

**Изменение № 1 ГОСТ Р 51765—2001 Интерфейс магистральный последовательный системы электронных модулей. Тестирование опытных образцов интерфейсного модуля в режиме оконечного устройства. Общие требования к методам контроля**

**Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.10.2013 № 1316-ст**

**Дата введения — 2014—03—01**

По всему тексту стандарта заменить ссылку и слово: ГОСТ 26765.52 на ГОСТ Р 52070, «шина» на «магистраль».

Раздел 2. Заменить ссылку: ГОСТ 26765.52—87 на ГОСТ Р 52070—2003.

Раздел 3 дополнить термином и определением (после третьего абзаца):

**«ответный сегмент сообщения:** Сегмент сообщения, состоящий из ответного слова и присоединенных к нему данных (при их наличии). В случае передачи в формате ОУ—ОУ сегмент ответного сообщения содержит ответное слово передающего оконечного устройства, присоединенные к нему слова данных (при их наличии) и ответное слово принимающего оконечного устройства);

перечисление сокращений после сокращения ОС дополнить абзацем:

«ОСС — ответный сегмент сообщения;».

Раздел 4 дополнить подразделом — 4.4:

**«4.4 Текущий контроль параметров**

При тестировании ТМ средствами тестирования должна постоянно контролироваться корректность (достоверность) передачи ТМ информации в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52070 по следующим параметрам:

- пауза перед передачей ОС;
- непрерывность передачи информации в ОСС;
- бифазное кодирование информации в ОСС;
- число разрядов в словах ОСС;
- контроль по нечетности слов ОСС;
- число передаваемых СД ОСС, соответствующее коду КС;
- значение поля «Адрес ОУ» в ОС, соответствующее адресу ОУ ТМ;
- резервные разряды и разряд «Передача ОС» в ОС должны иметь нулевые логические значения;
- характеристики синхросигналов слов ОСС.

Если в любой момент времени проведения тестирования какой-либо из вышеперечисленных и непрерывно контролируемых параметров не соответствует требованиям ГОСТ Р 52070, данное состояние ТМ должно определяться как отказ в ТМ».

Пункт 5.1.5. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Критерии тестирования — значение  $b_i$ , мВ, должны быть:

- не более  $\pm 900$  — для ответвителей с трансформаторной связью;
- не более  $\pm 300$  — для ответвителей с непосредственной связью».

Пункт 5.1.6. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Критерии тестирования — через интервал времени  $T_{\text{усп}}$  значения  $U_{\text{ост}}$ , мВ, должны быть:

- не более  $\pm 250$  — для ответвителей с трансформаторной связью;
- не более  $\pm 90$  — для ответвителей с непосредственной связью».

Пункт 5.1.7. Первый абзац. Исключить слова: «(непосредственное подключение)», «(трансформаторное подключение)»;

после слов «как показано на рисунке 5» и до абзаца «Измеренное значение  $U_{\text{ш}}$  регистрируют...» изложить в новой редакции: «В обоих случаях измерения проводят прибором с диапазоном пропускания частот от 0 до 10 МГц.

Значение  $U_{\text{ш}}$  должно быть не более:

- 14 мВ — для ответвителей с трансформаторной связью;
- 5 мВ — для ответвителей с непосредственной связью».

Подраздел 5.1 дополнить пунктом — 5.1.11:

«5.1.11 Стабильность скорости передачи информационных разрядов на выходе ТМ (стабильность тактовой частоты передатчика ТМ)

Тест должен подтверждать, что тактовая частота передатчика ТМ обеспечивает соответствие суммарной нестабильности и точности скорости передачи информационных разрядов на выходе ТМ в течение длительного интервала времени (более 1 с) и нестабильности скорости в течение короткого интервала времени (не более 1 с) требованиям ГОСТ Р 52070 (подпункт 4.3.3.3). Тактовую частоту передатчика ТМ

измеряют либо на выходе опорного генератора, либо на выходе передатчика (то есть либо на выходе опорного генератора, либо на выходе 1—2 МГц синхронизатора-делителя частоты опорного генератора или сдвигающего регистра передатчика).

Последовательность тестирования, приведенная ниже, выполняется для выхода тактовой частоты, имеющей номинальное значение  $F_i$ :

- шаг 1 — для определения кратковременной нестабильности частоты измеряют период тактовой частоты передатчика (или период частоты передаваемых в магистраль сигналов);

- шаг 2 — повторить шаг 1 не менее 10000 раз, определить и зарегистрировать минимальное значение частоты  $F_{smin}$  и максимальное значение частоты  $F_{smax}$  из множества результатов проведенных измерений;

- шаг 3 — измеряют период тактовой частоты передатчика (или период частоты передаваемых в магистраль сигналов) на временном интервале 0,1 с и среднее значение частоты  $F_{av}$  для не менее 1000 проведенных измерений регистрируют.

Критерии тестирования должны быть:

- шаг 1 и шаг 2 —  $S_{s1} = 100 \cdot (F_{smax} - F_{av}) / F_{av} < 0,01$  и

$S_{s2} = 100 \cdot (F_{av} - F_{smin}) / F_{av} < 0,01$ ;

- шаг 3 —  $S_1 = 100 \cdot (F_{av} - F_i) / F_i < 0,1$ .

П р и м е ч а н и е — Если выполнение теста по приведенному выше методу не представляется возможным ввиду технических ограничений (например, ввиду ограничений в характеристиках доступного измерительного оборудования), допускается проводить тестирование только суммарной нестабильности и точности тактовой частоты передатчика ТМ по методу, заключающемуся в определении общей длительности передачи ТМ ОСС с максимальным числом СД в ответ на передаваемое тестером достоверное, допустимое КС на передачу информации. Измерению подвергается значение временного интервала сегмента сообщения ( $T_{cc}$ ) от середины синхросигнала ОС до середины разряда контроля по четности последнего СД в ОСС. Номинальное значение измеряемого интервала составляет:

$T_{cc ном} = [20(N + 1) - 2]$  мкс, где  $N$  — число СД в ОСС.

Используемое измерительное оборудование должно обеспечивать измерение интервала  $T_{cc}$  с погрешностью не более  $\pm 0,005$  %. Измерение повторяют не менее 10 раз. Критерий тестирования для каждого из измерений:

$100 \cdot (|T_{cc} - T_{cc ном}| / T_{cc ном}) \leq 0,1$ ».

Пункт 5.2.6. Первый абзац. Заменить слова: «Нагрузки измеряют непосредственно на входе ТМ» на «Входной импеданс измеряют непосредственно на входе ТМ при отключении нагрузок от входа ТМ в точке А (см. рисунки 1, 2)».

Подраздел 5.2 дополнить пунктом — 5.2.7:

«5.2.7 Измерение скорости передачи информационных разрядов на входе ТМ

Тест должен подтверждать правильное реагирование ТМ на передаваемые сообщения при предельно допустимых изменениях скорости передачи информационных разрядов согласно ГОСТ Р 52070 (подпункт 4.3.3.3).

Для выполнения теста тестер должен иметь возможность установки предельно допустимых значений тактовой частоты передатчика: повышенного  $1,001 \cdot F$  и пониженного  $0,999 \cdot F$ , где  $F$  — номинальное значение тактовой частоты передатчика или опорного генератора тестера, соответствующее скорости передачи информационных разрядов на выходе тестера 1 Мбит/с. Допустимое отклонение установки повышенного предельно допустимого значения частоты — минус 0,005 %, пониженного предельно допустимого значения — плюс 0,005 %.

Последовательность тестирования:

- шаг 1: в ТМ передают не менее 1000 КС на прием информации, сопровождаемых максимальным числом СД, принимаемых ТМ со скоростью передачи информационных разрядов в КС и СД, соответствующей повышенному предельно допустимому значению тактовой частоты передатчика тестера;

- шаг 2: в ТМ передают не менее 1000 КС на прием информации, сопровождаемых максимальным числом СД, принимаемых ТМ со скоростью передачи информационных разрядов в КС и СД, соответствующей пониженному предельно допустимому значению тактовой частоты передатчика тестера.

Критерий тестирования: шаг 1 и шаг 2 состояние НС в ОС для каждого передаваемого КС».

Подпункт 6.1.1.1. Таблицу 1 изложить в новой редакции:

Т а б л и ц а 1— Недопустимые сочетания значений разряда «Передача/ Прием» и кода команды управления

Разряд «Передача/Прием»	Код команды управления	Наличие служебного слова данных
0	От 00000 до 01111	Нет
0	10000	Да
0	10010	
0	10011	
1	10001	
1	10100	
1	10101	

перечисление в). Заменить слова: «недопустимая команда» на «недостоверная команда»;

перечисление г). Первый абзац изложить в новой редакции:

«неопределенные команды управления: для всех неопределенных команд управления, указанных в таблице 1, — один из четырех критериев:»;

перечисление ж). Первый абзац изложить в новой редакции:

«в случае неопределенных команд групповой передачи (таблица 1): для всех неопределенных команд управления, указанных в таблице 1, — один из трех критериев»;

второй абзац изложить в новой редакции:

«- шаг 1 — НС, шаг 2 — ОО, шаг 3 — ПГК, ОшС и СД, содержащее код КС, переданного на шаге 2»;

Подпункт 6.1.2.1. Первый абзац и примечание. Заменить ссылку: «2.8 ГОСТ 26765.52» на «ГОСТ Р 52070 (подпункт 4.5.3)».

Подпункт 6.1.3.4. Седьмой абзац. Заменить обозначение: «000111» на «011000, 000111».

Подпункт 6.1.3.5. Девятый абзац. Заменить слова: «в поле «Число СД» на «в поле «Число СД/ Код КУ»;

десятый абзац. Заменить слова: «достоверное КС и исключают передачу СД» на «достоверное КС и СД».

Подпункт 6.1.3.7. Первый абзац до слов «Последовательность тестирования для каждой из шин:» изложить в новой редакции:

«Тест должен подтверждать достоверное функционирование в ТМ таймера-ограничителя времени непрерывной передачи информации. В состав аппаратных средств ТМ должен входить таймер, блокирующий передатчик, отключающий его от магистрали, если время непрерывной передачи сигналов в магистраль составляет более 800 мкс.

Тест выполняется только для ТМ, имеющих возможность имитации неисправности, вызывающей условия блокирования передачи (возможность осуществления передачи массива СД, длительность которого обеспечивает срабатывание таймера-ограничителя непрерывной передачи)».

Пункт 6.1.4. Заменить слова: «анализируя поле «Число СД» в КС» на «указанным в поле «Число СД» в КС»;

Подпункт 6.1.5.2. Восьмой абзац изложить в новой редакции:

«- шаг 6 — передают КС, содержащее команду управления «Разблокировать передатчик», в ТМ по выбранной резервной (альтернативной) магистрали»;

Пункт 6.1.8. Второй абзац. Заменить ссылку: «(см. 6.3.2 ГОСТ 26765.52)» на «(см. 8.3.2 ГОСТ Р 52070)».

Подпункт 6.2.2.4. Последний абзац. Исключить слова: «и ТМ не должен передавать затребованные СД».

Пункт 6.2.4. Первый абзац. Заменить слова: «ответа ТМ» на «реагирования ТМ».

Подпункт 6.2.4.1. Первый абзац. Заменить слова: «отвечать на групповую команду» на «распознавать групповую команду».

Подраздел 7.1. Рисунки 13, 14. Заменить ссылку: ГОСТ 26765.52 на ГОСТ Р 52070;

рисунок 14. Подрисуночная подпись. Заменить значения: « $L_2 = 70$  м» на « $L_2 < 0,3$  м»; « $L_3 < 0,3$  м» на « $L_3 = 60$  м».

Библиографические данные. Заменить код: ОКС 33.180.30 на ОКС 35.200.