ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/МЭК 16353— 2015

Информационные технологии

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ СИСТЕМАМИ

Внешняя команда конфигурации для NFC-WI (NFC-FEC)

(ISO/IEC 16353:2011, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Государственный научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт «ТЕСТ» (ФГУП ГосНИИ «ТЕСТ»); Обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-аналитический вычислительный центр» (ООО «ИАВЦ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 сентября 2015 г. № 1330-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 16353:2011 «Информационные технологии. Телекоммуникации и обмен информацией между системами. Внешняя команда конфигурации для NFC-WI (NFC-FEC)» (ISO/IEC 16353:2011 «Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Front-end configuration command for NFC-WI (NFC-FEC)», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2018 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2011 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2016, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационные технологии

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ И ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ СИСТЕМАМИ

Внешняя команда конфигурации для NFC-WI (NFC-FEC)

Information technology. Telecommunications and information exchange between systems. Front-end configuration command for NFC-WI (NFC-FEC)

Дата введения — 2016—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет команды для проводного интерфейса коммуникации в ближнем поле (NFC-WI), определенного в ИСО/МЭК 28361. Данные команды позволяют производить обмен управляющей информацией и информацией о состоянии между приемопередатчиком и внешним интерфейсом.

2 Соответствие

Для того чтобы соответствовать требованиям настоящего стандарта, NFC-FEC-устройство должно соответствовать всем обязательным частям настоящего стандарта и всем обязательным частям ИСО/МЭК 28361 (NFC-WI).

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ISO/IEC 28361:2007, Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Near Field Communication Wired Interface (NFC-WI) [Информационные технологии. Телекоммуникации и обмен информацией между системами. Проводной интерфейс связи в ближнем поле (NFC-WI)]

4 Термины и определения

Для целей настоящего стандарта применяются термины и определения, приведенные в ИСО/МЭК 28361.

5 Соглашения и обозначения

Для целей настоящего стандарта применяются соглашения и обозначения, приведенные в ИСО/МЭК 28361.

6 Сокращения

Для целей настоящего стандарта применяются сокращения, приведенные в ИСО/МЭК 28361.

Издание официальное

7 Состояния

NFC-FEC расширяет составное состояние NFC-WI «Команда» (Command) с помощью подсостояний «Переход» (Escape), «Выход» (Quit), «Команда готова» (Command Ready) и «Команда занята» (Command Busy), как указано на рисунке 1.

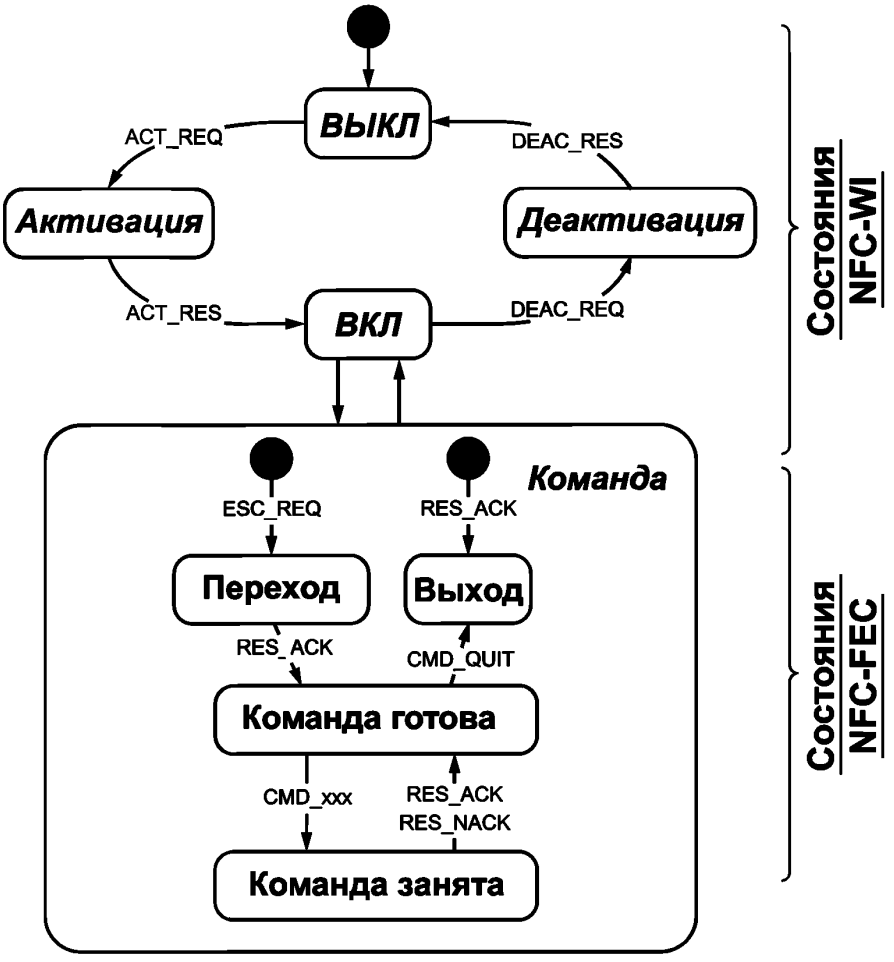


Рисунок 1 — Состояния NFC-WI и подсостояния NFC-FEC

7.1 Состояние «Переход»

NFC-FEC должен переходить из состояния NFC-WI «ВКЛ» (ON) в «Переход» за счет escape-последовательности ESC_REQ (Escape sequence), как это определено в ИСО/МЭК 28361, 7.5.1. NFC-FEC должен переходить из состояния «Переход» в «Команда готова» после получения RES_ACK или после истечения тайм-аута, указанного в 8.4.

7.2 Состояние «Команда готова»

NFC-FEC дает возможность передачи команд в состоянии «Команда готова». После подачи команды NFC-FEC должен перейти в состояние «Команда занята».

CMD_QUIT или истечение тайм-аута, указанного в 8.4, должны перемещать NFC-FEC в состояние «Выход».

7.3 Состояние «Команда занята»

Когда ответ передан или после истечения тайм-аута, указанного в 8.4, NFC-FEC должен вернуться в состояние «Команда готова».

7.4 Состояние «Выход»

Прием RES_ACK или истечение тайм-аута, указанного в 8.4, должны перемещать NFC-FEC в состояние «ВКЛ».

8 Команды и ответы

8.1 Формат команд и ответов

Формат команд и ответов указан на рисунке 2. Поле данных является необязательным и может быть произвольной длины.



Рисунок 2 — Формат команд и ответов

8.2 Контрольная сумма

Контрольная сумма должна быть побайтовой операцией исключающего ИЛИ (bytewise exclusive OR) вектора инициализации (11111111), заголовка и данных.

Получатель должен ответить с помощью RES_NACK, если он получает неправильную контрольную сумму.

8.3 Команды

Таблица 1 определяет кодирование команд.

Неопределенные команды являются RFU, а их использование запрещено.

Таблица 1 — Кодирование команд

Заголовок команды	Название	Описание	Ожидаемый ответ
0001 1111	CMD_QUIT	Выход (Quit)	ACK или NACK
0000 0000	CMD_NOP	Пустая команда (No operation)	ACK или NACK
0000 0001	CMD_IMP_106	Установить Инициатор в пассивный режим связи на 106 кбит/с	ACK или NACK
0000 0010	CMD_IMP_212	Установить Инициатор в пассивный режим связи на 212 кбит/с	ACK или NACK
0000 0011	CMD_IMP_424	Установить Инициатор в пассивный режим связи на 424 кбит/с	ACK или NACK
0000 1001	CMD_IMA_106	Установить Инициатор в активный режим связи на 106 кбит/с	ACK или NACK
0000 1010	CMD_IMA_212	Установить Инициатор в активный режим связи на 212 кбит/с	ACK или NACK
0000 1011	CMD_IMA_424	Установить Инициатор в активный режим связи на 424 кбит/с	ACK или NACK
0000 1100	CMD_IMA_847	Установить Инициатор в активный режим связи на 847 кбит/с	ACK или NACK
0000 1101	CMD_IMA_1695	Установить Инициатор в активный режим связи на 1695 кбит/с	ACK или NACK

Окончание таблицы 1

Заголовок команды	Название	Описание	Ожидаемый ответ
0000 1110	CMD_IMA_3390	Установить Инициатор в активный режим связи на 3390 кбит/с	ACK или NACK
0000 1111	CMD_IMA_6780	Установить Инициатор в активный режим связи на 6780 кбит/с	ACK или NACK
0000 0100	CMD_TM	Установить режим связи для Цели	ACK или NACK
0000 0101	CMD_RF_OFF	Выключить радиочастотное поле	ACK или NACK
0000 0110	CMD_RF_ON	Включить радиочастотное поле	ACK или NACK
0001 0000	CMD_WR	Записать в регистр (Write register), с последующими двумя байтами данных (адрес регистра, значение)	ACK или NACK
0001 0010	CMD_RR	Прочитать регистр (Read register), с последующим одним байтом данных (адрес)	1 байт
0001 0001	CMD_WB	Записать блок (Write block), с последующими шестью байтами данных (2 байта с адресом и 4 байта со значением)	ACK или NACK
0001 0011	CMD_RB	Прочитать блок (Read block), с последующими двумя байтами данных (адрес)	4 байта
0001 0100	CMD_GS	Получить статус (Get status); ответ должен быть из четырех байт данных	4 байта

8.4 Ответы

Таблица 2 определяет кодирование ответов.

Неопределенные ответы являются RFU, а их использование запрещено.

Таблица 2 — Кодирование ответов

Заголовок	Название	Описание
1010 0101	RES_ACK	ACK (без данных)
1010 1010	RES_NACK	NACK
1010 1001	RES_DATA	Данные

В том случае, когда ожидаемый ответ – ACK или NACK, любой другой ответ, отличный от ACK, должен быть обработан как NACK.

Для всех команд тайм-аут ответа составляет 2 мс.

9 Передача информации

Команды и ответы, определенные в 8, должны быть переданы между символами «Начало связи» и «Конец связи», как определено, соответственно, в 9.1 и 9.2.

Бит проверки на нечетность P должен быть установлен таким, чтобы количество значений ЕДИНИЦА в нем было нечетное (бит 1—бит 8, P).

9.1 Кадры приемопередатчика

Приемопередатчик должен использовать Манчестерское кодирование, определенное в ИСО/МЭК 28361, 8.1, и битовое кодирование для f_{CLK}/128, как определено в ИСО/МЭК 28361, 8.3.2.

Кадры приемопередатчика должны использовать следующую кадровую синхронизацию.

Начало связи: ЕДИНИЦА.

n *(8 бит данных (НУЛЬ или ЕДИНИЦА) + бит проверки на нечетность с $n \geq 1$). Младший байт каждого байта передается первым.

Конец связи: HIGH на протяжении длительности одного бита.

9.2 Кадры внешнего интерфейса

Радиочастотный внешний интерфейс должен использовать модифицированное кодирование Миллера, определенное в ИСО/МЭК 28361, 8.2, и битовое кодирование для скорости передачи данных $f_{CLK}/128$, как определено в ИСО/МЭК 28361, 8.3.1.

Кадры внешнего интерфейса должны использовать следующую кадровую синхронизацию.

Начало связи: НУЛЬ.

n *(8 бит данных (НУЛЬ или ЕДИНИЦА) + бит проверки на нечетность с $n \geq 1$). Младший байт каждого байта передается первым.

Конец связи: НУЛЬ, с последующим отсутствием пропускания на протяжении длительности двух битов.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO/IEC 28361:2007	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

УДК 004.71:006.534 ОКС 35.100.10

Ключевые слова: информационные технологии, телекоммуникации, обмен информацией между системами, внешний интерфейс, NFC-WI, NFC-FEC, NFC, коммуникация в ближнем поле

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 10.12.2018. Подписано в печать 20.12.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru