



# Инструкция по эксплуатации

Оригинальная инструкция по эксплуатации

**FSE 516**

A0516R06



## Содержание

### Указания по безопасности

Использование по назначению

Указания по безопасной установке и эксплуатации

### Монтаж радиоприемника

Монтаж с настенным фиксатором Snap-In

Монтаж со встроенными пластинами крепления

Монтаж с пластинами крепления

### Электрическое подключение

#### Контрольная ламповая панель

#### Модуль focus C/D/T (опция)

#### Технические данные

#### Габаритные размеры

Корпус приемника HR268

Корпус приемника HR270 (Алюминиевое) и HR272 (Пластмасса)

Возможности подключения

#### Обработка ошибок

#### Техническое обслуживание

Приложение: ЕС-Декларация соответствия, Свидетельство о возврате товара, Список частотных диапазонов для Европы, изображения конкретных устройств, схемы электрических соединений и/или разводки выходных соединений.

## Объяснение символов



Опасное электрическое напряжение. Контакт с токопроводящими деталями внутри устройства может привести к смерти или тяжелым травмам.



Указание по безопасности труда. При несоблюдении этих указаний возможны несчастные случаи, которые ведут к материальному ущербу или тяжелым травмам, в некоторых случаях к смерти.



Важные сведения об эксплуатации радиосистемы.

### Изготовитель:

HBC-radiomatic GmbH • Haller Straße 45 – 53 • 74564 Crailsheim • Germany • Tel. +49 7951 393-0 • info@radiomatic.com.

Не несет ответственность за опечатки и ошибки! – Оставляет за собой право на технические изменения.

® radiomatic и radiobus являются зарегистрированными немецкими товарными знаками.

© 28 / 2012, HBC-radiomatic GmbH, 74564 Crailsheim, Germany

Перепечатка и тиражирование (даже выборочно) допускается только по четко выраженному письменному согласию фирмы

HBC-radiomatic GmbH.

## Указания по безопасности

Прежде чем начать работу с радиосистемой, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Это действительно, в частности, также для монтажа, ввода в эксплуатацию и техобслуживания радиосистемы.

Данное руководство по эксплуатации является составной частью радиосистемы и его следует хранить так, чтобы оно было в любое время легко доступно для соответствующего персонала.

В инструкции термин "машина" используется для обозначения разнообразных возможностей применения радиосистемы.

### Использование по назначению

- Данная радиосистема предназначена для управления машинами и для передачи данных. В каждом случае соблюдайте действующие для соответствующего применения предписания по технике безопасности и по предотвращению несчастных случаев.
- В понятие использования по назначению входит прочтение инструкции и соблюдение всех указаний по технике безопасности, содержащихся в ней.
- Радиосистему нельзя использовать во взрывоопасных зонах или с целью управления оборудованием для перевозки пассажиров, если на то нет разрешения изготовителя.
- Изменения в радиосистеме разрешается выполнять только тем специалистам, которые были обучены в фирме "HBC-radiomatic" и уполномочены ею на это. Все без исключения изменения должны быть задокументированы на заводе-изготовителе в техническом паспорте радиосистемы.
- Запрещается изменять, удалять или шунтировать предохранительные устройства радиосистемы. В частности, запрещаются изменения во всех элементах аварийного выключения радиосистемы.

### Указания по безопасной установке и эксплуатации

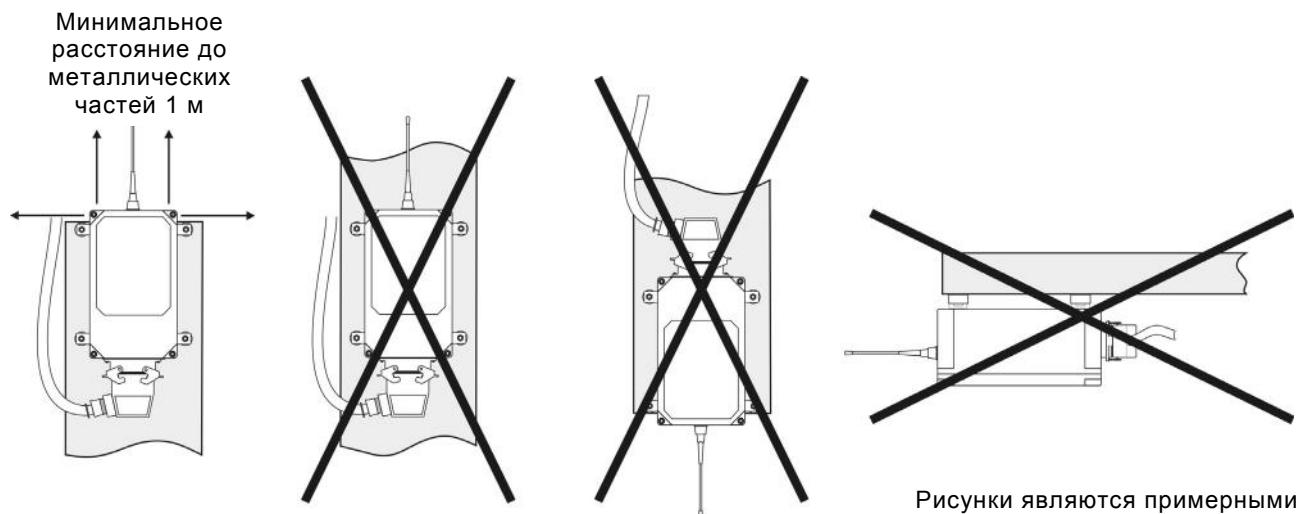
- Электрическое подключение в соответствии с прилагаемой монтажной схемой выводов разрешается выполнять только специалистам-электрикам.
- Открывать приемник разрешается только обученному персоналу. Узлы внутри приемника могут находиться под опасным для жизни электрическим напряжением. Перед открыванием приемника выключите напряжение питания машины.
- Учтите также и при радиоуправлении, что пребывание людей в опасной зоне, в частности под грузом (крана!), категорически запрещается.
- При радиоуправлении выберите безопасное место, с которого можно полностью видеть рабочие движения машины, движения груза и окружающие рабочие условия.
- Запрещается оставлять включенный радиопередатчик без надзора! Всегда выключайте радиопередатчик, когда в нем нет необходимости. Это действительно, в частности, когда происходит смена позиции, при работах без радиоуправления, в перерывах или после окончания работы. Всегда защищайте радиопередатчик от использования неуполномоченными на это лицами, например, убирая его под замок.
- В аварийной ситуации и при всех неисправностях немедленно выключите радиопередатчик нажатием выключатель СТОП.
- Разрешается использовать радиосистему только при нахождении ее в технически безупречном состоянии. Неисправности и недостатки, которые могут ухудшить безопасность, должны быть до нового ввода в работу устранены специалистами, которые были обучены в фирме "HBC-radiomatic" и уполномочены ею на это.
- Учтите, что направления движения органов управления в зависимости от позиции и угла наблюдения относительно машины могут меняться. Это действительно, например, в частности для поворотных кранов, когда оператор перемещается изнутри круга поворота наружу. Пользователь перед началом работы обязан ознакомиться с метками направления на машине.
- Поручайте ремонт только тем специалистами, которые были обучены в фирме "HBC-radiomatic" и уполномочены ею на это. Разрешается использовать исключительно оригинальные запчасти и принадлежности (например, аккумуляторы); в противном случае безопасность устройства не может быть более обеспечена и наша расширенная гарантия будет аннулирована.



- 
- Работайте с радиоуправлением осмотрительно и изучите его функции. Это особенно важно, если оператор работает первый раз или делает это очень редко.

## Монтаж радиоприемника

- Монтируйте радиоприемник вертикально с выводом кабеля вниз.
- Следите за тем, чтобы над приемником в окрестности 1 м не было металлических предметов.
- Если приемник встраивается в шкаф комплектного распределительного устройства, то нужно смонтировать ступенчатую антенну.
- Приемники с наружными антеннами следует устанавливать так, чтобы антenna была свободной и не касалась стен или металлических деталей. В противном случае следует использовать выносную antennу, которая поставляется при необходимости.
- Принимайте меры защиты приемников с пластиковым корпусом от воздействия прямых солнечных лучей (УФ облучение).



Рисунки являются примерными

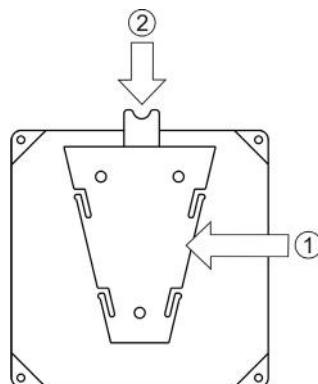
## Монтаж с настенным фиксатором Snap-In

Приемник монтируется с помощью входящего в комплект поставки самофиксирующегося настенного фиксатора (Snap in). Прикрепите для этого настенный фиксатор с помощью предусмотренных для этого просверленных отверстий. Используйте только винты (макс. M6), которые подходят для места монтажа.

### Корпус приемника HR145

(FSE 508, FSE 509)

Вставьте приемник с приспособлением для монтажа ① сверху в настенный фиксатор и надавите на приемник вниз до его фиксации.

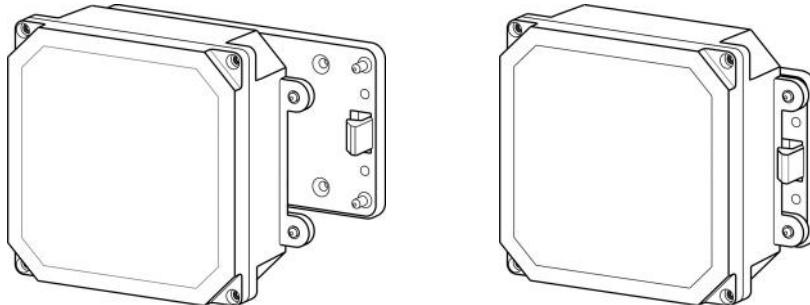


Чтобы извлечь приемник из настенного фиксатора, необходимо всего лишь нажать на приспособление для деблокировки ② и извлечь приемник из настенного фиксатора, направляя его вверх.

## Корпус приемника HR165

(FSE 510, FSE 511, FSE 512)

Приложите приемник проушинами на штифты настенного фиксатора и прижмите его к настенному фиксатору до вхождения в зацепление с канавкой фиксатора.



Для извлечения приемника из настенного фиксатора необходимо надавить на фиксирующие защелки в наружную сторону, например, с помощью большой отвертки. Так приемник освобождается из настенного фиксатора и его можно извлечь вперед.

## Монтаж со встроенными пластинами крепления

(FSE 516 с корпусом HR268, FSE 726/727 radiobus®)

Радиоприемник монтируется с помощью крепежных пластин, интегрированных в приемник по сторонам. Используйте для монтажа резинометаллические упругие элементы, поставляемые в комплекте, чтобы погасить вибрации, которые могут возникнуть.

## Монтаж с пластинами крепления

(FSE 516 с корпусом HR270 или HR272, FSE 524, FSE 736/737/776/777 radiobus®)

Радиоприемник монтируется при помощи поставляемых в комплекте крепежных пластин. Используйте для монтажа резинометаллические упругие элементы, поставляемые в комплекте, чтобы погасить вибрации, которые могут возникнуть. Подробная инструкция по монтажу входит в комплект поставки.

## Электрическое подключение

Для подключения радиоприемников НВС к электросистеме машины в зависимости от исполнения используется либо кабельный соединитель, либо штепсельное соединение Harting.  
Обратите внимание, что приемник может работать только при том питающем напряжении, которое указано на заводской табличке!



### Внимание – электрическое напряжение

- Работы по электрическому подключению разрешается выполнять только специалистам.
- Электрическое подключение должно выполняться согласно прилагаемой разводки выходных соединений.
- Отключите питающее напряжение, прежде чем открыть приемник. При прикосновении к находящимся под напряжением частям устройства существует опасность для жизни!

## Контрольная ламповая панель

На крышке приемника находится контрольная ламповая панель со светодиодами, которые показывают рабочее состояние радиосистемы.

Светодиоды имеют следующее значение:

**On** (желтый) светится, когда приемник находится под рабочим напряжением. Создано соединение с электрической частью машины, которая прикладывает внутреннее рабочее напряжение (12 В).

**RF** (красный) светится при выключенном передатчике. Светодиод гаснет, как только включается передатчик, и приемник получает сигнал на своей радиочастоте.

**Si 1** (зеленый) горит после подключения передатчика, таким образом приемник узнает передатчик по общему системному адресу (коду). Контур безопасности Si 1 деблокируется.

**Si 2** (зеленый) относится к внутреннему контуру безопасности Si 2, который двукратно выключает команды хода, когда командные датчики находятся в исходном положении, т.е. "Si 2" не светится. Свечение индикатора "Si 2" допускается только тогда, когда выдаются одна или несколько команд ходового механизма (например, поворот, ход каретки (кошки), грузоподъемник или ход грузоподъемного крана)!

Опция доступна в моделях FSE 510, FSE 511, FSE 516, FSE 524, FSE 726/727/736/737/776/777 radiobus®:

**Feedback** (желтая) горит, если приемник передает обратный сигнал на передатчик.



## Модуль focus C/D/T (опция)

### focus C

При управлении несколькими кранами в тандемном режиме требуется надёжная коммуникация между этими кранами. Если один кран, например, достиг концевого выключателя и был автоматически отключён, то должен быть отключён также другой кран, чтобы не допустить опасной ситуации.

focus C обеспечивает безуказненную коммуникацию кранов в тандемном режиме. Использование CAN-разъёма позволяет сэкономить средства и время на кабельной разводке!

### focus D

Как внешний ВЧ-модуль с разъёмом DECT обеспечивает наилучшим образом действующее радиосоединение даже в тяжёлых - с позиции обеспечения радиосвязи - условиях.

### focus T

Как внешний ВЧ-модуль, даже в тяжёлых - с позиции обеспечения радиосвязи - условиях и на увеличенных радиусах действия обеспечивает отлично функционирующую радиосвязь. В зависимости от рабочей ситуации можно установить до 15 модулей на различных позициях. Как дополнительные радиоприёмники они принимают все без исключения команды от радиопередатчика и передают их на центральный приёмник. Там происходит анализ этих команд и выдача команды исполнения на машину.

Таким образом, можно эффективно обойти экранирующие препятствия на участке радиосвязи и без проблем осуществлять связь при больших расстояниях.

focus T может быть скомбинирован со всеми HBC-приёмниками поколения radiobus®.

### Монтаж

- Закрепите модуль 4-мя винтами (M5) через предусмотренные для этого отверстия (см. размеры).
- Запрещается устанавливать модуль в нишу или в распределительный шкаф.
- Следите за тем, чтобы над модулем в радиусе 1 м не было металлических деталей.

### Электрическое подключение

Подключение модуля к радиоприёмнику выполнено через 5-контактный круглый штекер. Модуль разрешается подключать только к электросети с напряжением, указанным на заводской табличке!



#### Внимание - электрическое напряжение!

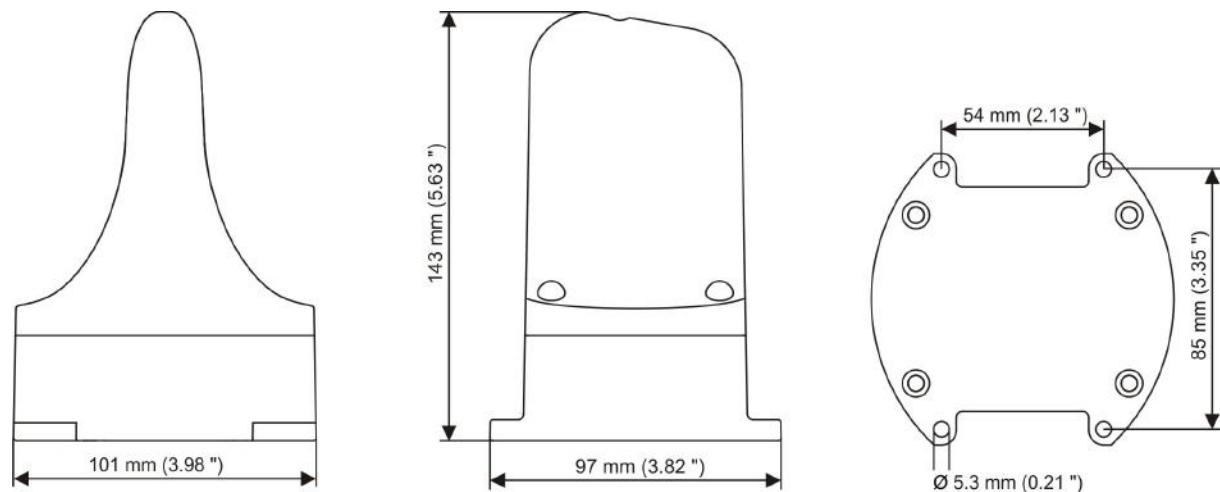
- Электрические подсоединения разрешается проводить только специалистам-электрикам.
- Электроподключение должно быть выполнено согласно прилагаемой схеме выводной разводки.

## Контрольный светодиод

Рядом с кабельным подключением в цоколе модуля находится двойной светодиод:

- Светодиод красный, если напряжение на модуле ниже рабочего. Подсоединение к радиоприёмнику выполнено, подано внутреннее рабочее напряжение (10 - 30 В).
- Светодиод зелёный, если передатчик включен и модуль принимает надлежащий сигнал на своей радиочастоте.

## Размеры





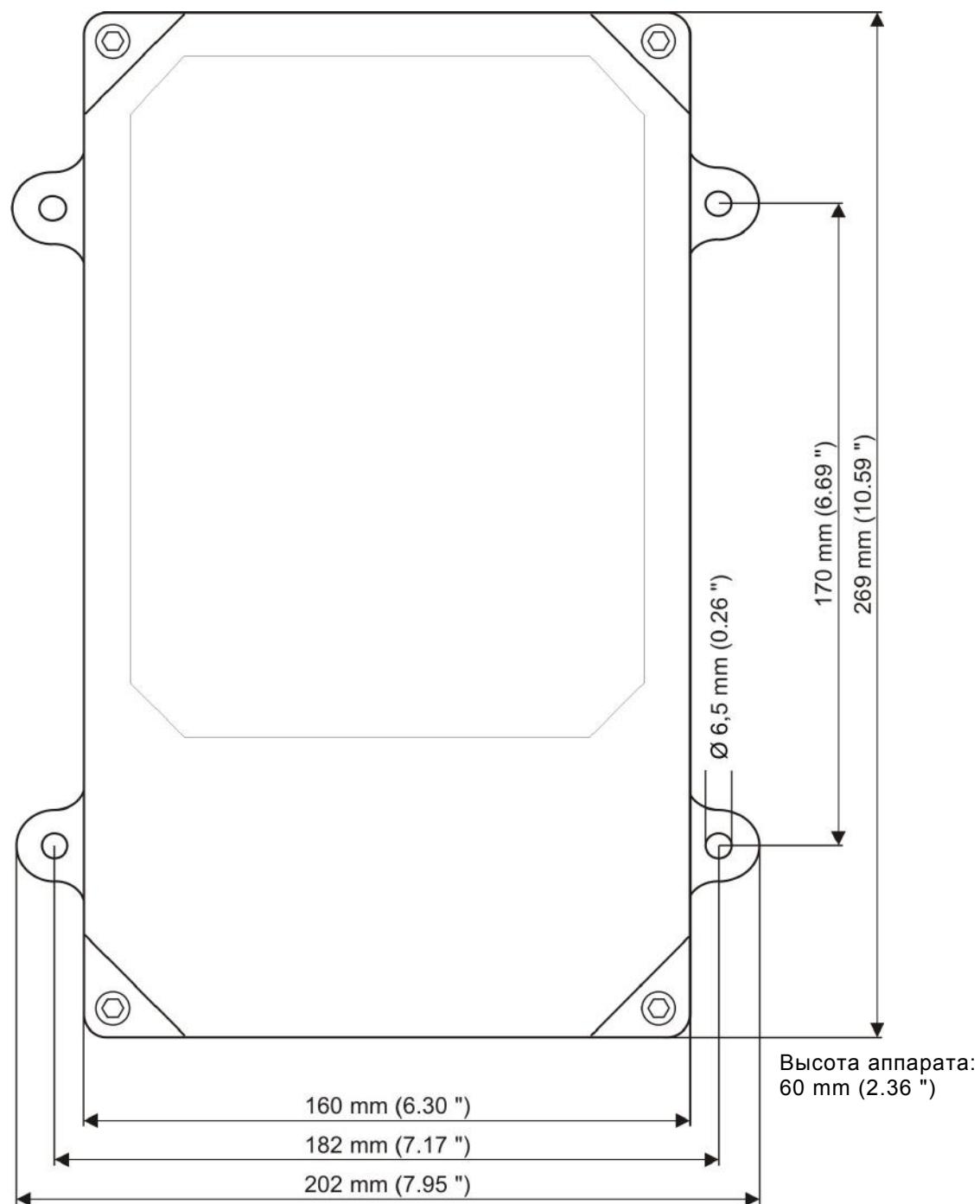
## Технические данные

Макс.число команд управления	16 цифровые + 1 аналоговые + Аварийный останов + инфракрасное реле
Исключающие системные адреса	свыше 1.000.000 вариантов
Напряжение питания (см. заводскую табличку)	24 – 48 В переменного тока 42 – 240 В переменного тока
Потребляемая мощность	4 – 14 Вт
Цифровые входы	4 как оптопары
Аналоговые входы	4 (0 – 10 В или 4 – 20 мА / V24)
Серийные интерфейсы	CANopen
Аварийный останов, либо контроль Si 1, Si 2	1 x выход Аварийный останов, 2 реле 4 A
Функция безопасности	Аварийный останов: Performance level d, категория 3 по EN ISO 13849-1:2008
Диапазон частот	308 – 338 МГц, 405 – 475 МГц <sup>1</sup> , 865 – 870 МГц, 902 – 928 МГц, 1210 – 1258 МГц <sup>1</sup> 2402 – 2480 MHz DECT: 1790 – 1930 МГц <sup>1</sup> Доступны не все частотные спектры.
Распр каналов	12,5 / 20 / 25 / 50 / 250 кГц 2,4 ГГц: 1 МГц DECT: 1,728 МГц
Возможности подключения	ввод кабеля: HR 268 (метрическое M20/25); HR 270 / 272 (метрическое M20/32) опция: HR 270 / 272 (Harting Han 32)
Антенна	внутренняя опция: внешняя, FL 30 или FL 70 опция: ступенчатая антенна с кабелем 5 м и BNC-штекером внутренняя (опцией DECT) focus D (опцией DECT)
Диапазон рабочей температуры	-25 °C ... +70 °C взрывоопасных областях зоны 2: -20 °C ... +60 °C
Материал корпуса	пластмасса опция: алюминий
Габаритные размеры	269 x 202 x 60 мм (HR268) 270 x 160 x 115 мм (HR270 и HR272)
Вес	са. 1,3 кг (HR268) са. 2,0 кг (HR272) са. 3,5 кг (HR270)
Класс защиты	IP 65

## Габаритные размеры

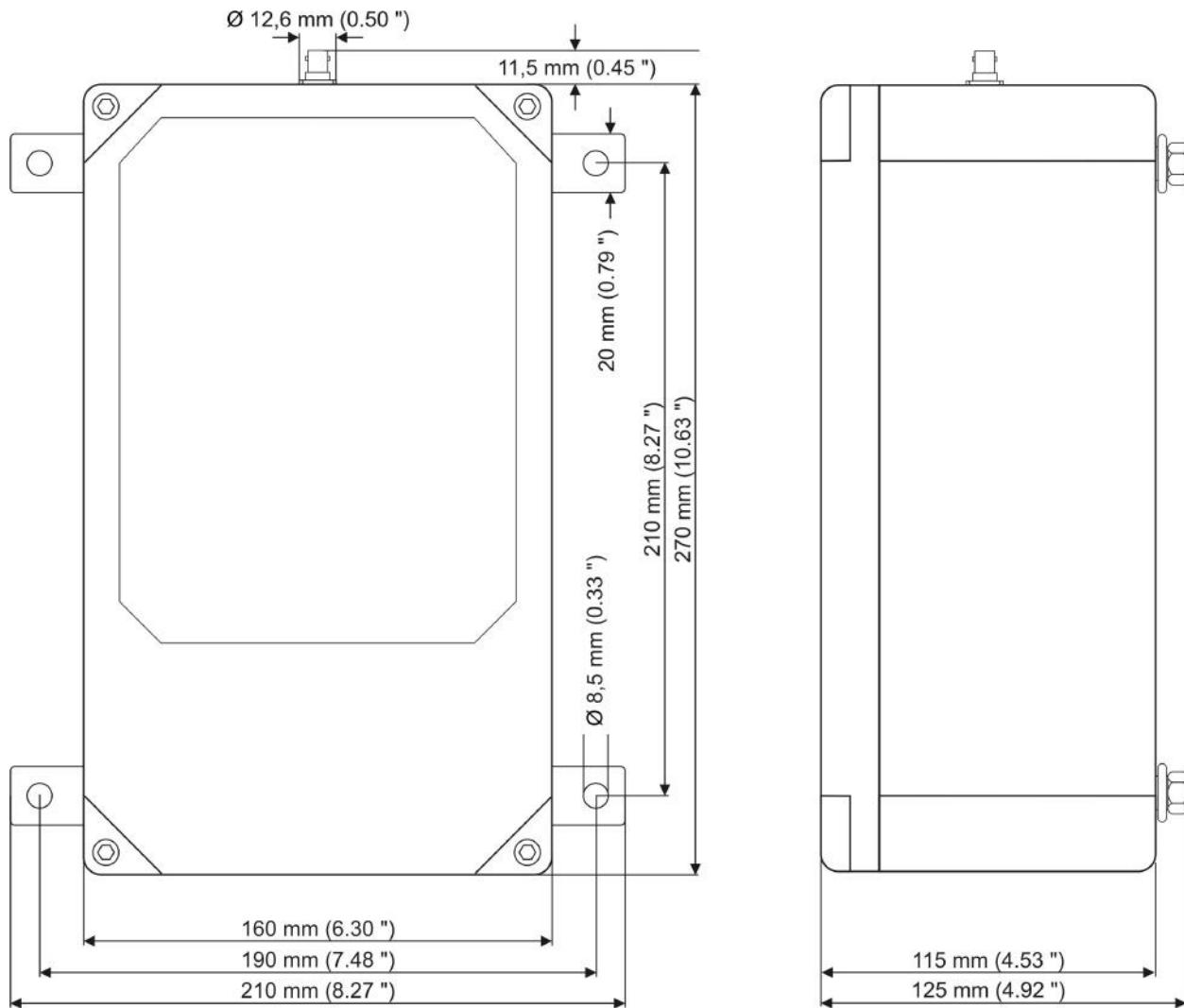
### Корпус приемника HR268

(FSE 516)



## Корпус приемника HR270 (Алюминиевое) и HR272 (Пластмасса)

(FSE 516, FSE 524, FSE 736/737 radiobus<sup>®</sup>)

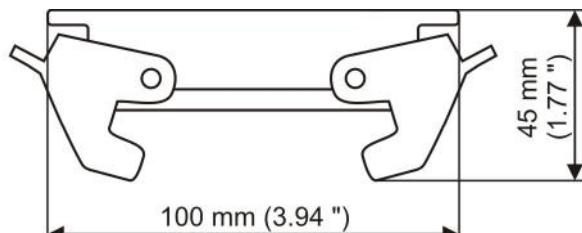
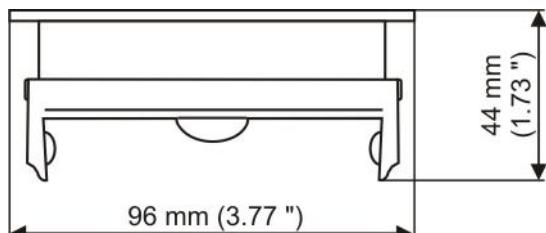


## Возможности подключения

### Штекерный разъем Harting

FSE 510, FSE 511, FSE 512

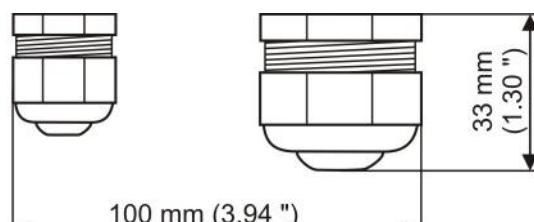
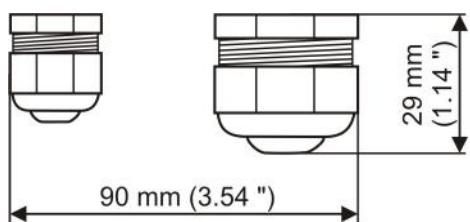
FSE 516, FSE 524, FSE 726/727/736/737/776/777 radiobus®



### Ввод кабеля с метрической резьбой

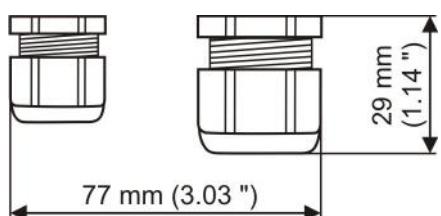
FSE 510, FSE 511, FSE 512, FSE 516

FSE 524, FSE 726/727/736/737 radiobus®



### Ввод кабеля PG

FSE 508, FSE 509





## Обработка ошибок



### Указание:

Сначала проверьте, пожалуйста, функции с помощью кабинного или кабельного устройства управления!

Ошибка	Возможная причина	Меры
Нет реакции при включении передатчика.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Нет рабочего напряжения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Проверить контакты аккумулятора на предмет повреждения или загрязнения.</li><li>– Вставить заряженный аккумулятор в аккумуляторный отсек.</li><li>– Полностью зарядить аккумулятор.</li></ul>
Предупреждение о низком напряжении уже после краткого времени работы.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Контакты аккумулятора загрязнены или повреждены.</li><li>– Аккумулятор не заряжен.</li><li>– Аккумулятор неисправен.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Проверить контакты аккумулятора на предмет повреждения или загрязнения.</li><li>– Полностью зарядить аккумулятор.</li><li>– Проверить, правильно ли протекает процесс зарядки.</li><li>– Проверить работу передатчика при полностью заряженном или запасном аккумуляторе.</li></ul>
Отдельные команды не выполняются.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Приемник неисправен.</li><li>– Прервана линия связи с краном/машиной.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Проверить прочность подключения соединительного кабеля к приемнику.</li></ul>

Если ни одна из указанных мер не приведет к устранению проблемы, свяжитесь с техником сервисной службы, со своим дилером или с компанией HB-radiomatic GmbH.

## Техническое обслуживание

Радиосистема практически не нуждается в техническом обслуживании. Тем не менее, соблюдайте следующие пункты:

- Не очищайте приемник устройством для очистки под высоким давлением или острыми или остроконечными предметами.
  - Если на машине должна производиться электросварка:
    - Отключите радиосистему.
    - Отключите машину.
    - Разъедините все подключения к электросети на приемнике.
- Иначе электроника приемника может быть разрушена.

## В случае неисправности



### Внимание:

Нельзя продолжать работать с неисправной радиосистемой!

- Не пытайтесь самостоятельно вмешиваться в электронику радиосистемы. В противном случае мы вынуждены отказаться от возможных гарантийных претензий.
  - Неисправное устройство срочно отправьте вашему продавцу или изготовителю. Он знаком с системой лучше всех и у него есть необходимые оригинальные запчасти.
  - Принципиально важно отправить радиосистему в комплекте (передатчик, приемник, аккумулятор, зарядное устройства, соединительный кабель и прочие принадлежности) и приложить подробное описание ошибки (неисправности).
  - Не забудьте указать наряду с точным адресом также номер телефона, чтобы вам можно было позвонить при появлении встречных вопросов.
- Чтобы предотвратить повреждение при транспортировке, используйте, пожалуйста, формованную упаковку, которую вы получили при первичной поставке радиосистемы, или упакуйте систему, предохранив ее от ударов. Затем бесплатно отправьте посылку вашему продавцу или на следующий адрес:

HBC-radiomatic GmbH  
Haller Str. 45 – 53  
74564 Crailsheim, Germany  
Тел.: +49 7951 393-0  
Fax: +49 7951 393-50  
E-Mail: info@radiomatic.com

- Если вы решились самостоятельно привезти неисправную радиосистему своему дилеру или на завод для ремонта, просим вас предварительно согласовать время встречи.

**Краткое описание наших возможностей обеспечения продаж и сервиса по всему миру дано на нашей веб-странице [www.hbc-radiomatic.com](http://www.hbc-radiomatic.com) в пункте "Контакт".**



# Список частотных диапазонов для Европы (составлено на октябрь 2007 г.)



f-liste-ru-2007-v1 [PMSK/DOKUS]

	433,050–434,790 МГц 100% рабочий цикл согласно ERC 70-03	434,040–434,790 МГц 100% рабочий цикл согласно ERC 70-03
Австрия		X
Бельгия		X
Болгария		X
Босния и Герцеговина		X
Венгрия		1)
Германия	X	X
Греция		
Дания		X
Ирландия		X
Исландия		X
Испания		X
Италия		X
Кипр		X
Латвия		X
Литва		X
Лихтенштейн		X
Люксембург		X
Македония		X
Мальта		X
Нидерланды	X	X
Норвегия		X
Польша		X
Португалия		X
Румыния		
Сербия		X
Словакия		X
Словения		X
Соединённое Королевство	X	X
Турция		X
Финляндия		X
Франция	X	X
Хорватия		1)
Черногория		X
Чешская Республика		X
Швейцария		X
Швеция	X	X
Эстония		X

1) с ограничениями

## CE! Важное указание:

Устройства с маркировкой CE! разрешается пускать в оборот только в странах, напротив названий которых стоит знак X. Пожалуйста, учитывайте данные частоты на фирменных табличках устройств.

## CE Важное указание:

Устройства с маркировкой CE разрешается пускать в оборот во всех странах ЕС (например, с диапазоном 869,700-870,000 МГц).

Пожалуйста, учитывайте данные частоты на фирменных табличках устройств. Частоты других странах по запросу.





<b>Form</b>	<b>Return Delivery Note</b>	
-------------	-----------------------------	--

HBC-radiomatic GmbH  
Haller Str. 45 – 53

74564 Crailsheim, Germany

**Transaction No. (provided by HBC):**

Phone: + 49 (0)7951 393 800  
Fax: + 49 (0)7951 393 802  
Email: service@radiomatic.com  
Internet: [www.hbc-radiomatic.com](http://www.hbc-radiomatic.com)

**Contact for further information:**

Contact person: ..... Phone: ..... Fax: .....

..... Email: .....

**Reason for return \*):**

- |                |                          |                                  |                              |                             |
|----------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Repair         | <input type="checkbox"/> | Estimate required?               | yes <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Modification   | <input type="checkbox"/> |                                  |                              |                             |
| Wrong order    | <input type="checkbox"/> | customer's order no.: .....      |                              |                             |
| Wrong delivery | <input type="checkbox"/> |                                  |                              |                             |
| For credit     | <input type="checkbox"/> | corresponding invoice no.: ..... |                              |                             |

\*) in order to work on your return rapidly, please state precisely the fault report and invoice no.

HBC Fabr. No.: .....  
Transmitter: .....  
Receiver: .....  
Charger: .....  
Batteries: .....  
Cable: .....  
Other accessories: .....  
  
PCB ..... from system  
Fabr. No.: .....  
.....  
.....

**Description of problem:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Absolutely necessary information:**

- |                  |  |
|------------------|--|
| Problem appears: | due to vibration / shock <input type="checkbox"/>        |
|                  | if warm or hot <input type="checkbox"/>                  |
|                  | if cold <input type="checkbox"/>                         |
|                  | sometimes <input type="checkbox"/>                       |
|                  | always <input type="checkbox"/>                          |
|                  | never <input type="checkbox"/>                           |
|                  | commonness: .....  |
|                  | <input type="checkbox"/> (in good order, not needed pcb) |

**Note:**

For system repairs, please send (if possible) the complete system including transmitter, receiver, batteries, charger and cable with detailed description of the problem.

The return is subject to the conditions described in paragraph 8 (Guarantee) in our standard terms & conditions.

Returns will only be accepted **CIF Crailsheim, Germany**. Preferred shipping via **DPD** and **UPS Standard**. Please use the original HBC packaging if possible. Please use proper packaging to avoid electrostatic discharge hazards with pcbs and/or modules. Warranty claims may not be accepted in case of improper packaging. Returns shipped ex works or unpaid will not be accepted without express written consent by HBC.

	Date: 27.07.2004 U. Weissmann / G. Brose / A. Hemming		Revision: 9 Page: 1 of 1
--	--	--	-----------------------------

## Formblatt

## Rücklieferschein



HBC-radiomatic GmbH  
Haller Str. 45 – 53  
74564 Crailsheim

Vorgangs-Nr. (von HBC vergeben)

.....

Tel.: + 49 (0)7951 393 800  
Fax: + 49 (0)7951 393 802  
E-Mail: service@radiomatic.com  
Internet: [www.hbc-radiomatic.com](http://www.hbc-radiomatic.com)

### Kontakt bei Rückfragen

Ansprechpartner: ..... Telefon: ..... Fax: .....  
..... Email: .....

### Grund der Rücklieferung \*):

- |                  |                          |                              |                             |                               |
|------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Reparatur        | <input type="checkbox"/> | Kostenvoranschlag gewünscht? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Umbau            | <input type="checkbox"/> |                              |                             |                               |
| Falschbestellung | <input type="checkbox"/> | zu Bestell-Nr.: .....        |                             |                               |
| Falschlieferung  | <input type="checkbox"/> | zu Rechnungs-Nr.: .....      |                             |                               |
| zur Gutschrift   | <input type="checkbox"/> |                              |                             |                               |

\*) Um Ihre Rücklieferung rasch bearbeiten zu können, geben Sie bitte die Fehlerbeschreibung sowie die Rechnungs-Nr. der Ware an.

HBC Fabr. Nr.: .....

Sender: .....

Empfänger: .....

Ladegerät: .....

Akkus: .....

Anschlusskabel: .....

Sonstiges Zubehör: .....

Platine..... aus System

mit Fabr. Nr.: .....

### Fehlerbeschreibung:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### ***unbedingt auszufüllen:***

- Mangel tritt auf:      bei Erschütterung   
                                  bei Wärme   
                                  bei Kälte   
                                  manchmal   
                                  immer   
                                  nie

Häufigkeit: .....

(intakte, nicht benötigte Platine)

### ***Hinweis:***

Bitte senden Sie bei System-Reparaturen möglichst das komplette System zurück - inkl. Sender, Empfänger, Akkus, Ladegerät und eventuell Anschlusskabel mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung.

Die Rücksendung erfolgt unter Beachtung der in Ziffer 8 (Gewährleistung) unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen enthaltenen Bestimmungen.

Bitte liefern Sie die Ware **frei Haus** an uns zurück! Bevorzugte Speditionen: **DPD** und **UPS Standard**. Verwenden Sie möglichst die original HBC Umverpackung für die Rücklieferung. Für elektronische Bauteile und/oder Platinen ist eine ESD-Schutz-Verpackung zu verwenden. Garantieansprüche können bei Fehlen der ESD-Schutz-Verpackung erlöschen. Anlieferungen „unfrei“ ohne vorherige schriftliche Freigabe durch HBC werden nicht akzeptiert.