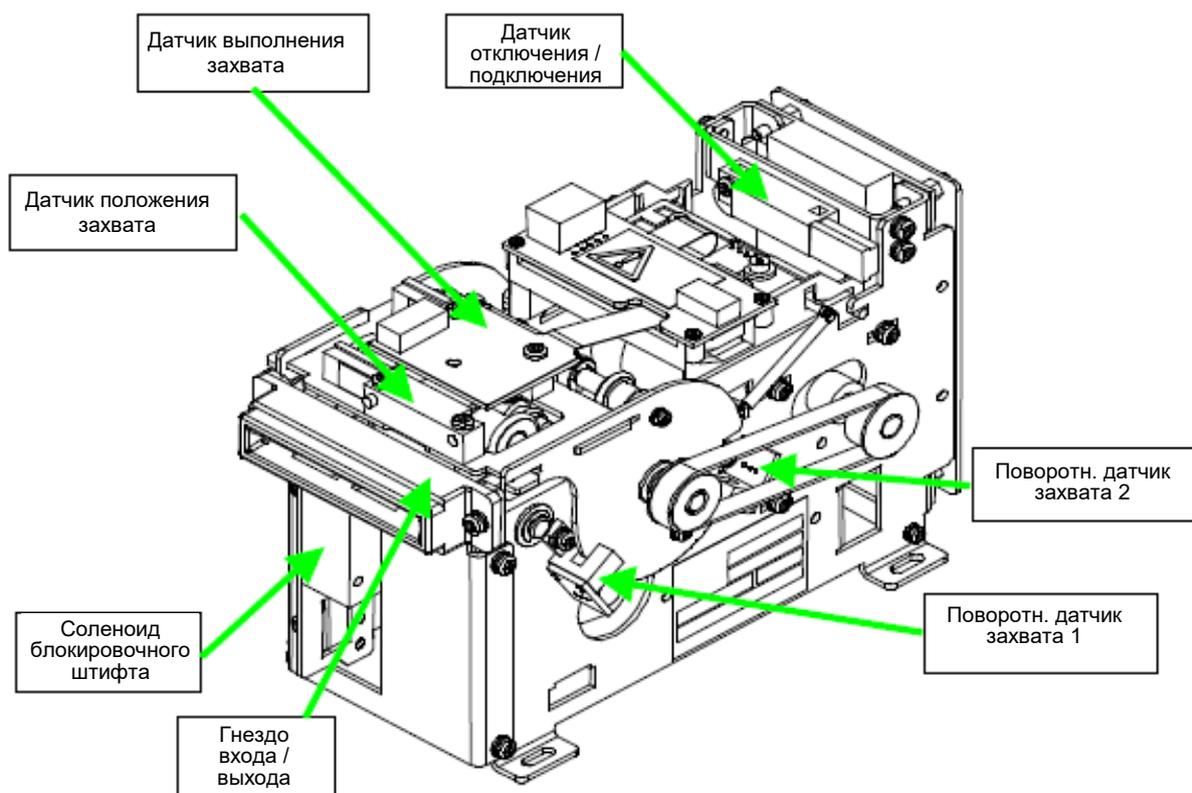


Рисунок 4 – Положение датчиков, гнезда и соленоида блокировки устройства SCD-2500

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.1 Выходной сигнал залипания

Если карта залипает или сминается во время работы, устройство подает низкий выходной сигнал залипания. Условия, при которых этот сигнал может быть подан, указаны ниже:

- Подключение питания к устройству при наличии карты или предмета в транспортном канале.
- Неисправность механизма захвата, приема или выброса карты.

В большинстве случаев главная ЭВМ может контролировать попытки устройства выйти из этого состояния. Подробную информацию смотри в разделах 3.4.7.10 и 3.4.7.11. В случае неудачного выполнения попыток потребуется ручное извлечение.

3.4.7.2 Выходной сигнал вмешательства

Состояние вмешательства возникает в том случае, когда устройство подает низкий выходной сигнал вмешательства.

Условия, при которых этот сигнал может быть подан, указаны ниже:

- Когда устройство захватывает карту, оно контролирует канал, в котором захватывается карта, для обеспечения ее успешного захвата. Например, если карта извлекается пользователем через гнездо входа/выхода, устройство обнаружит это и сообщит о состоянии вмешательства в главную ЭВМ.
- Когда карта находится в положении подключения (готова к выполнению обмена данными), выполняется контроль датчиков положения захвата и датчиков отключения/подключения. Состояние вмешательства указывается, если:
 - (a) неисправен датчик положения захвата, ИЛИ
 - (b) неисправен датчик отключения/подключения.

Для сброса состояния вмешательства смотри раздел 3.4.7.12. В случае наличия карты в транспортном канале после сброса сигнала вмешательства устройство укажет на наличие состояния залипания. Для сброса и автоматического восстановления из состояния залипания смотри разделы 3.4.7.10 и 3.4.7.11.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.3 Входной сигнал блокировки

Когда устройство находится в состоянии бездействия, главная ЭВМ осуществляет прямой контроль положения блокировочного штифта, расположенного в гнезде входа/выхода.

Для того чтобы открыть блокировочный штифт главная ЭВМ всегда подает высокий входной сигнал блокировки. Для того чтобы закрыть блокировочный штифт главная ЭВМ всегда подает низкий входной сигнал блокировки.

Блокировочный штифт имеет конструкцию затвора, поэтому необходимое положение сохраняется после отключения питания устройства. Если на блокировочный штифт оказывается ручное давление для его перемещения в обратное положение, устройство будет пытаться восстановить необходимое положение каждые 2 секунды. Для того чтобы вставить карту в устройство, блокировочное устройство всегда должно быть открыто (высокий сигнал блокировки).

3.4.7.4 Функция выброса

Если карта выброшена через гнездо входа/выхода, пользователь должен извлечь карту перед ее повторным вставлением. Если пользователь не извлекает карту и повторно толкает ее внутрь, устройство повторно выбросит ее. Следующая последовательность выполняется после выброса карты для того, чтобы убедиться, что карта не залипла в устройстве:

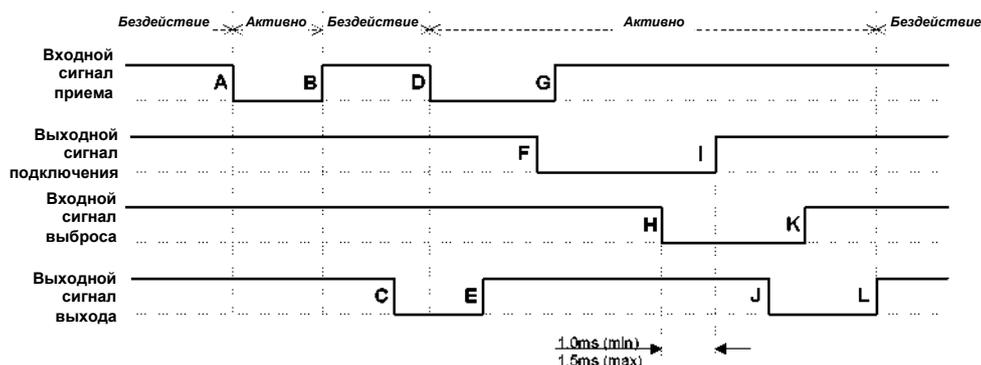
- (a) если карта была выброшена, но не извлечена пользователем из гнезда входа/выхода, устройство ждет 5 секунд, а затем попытается извлечь карту из гнезда входа/выхода в течение 0,5 секунд.
- (b) Если карта все еще не извлечена пользователем, устройство ждет еще 2 секунды, а затем попытается извлечь карту еще раз.
- (c) Процесс (b) повторяется:

Пять раз или до тех пор, пока пользователь не извлечет карту, после чего устройство входит в состояние залипания.
Следует учесть, что число попыток может быть задано – смотри раздел 10.0
Использование памяти ЭСППЗУ.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.5 Прием, обмен данными и выброс смарт-карты

Схема сигналов, показанная на рисунке 7, поясняет порядок управления устройством процессом приема карты в устройство через гнездо входа/выхода и перемещения на контактный разъем. После подключения выполняется обмен данными с картой, после чего карта выбрасывается через гнездо входа/выхода и готова к извлечению пользователем.



ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

- A: Главная ЭВМ подает низкий входной сигнал приема, заставляя устройство автоматически принимать карту, вставляемую в гнездо входа/выхода.
- B: Если выходной сигнал выхода не становится низким в связи с отсутствием карты в гнезде, главная ЭВМ может вернуться в состояние бездействия, подав высокий сигнал приема. После подачи высокого сигнала приема устройство не будет принимать карту.
- C: В противном случае главная ЭВМ может дожидаться, когда карта будет вставлена в гнездо. Когда вставленная карта будет обнаружена датчиком положения захвата, устройство подает низкий выходной сигнал выхода, указывая на то, что карта готова к приему.

Следует учесть, что устройство не открывает блокировочный штифт автоматически, чтобы карта вошла в устройство. Для его открывания главная ЭВМ должна подать высокий входной сигнал блокировки.

- D: Если главная ЭВМ обнаружит, что выходной сигнал выхода имеет низкий уровень, она подает низкий входной сигнал приема для того, чтобы устройство выполнило прием. Карта должна быть вставлена дальше, пока она не будет обнаружена датчиком выполнения захвата прежде, чем устройство подаст сигнал электродвигателю на прием вставленной карты в разъем смарт-карт.
- E: После входа карты в устройство, оно подает высокий выходной сигнал выхода.
- F: После успешного подключения карты к разъему устройство подает низкий выходной сигнал подключения.
- G: Главная ЭВМ подает высокий входной сигнал приема. Сейчас главная ЭВМ может обмениваться данными со смарт-картой с помощью контактного интерфейса.

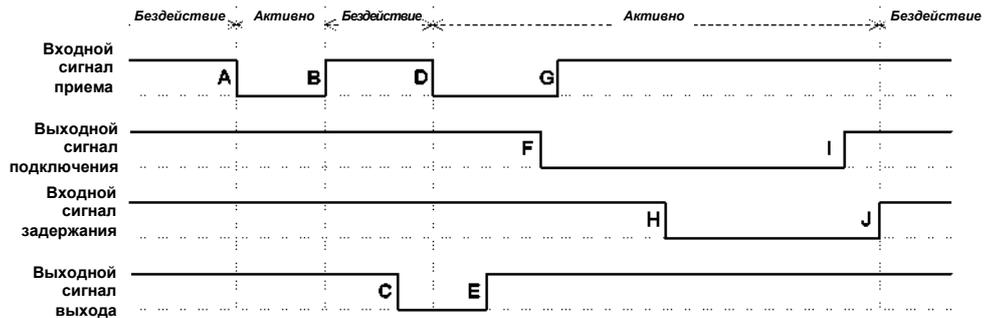
Пункты H - L: процесс выполнения такой же, что и в разделе 3.4.7.6, пункты D - H:

Рисунок 7 - Схема сигналов приема, обмена данными и выброса смарт-карты

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.6 Прием, обмен данными и задержание смарт-карты

Схема сигналов, показанная на рисунке 8, поясняет порядок управления устройством процессом приема карты в устройство через гнездо входа/выхода и перемещения на контактный разъем. После подключения выполняется обмен данными с картой, после чего карта задерживается.



ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

Пункты А: - G: процесс выполнения такой же, что и в разделе 3.4.7.8, пункты А: - G:

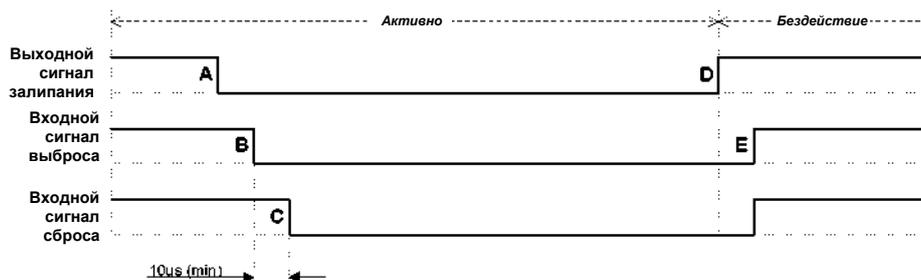
Пункты Н: - J: процесс выполнения такой же, что и в разделе 3.4.7.7, пункты D: - F:

Рисунок 8 - Схема сигналов приема, обмена данными и задержания смарт-карты

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.7 Сброс состояния залипания и выброс смарт-карты

Описание состояния залипания смотри в разделе 3.4.7.1. В случае возникновения состояния залипания, главная ЭВМ может попытаться устранить эту ситуацию и выбросить карту посредством подачи входных сигналов сброса и выброса. На схеме сигналов на рисунке 9 представлен порядок управления главной ЭВМ устройством для выполнения выброса карты, находящейся в состоянии залипания.



ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

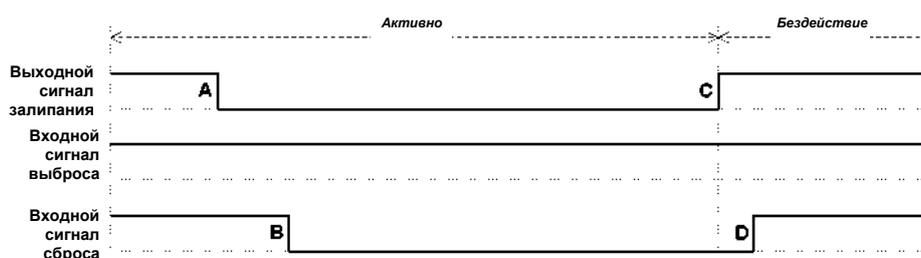
- A: Устройство входит в состояние залипания и подает низкий выходной сигнал залипания.
- B: Главная ЭВМ сначала подает низкий входной сигнал выброса для того, чтобы устройство выбросило карту при сбросе.
- C: Главная ЭВМ подает низкий входной сигнал сброса для выполнения последовательности сброса состояния залипания.
- D: После успешного выброса смарт-карты устройство подает низкий выходной сигнал залипания.
- E: Затем главная ЭВМ подает оба высоких входных сигнала выброса и сброса.

Рисунок 9 – Схема сигналов сброса состояния залипания и выброса смарт-карты

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.8 Сброс состояния залипания и задержание смарт-карты

Описание состояния залипания смотри в разделе 3.4.7.1. В случае возникновения состояния залипания, главная ЭВМ может попытаться устранить эту ситуацию и задержать карту посредством подачи входного сигнала сброса. На схеме сигналов на рисунке 10 представлен порядок управления главной ЭВМ устройством для выполнения выброса карты, находящейся в состоянии залипания.



ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

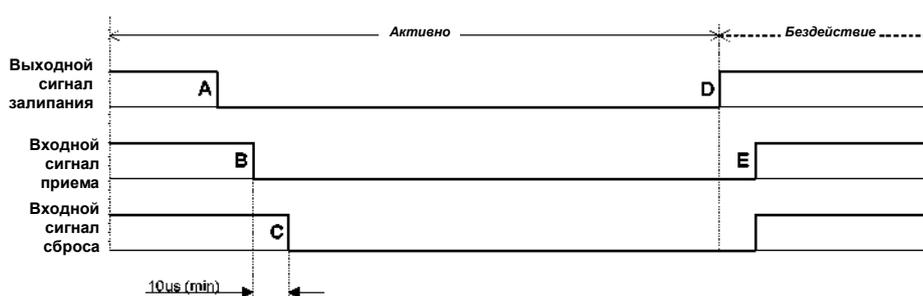
- A: Устройство входит в состояние залипания и подает низкий выходной сигнал залипания.
- B: Главная ЭВМ подает низкий входной сигнал сброса для выполнения последовательности сброса состояния залипания. Для задержания карты входной сигнал выброса всегда должен иметь высокий уровень.
- C: После успешного задержания смарт-карты устройство подает высокий выходной сигнал залипания.
- D: Затем главная ЭВМ подает высокий входной сигнал сброса.

Рисунок 10 - Схема сигналов сброса состояния залипания и задержания смарт-карты

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.9 Сброс состояния залипания и прием смарт-карты

Описание состояния залипания смотри в разделе 3.4.7.1. В случае возникновения состояния залипания, главная ЭВМ может попытаться устранить эту ситуацию и принять карту посредством подачи входных сигналов сброса и приема. На схеме сигналов на рисунке 10а представлен порядок управления главной ЭВМ устройством для выполнения приема карты, находящейся в состоянии залипания.



ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

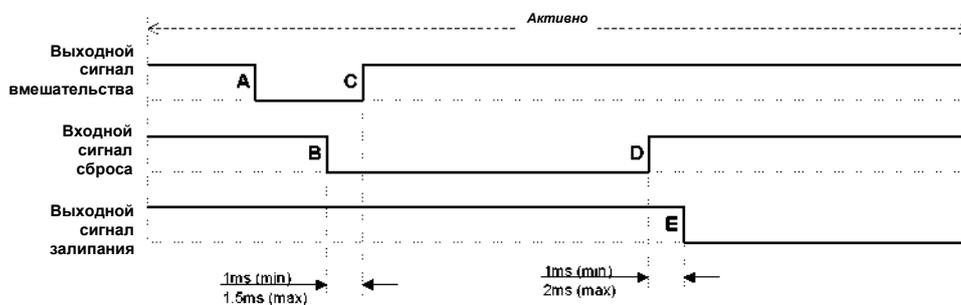
- A: Устройство входит в состояние залипания и подает низкий выходной сигнал залипания.
- B: Главная ЭВМ сначала подает низкий входной сигнал приема для того, чтобы устройство приняло карту при сбросе.
- C: Главная ЭВМ подает низкий входной сигнал сброса для выполнения последовательности сброса состояния залипания.
- D: После успешного принятия карты устройство подает высокий выходной сигнал залипания.
- E: Затем главная ЭВМ подает оба высоких входных сигнала приема и сброса.

Рисунок 10а - Схема сигналов сброса состояния залипания и приема смарт-карты

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.10 Сброс состояния вмешательства

Состояние вмешательства (как указано в разделе 3.4.7.2) может быть устранено посредством подачи низкого входного сигнала сброса, как показано на рисунке 11.



ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

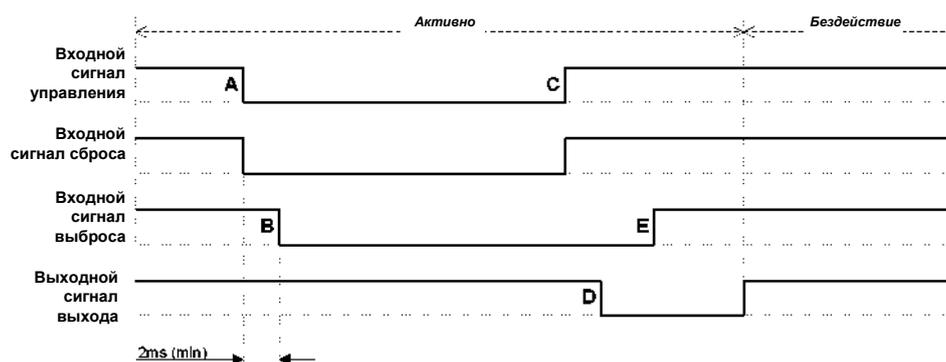
- A: Устройство входит в состояние вмешательства и подает низкий выходной сигнал вмешательства.
- B: Главная ЭВМ подает низкий входной сигнал сброса для устранения состояния вмешательства.
- C: Устройство подает выходной сигнал вмешательства.
- D: Главная ЭВМ подает высокий входной сигнал сброса.
- E: Если после сброса состояния вмешательства в транспортном канале имеется карта или посторонний предмет, устройство подает низкий выходной сигнал залипания.

Рисунок 11 - Схема сигналов сброса состояния вмешательства

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.7.11 Цикл включения и выключения очистки разъема смарт-карт с помощью чистящей карты

В данное устройство включен специальный циклический режим, позволяющий главной ЭВМ подавать команду устройству для повторяющегося включения и выключения цикла очистки разъема смарт-карты для очистки контактов разъема с помощью чистящей карты в качестве элемента плана профилактического обслуживания (подробную информацию смотри в разделе 4.3.3).



ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

- A: При установке чистящего диска в разъем смарт-карты главная ЭВМ сначала подает низкие входные сигналы управления и сброса.
- B: Затем главная ЭВМ подает низкий входной сигнал выброса для выполнения цикла очистки с помощью чистящей карты, установленной между гнездом входа/выхода и разъемом смарт-карты.
- C: Для завершения цикла и выброса чистящей карты главная ЭВМ сначала подает высокие входные сигналы управления и сброса.
- D: После успешного выброса чистящей карты устройство подает низкий выходной сигнал выхода для указания того, что карта находится в гнезде входа/выхода.
- E: Затем главная ЭВМ подает высокий входной сигнал выброса.
- F: После извлечения чистящей карты из гнезда входа/выхода устройство подает высокий выходной сигнал выхода.

Рисунок 12 – Схема сигналов цикла чистящей карты

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.8 Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс является компонентом 24-хконтактного разъема управления, используется для подачи сигналов на светодиод (LED) и обеспечивает прямое соединение с нажимной кнопкой (нормально разомкнутой).

Светодиод используется для индикации состояния залипания, а нажимная кнопка используется для ручного сброса состояния залипания.

3.4.8.1 Выход светодиода

Анод светодиода подключен к выходу светодиода "+" (контакт 8), а катод к выходу светодиода "-" (контакт 14).

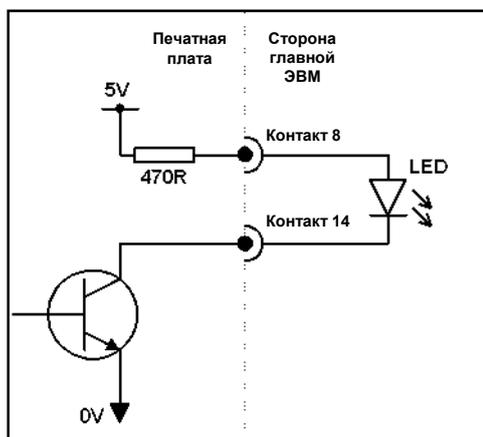


Рисунок 13 – Выходная цепь светодиода

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.8.2 Входной сигнал управления

Входной сигнал управления выполняет две следующие функции:

- (a) Если карта находится в устройстве, то этот сигнал используется таким же образом, что и входной сигнал сброса для ручного сброса состояния залипания.
- (b) Если в устройстве нет карты, то этот сигнал используется для включения специального режима очистки. Для включения специального режима очистки входной сигнал управления всегда должен быть подключен к 0В. Для выключения специального режима очистки входной сигнал управления должен находиться в разомкнутом состоянии. При включении этого режима ролики перемещаются вперед для того, чтобы их можно было очистить вручную.

Нажимная кнопка (нормально разомкнутая) подключена напрямую к входу управления “+” (контакт 10) входу управления “-” (контакт 13). Она выполняет такие же функции, что и входной сигнал сброса.

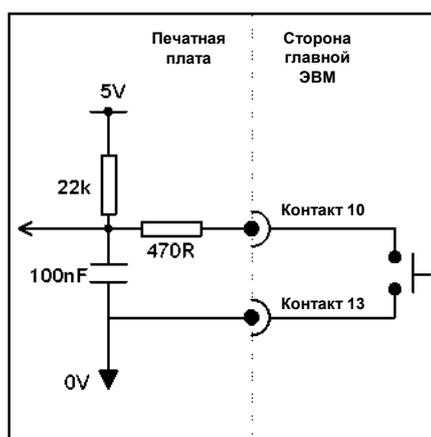


Рисунок 14 – Входной контур нажимной кнопки

3.4.9 Контактный интерфейс

Контактный интерфейс состоит из 10-контактного (2x5) закрытого разъема, расположенного в верхней части устройства непосредственно над посадочными контактами смарт-карты. Устройство не выполняет никакого обмена данными с картой. Этот интерфейс позволяет главной ЭВМ подключаться к 8 контактам смарт-карты.

Физический размер и положение разъема смарт-карты соответствует требованиям международного стандарта по “Идентификационным картам, имеющим интегральные схемы с контактами”, именуемого как ISO 7816-2:1988.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

3.4.9.1 Сопрягающий соединитель

Примечание. Разъемы ленточного кабеля типа IDC НЕ совместимы с данным сопрягающим соединителем, и ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО.

Сопрягающий соединитель представляет собой 10-контактную штепсельную розетку типа Molex C-Grid III™. Обжимные контакты такие же, что используются в сопрягающем соединителе интерфейса управления (смотри раздел 3.4.5.1). Ниже представлены номера деталей корпуса:

Производитель	Описание	Номер детали
Molex	Корпус – двухрядный, 10 контактов	90142-0010

Таблица 4 – Данные корпуса соединителя контактного интерфейса

3.4.9.2 Схема подключения контактов

№ контакта 10-контактного разъема	№ контакта согласно ISO 7816-2	Описание согласно ISO 7816-2
1	C3	CLK (тактирующий сигнал)
2	C4	Резервный
3	C2	RST (сигнал сброса)
4	-	Заземление печатной платы
5	C1	Vcc (напряжение питания)
6	-	Заземление печатной платы
7	C5	GND (Земля)
8	C8	Резервный
9	C6	Vpp (напряжение программирования)
10	C7	I/O (ввод/вывод данных)

Таблица 5 – Схема подключения контактов контактного интерфейса

Заземление печатной платы отсоединено и электрически изолировано от корпуса устройства. На рисунке 15 показано расположение номеров контактов сопрягающего соединителя со стороны подключения проводов:

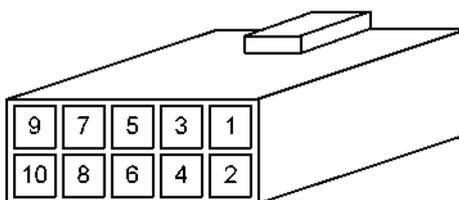


Рисунок 15: Корпус сопрягающего соединителя контактного интерфейса

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MSE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

4.0 Техническое обслуживание

4.1 Важное замечание по технике безопасности

Лица, выполняющие техническое обслуживание или ремонт данного устройства, должны быть осведомлены о том, что в устройстве имеются незащищенные движущиеся части, и поэтому следует соблюдать предосторожность для предотвращения получения травмы.

4.2 Общие указания

4.2.1 Чистка

- Каждые 5.000 циклов или 1 неделю (в зависимости от того, что произойдет раньше) выполнять процедуру чистки как указано в разделе 4.3.
- Каждый 1 месяц выполнять процедуру проверки как указано в разделе 4.4

ПРИМЕЧАНИЕ: Прием одной карты, затем выброс/задержание классифицируется как один цикл.

4.2.2 Детали, заменяемые по графику

После 400.000 циклов необходимо заменить узел разъема смарт-карты, как указано в разделе 4.5.

4.2.3 Заменяемые детали

Возможно, потребуется замена деталей в связи с их повреждением или неисправностью в течение срока службы.

Общий вид всех деталей представлен на перспективном изображении с пространственным разделением деталей в Приложении II

Соответствующая процедура по замене деталей будет представлена вместе с заменяемой деталью.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

4.3 Процедура чистки

4.3.1 Чистка роликов и роликовых опор

Для упрощения прочеса чистки существует специальный метод чистки, при котором выполняется наклон механизма захвата карты и перемещение роликов. При перемещении роликов можно удалить грязь с помощью тампона, пропитанного изопропиловым спиртом. Описание метода чистки смотри в разделе 3.4.8.2.

Роликовые опоры (расположенные над роликами) могут быть очищены таким же способом, однако необходимо поворачивать их рукой.

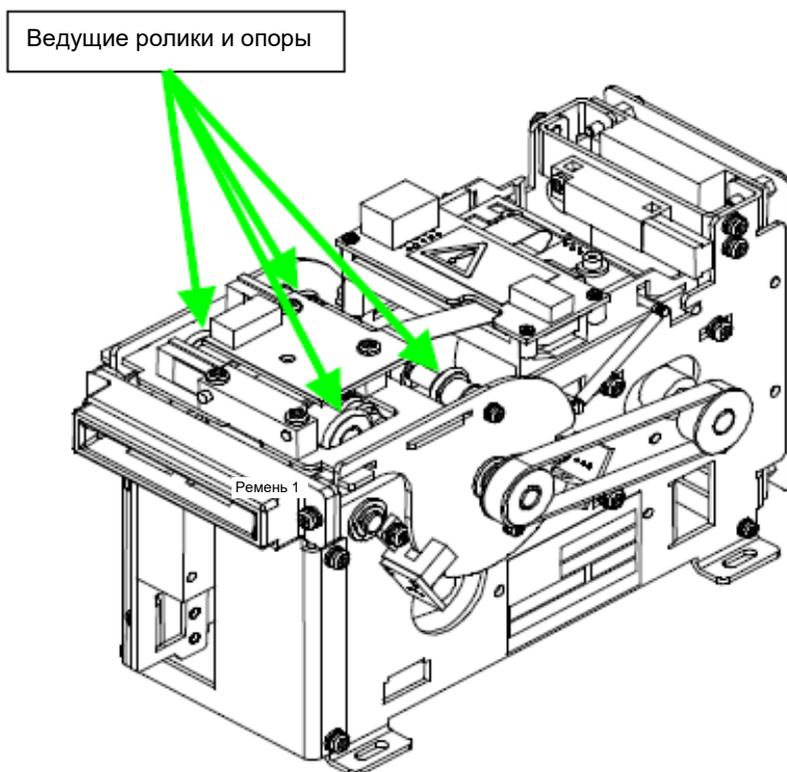


Рисунок 16 – Устройство MCE-2500

4.3.2 Чистка датчиков

С помощью сильной струи сжатого воздуха (*ПРИМЕЧАНИЕ*) удалить всю грязь/пыль с излучателей и корпусов всех датчиков (смотри положение датчиков на рисунке 4). В случае необходимости удалить въевшуюся грязь с помощью тампона, пропитанного изопропиловой чистящей жидкостью.

ПРИМЕЧАНИЕ: В продаже имеется большой ассортимент продукции для чистки сжатым воздухом.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

4.3.3 Чистка разъема смарт-карт

Очистить разъем смарт-карт с помощью соответствующей чистящей карты. Рекомендуется, чтобы разъем опускался на чистящую карту примерно 10 раз.

Описание процедуры выполнения циклического режима смотри в разделе 3.4.7.13.

Компания Asahi Seiko (Europe) Limited может поставить чистящие карты. Для получения подробной информации обратитесь в наш отдел продаж по следующим адресам и телефонам:

Тел: + 44 (0) 1892 518173

Факс: + 44 (0) 1892 518174

E-mail: sales@aseuro.co.uk

URL: www.aseuro.co.uk

При заказе чистящих карт следует указать номер детали:

- EMS101-BS-12 (комплект из 12 чистящих карт)

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

4.4 Процедура проверки

4.4.1 Проверка и регулировка приводных ремней

Проверить ремни 1 и 2 (смотри рисунок 17) на износ. Следует заменить любой поврежденный или слишком изношенный ремень

Натяжение ремня 1 может быть отрегулировано, и при правильной регулировке ремень 1 должен отклоняться на 5 – 8 мм при нажатии пальцем в центре самого длинного участка. Для натяжения этого ремня (смотри рисунок 17) необходимо выполнить следующие действия:

- (а) Ослабить 4 крепежных винта приводного электродвигателя;
- (б) Отрегулировать положение приводного электродвигателя до достижения необходимого натяжения ремня;

Затянуть 4 крепежных винта приводного электродвигателя.

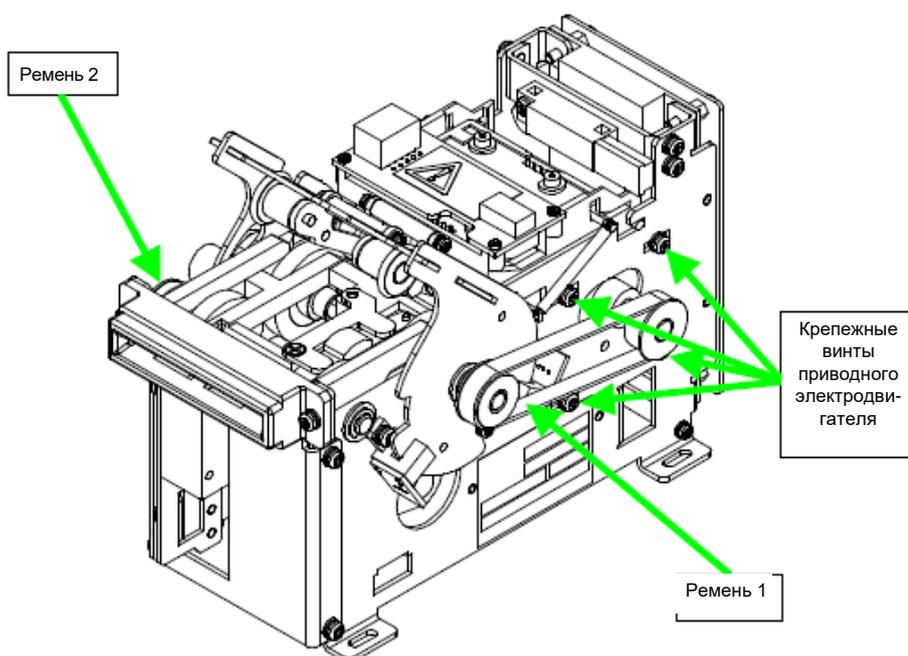


Рисунок 17 – Регулировка приводного ремня

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

4.5 Замена узла разъема смарт-карт

Заменять узел разъема смарт-карт каждые 400.000 циклов (Примечание).

Для демонтажа узла разъема смарт-карт выполнить следующие действия:

- (a) Отсоединить жгут проводов от разъемов жгута проводов 1 и 2, показанных на рисунке 18.
- (b) Снять две возвратные пружины, показанные на рисунке 18.
- (c) Отвернуть крепежный винт узла разъема смарт-карты, показанный на рисунке 18.
- (d) Отвернуть крепежные винты гибкой печатной платы, показанной на рисунке 18.
- (e) Снять узел разъема смарт-карты, показанный на рисунках 18 (i) и (ii).

Замена узла разъема смарт-карты осуществляется в обратном порядке согласно пунктам (a) - (e).

Примечание: Прием одной карты с последующим выбросом/задержанием классифицируется как один цикл.

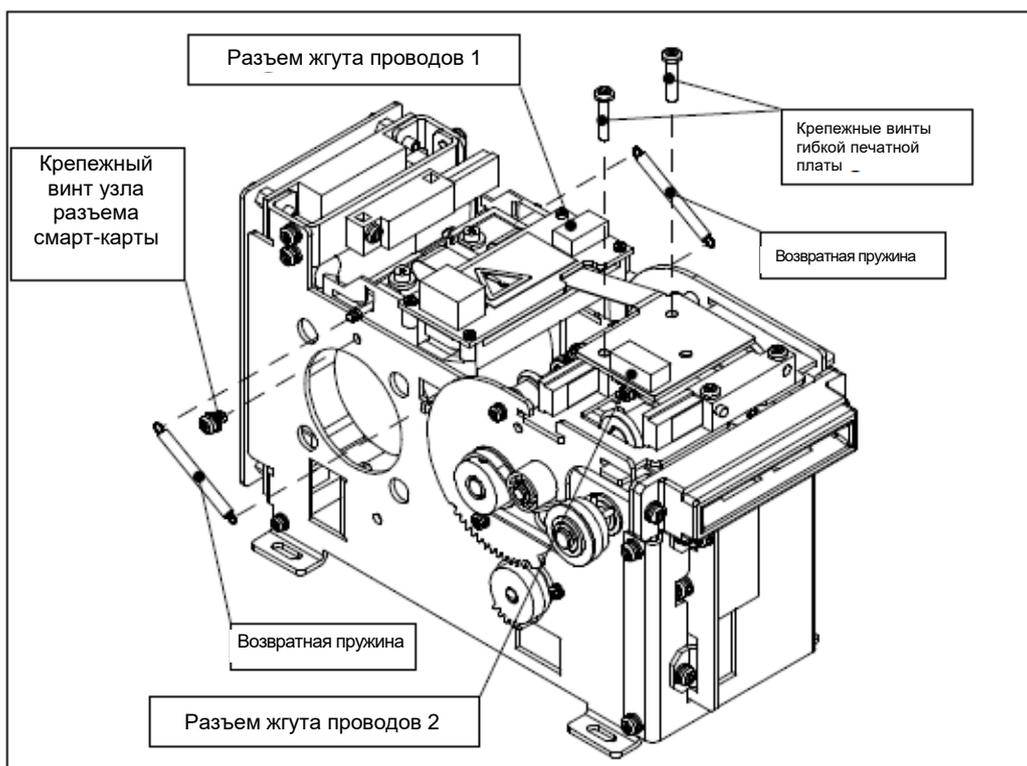
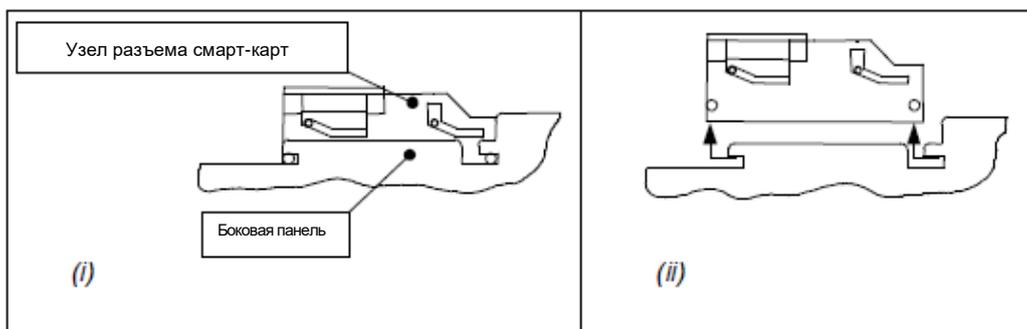


Рисунок 18 – Снятие деталей узла разъема смарт-карт



**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

4.6 Монтаж гнезда входа/выхода

В случае извлечения гнезда входа/выхода из устройства при повторном монтаже следует убедиться в том, что крепежные винты затягиваются в соответствующей последовательности (как показано на рисунке 19).

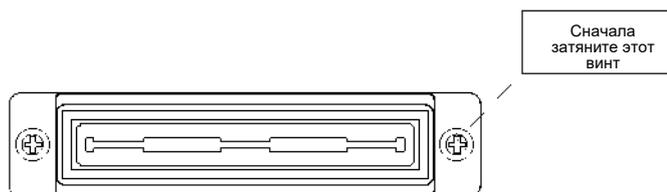


Рисунок 19 – Затягивание крепежных винтов гнезда входа/выхода

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

5.0 Маркировка CE

В компании Asahi Seiko (Europe) Limited принято решение, что устройство MCE-2500 не требует маркировки CE. Это решение основано на нашем истолковании следующих Европейских директив:

- **Европейская директива по электромагнитной совместимости (89/336/ЕЕС)**

Устройство MCE-2500 не “предназначено для использования на рынке в качестве отдельной промышленной установки для конечного применения”. Поэтому единственным обязательным условием является приложение инструкций по эксплуатации.

- **Европейская директива по машиностроению (89/392/ЕЕС)**

Компания Asahi Seiko (Europe) Limited заявляет, что “устройство MCE-2500 не должно использоваться в качестве ‘автономного’ блока, а должно применяться как компоновочный блок, устанавливаемый в главную ЭВМ”. Данная декларация о соответствии компонентов означает, что директива по машиностроению не применяется к устройству MCE-2500.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Приложение I – Протокол последовательной связи MCE-2500.

Приложение I - Протокол последовательной связи MCE-2500	ii
6.0 Введение	iii
7.0 Спецификация процесса обмена данными	iv
7.1 Общие особенности	iv
7.1.1 Спецификация электрооборудования	iv
7.1.2 Режим	iv
7.1.3 Скорость передачи информации	iv
7.1.4 Структура цикла	iv
7.1.5 Обнаружение ошибок	iv
7.1.6 Протокол сообщений	iv
7.2 Таймауты	v
7.2.1 Межсимвольный таймаут	v
7.2.2 Таймаут ответа	v
7.3 Режим автоматического определения скорости передачи и четности	v
8.0 Схемы подключения интерфейса	vi
8.1 Схемы подключения контактов интерфейса RS-232	vi
8.2 Типовая схема соединения интерфейса RS-232	vi
9.0 Протокол обмена данными	vii
9.1 Коды управления	vii
9.2 Формат сообщения	vii
9.3 Символ проверки блока (BCC)	vii
9.4 Запрос (ENQ)	vii
9.5 Последовательность обмена данными	viii
9.5.1 Нормальный режим работы А – двусторонняя передача сообщения	viii
9.5.2 Нормальный режим работы В – односторонняя передача сообщения	viii
9.5.3 Ошибка 1 – Запрашиваемое устройство сообщает о таймауте, а контроллер повторно отправляет запрос	viii
9.5.4 Ошибка 2 – Контроллер получает ошибку подтверждение и повторно отправляет запрос	viii
9.5.5 Ошибка 3 – Таймаут ответа устройства на команду и повторная отправка команды контроллером.....	ix
9.5.6 Ошибка 4 – Ошибка получения устройством команды и повторная отправка команды контроллером	ix
9.5.7 Ошибка 5 – Контроллер отвечает об ошибке получения и повторно отправляет команду	ix
9.6 Сообщения команды и ответа	x
9.6.1 Формат сообщения	x
9.6.2 Идентификаторы сообщения	xi
9.6.3 Определения сообщения	xii
10.0 Использование памяти ЭСППЗУ	xxiii
10.1 Повторная попытка выброса	xxiv
10.2 Скорость передачи информации	xxiv
10.3 Четность цикла	xxiv
10.4 Межсимвольный таймаут	xxiv
Приложение II – Монтажный чертеж устройства SCD-2500	xxvi
Приложение III – Идентификация деталей устройства SCD-2500	xxvii

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

6.0 Введение

В настоящем документе содержится описание протокола последовательной связи RS-232, предназначенного для следующих изделий компании Asahi Seiko:

- Устройство для чтения/кодирования смарт-карт MCE-2500

Далее по тексту "*устройство MCE-2500*" будет называться "*устройством*", а оборудование, предназначенное для управления операциями устройства, будет называться "*контроллером*".

Настоящий документ охраняется авторским правом компании Asahi Seiko (Europe) Limited. Компания Asahi Seiko (Europe) Limited оставляет за собой право вносить изменения в любую часть данного документа без предварительного уведомления. Он предоставляется в конфиденциальном порядке и не может быть использован в любых иных целях, кроме тех, в которых он предоставляется. Запрещается осуществлять воспроизведение или копирование любой его части без предварительного письменного согласия компании Asahi Seiko (Europe) Limited. Если компания Asahi Seiko (Europe) Limited не приняла на себя договорное обязательство в отношении разрешенного использования информации и данных, содержащихся в настоящем документе, то такая информация и данные предоставлены без принятия на себя какой-либо ответственности, и компания Asahi Seiko (Europe) Limited снимает с себя всю ответственность, возникающую в связи с их использованием.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Управление устройством осуществляется с помощью последовательного интерфейса RS-232, одновременное использование параллельного интерфейса запрещено. Некоторые параллельные входы могут быть перегружены последовательными командами.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

7.0 Спецификация процесса обмена данными

7.1 Общие особенности

7.1.1 Спецификация электрооборудования

Интерфейс TIA/EIA-232-E

7.1.2 Режим

Асинхронный, полудуплексная связь, без квитирования

7.1.3 Скорость передачи информации

1200, 2400, 4800, или 9600 бит/сек

7.1.4 Структура цикла

Равномерный цикл 11 бит.

Стартовый бит: 1

Биты данных: 8

Контроль чётности: нет, нечетный или четный

Стоповые биты: 1 или 2

7.1.5 Обнаружение ошибок

Продольный контроль чётности в цикле.

Поперечный контроль чётности символов проверки блока.

7.1.6 Протокол сообщений

Команда / ответ и запрос.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

7.2 Таймауты

7.2.1 Межсимвольный таймаут

Межсимвольный таймаут установлен на 50 мсек в качестве установки по умолчанию, но возможно его перепрограммирование, либо на 10 мсек, либо на 100 мсек (смотри раздел 5).

7.2.2 Таймаут ответа

Таймаут ответа контроллера устройству должен составлять минимум 100 мсек.

7.3 Режим автоматического определения скорости передачи и четности

Автоматический режим определения скорости передачи и четности включается сразу же после включения электропитания. Посредством передачи символов <DLE><ENQ> контроллер может изменять скорость передачи и четность в настройках, заданных в память ЭСППЗУ пользователя.

Контроллер должен повторно передавать символы <DLE><ENQ>, пока устройство в ответ не отправит символ <ACK>. Для успешного определения задержка между последовательно передаваемыми символами <DLE><ENQ> должна составлять как минимум 50 мсек. Если определение выполнено успешно, устройство автоматически запрограммирует новые значения скорости передачи и четности в память ЭСППЗУ пользователя. Успешное автоматическое определение должно выполняться не более чем за четыре передачи символов <ENQ>.

Для исключения режима автоматического определения контроллер должен повторно передавать символ <ENQ>, пока не будет получен стандартный ответ <ENQ> (смотри раздел 5.9). В случае передачи других символов режим автоматического определения впоследствии будет отключен.

Режим автоматического определения также может быть исключен при включении питания посредством подачи низкого входного сигнала управления (например, переключение входов + и - контроллера) при включении питания устройства.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

8.0 Схемы подключения интерфейса

8.1 Схемы подключения контактов интерфейса RS-232

Схема подключения контактов 24-контактного разъема C-Grid III интерфейса устройства представлено ниже:

№ контакта	Функция контакта	Описание
7	RXD	Получение данных с интерфейса RS-232
9	TXD	Передача данных на интерфейс RS-232
11	SG	Земля сигналов

8.2 Типовая схема соединения интерфейса RS-232

В следующей таблице показана типовая схема соединения устройства с последовательным портом совместимого ПК.

№ контакта устройства	Сигнал устройства	Описание	Соединение	Контроллер	№ контакта
9	TXD	Передача устройства	----->	RX	2
7	RXD	Прием устройства	<-----	TX	3
11	SG	Земля сигналов	-----	SG	5

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.0 Протокол обмена данными

В настоящем разделе содержится описание протокола обмена данными для последовательного интерфейса RS-232.

9.1 Коды управления

В качестве разграничителей формата и для квитирования обмена данными используется несколько кодов управления.

Код	Шестнадцатичное значение	Функция
DLE	10	Используется вместе с символом ENQ в режиме автоматического определения.
STX	02	Указывает на начало текста в передаваемом сообщении.
ETX	03	Указывает на конец текста в передаваемом сообщении.
ENQ	05	Запрос: запрос на подключение к линии связи.
ACK	06	Положительное подтверждение.
NAK	15	Отрицательное подтверждение.

9.2 Формат сообщения

Формат, используемый для обмена данными между контроллером и устройством, имеет следующий вид:



9.3 Символ проверки блока (BCC)

Символ проверки блока представляет собой символ длиной 8 бит на выполнение операции "исключающее ИЛИ" всех данных в заданном объеме. Символ проверки блока используется только в передаваемых сообщениях.

9.4 Запрос (ENQ)

Код управления ENQ используется для запроса режима устройства. Устройство может находиться в одном из двух режимов, обозначаемых следующими двумя символами:

- 'R' (52Hex), обозначающий "Готов", или
- 'B' (42Hex), обозначающий "Занят",

Если устройство занято, оно не может обработать ни одного передаваемого сообщения. Если устройство готово, оно может обработать все передаваемые сообщения. В следующей таблице представлены два возможных варианта ответа:

Контроллер		Устройство	
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности обработать передаваемое сообщение
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
	⇐	B<ACK>	Устройство сообщает о занятости

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.5 Последовательность обмена данными

В следующем разделе представлен порядок обмена данными между контроллером и устройством с помощью метода подачи команды и ответа. Подробное описание всех видов отказа и способов устранения отказов представлено в этом разделе.

В примере последовательности показан обмен запросами перед передачей сообщения. Эта последовательность не является обязательной для работы системы, а представлена лишь в качестве примера для указания всех возможных ситуаций.

9.5.1 Нормальный режим работы А – двусторонняя передача сообщения

Контроллер		Устройство	
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности
Команда	⇒		Контроллер передает команду, и устройство принимает ее
	⇐	Ответ	Устройство отправляет ответ

9.5.2 Нормальный режим работы В – односторонняя передача сообщения

Контроллер		Устройство	
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности
Команда	⇒		Контроллер передает команду, и устройство принимает ее
	⇐	<ACK>	Устройство передает символ <ACK> для подтверждения допустимых данных

9.5.3 Ошибка 1 – Запрашиваемое устройство сообщает о таймауте, а контроллер повторно отправляет запрос

Контроллер		Устройство	
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
Таймаут			Устройство не отвечает - Таймаут ответа
<ENQ>	⇒		Контроллер повторно запрашивает режим устройства
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности

Это соответствует таймауту ответа, как указано в разделе 2.2.1.

9.5.4 Ошибка 2 – Контроллер получает ошибку подтверждения и повторно отправляет запрос

Контроллер		Устройство	
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности
Ошибка			Контроллер получает сообщение об ошибке
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает устройство о повторной передаче
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности

Сообщение об ошибке, полученное контроллером, может быть либо ошибкой получения данных, либо таймаутом межсимвольного интервала, как указано в разделе 7.2.1.

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

9.5.5 Ошибка 3 – Таймаут ответа устройства на команду и повторная отправка команды контроллером

Контроллер		Устройство	
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности
Команда	⇒		Контроллер передает команду
Таймаут			Устройство не отвечает - Таймаут ответа
Команда	⇒		Контроллер повторно передает команду
	⇐	Ответ	Устройство отвечает

Это соответствует таймауту ответа, как указано в разделе 2.2.2.

Такая же последовательность применяется к ответу подтверждения команды (нормальный режим работы В).

9.5.6 Ошибка 4 – Ошибка получения устройством команды и повторная отправка команды контроллером

Контроллер		Устройство	
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности
Команда	⇒		Контроллер передает команду
	⇐	<NAK>	Устройство получает сообщение об ошибке - отвечает символом <NAK>
Команда	⇒		Контроллер повторно передает команду
	⇐	Ответ	Устройство отвечает

Такая же последовательность применяется к ответу подтверждения команды (нормальный режим работы В).

9.5.7 Ошибка 5 – Контроллер отвечает об ошибке получения и повторно отправляет команду

Контроллер		Устройство	
<ENQ>	⇒		Контроллер запрашивает режим устройства
	⇐	R<ACK>	Устройство сообщает о готовности
Команда	⇒		Контроллер передает команду
	⇐	Ответ	Устройство отправляет ответ
Ошибка			Контроллер получает сообщение об ошибке
Команда	⇒		Контроллер повторно передает такую же команду
	⇐	Ответ	Устройство отвечает

Такая же последовательность применяется к ответу подтверждения команды (нормальный режим работы В).

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6 Сообщения команды и ответа

В данном разделе содержится описание формата и данных, используемых в обмене данными в режиме команды и ответа.

9.6.1 Формат сообщения

Блок данных, описание которого представлено в разделе 9.2 “Данные команды / ответа”, имеет следующую структуру:

Идентификатор	Параметры
2 фиксированных символа	Переменное число символов

Идентификатор определен двумя символами формата ASCII и используется для определения значения команды и ответа. *Параметры* отличаются по числу символов формата ASCII в зависимости от идентификатора.

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6.2 Идентификаторы сообщения

Идентификаторы сообщений команды и ответа представлены в следующей таблице:

Тип сообщения	Идентификатор (ASCII)	Описание
Запрос состояния	SR	Запрос информации о состоянии устройства.
Запрос конфигурации	CR	Запрос данных конфигурации устройства.
Выброс карты	CE	Выброс карты через гнездо входа/выхода из положения контактного разъема.
Продажа карты	CV	Выдача карты из устройства из положения контактного разъема (только для модели SCD-2500).
Задержание карты	CC	Задержание карты в устройстве из положения контактного разъема.
Цикл карты	CY	Включение или выключение цикла чистящей карты.
Прием карты	CA	Включение или выключение режима автоматического приема карты, вставленной в гнездо входа/выхода устройства.
Управление блокировкой	LC	Открывание или закрывание блокировочного штифта.
Сброс вмешательства	RT	Сброс состояния вмешательства.
Сброс залипания	RS	Сброс состояния залипания и, либо задержание, либо выброс карты.
Записать в память ЭСППЗУ пользователя	WU	Записать в доступную область памяти ЭСППЗУ пользователя.
Прочитать из памяти ЭСППЗУ пользователя	RU	Прочитать из доступной области памяти ЭСППЗУ пользователя.
Прочитать информацию о функционировании	RO	Прочитать информацию, касающуюся числа циклов выдачи (только для моделей SCD-1000 и SCD-2000), приема и задержания.
Режим очистки	CM	Включение или выключение режима очистки устройства.
Состояние датчиков	SS	Прочитать состояние оптических датчиков.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6.3 Определения сообщения

В следующих разделах определены параметры команды и ответа каждого идентификатора. Все обмениваемые данные входят в набор символов формата ASCII.

Существует два типа передачи сообщений:

- Тип А (смотри раздел 9.5.1), при котором сообщение передается как контроллером, так и устройством.
- Тип В (смотри раздел 9.5.2), при котором сообщение передается только контроллером, а подтверждение и неподтверждение передается устройством.

9.6.3.1 Запрос состояния (SR)

Запрос состояния используется для определения состояния устройства, находящегося в различных режимах работы.

Данные команды	SR
Данные ответа	SR <a> <c> <d> <e> <f> <g> <h> <i> <j>

Значения параметра:

<a> СОСТОЯНИЕ

0	Бездействие
1	Залипание
2	Вмешательство
3	Включен прием
4	Включен цикл
5	Выброс
6	Включена очистка

 ПОЛОЖЕНИЕ КАРТЫ

0	В устройстве нет карты
1	Подключена
2	Гнездо входа/выхода
3	Карта в устройстве

<c> УРОВЕНЬ КАССЕТЫ (Только для модели SCD-2500. Всегда значение 1 для модели MCE-2500)

0	Нет карт
1	Есть карты

<d> БЛОКИРОВОЧНЫЙ ШТИФТ

0	Открыт
1	Закрыт

<e> Метка включения

0	Устройство работает
1	Произошло включение устройства после последнего запроса состояния

<f> УРОВЕНЬ КАССЕТЫ 2. (Только для модели SCD-2500. Для модели MCE-2500 всегда значение 20(hex)).

0	Карты практически закончились.
20h	Карты имеются в наличии.

Установить значение 20h на устройствах, не оборудованных датчиком низкого уровня кассет.

<g> - <j> резервные параметры = ОБЛАСТЬ (20hex)

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Пример: устройство отвечает на запрос статуса, сообщая о состоянии бездействия при наличии карты, подключенной к контактному разъему смарт-карт, блокировочный штифт закрыт.

Контроллер: <STX>SR<ETX><02h>

Устройство: <STX>SR01010<20h><20h><20h><20h><20h><ETX><02h>

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

На запрос состояния выдается следующая информация, соответствующая состоянию устройства:

<a> СОСТОЯНИЕ: устройство может находиться в одном из следующих состояний:

0 - Бездействие	Устройство находится в статическом состоянии с картой, установленной в транспортном канале, или без нее.
1 - Залипание	Устройство может находиться в состоянии залипания по различным причинам. (Смотри Технические данные).
2 - Вмешательство	Произошло вмешательство в устройство. (Смотри Технические данные).
3 - Включен прием	Устройство настроено на прием карты через гнездо входа/выхода.
4 - Включен цикл	Выполняется цикл карты в контактном разъеме смарт-карт.
5 - Выброс	Карта выброшена из контактного разъема смарт-карт через гнездо входа/выхода и ждет извлечения.
6 - Включена очистка	Включен режим чистки устройства.

** ПОЛОЖЕНИЕ КАРТЫ:** положение карты может быть одним из следующих:

0 – В устройстве нет карты	В транспортном канале устройства нет карты.
1 - Подключена	Карта подключена к контактному разъему смарт-карт.
2 - Гнездо входа/выхода	Карта находится в гнезда входа/выхода, и либо готова к извлечению, либо готова к приему.
3 – Карта в устройстве	Устройство находится в состоянии залипания или вмешательства, и в транспортном канале обнаружена карта.

<c> УРОВЕНЬ КАССЕТЫ: (Только для модели SCD-2500. Всегда значение 1 для модели MCE-2500). Уровень карт в кассете может быть следующим:

0 – Нет карт	В кассете нет карт (только для моделей SCD-2500)
1 – Есть карты	В кассете есть карты (например, одна или несколько карт в кассете)

<d> БЛОКИРОВОЧНЫЙ ШТИФТ: возможное положение блокировочного штифта:

0 - Открыт	Блокировочный штифт открыт, карты могут входить и выходить через гнездо.
1 - Закрыт	Блокировочный штифт закрыт, карты не могут входить и выходить через гнездо.

Примечание: устройство не может контролировать физическое положение блокировочного штифта.

<e> МЕТКА ВКЛЮЧЕНИЯ: метка, указывающая на включение питания устройства:

0 – Устройство работает	Устройство НЕ включалось после последнего запроса состояния (SR)
1 – Включение устройства	Устройство включалось после последнего запроса состояния (SR).

Примечание: данная метка автоматически сбрасывается после передачи первого ответа на запрос состояния SR.

<f> УРОВЕНЬ КАССЕТЫ: (Только для модели SCD-2500. Для модели MCE-2500 всегда значение 20(hex))

0 – Карты практически закончились	Карты в кассете заканчиваются
20h - Карты имеются в наличии	В кассете все еще есть карты, или устройство SCD-2500 не оборудовано датчиком контроля карт.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6.3.2 Запрос конфигурации (CR)

На запрос конфигурации приходит ответ с описанием номера версии программного обеспечения устройства.

Данные команды	CR
Данные ответа	CR <a(13)> <b(7)> <c(12)>

Значения параметра:

<a(13)> ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

13 фиксированных символов, например, "SCD-2500 " или "MCE-2500 ".

<b(7)> ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

7 фиксированных символов номера версии программного обеспечения, например, "V03.02,"

<c(12)> Резервный = ОБЛАСТЬ (20hex)

9.6.3.3 Выброс карты (CE)

Команда выброса карты используется для выброса карты, находящейся на контактом разъеме смарт-карт, через гнездо входа/выхода. После успешного выброса карты устройство входит в состояние выброса (SR<STATE> = 5). После полного извлечения карты устройство возвращается в состояние бездействия (SR<STATE> = 0). Эта команда выполняется в следующих двух условиях:

- a) Бездействие (SR<STATE> = 0) и Подключена (SR<CARD POSITION> = 1), либо
- b) Состояние включения цикла (SR<STATE> = 4).

Данные команды	CE
Данные ответа	ACK или NAK
Значения параметра: нет	

9.6.3.4 Задержание карты (CC)

Команда задержания карты используется для задержания карты, находящейся на контактом разъеме смарт-карт, и ее перемещения в нижнюю часть устройства. Эта команда выполняется в следующих двух условиях:

- a) Бездействие (SR<STATE> = 0) и Подключена (SR<CARD POSITION> = 1), либо
- b) Состояние включения цикла (SR<STATE> = 4).

Данные команды	CC
Данные ответа	ACK или NAK
Значения параметра: нет	

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ СЕРИИ MCE-2500

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

9.6.3.5 Цикл карты (CY)

Команда цикла карты используется для включения или выключения циклического режима. При включении циклического режима карта перемещается в положение подключения и отключения относительно контактного разъема смарт-карт. Данный режим работы используется для выполнения цикла чистящей карты для удаления мелких частиц с контактного разъема смарт-карт. При выключении циклического режима карта останавливается на контактном разъеме смарт-карт.

Команда включения цикла (CY1) выполняется только в случае, если устройство находится в состоянии бездействия (SR<STATE> = 0), а карта находится в положении "Подключена" (SR<CARD POSITION> = 1).

Команда выключения цикла выполняется только в состоянии включения цикла (SR<STATE> = 4).

Данные команды	CY <a>
Данные ответа	ACK или NAK

Значения параметра:

<a> Циклический режим

- 0 Выключить циклический режим
- 1 Включить циклический режим

Пример: Включить циклический режим

Контроллер:

<STX>CY1<ETX><28h>

Устройство: <ACK>

9.6.3.6 Прием карты (CA)

Команда приема карты используется для включения или выключения режима приема. Если устройство запрограммировано на прием карты, оно будет автоматически принимать карту, вставленную в гнездо входа/выхода, и перемещать ее в контактный разъем смарт-карт.

Команда включения цикла (CA1) выполняется только в случае, если устройство находится в состоянии бездействия (SR<STATE> = 0).

Команда выключения приема выполняется только в состоянии включения приема (SR<STATE> = 3).

Данные команды	CA <a>
Данные ответа	ACK или NAK

Значения параметра:

<a> Режим приема

- 0 Выключить режим приема
- 1 Включить режим приема

Пример: Выключить режим приема

Контроллер:

<STX>CA0<ETX><31h>

Устройство: <ACK>

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6.3.7 Управление блокировкой (LC)

Команда управления блокировкой используется для открывания или закрывания блокировочного штифта. Эта команда выполняется в случае, если устройство находится в состоянии бездействия (SR<STATE> = 0).

Данные команды	LC <a>
Данные ответа	ACK или NAK

Значения параметра:

<a> Действие блокировочного штифта
 0 Открыть блокировочный штифт
 1 Закрывать блокировочный штифт

Пример: Открыть блокировочный штифт

Контроллер:

<STX>LC0<ETX><3Ch>

Устройство: <ACK>

9.6.3.8 Сброс вмешательства (RT)

Команда сброса вмешательства позволяет контроллеру сбросить состояние вмешательства. Эта команда может использоваться только в состоянии SR<STATE> = 2. После обмена данными устройство может войти, либо в состояние бездействия (SR<STATE> = 0), либо в состояние залипания (SR<STATE> = 1).

Данные команды	RT
Данные ответа	ACK или NAK

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ СЕРИИ MCE-2500

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

9.6.3.9 Сброс залипания (RS)

Команда сброса залипания позволяет контроллеру сбросить состояние залипания и, либо задержать, выбросить или принять карту, находящуюся в транспортном канале. Эта команда может использоваться только в состоянии залипания (SR<STATE> = 1).

Данные команды	RS <a>
Данные ответа	ACK или NAK

Значения параметра:

<a> Режим сброса
0 Сбросить и задержать карту
1 Сбросить и выбросить карту
2 Сбросить и принять карту

Пример: сброс состояния залипания и выброс карты через гнездо входа/выхода

Контроллер:
<STX>RS1<ETX><33h>
Устройство: <ACK>

9.6.3.10 Записать в память ЭСППЗУ пользователя

Эта команда записывает (программирует) один байт памяти ЭСППЗУ пользователя.

Данные команды	WU <a> <c> <d>
Данные ответа	WU <e> <f>

Значения параметра:

<a> Высокий полубайт адреса памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)
 Низкий полубайт адреса памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)

Диапазон адресов = от 00h до 3Fh

<c> Высокий полубайт данных памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)
<d> Низкий полубайт данных памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)

<e> Высокий полубайт данных ответа памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)

<f> Низкий полубайт данных ответа памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)

Если запись в память ЭСППЗУ выполнена успешно:

<e><f> = данные, записанные в память ЭСППЗУ

Если запись в память ЭСППЗУ выполнена не успешно:

<e><f> = "X0" для неверного адреса.

<e><f> = "X1" для неверных данных.

Запись в память ЭСППЗУ пользователя ограничена 10.000 операциями.

Пример: записать в память ЭСППЗУ пользователя число повторных попыток выдачи (адрес 01), равное '00'. В ответе устройства указывается, что число, запрограммированное в памяти ЭСППЗУ, равно '00'.

Контроллер:
<STX>WU0100<ETX><00h>
Устройство:
<STX>WU00<ETX><01h>

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6.3.11 Прочитать из памяти ЭСППЗУ пользователя

Эта команда используется для прочтения одного байта в памяти ЭСППЗУ пользователя.

Данные команды	RU <a>
Данные ответа	RU <c> <d>

Значения параметра:

<a> Высокий полубайт адреса памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)

 Низкий полубайт адреса памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)

<c> Высокий полубайт данных памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)

<d> Низкий полубайт данных памяти ЭСППЗУ (шестнадцатеричный символ от 0 до F)

Если чтение памяти ЭСППЗУ выполнено успешно:

<c><d> = данные, прочтенные из памяти ЭСППЗУ

Если чтение памяти ЭСППЗУ выполнено неуспешно:

<c><d> = "X0" для неверного адреса.

Диапазон адресов = 00h - 3Fh

Пример: прочитать в памяти ЭСППЗУ пользователя число повторных попыток выдачи (адрес 01). В ответе устройства указывается, что число повторных попыток выдачи равно '00'.

Контроллер:

<STX>RU01<ETX><05h>

Устройство:

<STX>RU00<ETX><04h>

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6.3.12 Прочитать информацию о функционировании (RO)

Данная команда используется только в устройствах, в которых установлено программное обеспечение версии V03.02 и выше.

Она используется для получения учетной информации, касающейся числа операций по выдаче (только для модели SCD-2500), числа операций по приему и задержанию, выполненных устройством. Она может использоваться контроллером для определения сроков выполнения чистки и/или обслуживания в связи с наличием запланированных запасных частей (смотри соответствующие технические данные, касающиеся рекомендаций по интервалам чистки и замены запасных частей).

Данные команды	RO
Данные ответа	RO<a[7]><b[7]><c[7]>

Значения параметра:

<a[7]>"D" за которым следует шестизначное число операций по выдаче (не используется в MCE-2500)

<b[7]>"A" за которым следует шестизначное число операций по приему

<c[7]>"C" за которым следует шестизначное число операций по задержанию

Пример: в ответе устройства указывается

a) число операций по выдаче = 000000

b) число операций по приему = 550.200

c) число операций по задержанию = 3.200

Отсюда можно сделать вывод, что число операции по выбросу = 547.000

Контроллер: <STX>RO<ETX><1Eh>

Устройство: <STX>ROD000000A550200C003200<ETX><09h>

Примечание:

Расчет этих данных хранится в ОЗУ в виде единиц измерения и десятичных значений. Все прочие цифры сохранены в памяти ЭСППЗУ. Поэтому, в случае выключения питания единицы измерения и десятичные значения будут утеряны и обнулены после включения питания.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6.3.13 Режим очистки (CM)

Данная команда используется только в устройствах, в которых установлено программное обеспечение версии V03.02 и выше.

Режим очистки представляет собой команду, используемую для включения или выключения режима, который позволяет выполнить ручную очистку роликов устройства.

При включении этого режима в модели MCE-2500, пластина датчика захвата поворачивается наружу, ролики выдвигаются вперед. При выключении этого режима в модели MCE-2000 устройство прекращает перемещение роликов и возвращает пластину датчика захвата в ее горизонтальное положение.

Команда включения режима очистки (CM1) выполняется только в случае, если устройство находится в состоянии бездействия (SR<STATE> = 0) и в устройстве нет карты (SR<CARD POSITION> = 0).

Команда выключения режима очистки выполняется только в случае, если устройство находится в состоянии включения очистки (SR<STATE> = 6).

Данные команды	CM <a>
Данные ответа	ACK или NAK

Значения параметра:

<a> Режим очистки
 0 Выключить режим очистки
 1 Включить режим очистки

Пример: Включить режим очистки

Контроллер:
 <STX>CM1<ETX><3Ch>
 Устройство: <ACK>

9.6.3.14 Продажа карты (CV)

Команда продажи карты используется для продажи карты, расположенной в контактном разъеме смарт карты, и ее выброса из устройства. После успешной продажи карты устройство возвращается в состояние бездействия (SR<STATE> = 0). Эта команда выполняется только в следующих двух состояниях:

- Бездействие (SR<STATE> = 0) и Подключена (SR<CARD POSITION> = 1), либо
- Состояние включения цикла (SR<STATE> = 4).

Данные команды	CV
Данные ответа	ACK или NAK
Значения параметра: нет	

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

9.6.3.15 Состояние датчика (SS)

Команда состояния датчика используется для запроса состояния каждого оптического датчика, установленного в устройстве. Она предназначена для использования в качестве команды поиска неисправностей.

Данные команды	SS
Данные ответа	SS <a> <c> <d> <e> <f> <g> <h> <i> <j>

Значения параметра:

“0” = датчик разомкнут

“1” = датчик неисправен

Для отражательных датчиков термин “неисправен” означает наличие постороннего предмета, находящегося на пути излучателей, при этом приемник обнаруживает источник света, отраженного от этого предмета.

Для датчиков, установленных в пазу, термин “неисправен” означает наличие постороннего предмета, который преломил луч передатчиков таким образом, что приемник не может обнаружить источник света.

Подробное описание расположения каждого датчика смотри в технических данных на конкретное устройство.

- <a> Состояние датчика положения захвата (отражающий)
- Состояние датчика выполнения захвата (отражающий)
- <c> Состояние датчика отключения/подключения (отражающий)
- <d> Состояние поворотного датчика захвата #1 (в пазу)
- <e> Состояние поворотного датчика захвата #2 (в пазу)
- <f> Состояние датчика уровня пустой кассеты (в пазу) (всегда 1 для модели MCE-2500)

<h> Состояние датчика уровня практически пустой кассеты (отражающий)

Для обеспечения совместимости с обычными датчиками параметр должен быть настроен следующим образом:

“0” = датчик разомкнут

“20h” = датчик неисправен (модель SCD-2500 без датчика уровня практически пустой кассеты или модель MCE-2500)

<h> - <j> резервные = ОБЛАСТЬ (20hex)

Пример: в ответе устройства указывается, что датчик <e> неисправен, а все другие датчики разомкнуты.

Контроллер: <STX>SS<ETX><03h>

Устройство: <STX>SS000010<20h><20h><20h><20h><ETX><02h>

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

10.0 Использование памяти ЭСППЗУ

В следующей таблице представлена память ЭСППЗУ пользователя. Если в какую-либо область памяти ЭСППЗУ будут записаны данные, выходящие за диапазон допустимых значений, то будет применено значение по умолчанию.

Адрес ЭСППЗУ пользователя (шестнадцатеричный)	Функция	Использование данных (два шестнадцатеричных символа)
01	Число повторных попыток выброса (Смотри раздел 10.1)	"00" = повтор без ограничений (по умолчанию) "01" = 1 "02" = 2 "03" = 3 "04" = 4 "05" = 5 (по умолчанию от версии V3.03 и выше) "06" = 6 "07" = 7 "08" = 8 "09" = 9 От "0A" до "FF" по умолчанию до "00"
02	Число повторных попыток выдачи (только для модели SCD-2500)	"00" = 0 "01" = 1 "02" = 2 (по умолчанию) "03" = 3 "04" = 4 "05" = 5 "06" = 6 "07" = 7 "08" = 8 "09" = 9 От "0A" до "FF" по умолчанию до "02"
03 - 1F	Не используется	-
20	Скорость передачи информации (Смотри раздел 10.3)	"00" = 1200 "01" = 2400 "02" = 4800 "03" = 9600 (по умолчанию) От "0A" до "FF" по умолчанию до "03"
21	Бит контроля четности цикла (Смотри раздел 10.3)	"00" = нет контроля четности [2 стоповых бита] (по умолчанию) "01" = положительная чётность [1 стоповый бит] "02" = отрицательная чётность [1 стоповый бит]
22	Межсимвольный таймаут (Смотри раздел 10.4)	"00" = 10 мсек "01" = 50 мсек (по умолчанию) "02" = 100 мсек
23 - 2F	Не используется	-
30	Снятие салазкового механизма разъема смарт-карт	Подлежит уточнению

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

10.1 Повторная попытка выброса

Если карта выброшена через гнездо входа/выхода и готова к извлечению пользователем, возможно, что пользователь попытается втолкнуть ее обратно в устройство. Устройство предусматривает эту ситуацию и ждет в течение 5 секунд перед повторным выбросом карты. Если карта все еще не извлечена, устройство повторяет это действие каждые 2 секунды, пока карта не будет извлечена.

В программе версии V03.02 и ниже значением по умолчанию для этой операции повторного выброса является повтор без ограничения. В программе версии V03.03 и выше значением по умолчанию является 5 повторных попыток.

Максимальное число повторных попыток выброса может быть запрограммировано (в адресе 01h) в пределах от 1 до 9. После выполнения максимального числа повторов устройство входит в состояние залипания.

10.2 Скорость передачи информации

Альтернативным способом изменения скорости передачи информации, в отличие от режима автоматического определения, является запись в область памяти ЭСППЗУ пользователя, которая определяет скорость передачи информации. При программировании скорости передачи информации с помощью команды "Записать в память пользователя" (WU) новая скорость передачи данных не будет применена до тех пор, пока устройство не ответит на данную команду.

Заводской настройкой по умолчанию для скорости передачи информации является 9600 бит/сек.

10.3 Четность цикла

Четность цикла может быть запрограммирована на один из трех вариантов (нет, четный или нечетный). После программирования четности цикла с помощью команды "Записать в память пользователя" (WU), ответ на эту команду и любые последующие команды поступают в новую систему четности. Следует учесть, что формат цикла всегда должен составлять 11 бит, поэтому при использовании варианта четности "нет" требуются два стоповых бита, при этом для вариантов четности "четный" или "нечетный" требуется только один стоповый бит.

Заводской настройкой по умолчанию для четности является значение "нет".

10.4 Межсимвольный таймаут

Межсимвольный таймаут представляет собой максимальное время, допускаемое устройством между последовательными символами обмена данными с контроллером. Если это время превышено, устройство не ответит на запрос контроллера.

Заводской настройкой по умолчанию является 50 мсек.

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

10.5 Снятие салазкового механизма разъема смарт-карт

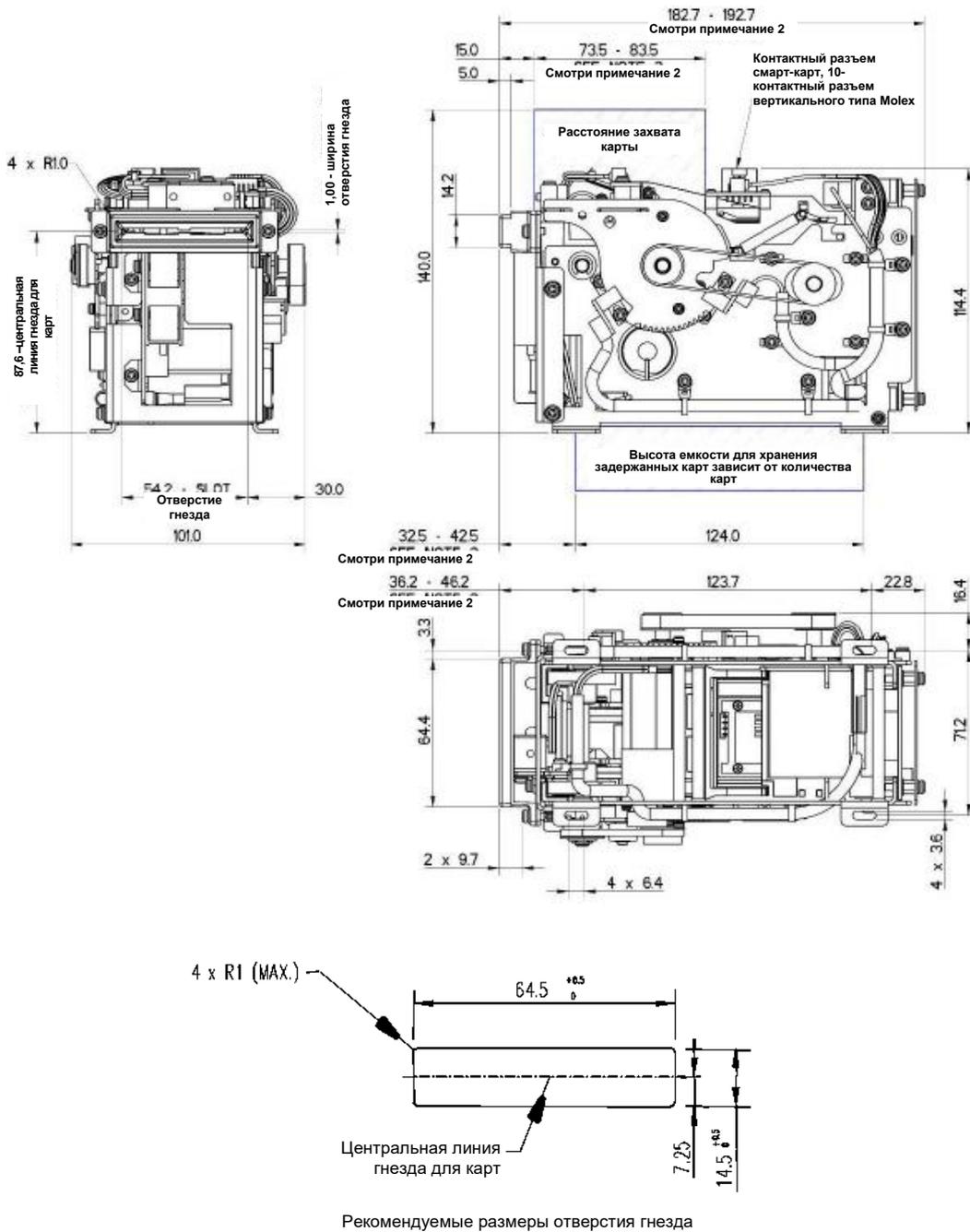
Данная ячейка памяти используется для определения того, имеет ли устройство стандартную конструкцию (стандартная модель изделия), либо является ли оно устройством со снятым салазковым механизмом разъема смарт-карт. Если салазковый механизм разъема смарт-карт снят (обычно в системах, в которых контактные смарт-карты не используются, а вместо него установлена антенна для сопряжения бесконтактных смарт-карт), датчики подключения/отключения и выполнения захвата больше не могут постоянно контролировать перемещение карты. В этом случае управляющая программа, касающаяся перемещения карты, должна выполняться по-другому. Заводской настройкой по умолчанию является стандартная модель изделия (ячейка памяти 30h = "00").

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

ПРИЛОЖЕНИЕ II – МОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ УСТРОЙСТВА SCD-2500



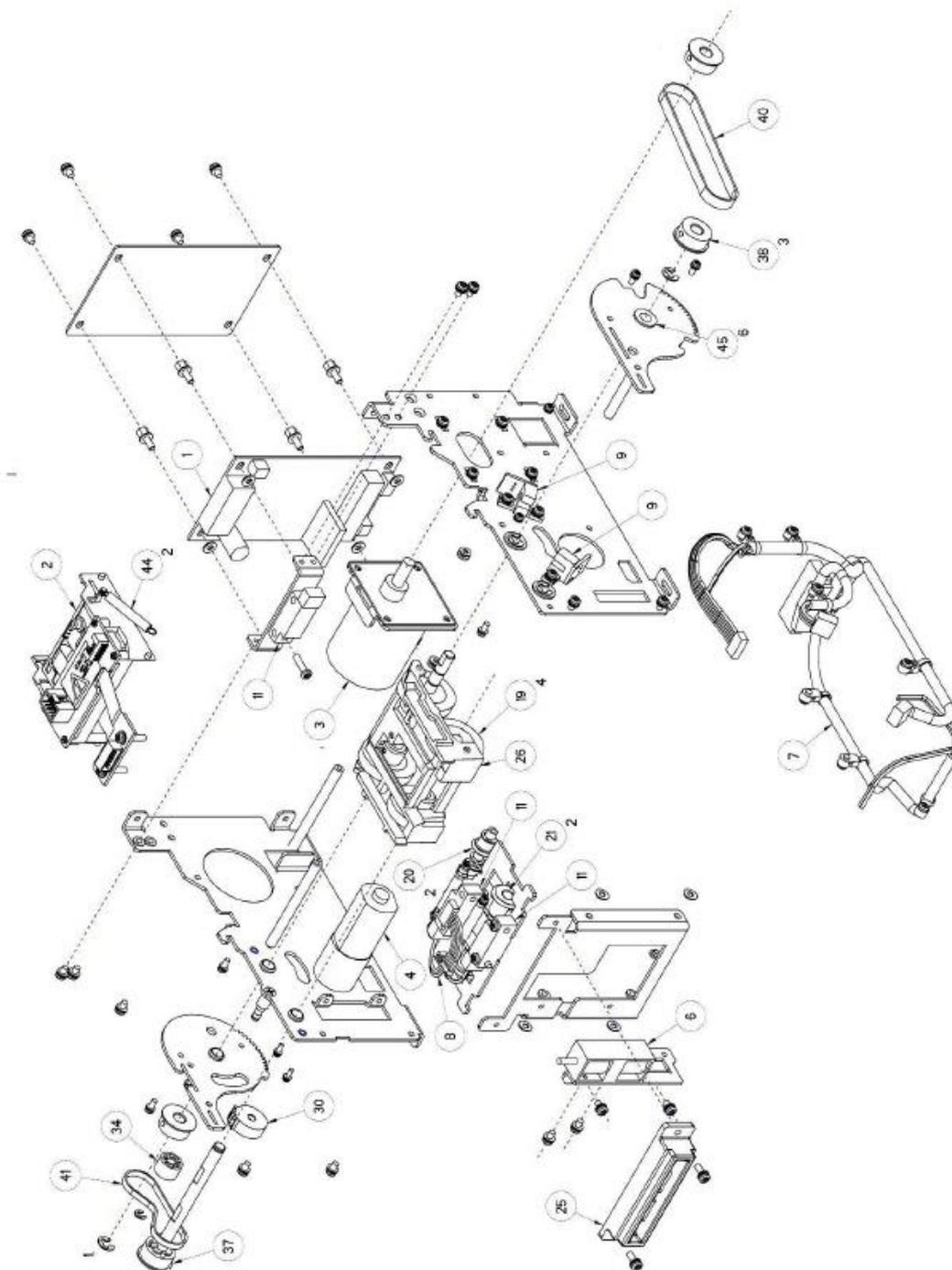
Примечание: Детали (не в масштабе), взятые из чертежа ASE-003500 (оригинал) компании Asahi Seiko (Europe) Ltd.

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ МСЕ-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

ПРИЛОЖЕНИЕ III – ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ УСТРОЙСТВА МСЕ-2500



15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

ПРИЛОЖЕНИЕ III (продолжение)

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ УСТРОЙСТВА SCD-2500

(Смотри перспективное изображение с пространственным разделением деталей)

1	SCD-8101-E	Плата управления SCD 0616	1
2			
3	ZAA-40003-A	Электродвигатель привода роликов	1
4	SCD-8003-B	Электродвигатель привода захвата карты	1
5			
6	SCD-8017-0	Блокировочный соленоид	1
7	ASE003295	Основной жгут проводки	1
8	ASE003133	Проводка датчиков положения карты	1
9	ASE003250	Датчик положения захвата карты	2
10			
11	ZDS-3090-A	Оптический датчик карты	3
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19	TBD-2011-0	Ролик захвата передний	4
20	SCD-2121-A	Малый прижимной ролик	2
21	SCD-2122-A	Большой прижимной ролик	2
22			
23			
24			
25	SCD-3140-0	Гнездо карты	1
26	SCD-3117	Слайдер передний	1
26	SCD-3041-C	Слайдер передний (mifare)	
27			
28			
29			
30	SCD-3118	Шестерня привода захвата	1
31			
32			
33			
34	CMA-3076-0	Ролик натяжителя	2
35			
36			
37	SCD-2120-0	Шкив передних роликов	1
38	CMA-3072-A	Шкив задних роликов	2
39			
40	MXL/90/1/4/BR	Ремень 90 MCE	2
41	MXL/62/1/8/BR	Ремень 62 MCE	1
42			
43			
44	E0180-018-1250S	Пружина	2
45	CMA-3120-C	Винт-фиксатор шкива	6
№	№ детали	Описание	Кол.

15/05/2008

ОРИГИНАЛ

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЧТЕНИЯ / КОДИРОВАНИЯ СМАРТ-КАРТ
СЕРИИ MCE-2500
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Список рассылки

Имя	Должность	Компания
Маркус Виллис	Технический директор	Asahi Seiko Europe Ltd.

Копия находится в файле данных устройства MCE-2500.

Причины для пересмотра

Издание	Статус	Дата	Инициалы
01	Оригинал	15/05/08	RM

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИИ

1. Компания ARGUS-X (ООО Аргус-Альбион, далее - Поставщик) на правах официального представителя фирмы -изготовителя гарантирует Покупателю качество поставляемого оборудования и его безотказную работу в течение 12 месяцев с даты поставки. В случае выявления в гарантийный период заводских дефектов оборудование или несоответствия техническим характеристикам фирмы-изготовителя Поставщик обязан выполнить за свой счет ремонт или замену дефективного оборудования.

2. Гарантия не предоставляется:

- в случаях нарушения Покупателем правил эксплуатации, хранения и транспортировки, указанных в инструкции по эксплуатации, предоставляемой вместе с оборудованием или по требованию Покупателя;
- при обнаружении на оборудовании следов несанкционированного вскрытия или модернизации, а также небрежного или неправильно обращения с оборудованием, приведшего к его повреждению, в том числе нарушения параметров электропитания и эксплуатация заведомо неисправного оборудования;
- в случае использования оборудования не по назначению, а также в случае неверного выбора модели с параметрами, не соответствующими применению;
- на части, подверженные естественному износу и старению такие, как резинометаллические изделия, пластиковые втулки и направляющие;
- если оборудование приобретено не у компании ARGUS-X или у уполномоченных ее дилеров.

3. Рекламации на оборудование принимаются по телефонам компании ARGUS-X +7-495-1238101 или на e-mail info@argus-x.ru . Рекламации принимаются при наличии копии документа, подтверждающего покупку и дату поставки. Гарантийное обслуживание выполняется в сервисном центре Поставщика, находящемся по адресу: г. Москва, ш. Энтузиастов 56 стр.20. Доставка оборудования в ремонт и обратно осуществляется силами и за счет Покупателя, если иное не указано в Договоре поставки.

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Заполняется Покупателем

Заполняется Поставщиком

Модель: _____	Дата поставки: _____	
Серийный номер: _____	Покупатель: _____	
Поставщик: ARGUS X (ООО "Аргус-Альбион"), www.argus-x.ru / info@argus-x.ru +7(495) 123-8101, +7(495) 646-2464, Россия, Москва, 3-й проезд Перова Поля, дом 8 строение 11, бизнес-центр "Перово Поле"	Подпись	Печать