



Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

FSE 510

AO510D03



11 10 3 3 2



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise

- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Sicherheitshinweise zu Installation und Betrieb

Montage des Funkempfängers

- Montage mit Snap-In-Wandhalterung
- Montage mit integrierten Befestigungslaschen
- Montage mit Befestigungslaschen

Elektrischer Anschluss

Kontroll-Lampenfeld

Technische Daten

Abmessungen

- Empfängergehäuse HR165 und Snap-In-Wandhalterung
- Anschlussmöglichkeiten

Problembehandlung

Wartung

Anlagen: EG-Konformitätserklärung, Rücklieferschein, Frequenzliste, anlagenspezifische Ansichten, Schaltpläne und/oder Ausgabeverdrahtungen

Symbolerklärung



Gefahr durch elektrische Spannung. Die Berührung spannungsführender Teile im Innern des Gerätes kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.



Hinweis zur Arbeitssicherheit. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise kann es zu Unfällen kommen, die zu Sachschäden oder schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.



Wichtige Informationen zum Betrieb des Funksystems.

Hersteller:

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

Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer! – Technische Änderungen vorbehalten.

© radiomatic und radiobus sind eingetragene deutsche Warenzeichen.

© 01 / 2010, HBC-radiomatic GmbH, 74564 Crailsheim, Germany

Nachdruck und Vervielfältigung (auch auszugsweise) nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der HBC-radiomatic GmbH.

Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit dem Funksystem arbeiten. Das gilt insbesondere auch für die Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung des Funksystems.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Funksystems und muss für das zuständige Personal jederzeit griffbereit aufbewahrt werden.

In der Betriebsanleitung wird der Begriff "Maschine" für die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten des Funksystems verwendet.

Bestimmungsgemäße Verwendung

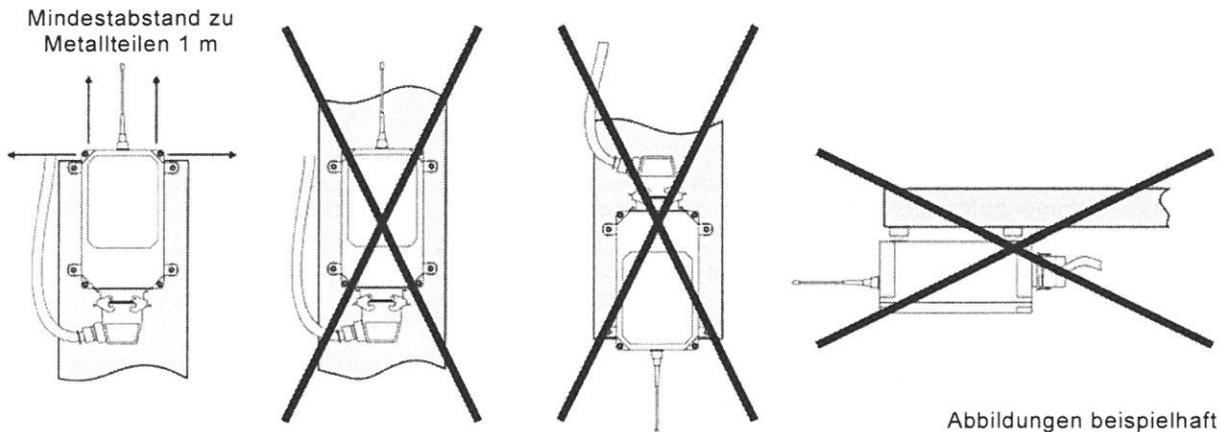
- Das Funksystem dient zur Steuerung von Maschinen und zur Datenübertragung. Beachten Sie in jedem Fall die für den jeweiligen Einsatzfall gültigen Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Lesen der Betriebsanleitung und die Beachtung aller darin enthaltenen Sicherheitshinweise.
- Das Funksystem darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder zur Steuerung von Maschinen zur Personenbeförderung eingesetzt werden, sofern es nicht ausdrücklich durch den Hersteller für diese Einsatzbereiche zugelassen ist.
- Veränderungen am Funksystem dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, das von HBC-radiomatic geschult und autorisiert ist. Sämtliche Veränderungen müssen werksseitig in der Stammakte des Funksystems dokumentiert werden.
- Sicherheitseinrichtungen des Funksystems dürfen nicht verändert, entfernt oder umgangen werden. Insbesondere Veränderungen im gesamten Not-Aus-System des Funksystems sind unzulässig.

Sicherheitshinweise zu Installation und Betrieb

- Der elektrische Anschluss gemäß beiliegendem Ausgabeverdrahtungsplan darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.
 - Der Empfänger darf nur von geschultem Personal geöffnet werden. Bauteile im Innern des Empfängers können unter lebensgefährlicher elektrischer Spannung stehen. Die Versorgungsspannung der Maschine muss vor Öffnen des Empfängers ausgeschaltet werden.
 - Beachten Sie bitte auch beim Funksteuern, dass der Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich, insbesondere unter der Last (Krane!), keinesfalls gestattet ist.
 - Wählen Sie zum Funksteuern einen sicheren Standort aus, von dem aus Sie die Arbeitsbewegungen der Maschine, die Lastbewegungen und die umgebenden Arbeitsbedingungen vollständig einsehen können.
 - Es ist nicht zulässig, einen eingeschalteten Funksender unbeaufsichtigt wegzulegen. Schalten Sie den Funksender immer aus, wenn er nicht benötigt wird. Das gilt insbesondere, wenn Sie Ihren Standort wechseln, bei Arbeiten ohne Funksteuerung, in Arbeitspausen oder bei Arbeitsende. Sichern Sie den Funksender immer gegen die Benutzung durch Unbefugte, zum Beispiel durch Wegschließen.
 - Im Notfall und bei allen Störungen schalten Sie den Funksender durch Drücken des STOP-Schalters sofort ab.
 - Betreiben Sie das Funksystem nur in technisch einwandfreiem Zustand. Störungen und Mängel, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen vor einer erneuten Inbetriebnahme durch Fachkräfte behoben werden, die von HBC-radiomatic geschult und autorisiert sind.
 - Beachten Sie, dass sich je nach Standort und Blickwinkel zur Maschine die Bewegungsrichtungen der Bedienelemente scheinbar vertauschen können. Dies gilt z. B. insbesondere bei Drehkränen, wenn Sie Ihren Standort von innerhalb des Drehkreises nach außerhalb des Drehkreises verändern. Der Betreiber muss sich vor Arbeitsbeginn mit den Richtungsmarkierungen an der Maschine vertraut machen.
 - Lassen Sie Reparaturen nur von Fachpersonal ausführen, das von HBC-radiomatic geschult und autorisiert ist. Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile und -Zubehör (z.B. Akkus) verwendet werden, da sonst die Gerätesicherheit möglicherweise nicht mehr gewährleistet ist und unsere erweiterte Garantieleistung entfällt.
 - Arbeiten Sie mit der Funksteuerung umsichtig und machen Sie sich mit ihren Funktionen vertraut. Dies gilt insbesondere dann, wenn Sie zum ersten Mal oder nur sehr selten damit arbeiten.
-

Montage des Funkempfängers

- Montieren Sie den Empfänger senkrecht mit dem Kabelausgang nach unten.
- Oberhalb des Empfängers dürfen sich im Umkreis von 1 m keine Metallteile befinden.
- Wenn der Empfänger in einen Schaltschrank eingebaut wird, muss eine abgesetzte Antenne montiert werden.
- Empfänger mit Außenantenne müssen so montiert werden, dass die Antenne frei steht und Wände oder Metallteile nicht berührt. Ansonsten muss eine abgesetzte Antenne verwendet werden, die bei Bedarf lieferbar ist.



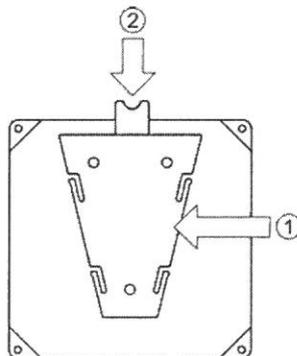
Montage mit Snap-In-Wandhalterung

Der Empfänger wird mit der mitgelieferten Snap-In-Wandhalterung montiert. Befestigen Sie dazu die Wandhalterung über die dafür vorgesehenen Bohrlöcher. Verwenden Sie nur Schrauben (max. M6), die für den Anbauort geeignet sind.

Empfängergehäuse HR145

(FSE 508, FSE 509)

Schieben Sie den Empfänger mit der Montagevorrichtung ① von oben in die Wandhalterung und drücken Sie den Empfänger nach unten, bis er einrastet.

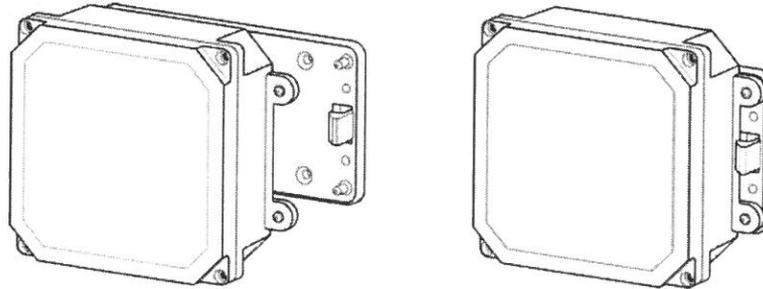


Um den Empfänger aus der Wandhalterung zu nehmen, müssen Sie nur die Entriegelungsvorrichtung ② nach unten drücken und den Empfänger aus der Wandhalterung nach oben hin entnehmen.

Empfängergehäuse HR165

(FSE 510, FSE 511, FSE 512)

Legen Sie den Empfänger mit den Ösen auf die Stifte der Wandhalterung und drücken Sie ihn auf die Wandhalterung, bis er einrastet.



Um den Empfänger aus der Wandhalterung zu nehmen, müssen Sie die Rastnasen z.B. mit einem großen Schraubendreher nach außen drücken. Dadurch löst sich der Empfänger aus der Wandhalterung und kann nach vorne entnommen werden.

Montage mit integrierten Befestigungslaschen

(FSE 516 mit Gehäuse HR268, FSE 726/727 radiobus®)

Der Funkempfänger wird über die an den Empfängerseiten integrierten Befestigungslaschen montiert. Verwenden Sie zur Montage die mitgelieferten Schwingmetalle, um eventuell auftretende Vibrationen zu dämpfen.

Montage mit Befestigungslaschen

(FSE 516 mit Gehäuse HR270 oder HR272, FSE 524, FSE 736/737 radiobus®)

Der Funkempfänger wird über die mitgelieferten Befestigungslaschen montiert. Verwenden Sie zur Montage die mitgelieferten Schwingmetalle, um eventuell auftretende Vibrationen zu dämpfen. Eine detaillierte Montageanleitung liegt der Lieferung bei.



Elektrischer Anschluss

Der Empfänger wird je nach Ausführung entweder über eine Kabelverschraubung oder mit einer Harting-Steckverbindung an die Maschinenelektrik angeschlossen.

Der Empfänger darf nur an die auf dem Typenschild angegebene Versorgungsspannung angeschlossen werden!



Achtung - elektrische Spannung

- Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden.
- Der elektrische Anschluss muss gemäß beiliegender Ausgabeverdrahtung vorgenommen werden.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung ab, bevor Sie den Empfänger öffnen. Bei Berührung spannungsführender Teile im Innern des Gerätes besteht Lebensgefahr!

Kontroll-Lampenfeld

Im Deckel des Empfängers befindet sich ein Kontroll-Lampenfeld mit LEDs, die den Betriebszustand des Funksystems anzeigen.

Die LEDs haben folgende Bedeutung:

On (gelb) leuchtet, sobald der Empfänger unter Betriebsspannung steht. Die Verbindung zur Maschinenelektrik ist hergestellt, die interne Betriebsspannung (12 V) liegt an.

RF (rot) leuchtet bei ausgeschaltetem Sender. Die LED erlischt sofort, wenn der Sender eingeschaltet wird und der Empfänger ein Signal auf seiner Funkfrequenz empfängt.

Si 1 (grün) leuchtet nach Einschalten des Senders dauernd, d.h. der Empfänger hat seinen Sender an der gemeinsamen Systemadresse (Code) erkannt. Sicherheitskreis Si 1 wird freigegeben.

Si 2 (grün) bezieht sich auf den internen Sicherheitskreis Si 2, der die Fahrbefehle doppelt abschaltet, wenn sich die Befehlsgeber in der Nullstellung befinden, d.h. "Si 2" leuchtet nicht. Erst wenn ein oder mehrere Triebwerkbefehle (z.B. Drehen, Katzfahrt, Hubwerk oder Kranfahrt) gegeben werden, darf die Anzeige "Si 2" leuchten!

Verfügbar bei FSE 510, FSE 511, FSE 516, FSE 524, FSE 726/727/736/737 radiobus®:

Feedback (gelb) leuchtet, wenn der Empfänger ein Rückmeldetelegramm zum Sender sendet.



Technische Daten

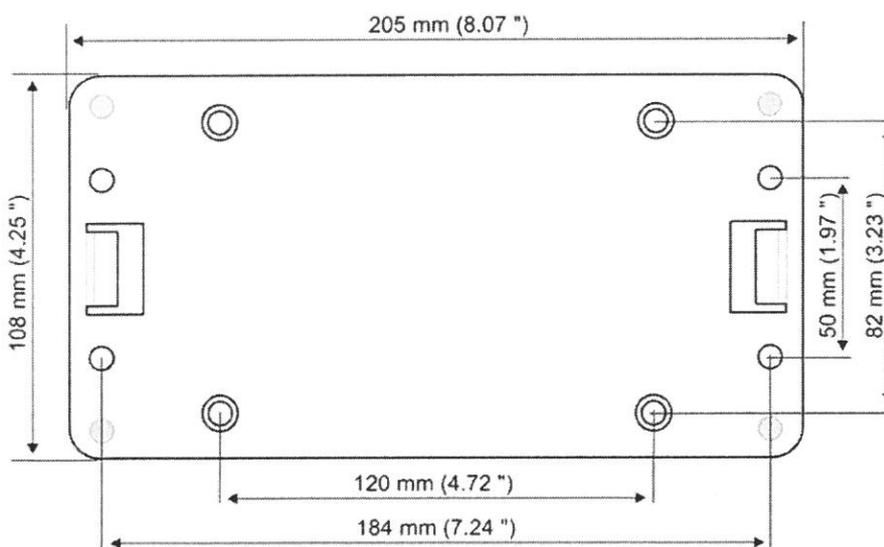
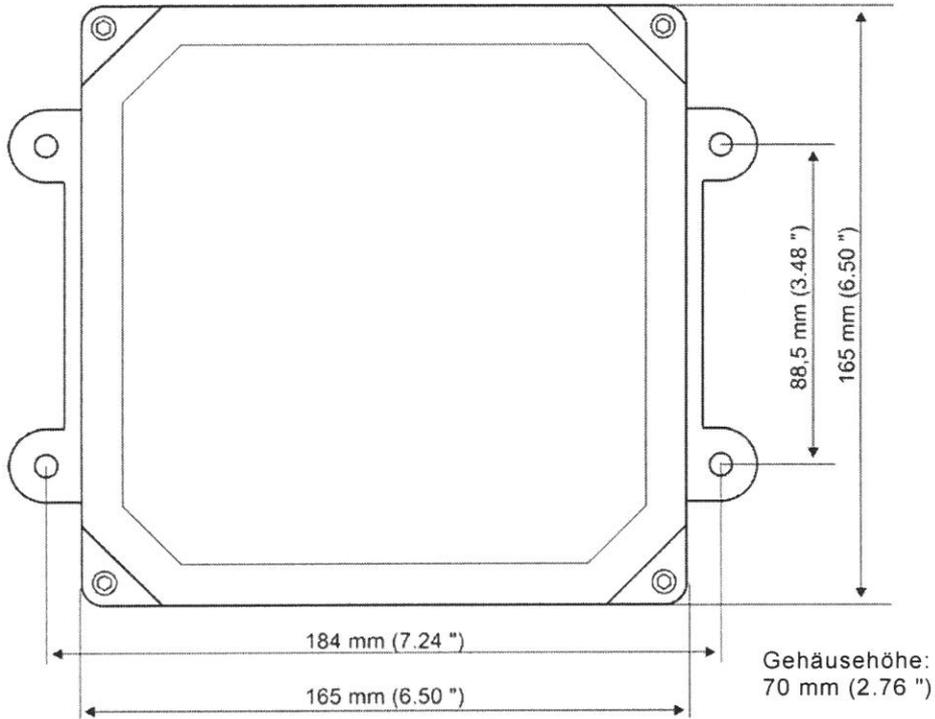
Max. Anzahl der Steuerbefehle	8 digitale + Not-Aus
Versorgungsspannung (siehe Typenschild)	24 – 48 V AC 42 – 240 V AC 10 – 30 V DC
Leistungsaufnahme	4 – 10 W
Serielle Schnittstellen	CANopen, Safety CAN
Anschlussmöglichkeiten	Kabelverschraubung (metrisch M20/25) Option: Harting Han 16
Not-Aus bzw. Si1, Si2 Überwachung	1 x Not-Aus Ausgang, 2 Relais 4 A
HF-Schnittstellen	HBC TC6XX
Frequenzbereich	334 – 338 MHz, 400 – 475 MHz ¹ , 865 – 870 MHz, 902 – 928 MHz ¹ Nicht alle Frequenzbereiche verfügbar.
Kanalraaster	12,5 / 20 / 25 / 50 / 250 kHz
RX-Empfindlichkeit	TC 6__ : -115 dBm / 10 ⁻² BER TC 680/690: -95 dBm / 10 ⁻² BER
Antenne	intern Option: abgesetzte Antenne mit 5 m Kabel und BNC-Stecker
Exklusive Systemadressen	über 1.000.000 Möglichkeiten
Betriebstemperaturbereich	-25 °C – 70 °C
Gehäusematerial	Kunststoff
Abmessungen	165 x 165 x 70 mm
Gewicht	ca. 1,0 kg
Schutzart	IP 65
Not-Aus Kategorie	3 nach EN 954-1 (Die Not-Aus Kategorie des Funksystems ist abhängig vom zugehörigen Sender)



Abmessungen

Empfängergehäuse HR165 und Snap-In-Wandhalterung

(FSE 510, FSE 511, FSE 512)

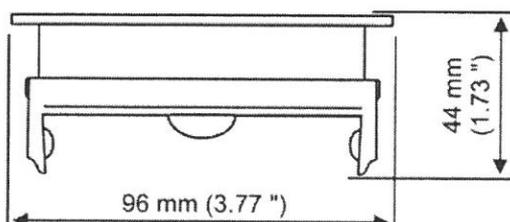


Abbildungen beispielhaft

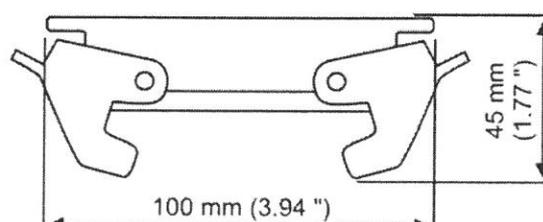
Anschlussmöglichkeiten

Harting-Steckverbindungen

FSE 510, FSE 511, FSE 512

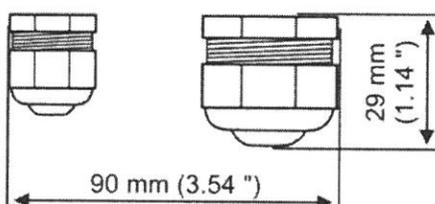


FSE 516, FSE 524, FSE 726/727/736/737 radiobus®

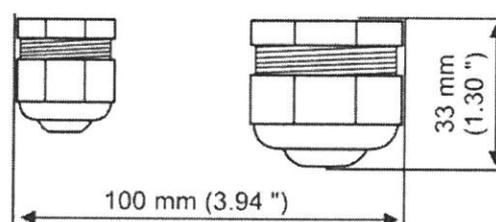


Metrische Kabelverschraubungen

FSE 510, FSE 511, FSE 512

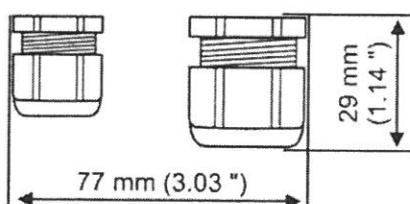


FSE 516, FSE 524, FSE 726/727/736/737 radiobus®



PG-Kabelverschraubung

FSE 508, FSE 509





Problembehandlung

**Hinweis:**

Überprüfen Sie bitte die Funktionen zuerst mit der Kabinen- oder Kabelsteuerung!

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Keine Reaktion bei Einschalten des Senders.	<ul style="list-style-type: none">- Keine Betriebsspannung vorhanden.	<ul style="list-style-type: none">- Akku-Kontakte auf Beschädigung oder Verschmutzung überprüfen.- Geladenen Akku ins Akkufach einlegen.- Akku komplett laden.
Unterspannungswarnung schon nach kurzer Betriebszeit.	<ul style="list-style-type: none">- Akku-Kontakte verschmutzt oder beschädigt.- Akku nicht geladen.- Akku defekt.	<ul style="list-style-type: none">- Akku-Kontakte auf Beschädigung oder Verschmutzung überprüfen.- Akku komplett laden.- Prüfen, ob der Ladevorgang korrekt abläuft.- Senderfunktion mit einem voll geladenen bzw. einem Ersatz-Akku überprüfen.
Einzelne Befehle werden nicht ausgeführt.	<ul style="list-style-type: none">- Empfänger defekt.- Verbindungsleitung zur Maschine unterbrochen.	<ul style="list-style-type: none">- Verbindungskabel zum Empfänger auf festen Sitz überprüfen.

Sollte keine der genannten Maßnahmen zur Behebung des Problems führen, verständigen Sie bitte Ihren Servicetechniker, Ihren Händler oder die HBC-radiomatic GmbH.

Wartung

Das Funksystem ist weitgehend wartungsfrei. Beachten Sie dennoch folgende Punkte:

- Reinigen Sie den Empfänger nie mit einem Hochdruckreiniger oder scharfen und spitzen Gegenständen.
- Wenn an der Maschine elektrisch geschweißt werden soll:
 - Schalten Sie das Funksystem ab.
 - Schalten Sie die Maschine ab.
 - Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen zum Empfänger.Ansonsten kann die Empfänger-Elektronik zerstört werden.

Im Falle eines Defekts



Achtung:

Mit einem defekten Funksystem darf nicht mehr gearbeitet werden!

- Versuchen Sie nicht selbst in die Elektronik des Funksystems einzugreifen. Wir müssen sonst eventuelle Garantieansprüche ablehnen.
 - Schicken Sie das defekte Gerät umgehend an Ihren Händler oder den Hersteller. Er ist mit dem System bestens vertraut und verfügt über die notwendigen Originalersatzteile.
 - Schicken Sie grundsätzlich Sender und Empfänger ein und fügen Sie eine detaillierte Fehlerbeschreibung bei.
 - Vergessen Sie nicht, neben Ihrer genauen Anschrift auch Ihre Telefonnummer anzugeben, damit Sie bei Rückfragen angerufen werden können.
 - Um Transportschäden vorzubeugen, verwenden Sie bitte die Mehrweg-Formverpackung, die Sie bei Erstausslieferung des Funksystems erhalten haben oder verpacken Sie das System stoßfest. Senden Sie dann die Lieferung frei an Ihren Händler oder an folgende Anschrift:

HBC-radiomatic GmbH
Haller Str. 45 – 53
74564 Crailsheim, Deutschland
Tel.: +49 7951 393-0
Fax: +49 7951 393-50
E-Mail: info@radiomatic.com
 - Sollten Sie sich entschließen, ein defektes Funksystem selbst zu Ihrem Händler oder ins Werk zur Reparatur zu bringen, bitten wir um vorherige Terminvereinbarung.
-



Frequenzliste für Europa (Stand 10/2007)



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

	433,050 MHz–434,790 MHz 100 % duty cycle gemäß ERC 70-03	434,040 MHz–434,790 MHz 100 % duty cycle gemäß ERC 70-03
Belgien		X
Bosnien und Herzegowina		X
Bulgarien		X
Dänemark		X
Deutschland	X	X
Estland		X
Finnland		X
Frankreich	X	X
Griechenland		
Irland		X
Island		X
Italien		X
Kroatien		1)
Lettland		X
Liechtenstein		X
Litauen		X
Luxemburg		X
Malta		X
Mazedonien		X
Montenegro		X
Niederlande	X	X
Norwegen		X
Österreich		X
Polen		X
Portugal		X
Rumänien		
Schweden	X	X
Schweiz		X
Serbien		X
Slowakei		X
Slowenien		X
Spanien		X
Tschechische Republik		X
Türkei		X
Ungarn		1)
Vereinigtes Königreich	X	X
Zypern		X

1) mit Einschränkungen

CE **Wichtiger Hinweis:**
Geräte mit der Kennzeichnung **CE** dürfen nur in den mit **X** gekennzeichneten Ländern in Verkehr gebracht werden. Bitte beachten Sie die Frequenzangaben auf dem Typenschild der Geräte.

CE **Wichtiger Hinweis:**
Geräte mit der Kennzeichnung **CE** dürfen in allen Ländern der EU in Verkehr gebracht werden (z.B. Frequenzbereich 869,700 MHz – 870,000 MHz).
Bitte beachten Sie die Frequenzangaben auf dem Typenschild der Geräte.
Weitere nationale Frequenzen auf Anfrage.



EG-Konformitätserklärung

gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, und
gemäß R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG, Anhang III

Der Hersteller:

HBC-radiomatic GmbH
Haller Straße 45 – 53 • 74564 Crailsheim • Germany

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt:



Empfänger FSE 510

Sicherheitsbauteil nach Richtlinie Maschinen (2006/42/EG),
allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Das bezeichnete Produkt entspricht auch allen Bestimmungen folgender europäischer Richtlinien:

2006/95/EC Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EC..... Elektromagnetische Verträglichkeit
1999/5/EC..... R&TTE-Richtlinie (Radio & Telecommunications Terminal Equipment)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 13849-1:2008..... Safety of machinery - Safety-related parts of control systems
..... Part 1: General principles for design
EN 60204-1:2006..... Safety of machinery - Electrical equipment of machines
..... Part 1: General requirements
EN 60204-32:2008..... Safety of machinery - Electrical equipment of machines
..... Part 32: Requirements for hoisting machines
EN 60950-1:2006..... Information technology equipment - Safety
..... Part 1: General requirements
EN 13557:2003 + A2:2008 (Annex C)... Cranes - Controls and control stations
EN 301 489-1:2008-04 V1.8.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)
..... Part 1: Common technical requirements
EN 301 489-3:2002-08 V1.4.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)
..... Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD)
EN 300 220-2:2007-06 V2.1.2..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)
..... Part 2: Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2
..... of the R&TTE Directive

Folgende nationale Vorschriften wurden angewandt:

ZH 1/547:1976 Richtlinien für Funkfernsteuerungen von Kranen
..... (ausgenommen Ziffer 12: Schlüsselschalter)
BGR 149:1995 Regeln für die Sicherheit von Einrichtungen zur drahtlosen
..... Übertragung von Steuerbefehlen

Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2008 durch: LGA InterCert GmbH
Tillystr. 2
90431 Nürnberg, Germany

Dokumentationsverantwortlicher: Martin Schuster

Ort und Datum: Crailsheim, 14.2.2011

Rechtsgültige Unterschrift:

Vorname, Name:

Wolfgang Brendel
(Geschäftsführer)

