



# Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

**eco**

AOE21D00

**HBC**  
**radiomatic**

**CE**

1 1 1 0 3 3 1



## Inhaltsverzeichnis

### Sicherheitshinweise

- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Sicherheitshinweise zu Installation und Betrieb

### Bedienung

- Sender einschalten
- Sender ausschalten
- Automatische Senderabschaltung (APO-Funktion)

### Akku und Akku-Ladegerät

- NiMH-Akku
- Ladegerät

### Optionen

- Sicherheitsfeatures
- Frequenzumschaltung
- Freigabe-Übernahme
- Tandemfahrt
- Freigabe-Übernahme-Tandemfahrt
- radiomatic® infrakey
- Kabelsteuerung
- radiomatic® masterkey
- Adressumschaltung über Codierstecker
- Senderhochstastung
- Taster ① als Umschalttaster
- Freischalten der Proportionalausgänge
- Drehschalter Geschwindigkeitsvorwahl
- Windfreistellung
- Rückmeldung über LED
- Vorwahl von Katze oder Hubwerk

### Technische Daten

### Abmessungen

### 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.

© 09 / 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 (Kran!), 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.



- 
- Prüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn die Funktion des STOP-Schalters.  
Wenn Sie den STOP-Schalter bei eingeschaltetem Sender drücken, muss die Status-LED im Sender erlöschen. Wenn die Status-LED nicht erlischt, müssen Sie das Funksystem unverzüglich außer Betrieb nehmen.  
Entfernen Sie den Akku und den radiomatic® iLOG aus dem Sender und verständigen Sie einen Servicetechniker.
-

## Bedienung

Der Sender ist mit dem elektronischen Schlüssel radiomatic® iLOG ausgerüstet. Der radiomatic® iLOG enthält alle Daten, die für den Betrieb des Senders notwendig sind. Ohne radiomatic® iLOG ist kein Betrieb möglich!

Je nach Ausführung kann der radiomatic® iLOG auch zum Betrieb von baugleichen Ersatzsendern eingesetzt werden.

Beim Einschalten oder bei einer Unterbrechung der Funkverbindung (z.B. bei einem Funkabbruch oder bei Überschreiten der Reichweite) reagiert das Funksystem mit dem sogenannten Nullstellungszwang. Lassen Sie alle Bedienelemente los, damit diese in 0-Position zurückgelangen können und betätigen Sie den Start-Taster. Erst danach reagiert die Maschine wieder auf Funkbefehle. So wird verhindert, dass es nach einer Unterbrechung der Funkverbindung zu unkontrollierten Bewegungen der Maschine kommt.

### Sender einschalten

Die Schritte 3 und 4 müssen Sie innerhalb von **4 Sekunden** ausführen:

1. Legen Sie einen geladenen Akku ins Akkufach ein.
2. Ziehen Sie den STOP-Schalter.
3. Betätigen Sie kurz den Start-Taster und lassen Sie ihn wieder los. Wird der Taster länger als eine halbe Sekunde betätigt, schaltet der Sender ab!
4. Betätigen Sie den Start-Taster noch einmal bis die Status-LED grün blinkt. Lassen Sie den Taster wieder los. Jetzt ist der Sender betriebsbereit.
5. Je nach Anwendung müssen Sie den Start-Taster noch einmal drücken, bevor Steuerbefehle ausgeführt werden können.

Der Sender schaltet ab, wenn

- der Start-Taster länger als eine halbe Sekunde betätigt wird (siehe oben, Punkt 3).
- der Einschaltvorgang (Schritt 3 und 4) länger als 4 Sekunden dauert.
- während des Einschaltvorgangs ein anderer Taster gedrückt wird.

Dann müssen Sie die Schritte 3 und 4 bzw. 3 – 5 wiederholen.



#### **Achtung:**

Vor Arbeitsbeginn sollten Sie immer das akustische Warnsignal auslösen. Damit weisen Sie Ihre Arbeitskollegen darauf hin, dass sie jetzt mit Bewegungen der Maschine rechnen müssen.

### Sender ausschalten

Drücken Sie den STOP-Schalter.



#### **Hinweis:**

Wenn die Status-LED im Sender rot blinkt, ein akustisches Signal ertönt und / oder der Sender vibriert, müssen Sie den Akku wechseln. Ansonsten schaltet der Sender in wenigen Minuten ab. Laden Sie den Akku ausschließlich mit dem zugehörigen Ladegerät wieder auf.



---

## Automatische Senderabschaltung (APO-Funktion)

Der Sender ist mit einer automatischen Senderabschaltung (APO-Funktion) ausgerüstet und schaltet ca. 15 Minuten nach Eingabe des letzten Steuerbefehls selbsttätig ab.

Die automatische Senderabschaltung dient der Sicherheit und verlängert die Akkustandzeit.

Um den Sender nach einer automatischen Abschaltung wieder zu aktivieren, müssen Sie den Start-Taster betätigen.



### **Achtung:**

Die automatische Senderabschaltung entbindet den Bediener in keinem Fall von seiner Pflicht, den Sender über den STOP-Schalter auszuschalten, wenn er nicht mehr benötigt wird.



## Akku und Akku-Ladegerät

### NiMH-Akku

Die Kapazität des Akkus ist abhängig von dessen Alter und der Umgebungstemperatur. Ältere Akkus verlieren mit der Zeit ihre Kapazität. Bei Temperaturen unter 0 °C und über 40 °C nimmt die Akku-Kapazität schneller ab.



#### Hinweise:

- Laden Sie den Akku vor der ersten Benutzung und/oder nach einer Lagerung von mehr als 6 Monaten komplett auf. Beachten Sie dabei, dass der Akku erst nach 3 – 5 Ladezyklen (komplett laden und entladen) die volle Kapazität erreicht.
- Laden Sie den Akku ausschließlich mit dem zugehörigen HBC-Ladegerät.
- Laden Sie den Akku bei einer Umgebungstemperatur von 0 – 40 °C.
- Laden Sie den Akku erst auf, wenn im Sender die Status-LED rot blinkt und ein akustisches Signal ertönt.
- Laden Sie den Akku komplett auf, bevor er für längere Zeit gelagert wird. Ansonsten kann es zu einer Tiefentladung des Akkus kommen.
- Lagern Sie den Akku bei Zimmertemperatur.
- Schützen Sie den Akku vor Kurzschluss und verwenden Sie zur Aufbewahrung immer die mitgelieferte Schutzkappe.

Bei sachgerechter Behandlung des Akkus können mehr als 500 Ladezyklen erreicht werden.

### Ladegerät

Je nach Kundenbedarf ist ein AC- oder ein DC-Ladegerät verfügbar.



Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Laden Sie mit dem Ladegerät nur die auf dem Typenschild angegebenen Akkus.
- Betreiben Sie das Ladegerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Betreiben Sie das Ladegerät nur mit der auf der Unterseite gekennzeichneten Netzspannung.
- Betreiben Sie das Ladegerät nur in Fahrzeugen oder in geschlossenen Innenräumen.
- Betreiben Sie das Ladegerät nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs.
- Schützen Sie das Ladegerät vor Überhitzung, Staub und Feuchtigkeit.
- Decken Sie das Ladegerät während des Betriebs nicht ab.
- Trennen Sie das Ladegerät von der Stromversorgung, wenn es nicht benutzt wird.
- Nehmen Sie das Ladegerät sofort außer Betrieb, wenn ein Defekt am Gerät oder Anschlusskabel auftritt.
- Nehmen Sie keine technischen Veränderungen am Ladegerät oder Anschlusskabel vor.
- Lassen Sie Reparaturen ausschließlich von einer Fachkraft ausführen.

Der aktuelle Betriebsstatus wird über drei LEDs angezeigt.

LED **grün**: Leuchtet, wenn der Akku geladen ist.

LED **orange**: Leuchtet, wenn der Akku geladen wird.

LED **rot**: Leuchtet, wenn der Akku tiefentladen oder defekt ist.



#### Hinweis:

Wird ein tiefentladener Akku in das Ladegerät eingelegt, leuchtet einige Sekunden die rote LED, bevor der Ladevorgang (orangefarbene LED leuchtet) gestartet wird.



---

### **QA108600 / QD108300 / QD308300 mit EG-Typgenehmigung**

Das Ladegerät wird mit einem Anschlusskabel mit passendem Netzstecker geliefert.

#### **Akku laden:**

1. Schließen Sie das Ladegerät über das Anschlusskabel an die Stromversorgung an.
2. Legen Sie den Akku in den Ladeschacht ein.

Der Ladevorgang startet automatisch.

| <b>Technische Daten</b> |   |
|-------------------------|---|
| Betriebsspannung        | 100 – 240 V AC (QA108600)<br>10 – 30 V DC (QD108300 / QD308300) |
| Ladezeit                | ca. 3 Stunden   |
| Betriebstemperatur      | 10 – 40 °C  |
| Gehäusematerial         | Kunststoff  |
| Geräteschutzklasse      | II  |



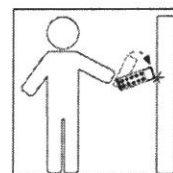
## Optionen

Die Verfügbarkeit der folgenden Optionen ist abhängig von der Ausführung und Konfiguration Ihres Funksystems.

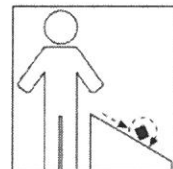
### Sicherheitsfeatures

Die Sicherheitsfeatures ermöglichen in spezifischen Notsituationen eine schnelle automatische Abschaltung der Funksteuerung. Mögliche Gefahren durch eine unbeabsichtigte Aktivierung der Maschine werden wirksam verhindert.

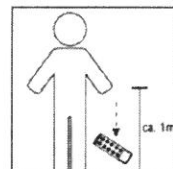
**radiomatic® shock-off** kann bei einer Schlagwirkung auf den Sender eine automatische Abschaltung der Steuerung auslösen – zum Beispiel, wenn der Sender von einem harten Gegenstand getroffen wird und dadurch außer Kontrolle gerät.



**radiomatic® roll-detect** kann automatisch ein Rollen des Senders erkennen und in diesem Fall für ein schnelles Abschalten sorgen.

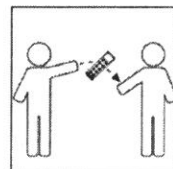


**radiomatic® zero-g** kann automatisch ein Herunterfallen oder Werfen des Senders erkennen und dann in Sekundenbruchteilen eine Senderabschaltung auslösen.



**inclination switch** kann eine automatische Abschaltung auslösen, wenn der Sender eine bestimmte Zeit einen Neigungswinkel von ca. 130° – 170° überschreitet und/oder mit der Frontseite nach unten aufliegt.

Wurde der Sender durch radiomatic® shock-off/roll-detect/zero-g oder inclination switch ausgeschaltet, müssen Sie den Start-Taster betätigen, bis die Status-LED grün blinkt. Dann ist der Sender wieder betriebsbereit.



Die Sicherheitsfeatures entbinden den Bediener in keinem Fall von seiner Pflicht den Sender über den STOP-Schalter auszuschalten, wenn er nicht benötigt wird.



---

## Frequenzumschaltung

### Festfrequenz

Wenn auf dem Typenschild im Akkufach des Senders eine Frequenz eingetragen ist (z.B. 433,500 MHz), ist der Sender mit einer Festfrequenz ausgerüstet.

Sollte ein Frequenzwechsel notwendig sein, weil der Frequenzkanal durch einen anderen Betreiber belegt ist, dann setzen Sie sich bitte mit Ihrer Serviceabteilung in Verbindung.

### Frequenzumschaltung über Scanner

Sender und Empfänger sind mit vier Frequenzen ausgestattet (siehe Schaltungsunterlagen).

Wenn der Frequenzkanal belegt ist, können Sie per Drehschalter am Sender auf einen anderen Frequenzkanal umschalten. Der Scanner im Empfänger folgt dem Sender innerhalb einer Sekunde automatisch auf die eingestellte Frequenz.

### Manuelle Frequenzweitschaltung

Wenn das Typenschild im Akkufach des Senders die Kennzeichnung **man** enthält, ist der Sender mit der Funktion Manuelle Frequenzweitschaltung ausgerüstet.

Mit dieser Funktion können Sie während des Funkbetriebs den Frequenzkanal wechseln.

Dazu betätigen Sie den Start-Taster, bis ein akustisches Signal ertönt. Dann lassen Sie den Taster wieder los.

Sollten alle verfügbaren Frequenzen belegt sein, dann setzen Sie sich bitte mit Ihrer Serviceabteilung in Verbindung.

### radiomatic® AFS

Wenn das Typenschild im Akkufach des Senders die Kennzeichnung **AFS** enthält, ist der Sender mit radiomatic® AFS (Automatic Frequency Selection) ausgerüstet.

Beim Einschalten des Senders überprüft radiomatic® AFS, ob der zuletzt benutzte Frequenzkanal frei ist. Wenn der Frequenzkanal belegt ist, findet das System automatisch einen freien Frequenzkanal und speichert diesen ab.

Wird der momentan genutzte Frequenzkanal von einem anderen Funksystem belegt, müssen Sie den Sender aus- und wieder einschalten, damit radiomatic® AFS auf einen freien Frequenzkanal wechseln kann.

Die Option radiomatic® AFS beinhaltet auch die Funktion Manuelle Frequenzweitschaltung.



#### Hinweis:

Für eine optimale Performance von radiomatic® AFS sollten vor der Erstinbetriebnahme der Funksteuerung alle anderen Funksysteme in der unmittelbaren Arbeitsumgebung (z. B. der Werkshalle oder der Baustelle) eingeschaltet werden. Auf diese Weise kann radiomatic® AFS automatisch erkennen, welche Funkkanäle im Arbeitsbetrieb bereits durch andere Systeme belegt sind, und einen entsprechend freien Funkkanal für das eigene System auswählen.

Darüber hinaus sollte der Bediener beim erstmaligen Einschalten der Steuerung darauf achten, dass sein Abstand zum Funkempfänger und der Maschine einer realistischen Arbeitssituation entspricht.

### radiomatic® AFM

Wenn das Typenschild im Akkufach des Senders die Kennzeichnung **AFM** enthält, ist der Sender mit radiomatic® AFM (Automatic Frequency Management) ausgerüstet.

radiomatic® AFM ermittelt ständig freie Frequenzkanäle. Wird der momentan genutzte Frequenzkanal von einem anderen Funksystem belegt, wechselt radiomatic® AFM automatisch auf einen freien Frequenzkanal.

---

## Freigabe-Übernahme

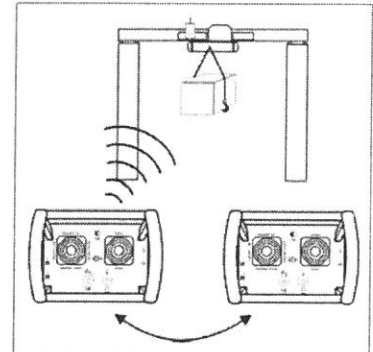
Mit der Option Freigabe-Übernahme können zwei oder mehrere Sender abwechselnd eine Maschine steuern.

Nach Einschalten des Empfängers kann die Maschine zunächst von jedem zugehörigen Sender übernommen werden. Wenn der Empfänger von einem Sender übernommen wurde, haben die anderen Sender keine Zugriffsmöglichkeit mehr.

### Maschine übernehmen

1. Schalten Sie den Sender ein.
2. Geben Sie am Sender den Befehl "Übernahme" und betätigen Sie den Start-Taster.

Die Zugriffsrechte auf die Maschine bleiben beim Übernahmesender, bis er sie mit dem Befehl "Freigabe" wieder abgibt.



### Maschine freigeben

1. Geben Sie am Sender den Befehl "Freigabe".
2. Schalten Sie den Sender aus.

Die Zugriffsrechte auf die Maschine werden gelöscht. Die Maschine kann von einem anderen Sender übernommen werden.

### Bedienungsbeispiel:

Sender 1 hat die Maschine übernommen. Die Maschine soll jetzt an Sender 2 übergeben werden.

1. Geben Sie am Sender 1 den Befehl "Freigabe".
2. Schalten Sie Sender 1 aus.
3. Schalten Sie Sender 2 ein.
4. Geben Sie am Sender 2 den Befehl "Übernahme" und betätigen Sie den Start-Taster.

Sämtliche Maschinenfunktionen stehen jetzt für Sender 2 zur Verfügung.



### Hinweise:

- Ob ein Empfänger bereits von einem Sender übernommen wurde, kann über eine Leuchte an der Maschine angezeigt werden.
- Bei Ausfall der Betriebsspannung des Empfängers geht dieser in die Startbedingung zurück, in der er von jedem Sender übernommen werden kann. Der Empfänger muss gegebenenfalls erneut übernommen werden.
- Wird der Sender außer Betrieb genommen, ohne dass der Befehl "Freigabe" gegeben wurde, haben die anderen Sender keine Zugriffsmöglichkeit auf den Empfänger. Nur durch Abschalten der Betriebsspannung am Empfänger kann die oben beschriebene Startbedingung wieder hergestellt werden.

## Tandemfahrt

### Tandemfahrt T1

Das Funksystem besteht aus 1 Sender und 2 Empfängern für 2 Maschinen. Mit dem Sender können die Maschinen einzeln und parallel gesteuert werden.

Die Maschinen werden am Sender per Drehschalter angewählt:

- A** nur Maschine A
- A+B** Maschine A + Maschine B
- B** nur Maschine B



### Tandemfahrt T2

Das Funksystem besteht aus 2 Sendern und 2 Empfängern für 2 Maschinen. Beide Sender sind Master-Sender und können die Maschinen einzeln und parallel steuern. Im Normalbetrieb steuert Sender 1 Maschine A und Sender 2 Maschine B. Um z.B. am Sender 1 auf Maschine B oder A+B umschalten zu können, muss der Schlüssel aus Sender 2 entfernt und in Sender 1 eingesetzt werden.

Die Maschinen werden am Sender per Drehschalter angewählt:

- A** nur Maschine A
- A+B** Maschine A + Maschine B
- B** nur Maschine B

**Bedienungsbeispiel:** Sender 1 soll Maschine A+B steuern.

1. Schalten Sie Sender 1 und 2 aus und entfernen Sie den Schlüssel aus Sender 2.
2. Setzen Sie den Schlüssel aus Sender 2 in Sender 1 ein.  
Die Freigabe zur Maschinenvorwahl im Sender 1 wird aktiviert.
3. Stellen Sie den Drehschalter von Sender 1 auf A+B.
4. Schalten Sie Sender 1 ein und betätigen Sie den Start-Taster.

Das Funksystem arbeitet jetzt im Tandembetrieb.

### Tandemfahrt TM/TS

Das Funksystem besteht aus 2 Sendern und 2 Empfängern für 2 Maschinen. Ein Sender ist ein Master-Sender und kann die Maschinen einzeln und parallel steuern. Der andere Sender ist ein Slave-Sender und kann nur Maschine B steuern.

Um am Master-Sender auf Maschine B oder A+B umschalten zu können, muss der Schlüssel aus dem Slave-Sender entfernt und in den Master-Sender eingesetzt werden.

Die Maschinen werden am Sender per Drehschalter angewählt:

- A** nur Maschine A
- A+B** Maschine A + Maschine B
- B** nur Maschine B

**Bedienungsbeispiel:** Der Master-Sender soll Maschine A+B steuern.

1. Schalten Sie den Master- und Slave-Sender aus und entfernen Sie den Schlüssel aus dem Slave-Sender.
2. Setzen Sie den Schlüssel aus dem Slave-Sender in den Master-Sender ein.  
Die Freigabe zur Maschinenvorwahl im Master-Sender wird aktiviert.
3. Stellen Sie den Drehschalter vom Master-Sender auf A+B.
4. Schalten Sie den Master-Sender ein und betätigen Sie den Start-Taster.

Das Funksystem arbeitet jetzt im Tandembetrieb.

## Freigabe-Übernahme-Tandemfahrt

Mit der Option Freigabe-Übernahme-Tandemfahrt können zwei oder mehrere Sender abwechselnd mehrere Maschinen steuern.

Jede Maschine hat einen Empfänger, der alle Sendefrequenzen empfängt und überwacht.

Nach Einschalten des Empfängers sind zunächst alle Sender gleichberechtigt.

### Maschine übernehmen

1. Schalten Sie den Sender ein.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf die entsprechende Stellung.
3. Geben Sie am Sender den Befehl "Übernahme" und betätigen Sie den Start-Taster.  
Die Zugriffsrechte auf die Maschine(n) bleiben beim Übernahmesender, bis er sie mit dem Befehl "Freigabe" wieder abgibt.

### Maschine freigeben

1. Geben Sie am Sender den Befehl "Freigabe".
2. Schalten Sie den Sender aus.  
Die Zugriffsrechte auf die Maschine(n) werden gelöscht. Die Maschine kann von einem anderen Sender übernommen werden.

### Bedienungsbeispiel:

Sender 1 hat Maschine A übernommen. Maschine A+B sollen jetzt an Sender 2 übergeben werden.

1. Geben Sie an Sender 1 den Befehl "Freigabe".
2. Schalten Sie Sender 1 aus.
3. Schalten Sie Sender 2 ein.
4. Stellen Sie den Drehschalter von Sender 2 auf A+B.
5. Geben Sie an Sender 2 den Befehl "Übernahme" und betätigen Sie den Start-Taster.  
Sämtliche Maschinenfunktionen stehen jetzt für Sender 2 zur Verfügung.



### Hinweise:

- Ob ein Empfänger bereits von einem Sender übernommen wurde, kann über eine Leuchte an der Maschine angezeigt werden.
  - Bei Ausfall der Betriebsspannung des Empfängers geht dieser in die Startbedingung zurück, in der er von jedem Sender übernommen werden kann. Der Empfänger muss gegebenenfalls erneut übernommen werden.
  - Wird der Sender außer Betrieb genommen, ohne dass der Befehl "Freigabe" gegeben wurde, haben die anderen Sender keine Zugriffsmöglichkeit auf den Empfänger. Nur durch Abschalten der Betriebsspannung am Empfänger kann die oben beschriebene Startbedingung wieder hergestellt werden.
-

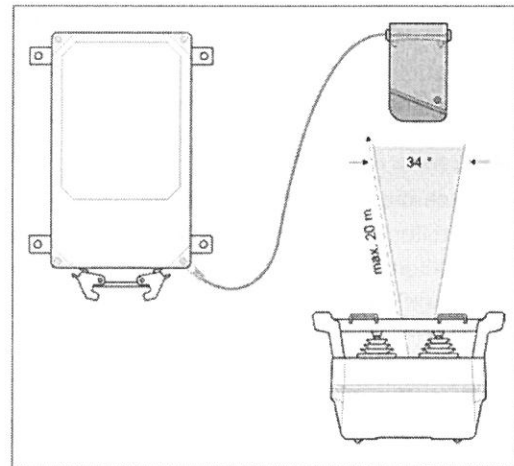


## radiomatic® infrakey

Zur Aktivierung des Funksystems ist eine Infrarot-Verbindung zwischen Sender und Empfänger notwendig. Dadurch wird die Bedienungssicherheit erhöht, d.h. ein versehentliches Einschalten der Maschine wird vermieden.

radiomatic® infrakey wird entweder über ein Infrarot-Modul im Empfängergehäuse (radiomatic® infrakey intern) oder über die abgesetzte Infrarot-Antenne focus I (radiomatic® infrakey extern) realisiert.

Zur Aktivierung von radiomatic® infrakey müssen Sie am Sender den Start-Taster betätigen.



Funktionsweise von radiomatic® infrakey mit focus I



### Hinweise:

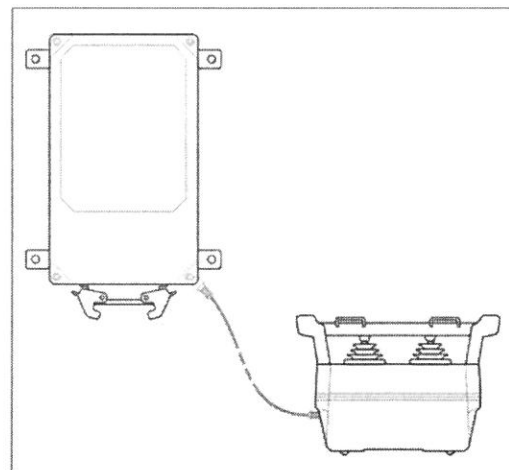
- Die Reichweite des Infrarotstrahls beträgt max. 20 m.
- Der Infrarot-Abstrahlwinkel beträgt 34°.
- Es muss Sichtkontakt zur Frontseite des Empfängers bestehen (nur radiomatic® infrakey intern).

## Kabelsteuerung

Über ein Kabel wird eine direkte Datenverbindung zwischen Sender und Empfänger hergestellt. Die Funkstrecke wird dabei ausgeschaltet. Gleichzeitig wird der Sender über das Kabel mit Spannung versorgt.

### Verbindungskabel anschließen

1. Schalten Sie den Sender aus.
2. Lösen Sie die Stecker-/Buchsenabdeckung am Sender und Empfänger.
3. Verbinden Sie das Steuerkabel mit Sender und Empfänger. Sichern Sie die Steckverbindung durch Verschrauben.
4. Schalten Sie den Sender ein.



### Hinweise:

- Wenn Sie das Verbindungskabel an einen eingeschalteten Sender anschließen, schaltet dieser automatisch ab. Betätigen Sie den Start-Taster um auf Kabelbetrieb umzuschalten.
- Wenn das System über Kabel verbunden ist, wird der Sender vom Empfänger mit Spannung versorgt und kann ohne Akku betrieben werden.
- Wenn Sie das Verbindungskabel zwischen Sender und Empfänger entfernen, schaltet das Funksystem automatisch ab. Betätigen Sie den Start-Taster um auf Funkbetrieb umzuschalten.

## radiomatic® masterkey

Diese Option bietet dem Bediener die Möglichkeit einen defekten Sender problemlos gegen einen Ersatzsender zu tauschen. Auf dem radiomatic® masterkey (Schlüssel) befinden sich alle anlagenspezifischen Daten wie z.B. Frequenz und Systemadresse. Diese Informationen werden beim Einstecken in den Ersatzsender übertragen.

Die Datenübertragung funktioniert nur bei Sendern, die mit dieser Option ausgerüstet sind. Ansonsten dient der radiomatic® masterkey lediglich zum Ein- und Ausschalten des Senders.

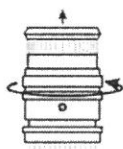
Wird also ein Sender ohne Vorbereitung auf radiomatic® masterkey mit einem radiomatic® masterkey betrieben (der Schlüssel hat mechanisch dieselbe Schließung), so funktioniert dieser weiterhin auf "seinen" intern programmierten Empfänger (siehe Typenschild).

## Adressumschaltung über Codierstecker

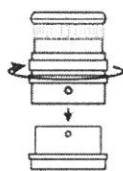
Der Codierstecker aktiviert im Sender eine vorgewählte Frequenz und Adresscodierung, die mit den Daten des zugehörigen Empfängers übereinstimmen.

Wenn der Codierstecker in einen baugleichen Ersatzsender eingesetzt wird, erhält dieser dieselben Daten wie der Originalsender und kann somit auf dessen Empfänger zugreifen.

### Codierstecker wechseln:



Überwurfmutter nach links drehen und den Codierstecker nach oben hin abziehen.



Codierstecker in die Buchse des Ersatzsenders stecken. Überwurfmutter nach rechts drehen und Codierstecker verriegeln.



### Hinweise:

- Ohne Codierstecker ist kein Betrieb möglich.
- Wird der Codierstecker während des Betriebs abgezogen, schaltet der Sender ab.
- Der Codierstecker ist mit der Fabrikationsnummer des zugehörigen Empfängers versehen.

## Senderhochstastung

Der Sender wird nur durch Befehlseingabe aktiviert und schaltet 7 Sekunden nach Eingabe des letzten Steuerbefehls automatisch ab. So können beispielsweise selbstüberwachende Tore von mehreren Sendern geöffnet oder geschlossen werden.

Schalten Sie bei längeren Arbeitspausen den Sender durch Drücken des STOP-Schalters aus.

Die Funktion Senderhochstastung dient auch der Stromersparnis des Akkus.



### Achtung:

Die Option Senderhochstastung entbindet den Bediener in keinem Fall von seiner Pflicht, den Sender über den STOP-Schalter auszuschalten, wenn er nicht mehr benötigt wird.

## Taster ① als Umschalttaster

Die Taster RPM+ und RPM- haben eine Doppelfunktion.

Hält man den Taster ① gedrückt und aktiviert zusätzlich den Taster RPM+ bzw. RPM-, so wird Motor Start bzw. Motor Stop ausgegeben.

## Freischalten der Proportionalausgänge

Nach Aktivieren des Systems und nach Freigabe durch Si1 (am Empfänger) müssen Sie den Start-Taster drücken. Erst dann sind die Funktionen der Linearhebel am Empfänger freigegeben.

## Drehschalter Geschwindigkeitsvorwahl

Mit dem Drehschalter können vier Maximalgeschwindigkeiten der Maschine, den Kundenanforderungen entsprechend eingestellt werden.

Die Symbole zur Geschwindigkeitsregelung bedeuten im Einzelnen:



= Maximalgeschwindigkeit 100 %



= Maximalgeschwindigkeit auf 75 % begrenzt



= Maximalgeschwindigkeit auf 50 % begrenzt



= Maximalgeschwindigkeit auf 25 % begrenzt

## Windfreistellung

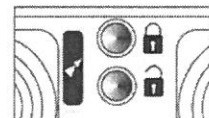


### Hinweis:

Wenn Ihr Sender mit der Funktion "Windfreistellung" ausgerüstet ist, muss an der Maschine eine deutlich sichtbare Kontrollleuchte montiert werden, die signalisiert, dass die "Windfreistellung" an der Maschine ausgeführt wurde.

## Rückmeldung über LED

Mit dieser Funktion können System- oder Maschinendaten über LEDs auf dem Sender angezeigt werden.



## Vorwahl von Katze oder Hubwerk

Der Anwender kann wählen, welche Katze bzw. welches Hubwerk gesteuert werden soll. Möglich ist dabei auch die gleichzeitige Steuerung beider Katzen/Hubwerke, zum Beispiel zum Transport besonders langer oder breiter Lasten.



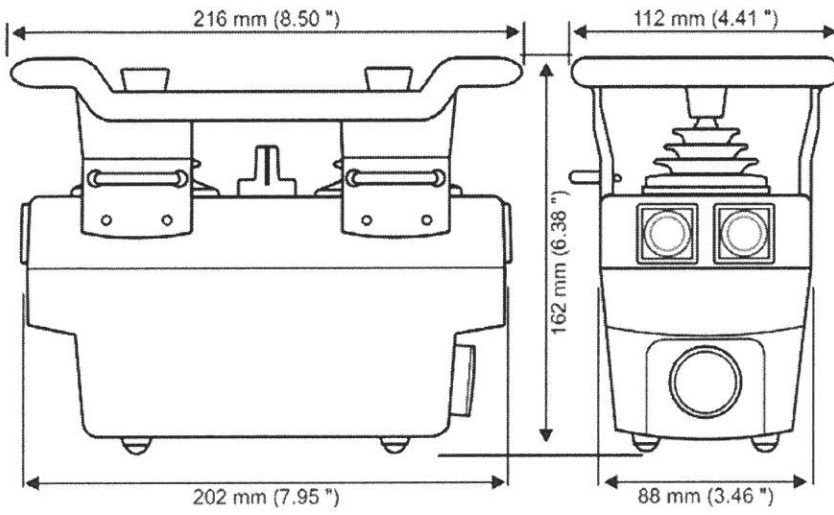


## Technische Daten

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Max. Anzahl der Steuerbefehle | 25 digital + STOP oder 16 digital + 7 prop. + STOP  |
| Frequenzbereiche              | 334 – 338 MHz, 400 – 475 MHz <sup>1</sup> , 865 – 870 MHz,<br>902 – 928 MHz<br>DECT: 1880 – 1900 MHz<br><sup>1</sup> Nicht alle Frequenzbereiche verfügbar. |
| Kanalraster                   | 12,5 / 20 / 25 / 50 / 250 kHz<br>DECT: 1,728 MHz  |
| Sendeleistung                 | TC/TX 641: < 10 mW<br>TC 680/690: < 10 mW<br>TC 681/691: < 5 mW<br>TX 681/691: < 5 mW<br>DECT: nominell 10 mW   |
| Versorgungsspannung           | 3,6 V   |
| Akkutyp                       | BA2230_0 (NiMH)   |
| Akkukapazität                 | 2100 mAh  |
| Betriebszeit bei Dauereinsatz | ca. 20 h  |
| Senderantenne                 | intern  |
| Exklusive Systemadressen      | über 1.000.000 Möglichkeiten  |
| Betriebstemperaturbereich     | -25 °C – 70 °C  |
| Gehäusematerial               | glasfaserverstärkter Kunststoff / PA6 GF30  |
| Abmessungen                   | 216 x 88 x 162 mm   |
| Gewicht (inkl. Akku)          | ca. 1,5 kg  |
| Schutzart                     | IP 65   |



## Abmessungen



## 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"> <li>- Keine Betriebsspannung vorhanden.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akku-Kontakte auf Beschädigung oder Verschmutzung überprüfen.</li> <li>- Geladenen Akku ins Akkufach einsetzen.</li> <li>- Akku komplett laden.</li> </ul>  |
| Unterspannungswarnung schon nach kurzer Betriebszeit.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akku-Kontakte verschmutzt oder beschädigt.</li> <li>- Akku nicht geladen.</li> <li>- Akku defekt.</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akku-Kontakte auf Beschädigung oder Verschmutzung überprüfen.</li> <li>- Akku komplett laden.</li> <li>- Prüfen, ob der Ladevorgang korrekt abläuft.</li> <li>- Senderfunktion mit einem voll geladenen bzw. einem Ersatz-Akku überprüfen.</li> </ul> |
| Die Status-LED im Sender blinkt grün, aber es lassen sich keine Steuerbefehle ausführen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Empfänger hat keine Betriebsspannung.</li> <li>- Keine Funkverbindung vorhanden.</li> <li>- Befehl "Kran Ein" wurde nicht gegeben.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbindungskabel zum Empfänger überprüfen.</li> <li>- Funktionen über die LEDs im Kontroll-Lampenfeld des Empfängers überprüfen.</li> </ul>   |
| Einzelne Befehle werden nicht ausgeführt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empfänger defekt.</li> <li>- Verbindungsleitung zur Maschine ist unterbrochen.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie das Verbindungskabel zum Empfänger auf festen Sitz.</li> </ul>   |

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:

- Überprüfen Sie regelmäßig die Funktionsfähigkeit des STOP-Schalters. Schmutzablagerungen am Schalter können den Mechanismus behindern und die Funktion beeinträchtigen.
- Überprüfen Sie die Faltenbälge bzw. Gummidichtungen der Bedienelemente regelmäßig auf Dichtigkeit. Defekte Faltenbälge bzw. Gummidichtungen müssen umgehend gewechselt werden, da eindringende Feuchtigkeit und Schmutz die Funktion der Bedienelemente beeinträchtigen können.
- Reinigen Sie den Sender nie mit einem Hochdruckreiniger oder scharfen und spitzen Gegenständen.
- Die Sender-Akkus müssen regelmäßig geladen und entladen werden.

## Im Falle eines Defekts



### Achtung:

Mit einem defektem 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 Erstauslieferung 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](mailto: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<br>100 % duty cycle<br>gemäß ERC 70-03 | 434,040 MHz–434,790 MHz<br>100 % duty cycle<br>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.



Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of patent or the registration of a utility model or design.



**HBC-radiomatic gmbh**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentierung oder GM-Eintragung vorbehalten.

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

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

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| HBC Fabr. No.: .....<br>Transmitter: .....<br>Receiver: .....<br>Charger: .....<br>Batteries: .....<br>Cable: .....<br>Other accessories: .....<br><br>PCB ..... from system<br>Fabr. No.: .....<br>.....<br>.....  | <p><b>Description of problem:</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><b>Absolutely necessary information::</b></p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">           Problem appears:    due to vibration / shock <input type="checkbox"/><br/>                                             if warm or hot            <input type="checkbox"/><br/>                                             if cold                        <input type="checkbox"/><br/>                                             sometimes                 <input type="checkbox"/><br/>                                             always                         <input type="checkbox"/><br/>                                             never                         <input type="checkbox"/> </td> <td style="width: 40%;">           commonness: .....<br/> <input type="checkbox"/> (in good order, not needed pcb)         </td> </tr> </table> | Problem appears:    due to vibration / shock <input type="checkbox"/><br>if warm or hot <input type="checkbox"/><br>if cold <input type="checkbox"/><br>sometimes <input type="checkbox"/><br>always <input type="checkbox"/><br>never <input type="checkbox"/> | commonness: .....<br><input type="checkbox"/> (in good order, not needed pcb) |
| Problem appears:    due to vibration / shock <input type="checkbox"/><br>if warm or hot <input type="checkbox"/><br>if cold <input type="checkbox"/><br>sometimes <input type="checkbox"/><br>always <input type="checkbox"/><br>never <input type="checkbox"/> | commonness: .....<br><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 pcs 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<br>U. Weissmann / G. Brose / A. Hemming | Revision: 9<br>Page: 1 of 1 |
|--|--|-----------------------------|



|                  |                         |  |
|------------------|-------------------------|--|
| <b>Formblatt</b> | <b>Rücklieferschein</b> |  |
|------------------|-------------------------|--|

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](mailto: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.: .....  |
| Falschlieferrung <input type="checkbox"/> |  |
| zur Gutschrift <input type="checkbox"/>   | zu Rechnungs-Nr.: .....  |

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

|  |   |
|--|---|
| <p>HBC Fabr. Nr.: .....</p> <p>Sender: .....</p> <p>Empfänger: .....</p> <p>Ladegerät: .....</p> <p>Akkus: .....</p> <p>Anschlusskabel: .....</p> <p>Sonstiges Zubehör: .....</p><br><p>Platine..... aus System<br/>mit Fabr. Nr.: .....</p> | <p><b><u>Fehlerbeschreibung:</u></b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><b><i>unbedingt auszufüllen:</i></b></p> <p>Mangel tritt auf:    bei Erschütterung <input type="checkbox"/></p> <p>                          bei Wärme            <input type="checkbox"/></p> <p>                          bei Kälte             <input type="checkbox"/></p> <p>                          manchmal            <input type="checkbox"/> Häufigkeit: .....</p> <p>                          immer                 <input type="checkbox"/></p> <p>                          nie                      <input type="checkbox"/> (intakte, nicht benötigte Platine)</p> |
|--|---|

**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.



## 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:



**Sender** **eco**

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/EG ..... Niederspannungsrichtlinie  
2004/108/EG ..... Elektromagnetische Verträglichkeit  
1999/5/EG ..... 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 60950-1:2006 ..... Information technology equipment - Safety  
..... Part 1: General requirements  
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  
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

**Hinweis:** Die Inbetriebnahme der Maschine, in die dieses Produkt eingebaut wurde, ist so lange untersagt,  
bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Ort und Datum: Crailsheim, 14.2.2011

Rechtsgültige Unterschrift:

Vorname, Name: Wolfgang Brendel  
(Geschäftsführer)



---

---