



# BF545A; BF545B; BF545C

Полевые транзисторы с N-канальным кремниевым переходом

Ред. 4 - 15 сентября 2011 г.

Паспорт продукта

## 1. Профиль продукта

### 1.1 Общее описание

Полевые транзисторы с N-канальным симметричным кремниевым переходом в корпусе SOT23.

#### ОСТОРОЖНОСТЬ



Это устройство чувствительно к электростатическому разряду (ESD). Поэтому следует проявлять осторожность во время транспортировки и погружно-разгрузочных работ.

### 1.2 Характеристики и преимущества

Низкий уровень утечки (тип. 500 фА)

Высокое усиление

Низкое напряжение отключения (макс. 2,2 В для BF545A).

### 1.3 Приложения

Преобразователи импеданса, например, в электретных микрофонах и инфракрасных детекторах

Усилители УКВ в генераторах и смесителях.

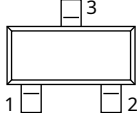
### 1.4 Краткие справочные данные

Таблица 1. Краткие справочные данные

| Символ      | Параметр                                                                | Условия                                       | Мин. | Тип | Максимум | Ед. изм. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|-----|----------|----------|
| $V_{DS}$    | напряжение сток-исток                                                   |                                               | -    | -   | 30       | V        |
| $V_{GSoff}$ | отсечка затвор-исток<br>Напряжение                                      | $I_D = 1 \text{ A}; V_{DS} = 15 \text{ B}$    | 0,4  | -   | 7,8      | V        |
| $I_{DSS}$   | ток утечки                                                              | $V_{GS} = 0 \text{ B}; V_{DS} = 15 \text{ B}$ |      |     |          |          |
|             |                                                                         | BF545A                                        | 2    | -   | 6.5      | мА       |
|             |                                                                         | BF545B                                        | 6    | -   | 15       | мА       |
|             |                                                                         | BF545C                                        | 12   | -   | 25       | мА       |
| $P_{max}$   | общая рассеиваемая мощность $T_{amb} = 25 \text{ C}$                    |                                               | -    | -   | 250      | мВт      |
| $u_{fs}$    | прямая передача $V_{GS} = 0 \text{ B}; V_{DS} = 15 \text{ B}$<br>допуск |                                               | 3    | -   | 6.5      | PC       |



2. Закрепление информации

| Таблица 2. Закрепление |              | Упрощенный контур                                                                   | Символ                                                                              |
|------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Штырь                  | Описание     |                                                                                     |                                                                                     |
| 1                      | источник (и) |  |  |
| 2                      | слив (d)     |                                                                                     |                                                                                     |
| 3                      | ворота (г)   |                                                                                     |                                                                                     |

3. Информация для заказа

| Таблица 3. Информация для заказа |          |                                           |        |
|----------------------------------|----------|-------------------------------------------|--------|
| Номер типа                       | Упаковка |                                           |        |
|                                  | Имя      | Описание                                  | Версия |
| BF545A                           | -        | пластиковый накладной корпус; 3 отведения | SOT23  |
| BF545B                           |          |                                           |        |
| BF545C                           |          |                                           |        |

4. Маркировка

| Номер типа | Код маркировки <sup>[1]</sup> |
|------------|-------------------------------|
| BF545A     | 20 *                          |
| BF545B     | 21 *                          |
| BF545C     | 22 *                          |

[1] \* = p: сделано в Гонконге.  
\* = t: сделано в Малайзии.  
\* = W: сделано в Китае.

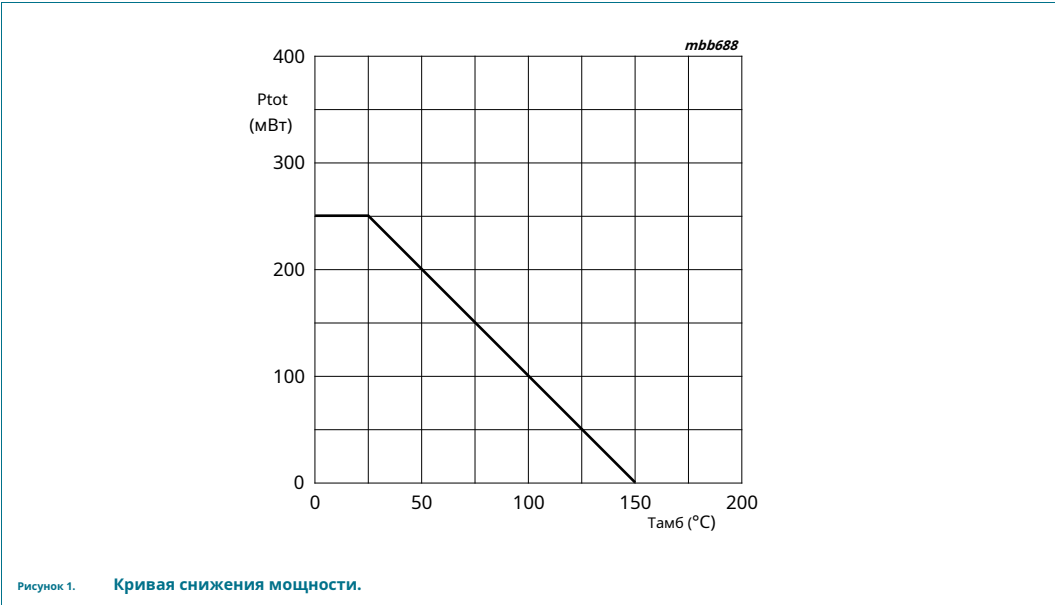
5. Предельные значения

Таблица 5. Предельные значения

В соответствии с Абсолютной максимальной рейтинговой системой (IEC 60134).

| Символ           | Параметр                        | Условия               | Мин. | Максимум | Ед. изм |
|------------------|---------------------------------|-----------------------|------|----------|---------|
| V <sub>DS</sub>  | напряжение сток-исток (DC)      |                       | -    | 30       | V       |
| V <sub>GSO</sub> | напряжение затвор-исток         | открытый сток         | -    | 30       | V       |
| V <sub>GDO</sub> | напряжение затвор-сток (DC) ток | открытый источник     | -    | 30       | V       |
| I <sub>гр</sub>  | прямого затвора (DC) общая      |                       | -    | 10       | мА      |
| P <sub>мал</sub> | рассеиваемая мощность           | T <sub>амб</sub> 25 C | 1    | 250      | мВт     |
| T <sub>stg</sub> | температура хранения            |                       | 65   | + 150    | С       |
| T <sub>j</sub>   | температура перехода            |                       | -    | 150      | С       |

[1] Устройство установлено на печатной плате FR4, максимальная длина вывода 4 мм; монтажная площадка для слива свинец 10 мм2.



6. Тепловые характеристики

Таблица 6. Тепловые характеристики

| Символ               | Параметр                                              | Условия | Тип  | Ед. изм |
|----------------------|-------------------------------------------------------|---------|------|---------|
| ρ <sub>th</sub> (ja) | тепловое сопротивление от перехода к окружающей среде |         | 1500 | К / Вт  |

[1] Устройство установлено на печатной плате FR4, максимальная длина вывода 4 мм; монтажная площадка для дренажного кабеля 10 мм2.

7. Статические характеристики

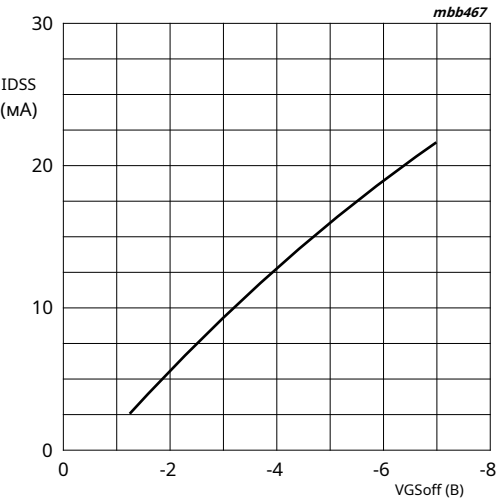
Таблица 7.      Статические характеристики  
*T<sub>j</sub> = 25 °C, если не указано иное.*

| Символ                            | Параметр                        | Условия                                                                | Мин. | Тип | Максимум | Ед. изм. |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|----------|
| V (BR) GSS                        | напряжение пробоя затвор-исток  | я <sub>G</sub> = 1 А; V <sub>DS</sub> = 0 В                            | 30   | -   | -        | V        |
| V <sub>GSoff</sub>                | напряжение отсечки затвор-исток | я <sub>D</sub> = 200 А; V <sub>DS</sub> = 15 В                         |      |     |          |          |
|                                   |                                 | BF545A                                                                 | 0,4  | -   | 2.2      | V        |
|                                   |                                 | BF545B                                                                 | 1.6  | -   | 3,8      | V        |
|                                   |                                 | BF545C                                                                 | 3.2  | -   | 7,8      | V        |
|                                   |                                 | я <sub>D</sub> = 1 А; V <sub>DS</sub> = 15 В                           | 0,4  | -   | 7,5      | V        |
| я <sub>DSS</sub>                  | ток утечки                      | V <sub>GS</sub> = 0 В; V <sub>DS</sub> = 15 В                          |      |     |          |          |
|                                   |                                 | BF545A                                                                 | 2    | -   | 6.5      | мА       |
|                                   |                                 | BF545B                                                                 | 6    | -   | 15       | мА       |
|                                   |                                 | BF545C                                                                 | 12   | -   | 25       | мА       |
| я <sub>GSS</sub>                  | ток утечки затвор-исток         | V <sub>GS</sub> = 20 В; V <sub>DS</sub> = 0 В                          | -    | 0,5 | 1000     | рА       |
|                                   |                                 | V <sub>GS</sub> = 20 В; V <sub>DS</sub> = 0 В; T <sub>j</sub> = 125 °C | -    | -   | 100      | нА       |
| у <sub>фс</sub>                   | допуск прямого перевода         | V <sub>GS</sub> = 0 В; V <sub>DS</sub> = 15 В V <sub>BGS</sub> =       | 3    | -   | 6.5      | PC       |
| у <sub>операционные системы</sub> | общий выход источника допуск    | 0 В; V <sub>DS</sub> = 15 В                                            | -    | 40  | -        | S        |

8. Динамические характеристики.

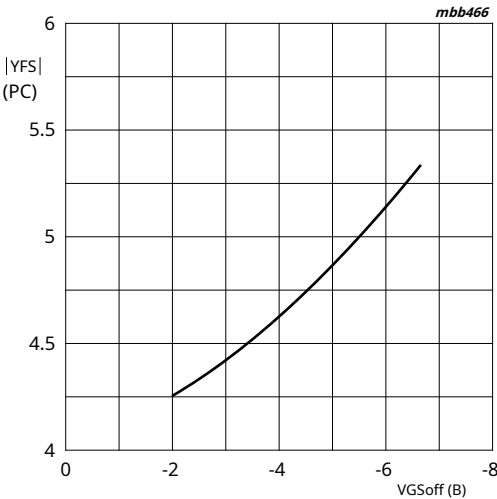
Таблица 8. Динамические характеристики  
*T<sub>amb</sub> = 25 C, если не указано иное.*

| Символ                    | Параметр                                  | Условия                                           | Мин. | Тип | Максимум | Ед. изм |
|---------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|------|-----|----------|---------|
| C <sub>мкс</sub>          | входная емкость                           | V <sub>DS</sub> = 15 В; f = 1 МГц                 |      |     |          |         |
|                           |                                           | V <sub>GS</sub> = 10 В                            | -    | 1,7 | -        | ПФ      |
|                           |                                           | V <sub>GS</sub> = 0 В                             | -    | 3   | -        | ПФ      |
| C <sub>rss</sub>          | емкость обратной передачи                 | V <sub>DS</sub> = 15 В; f = 1 МГц V               |      |     |          |         |
|                           |                                           | V <sub>GS</sub> = 10 В                            | -    | 0,8 | -        | ПФ      |
|                           |                                           | V <sub>GS</sub> = 0 В                             | -    | 0,9 | -        | ПФ      |
| граммМощность             | общий вход источника проводимости         | V <sub>DS</sub> = 10 В; я <sub>D</sub> = 1 мА     |      |     |          |         |
|                           |                                           | f = 100 МГц                                       | -    | 15  | -        | S       |
|                           |                                           | f = 450 МГц                                       | -    | 300 | -        | S       |
| граммС                    | передача из общего источника проводимости | V <sub>DS</sub> = 10 В; я <sub>D</sub> = 1 мА f = |      |     |          |         |
|                           |                                           | 100 МГц                                           | -    | 2   | -        | PC      |
|                           |                                           | f = 450 МГц                                       | -    | 1,8 | -        | PC      |
| граммS                    | общий источник реверс проводимости        | V <sub>DS</sub> = 10 В; я <sub>D</sub> = 1 мА     |      |     |          |         |
|                           |                                           | f = 100 МГц                                       | -    | 6   | -        | S       |
|                           |                                           | f = 450 МГц                                       | -    | 40  | -        | S       |
| граммОперационные системы | общий выход источника проводимости        | V <sub>DS</sub> = 10 В; я <sub>D</sub> = 1 мА     |      |     |          |         |
|                           |                                           | f = 100 МГц                                       | -    | 30  | -        | S       |
|                           |                                           | f = 450 МГц                                       | -    | 60  | -        | S       |



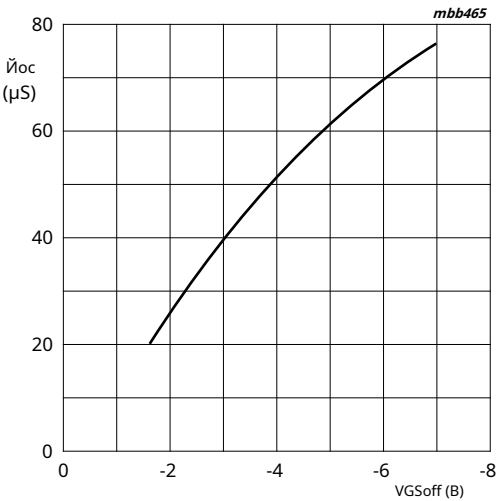
V<sub>DS</sub> = 15 В; T<sub>j</sub> = 25 C.

Рис 2. Ток стока как функция напряжения отсечки затвор-исток; типовые значения.



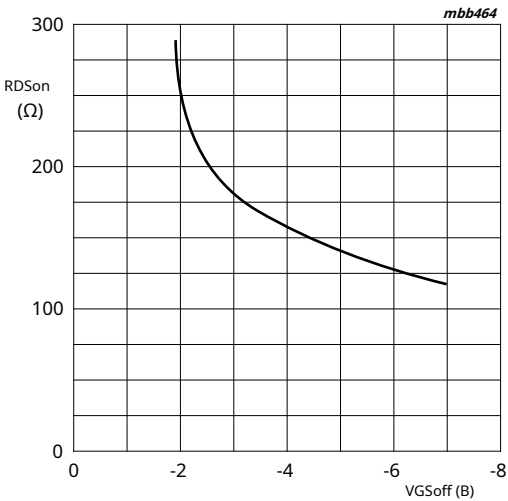
V<sub>DS</sub> = 15 В; V<sub>GS</sub> = 0 В; T<sub>j</sub> = 25 C.

Рис 3. Прямая проводимость перехода как функция напряжения отсечки затвор-исток; типовые значения.



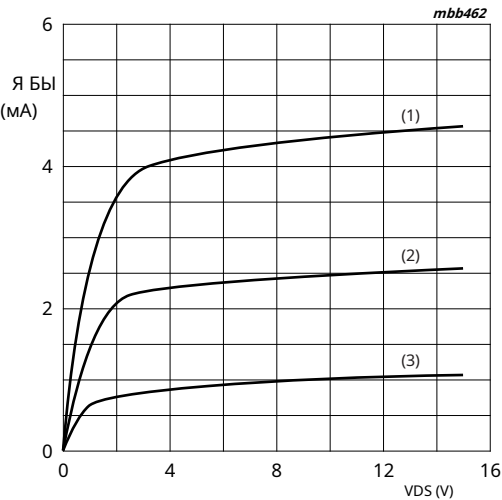
$V_{DS} = 15\text{ V}$ ;  $V_{GS} = 0\text{ V}$ ;  $T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Рис 4.** Полная проводимость выхода с общим истоком как функция напряжения отсечки затвор-исток; типичный значения.



$V_{DS} = 100\text{ мВ}$ ;  $V_{GS} = 0\text{ В}$ ;  $T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Рис 5.** Сопротивление сток-исток в открытом состоянии как функция напряжения отсечки затвор-исток; типовые значения.

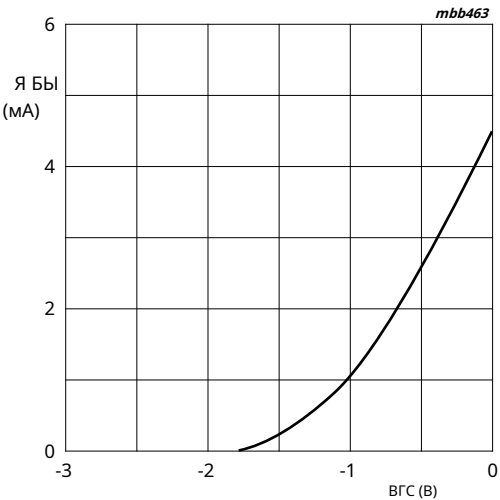


**BF545A**

$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- (1)  $V_{GS} = 0\text{ V}$ .
- (2)  $V_{GS} = 0.5\text{ V}$ .
- (3)  $V_{GS} = 1.0\text{ V}$ .

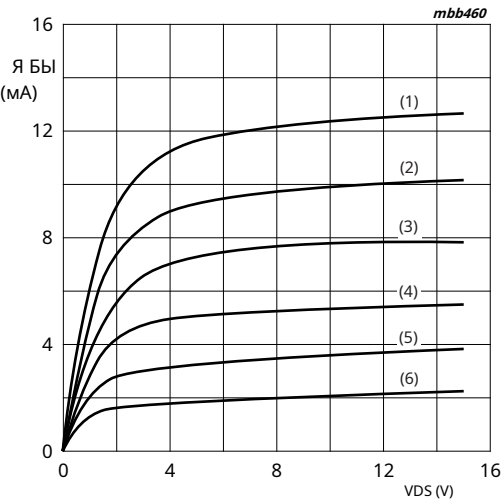
**Рис 6.** Типовые выходные характеристики.



**BF545A**

$V_{DS} = 15\text{ В}$ ;  $T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Рис 7.** Типовые входные характеристики.

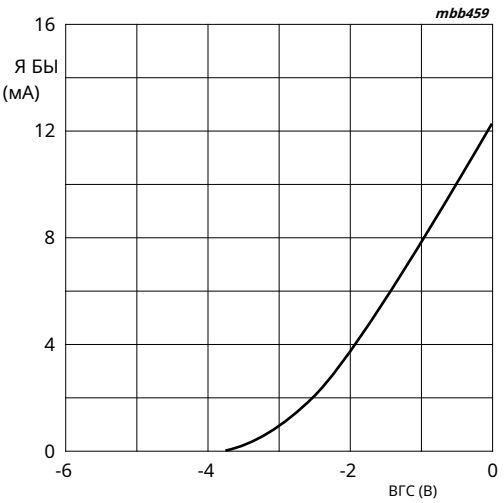


**BF545B**

$T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- (1)  $V_{GS} = 0\text{ V}$ .
- (2)  $V_{GS} = 0,5\text{ V}$ .
- (3)  $V_{GS} = 1,0\text{ V}$ .
- (4)  $V_{GS} = 1,5\text{ V}$ .
- (5)  $V_{GS} = 2,0\text{ V}$ .
- (6)  $V_{GS} = 2,5\text{ V}$ .

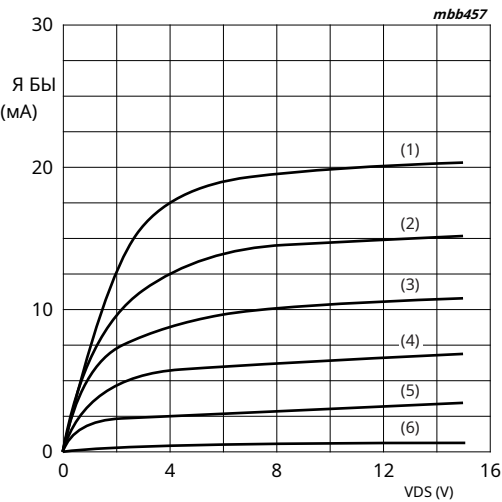
Рис 8. Типовые выходные характеристики.



**BF545B**

$V_{DS} = 15\text{ V}$ ;  $T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Рис 9. Типовые входные характеристики.

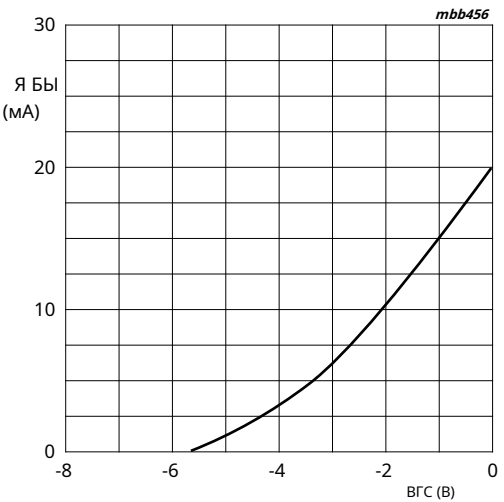


**BF545C**

Tj = 25 °C.

- (1) VGS = 0 В.
- (2) VGS = 1.0 В.
- (3) VGS = 2.0 В.
- (4) VGS = 3.0 В.
- (5) VGS = 4.0 В.
- (6) VGS = 5.0 В.

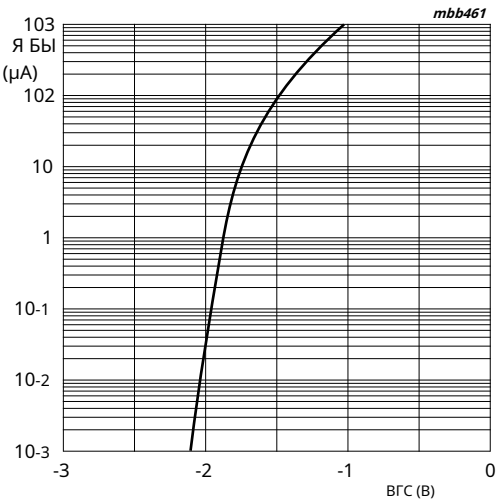
Рис 10. Типовые выходные характеристики.



**BF545C**

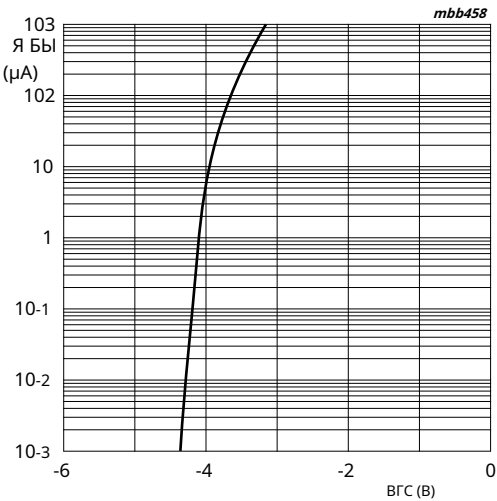
VDS = 15 В; Tj = 25 °C.

Рис 11. Типичные входные характеристики.



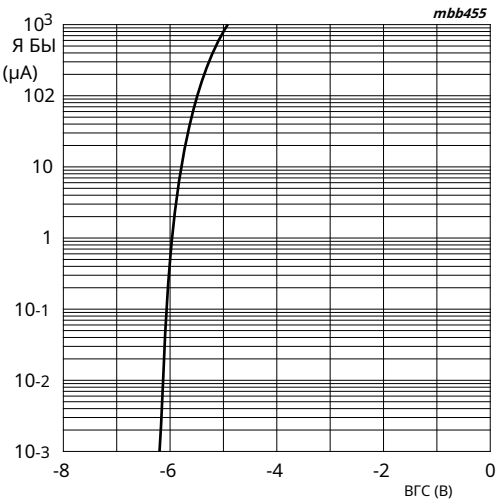
**BF545A**  
 $V_{DS} = 15\text{ В}; T_J = 25\text{ }^{\circ}\text{C}.$

**Рис. 12. Ток утечки как функция затвор-исток.**  
Напряжение; типовые значения.



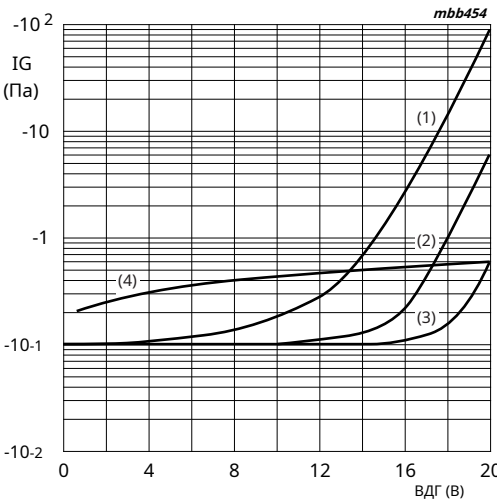
**BF545B**  
 $V_{DS} = 15\text{ В}; T_J = 25\text{ }^{\circ}\text{C}.$

**Рис. 13. Ток утечки как функция затвор-исток.**  
Напряжение; типовые значения.



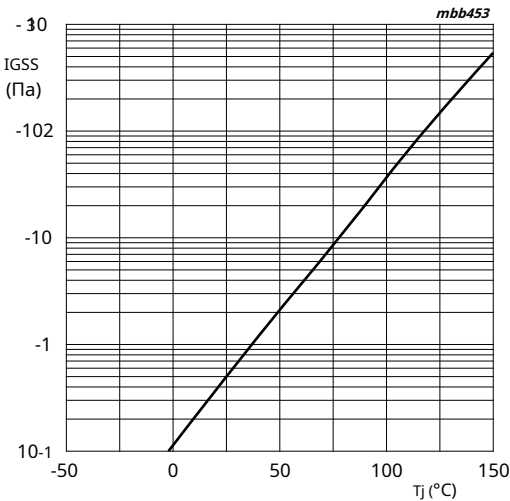
**BF545C**  
 $V_{DS} = 15\text{ В}; T_J = 25\text{ }^{\circ}\text{C}.$

**Рис. 14. Ток утечки как функция затвор-исток.**  
Напряжение; типовые значения.



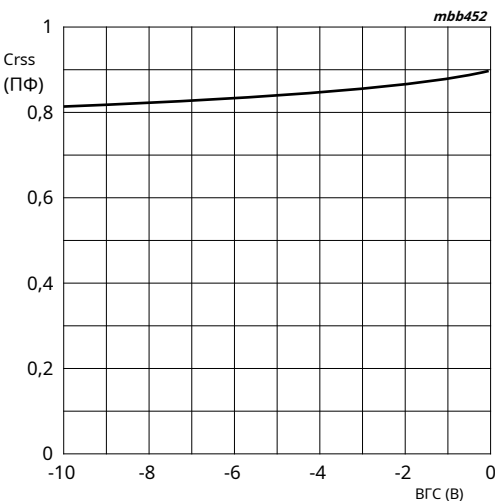
$I_D = 10\text{ мА}$  только для BF545B и BF545C;  $T_J = 25\text{ }^{\circ}\text{C}.$   
(1)  $I_D = 10\text{ мА}.$   
(2)  $I_D = 1\text{ мА}.$   
(3)  $I_D = 0,1\text{ мА}.$   
(4)  $V_{GS}.$

**Рис. 15. Ток затвора как функция сток-затвор.**  
Напряжение; типовые значения.



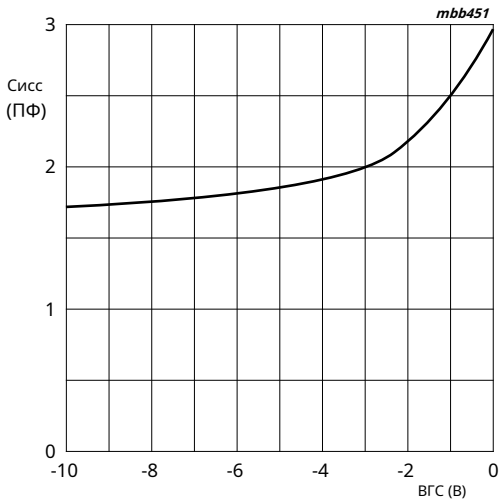
$V_{DS} = 0\text{ В}; V_{GS} = 20\text{ В}.$

Рис. 16. Ток затвора как функция перехода. температура; типовые значения.



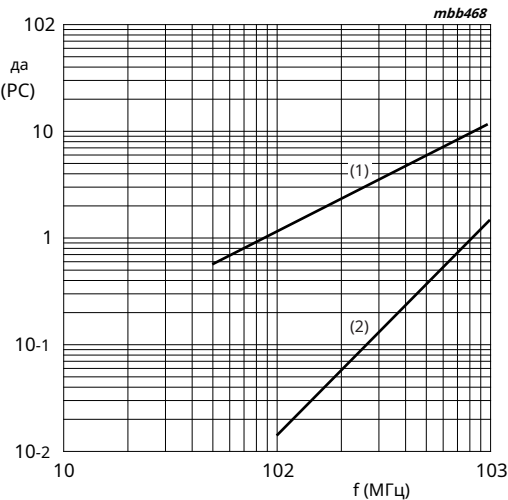
$V_{DS} = 15\text{ В}; T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}.$

Рис. 17. Зависимость обратной передаточной емкости от напряжение затвор-исток; типовые значения.



$V_{DS} = 15\text{ В}; T_j = 25\text{ }^{\circ}\text{C}.$

Рис. 18. Типичная входная емкость.

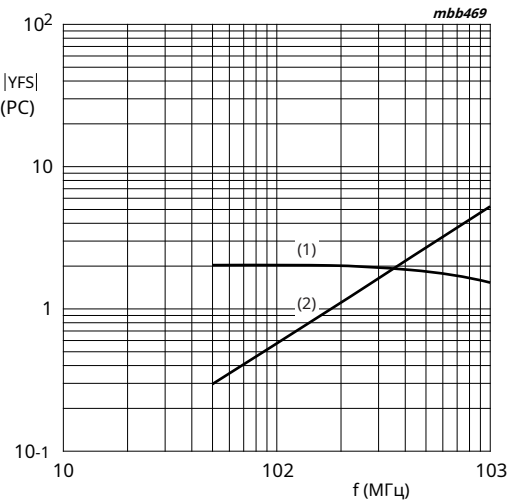


$V_{DS} = 10\text{ В}; I_D = 1\text{ мА}; T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}.$

(1) бивляется.

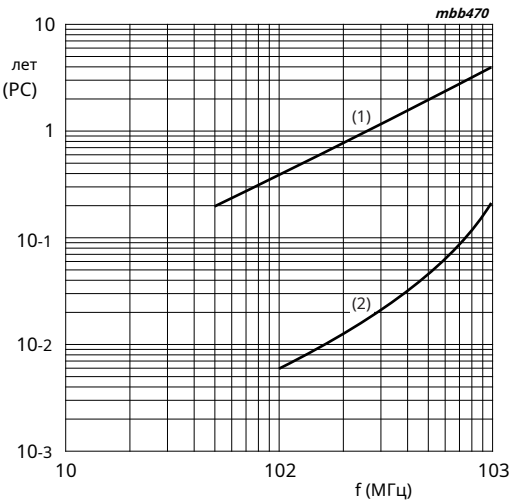
(2) гвляется.

Рис. 19. Входная проводимость с общим источником; типичный значения.



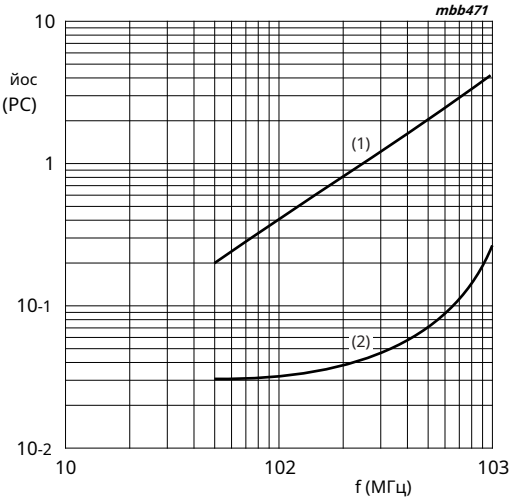
$V_{DS} = 10\text{ В; } I_D = 1\text{ мА; } T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C.}$   
(1) гфс.  
(2) бфс.

Рис. 20. Допуск прямого перехода с общим истоком; типовые значения.



$V_{DS} = 10\text{ В; } I_D = 1\text{ мА; } T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C.}$   
(1) брс.  
(2) граммрс.

Рис 21. Полная проводимость обратной передачи с общим истоком; типовые значения.



$V_{DS} = 10\text{ В; } I_D = 1\text{ мА; } T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C.}$   
(1) Боуперационные системы.  
(2) Гоуперационные системы.

Рис 22. Полная проводимость на выходе с общим истоком; типовые значения.

9. Краткое описание пакета

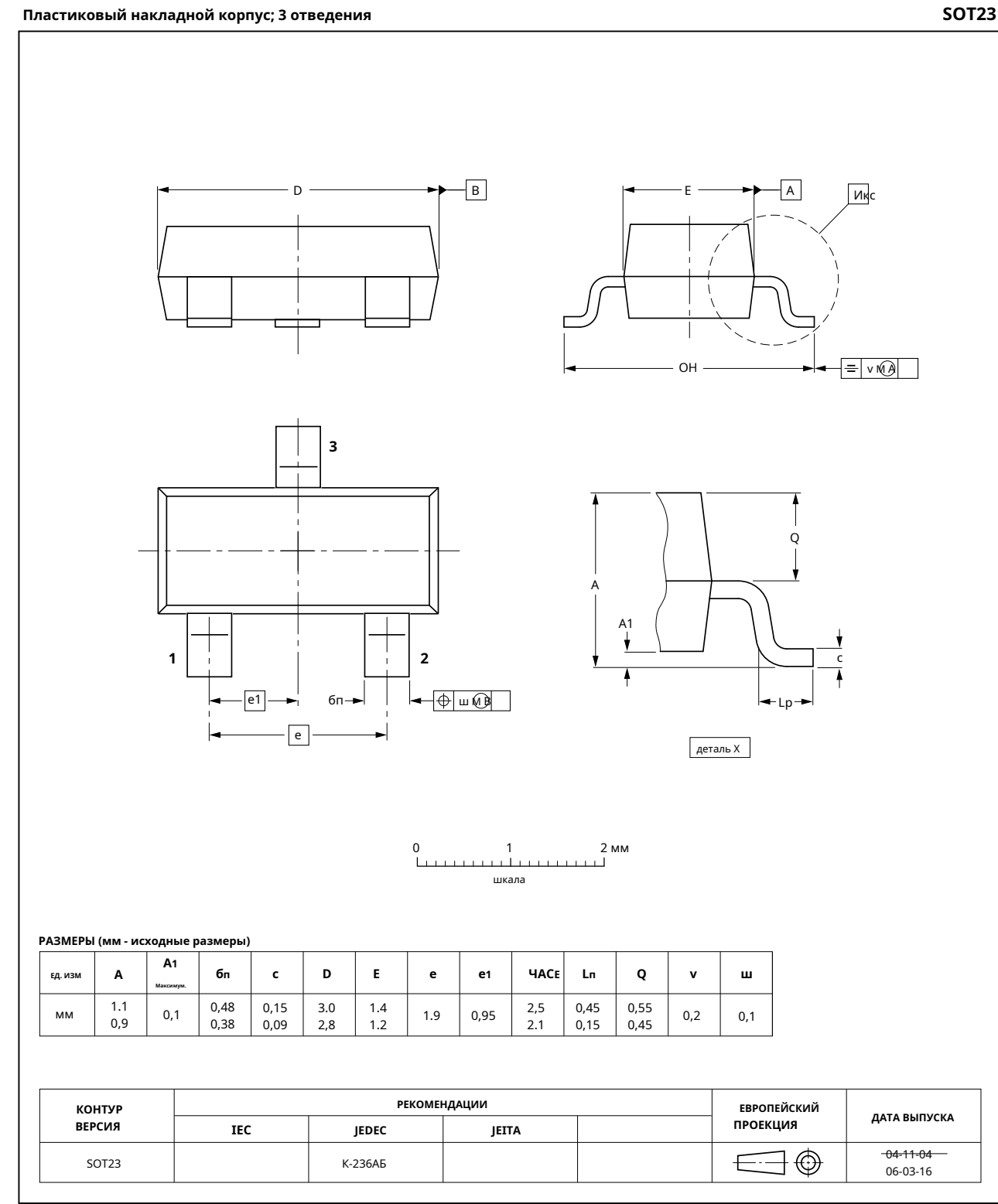


Рис 23. Внешний вид упаковки.

10. История изменений

Таблица 9. Лист регистраций изменений

| ID документа                              | Дата выпуска                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Статус таблицы данных | Уведомление об изменении Заменяет |                          |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| BF545A_BF545B_BF545C v.4                  | 20110915                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Паспорт продукта      | -                                 | BF545A_BF545B_BF545C v.3 |
| Модификации:                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Формат этого листа данных был изменен в соответствии с новыми правилами идентификации NXP Semiconductors.</li><li>Юридические тексты были адаптированы к новому названию компании, где это необходимо.</li><li>Контурные чертежи пакетов обновлены до последней версии.</li></ul> |                       |                                   |                          |
| BF545A_BF545B_BF545C v.3 (9397 750 13391) | 20040805                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Паспорт продукта      | -                                 | BF545A-BC v.2            |
| BF545A-BC v.2                             | 19960729                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Спецификации продукта | -                                 | -                        |

11. Юридическая информация

11.1 Статус таблицы данных

| Статус документа <sup>[1][2]</sup>            | Статус продукта <sup>[3]</sup> | Определение                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Объективный [краткий] лист данных             | Разработка                     | Этот документ содержит данные из объективной спецификации для разработки продукта. Этот документ содержит данные из предварительной спецификации. |
| Предварительный [краткий] технический паспорт | Квалификация                   |                                                                                                                                                   |
| [краткий] технический паспорт продукта        | Производство                   | Этот документ содержит спецификацию продукта.                                                                                                     |

- [1] Пожалуйста, ознакомьтесь с самым последним изданным документом, прежде чем начинать или завершать дизайн.
- [2] Термин «краткая таблица данных» объясняется в разделе «Определения».
- [3] Статус продукта устройств, описанных в этом документе, мог измениться с момента публикации этого документа и может отличаться в случае использования нескольких устройств. Последний статус продукта информация доступна в Интернете по адресу URL <http://www.nxp.com>.

11.2 Определения

**Черновой вариант** - Документ является только черновой версией. Контент все еще находится на внутренней проверке и требует официального утверждения, которое может привести к изменениям или дополнениям. NXP Semiconductors не дает никаких заверений или гарантий относительно точности или полноты информации, содержащейся в данном документе, и не несет ответственности за последствия использования такой информации.

**Краткий технический паспорт** - Краткая таблица данных представляет собой выдержку из полной таблицы данных с тем же номером (номерами) типа продукта и названием. Краткий технический паспорт предназначен только для быстрого ознакомления и не может содержать подробную и полную информацию. Подробную и полную информацию см. В соответствующем полном техническом описании, которое можно получить по запросу в местном торговом представительстве NXP Semiconductors. В случае каких-либо несоответствий или противоречий с краткими техническими данными, полный технический паспорт имеет преимущественную силу.

**Спецификации продукта** - Информация и данные, представленные в техническом паспорте продукта, должны определять спецификацию продукта по согласованию между NXP Semiconductors и ее заказчиком, если NXP Semiconductors и заказчик явно не договорились об ином в письменной форме. Однако ни в коем случае не будет действовать соглашение, в котором продукт NXP Semiconductors обладает функциями и качествами, выходящими за рамки тех, которые описаны в технических характеристиках продукта.

11.3 Заявление об ограничении ответственности

**Ограниченная гарантия и ответственность** - Информация в этом документе считается точной и надежной. Однако NXP Semiconductors не дает никаких заявлений или гарантий, явных или подразумеваемых, в отношении точности или полноты такой информации и не несет ответственности за последствия использования такой информации.

Ни при каких обстоятельствах NXP Semiconductors не несет ответственности за любые косвенные, случайные, штрафные, специальные или косвенные убытки (включая, помимо прочего, упущенную выгоду, потерянные сбережения, прерывание бизнеса, затраты, связанные с удалением или заменой любых продуктов, или расходы на переделку), независимо от того, или нет, такие убытки основаны на правонарушении (включая халатность), гарантии, нарушении контракта или любой другой правовой теории.

Несмотря на любые убытки, которые заказчик может понести по любой причине, совокупная и совокупная ответственность NXP Semiconductors перед покупателем за продукты, описанные здесь, будет ограничена в соответствии с *Условия коммерческой продажи* компании NXP Semiconductors.

**Право на внесение изменений** - NXP Semiconductors оставляет за собой право вносить изменения в информацию, опубликованную в этом документе, включая, помимо прочего, технические характеристики и описания продуктов, в любое время и без предварительного уведомления. Этот документ заменяет всю информацию, предоставленную до его публикации.

**Пригодность к использованию** - Продукция NXP Semiconductors не разработана, не авторизована и не подлежит гарантии для использования в системах или оборудовании жизнеобеспечения, жизненно важных или критических с точки зрения безопасности системах или оборудовании, а также в приложениях, где отказ

Неисправность продукта NXP Semiconductors может привести к травмам, смерти или серьезному ущербу имуществу или окружающей среде. NXP Semiconductors не несет ответственности за включение и / или использование продуктов NXP Semiconductors в таком оборудовании или приложениях, и поэтому заказчик несет ответственность за такое включение и / или использование.

**Приложения** - Описанные здесь приложения для любого из этих продуктов предназначены только для иллюстративных целей. NXP Semiconductors не делает никаких заявлений и не гарантирует, что такие приложения будут подходить для указанного использования без дальнейшего тестирования или модификации.

Заказчики несут ответственность за разработку и работу своих приложений и продуктов с использованием продуктов NXP Semiconductors, а NXP Semiconductors не несет ответственности за любую помощь с приложениями или разработкой продуктов клиентов. Исключительная ответственность клиента заключается в том, чтобы определить, подходит ли продукт NXP Semiconductors для его приложений и планируемых продуктов, а также для планируемого применения и использования сторонними клиентами. Заказчики должны обеспечить соответствующие конструктивные и эксплуатационные меры безопасности, чтобы минимизировать риски, связанные с их приложениями и продуктами.

NXP Semiconductors не несет никакой ответственности, связанной с любым невыполнением обязательств, повреждением, затратами или проблемами, которые основаны на каких-либо недостатках или дефолтах в приложениях или продуктах клиента, а также в приложении или использовании его сторонними клиентами. Заказчик несет ответственность за выполнение всех необходимых испытаний приложений и продуктов клиента с использованием продуктов NXP Semiconductors, чтобы избежать отказа приложений и продуктов или приложения или использования его сторонними клиентами. NXP не несет никакой ответственности в этом отношении.

**Предельные значения** - Напряжение, превышающее одно или несколько предельных значений (как определено в Системе абсолютных максимальных номинальных значений стандарта IEC 60134), приведет к необратимому повреждению устройства. Предельные значения являются только номинальными нагрузками, и (правильная) работа устройства в этих или любых других условиях, превышающих указанные в разделе «Рекомендуемые условия эксплуатации» (если таковой имеется) или в разделе «Характеристики» этого документа, не гарантируется. Постоянное или повторяющееся воздействие предельных значений необратимо и необратимо повлияет на качество и надежность устройства.

**Условия коммерческой продажи** - Полупроводники NXP продукты продаются в соответствии с общими условиями коммерческой продажи, опубликованными на <http://www.nxp.com/profile/terms>, если иное не согласовано в действующем письменном индивидуальном соглашении. В случае заключения индивидуального договора применяются только условия соответствующего договора. NXP Semiconductors настоящим категорически возражает против применения общих положений и условий клиента в отношении покупки продуктов NXP Semiconductors.

**Нет предложений о продаже или лицензировании** - Ничто в этом документе не может быть истолковано или истолковано как предложение о продаже продуктов, открытое для принятия, или предоставления, передачи или применения какой-либо лицензии в соответствии с любыми авторскими правами, патентами или другими правами промышленной или интеллектуальной собственности.

**Экспортный контроль** - Этот документ, а также описанные в нем предметы могут подпадать под действие правил экспортного контроля. Для экспорта может потребоваться предварительное разрешение от национальных властей.

**Краткие справочные данные** - Краткие справочные данные представляют собой выдержку из данных о продукте, приведенных в разделах «Предельные значения» и «Характеристики» этого документа, и как таковые не являются полными, исчерпывающими или юридически обязательными.

**Неквалифицированная автомобильная продукция** - Если в этом техническом паспорте прямо не указано заявляет, что этот конкретный продукт NXP Semiconductors соответствует требованиям для автомобильной промышленности, продукт не подходит для использования в автомобилях. Он не прошел квалификацию и не прошел испытания в соответствии с автомобильными испытаниями или требованиями к применению. NXP Semiconductors не несет ответственности за включение и / или использование неавтомобильной продукции в автомобильном оборудовании или приложениях.

В случае, если заказчик использует продукт для разработки и использования в автомобильных приложениях в соответствии с автомобильными спецификациями и стандартами, заказчик (а) должен использовать продукт без гарантии NXP Semiconductors

продукт для таких автомобильных приложений, использование и спецификации, и (б) всякий раз, когда заказчик использует продукт для автомобильных приложений, выходящих за рамки спецификаций NXP Semiconductors, такое использование осуществляется исключительно на свой страх и риск, и (в) заказчик полностью освобождает NXP Semiconductors от любой ответственности, повреждения или неудовлетворительные претензии по продукту, возникшие в результате разработки заказчиком и использования продукта в автомобильных приложениях, выходящих за рамки стандартной гарантии NXP Semiconductors и технических характеристик продукта NXP Semiconductors.

## 11.4 Товарные знаки

Примечание: все упомянутые бренды, названия продуктов, названия услуг и товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

## 12. Контактная информация

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, посетите: <http://www.nxp.com>

Чтобы узнать адреса офисов продаж, отправьте электронное письмо по адресу: [salesaddresses@nxp.com](mailto:salesaddresses@nxp.com)

## 13. Содержание

|           |                                            |
|-----------|--------------------------------------------|
| <b>1</b>  | <b>Профиль продукта. .... 1</b>            |
| 1.1       | Общее описание ..... 1                     |
| 1.2       | Особенности и преимущества. .... 1         |
| 1.3       | Приложения. .... 1 Краткие                 |
| 1.4       | справочные данные. .... 1                  |
| <b>2</b>  | <b>Закрепление информации. .... 2</b>      |
| <b>3</b>  | <b>Информация для заказа. .... 2</b>       |
| <b>4</b>  | <b>Маркировка. .... 2</b>                  |
| <b>5</b>  | <b>Предельные значения. .... 3</b>         |
| <b>6</b>  | <b>Тепловые характеристики. .... 3</b>     |
| <b>7</b>  | <b>Статические характеристики. .... 4</b>  |
| <b>8</b>  | <b>Динамические характеристики. .... 5</b> |
| <b>9</b>  | <b>Комплектация. .... 12 История</b>       |
| <b>10</b> | <b>изменений. .... 13 Юридическая</b>      |
| <b>11</b> | <b>информация. .... 14</b>                 |
| 11.1      | Статус таблицы данных. .... 14             |
| 11.2      | Определения. .... 14 Заявление об          |
| 11.3      | ограничении ответственности. ....          |
| 11.4      | 14 товарных знаков. .... 15                |
| <b>12</b> | <b>Контакты. .... 15</b>                   |
| <b>13</b> | <b>Содержание. .... 16</b>                 |

Имейте в виду, что важные замечания, касающиеся этого документа и описываемых в нем продуктов, включены в раздел «Юридическая информация».

© NXP BV 2011.

Все права защищены.

Для получения дополнительной информации посетите: <http://www.nxp.com>

Чтобы узнать адреса офисов продаж, отправьте электронное письмо по адресу: [salesaddresses@nxp.com](mailto:salesaddresses@nxp.com).

Дата выпуска: 15 сентября 2011 г.

Идентификатор документа: BF545A\_BF545B\_BF545C

[www.s-manuals.com](http://www.s-manuals.com)