



# Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

**technos**

AOT10D04



1301883



---

## Inhaltsverzeichnis

### Sicherheitshinweise

- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Sicherheitshinweise zu Installation und Betrieb

### Bedienung

- Sender mit Displays
- Sender einschalten
- Sender ausschalten
- Automatische Senderabschaltung (APO – Funktion)
- Displays
- Sender mit Rückmelde-LEDs
- Sender einschalten
- Sender ausschalten
- Automatische Senderabschaltung (APO-Funktion)
- Rückmelde-LEDs

### Akku und Akku-Ladegerät

- Akku laden

### Optionen

- Sicherheitsfeatures
- Frequenzmanagement
- Freigabe-Übernahme
- Tandemfahrt
- Freigabe-Übernahme-Tandemfahrt
- Kabelsteuerung
- HF-Verstärker
- Taster ① als Umschalttaster
- Vorwahl von Katze oder Hubwerk
- Rückmeldung über LED
- Bankumschaltung
- Drehschalter Geschwindigkeitsvorwahl
- Senderhochstastung
- radiomatic® CPS
- radiomatic® iBAR
- Windfreistellung

### 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](mailto:info@radiomatic.com).  
Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer! – Technische Änderungen vorbehalten.

® *radiomatic* und *radiobus* sind eingetragene deutsche Warenzeichen.

© 26 / 2012, 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 Stammdate des Funksystems dokumentiert werden.
- Sicherheitseinrichtungen des Funksystems dürfen nicht verändert, entfernt oder umgangen werden. Insbesondere Veränderungen im gesamten NOT-STOP-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, mindestens jedoch einmal pro Arbeitstag, den STOP-Schalter auf mechanische Leichtgängigkeit und elektrische Funktion:  
Wenn Sie den STOP-Schalter bei eingeschaltetem Sender drücken, müssen je nach Ausführung die Displays oder die Rückmelde-LEDs im Sender erlöschen. Ansonsten müssen Sie das Funksystem unverzüglich außer Betrieb nehmen.  
Entfernen Sie den Akku und den radiomatic® iON aus dem Sender und informieren Sie einen Servicetechniker.
-



## Bedienung

### Sender mit Displays

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

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

Der Sender ist außerdem mit einem Start-Taster ausgerüstet. Je nach Ausführung ist dies entweder der Taster  oder der radiomatic® iCON .

Beim Einschalten und 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

#### Mit voreingestellter PIN:

1. Legen Sie einen geladenen Akku ins Akkufach ein.
2. Entriegeln Sie den STOP-Schalter durch Drehen.
3. Drücken Sie den Start-Taster.  
Im Display erscheint **PIN** und ein blinkendes **O** für Operator.
4. Drücken Sie den radiomatic® iCON 2-mal.  
Im Display erscheint **PIN O55**.
5. Drücken Sie den radiomatic® iCON noch einmal.  
Das Display wechselt von Anmeldung auf Betrieb.
6. Drücken Sie den Start-Taster.

#### Mit geänderter PIN:

1. Legen Sie einen geladenen Akku ins Akkufach ein.
2. Entriegeln Sie den STOP-Schalter durch Drehen.
3. Drücken Sie den Start-Taster.  
Im Display erscheint **PIN** und ein blinkendes **O** für Operator.
4. Drücken Sie den radiomatic® iCON. Im Display erscheint **PIN O5**.
5. Drehen Sie den radiomatic® iCON, bis im Display die gewünschte Ziffer erscheint und drücken Sie den radiomatic® iCON.
6. Stellen Sie mit dem radiomatic® iCON die zweite Ziffer ein und drücken Sie den radiomatic® iCON.  
Das Display wechselt von Anmeldung auf Betrieb.
7. Drücken Sie den Start-Taster.

Die Änderung der voreingestellten PIN erfolgt im Master-Level.



#### Hinweis:

Der Zugang zum Operator-Level ist auch dann möglich, wenn mehrmals eine falsche PIN eingegeben wurde oder wenn der Zugang zu einem übergeordneten Level gesperrt ist.

**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 im Display die Akkuanzeige  blinkt und ein akustisches Signal ertönt, 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 schaltet automatisch ab, wenn er eine bestimmte Zeit nicht benutzt wird.

Die Aktivierung bzw. Deaktivierung der APO-Funktion und die Einstellung der Abschaltzeit erfolgt im Master-Level.

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.

---



## Displays



### Hinweis:

Die folgende Display-Beschreibung sowie die Abbildungen beziehen sich ausschließlich auf die HBC Standard-Konfiguration.

### Menü

Nach korrekter PIN-Eingabe folgt die Startmaske (HBC-Logo im linken Display, Serviceadresse im rechten Display). Anschließend erscheint das Auswahlmenü im linken Display. In der Standard-Konfiguration enthält das Auswahlmenü folgende Menüpunkte:



Auswahlmenü ohne Freigabe/Übernahme



Auswahlmenü mit Freigabe/Übernahme

- BTN 1  Digitaler Steuerbefehl über Softkey
- FS >>  Manuelle Frequenzweitschaltung
- ? Anzeige der Serviceadresse
- A  B  Freigabe/Übernahme und Empfängervorwahl (Option)

Durch Drehen des radiomatic® iCON können Sie den Cursor im Menü vorwärts und rückwärts bewegen. Durch Drücken des radiomatic® iCON können Sie eine Funktion im Menü auswählen.

### Digitaler Steuerbefehl über Softkey **BTN 1**

Zur Auswahl des Steuerbefehls müssen Sie den Cursor auf den Softkey **BTN 1**  bewegen und den radiomatic® iCON drücken.

Der Button wird invertiert dargestellt und erhält einen Haken . Der Befehl wird solange an den Empfänger gesendet, wie der radiomatic® iCON gedrückt wird.

Zur Bezeichnung des digitalen Steuerbefehls (im Beispiel „BTN 1“ für Button 1) stehen 5 Stellen zur Verfügung, die im Master-Level konfigurierbar sind.

### Manuelle Frequenzweitschaltung **FS >>**

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

Gehen Sie dazu mit dem Cursor auf den Softkey **FS >>**  und drücken Sie den radiomatic® iCON, bis ein akustisches Signal ertönt. Dann lassen Sie den radiomatic® iCON wieder los.

Zur Bezeichnung der manuellen Frequenzweitschaltung (im Beispiel „FS >>“ für frequency shift) stehen 5 Stellen zur Verfügung, die im Master-Level konfigurierbar sind.

## Anzeige der Serviceadresse ?

Mit dieser Funktion können Sie die dauerhafte Anzeige der Serviceadresse im rechten Display aktivieren bzw. deaktivieren.

Gehen Sie dazu mit dem Cursor auf den Softkey ? bzw. ! und drücken Sie den radiomatic® iCON.

- ! dauerhafte Anzeige der Serviceadresse
- ? automatische Displayanzeige



### Hinweis:

Bei der automatischen Displayanzeige wird je nach Betriebszustand des Systems die Serviceadresse, das Symbol , das Symbol  oder Rückmeldedaten angezeigt.

## Freigabe/Übernahme und Empfängervorwahl A B

Mit dieser Funktion können mit mehreren Sendern abwechselnd 2 Empfänger angesteuert werden. Zunächst sind alle Sender gleichberechtigt und jeder Empfänger kann von jedem Sender übernommen werden.

### Empfänger vorwählen:

- Gehen Sie mit dem Cursor auf den entsprechenden Empfängervorwahl-Button  und drücken Sie den radiomatic® iCON.
- Der Empfänger wird vorgewählt und der Button wird invertiert dargestellt und erhält einen Haken .

### Empfänger abwählen:

- Gehen Sie mit dem Cursor auf den entsprechenden Empfängervorwahl-Button  und drücken Sie den radiomatic® iCON.
- Der Empfänger wird abgewählt und der Haken verschwindet .

### Vorgewählte Empfänger übernehmen:

Gehen Sie mit dem Cursor auf den Übernahme-Button  und drücken Sie den radiomatic® iCON.

### Vorgewählte Empfänger freigeben:

Gehen Sie mit dem Cursor auf den Freigabe-Button  und drücken Sie den radiomatic® iCON.



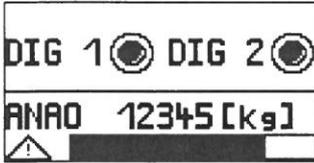
### Hinweise:

- 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.



### Rückmeldeeingänge im Empfänger

In der Standard-Konfiguration des Funksystems werden im rechten Display die Zustände der Rückmeldeeingänge im Empfänger angezeigt:



### Digitale Rückmeldeeingänge im Empfänger

**DIG 1** Digitaler Rückmeldeeingang 1 aktiviert

**DIG 2** Digitaler Rückmeldeeingang 2 deaktiviert

Zur Bezeichnung der Rückmeldeeingänge (im Beispiel DIG 1 und DIG 2) stehen 5 Stellen zur Verfügung, die im Master-Level konfigurierbar sind.

### Analoge Rückmeldeeingänge im Empfänger

**ANA0** **12345 [kg]** Analoger Rückmeldewert der Maschine über den Analogeingang 0 am Empfänger.

Der aktuelle Rückmeldewert des Empfängers wird über einen Balken und Ziffern angezeigt. Überschreitet der Rückmeldewert den eingestellten Warnwert, erfolgt ein visueller und akustischer Warnhinweis.

Wird der minimale Rückmeldewert unterschritten (z. B. unter 2 mA bei Stromschnittstelle 4 – 20 mA), erscheint im rechten Display das Symbol Schnittstellenstörung

Zur Bezeichnung der analogen Rückmeldeeingänge (im Beispiel ANA0) stehen 4 Stellen zur Verfügung, die im Master-Level konfigurierbar sind. Zur Darstellung der Einheit des Rückmeldewertes (im Beispiel [kg]) stehen 5 Stellen zur Verfügung, die im Master-Level konfigurierbar sind.

### Statusanzeige

#### Empfangssignalstärke RSSI

Starkes Empfangssignal

Schwaches Empfangssignal

#### Hinweis:

Ein schwaches Signal mindert die Qualität der Funkverbindung und kann zu einem Verbindungsabbruch führen. Wechseln Sie Ihren Standort.

Ist keine Verbindung zum Empfänger vorhanden erscheint im rechten Display das Symbol .

### Akkuanzeige

Akku ist voll.

Akku ist leer. Es ertönt zusätzlich ein akustisches Signal. Wechseln Sie den Akku, ansonsten schaltet der Sender in wenigen Minuten ab. Laden Sie den leeren Akku im zugehörigen Ladegerät gleich wieder auf.

## Sender mit Rückmelde-LEDs

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

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

Beim Einschalten und 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

### Sender ohne Einschaltsequenz:

1. Legen Sie einen geladenen Akku ins Akkufach ein.
2. Entriegeln Sie den STOP-Schalter durch Drehen.
3. Drücken Sie kurz den Taster ① und lassen Sie ihn wieder los.  
Wenn die Status-LED grün blinkt, ist der Sender betriebsbereit.

### Sender mit Einschaltsequenz:

Die Schritte 4 und 5 müssen Sie innerhalb von **4 Sekunden** ausführen.

1. Legen Sie einen geladenen Akku ins Akkufach ein.
2. Entriegeln Sie den STOP-Schalter durch Drehen.
3. Drücken Sie kurz den Taster ① und lassen Sie ihn wieder los.
4. Drücken Sie den Taster ① erneut und lassen Sie ihn wieder los. Wird der Taster länger als eine halbe Sekunde gedrückt, schaltet der Sender ab.
5. Drücken Sie den Taster ① noch einmal und halten Sie ihn gedrückt, bis die Status-LED grün blinkt. Jetzt ist der Sender betriebsbereit.



### Hinweis:

Der Sender schaltet ab, wenn

- der Taster ① länger als eine halbe Sekunde gedrückt wird (siehe oben, Punkt 4).
- die Einschaltsequenz (Schritt 4 und 5) länger als 4 Sekunden dauert.
- während der Einschaltsequenz ein anderer Taster gedrückt wird.

Dann müssen Sie die Schritte 3 bis 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 LED  im Sender rot blinkt und ein akustisches Signal ertönt, 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 Abschaltung (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.

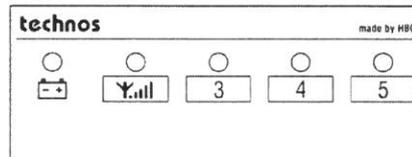
Um den Sender nach einer automatischen Abschaltung wieder zu aktivieren, müssen Sie den Start-Taster betätigen.

**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.

**Rückmelde-LEDs**

Über 5 LEDs auf dem Sender werden System- und/oder Maschinendaten angezeigt.



LED	Anzeige	Bedeutung
	Blinkt grün im Sekundentakt	Der Sender ist betriebsbereit
	Blinkt rot	Unterspannungswarnung. Akku laden!
	Blinkt rhythmisch grün	Die Funkverbindung zum Empfänger ist hergestellt.
	Blinkt unrhythmisch grün	Ein schwaches Signal mindert die Qualität der Funkverbindung und kann zu einem Verbindungsabbruch führen. Wechseln Sie Ihren Standort.
	Leuchtet rot	Der Sender erhält keine Rückmeldedaten vom Empfänger. Möglicherweise können aber weiterhin Steuerbefehle ausgegeben werden.
3 – 5	Kundenspezifische Anzeige von Maschinendaten.	

## Akku und Akku-Ladegerät

### NiMH-Akku

Die Akkukapazität (= Fähigkeit zur Speicherung elektrischer Ladung) und die Akkuladung (= tatsächlich gespeicherte elektrische Ladung) sind abhängig vom Alter des Akkus und der Umgebungstemperatur. Ältere Akkus verlieren mit der Zeit ihre Kapazität. Bei Temperaturen unter 0 °C und über 40 °C nimmt die Akkuladung schneller ab.



#### Hinweise:

- Laden Sie die Akkus grundsätzlich vor der Inbetriebnahme und spätestens nach 6 Monaten Lagerzeit komplett auf. So stellen Sie sicher, dass die Akkus bei der Inbetriebnahme auch nach einer längeren Lagerung über die volle Kapazität verfügen. Beachten Sie hierzu bitte die Datumsangabe auf der Akkuverpackung.
- Laden Sie die Akkus komplett auf, bevor sie für längere Zeit gelagert werden. Ansonsten kann es zu einer Tiefentladung der Akkus kommen.
- Laden Sie die Akkus ausschließlich mit dem zugehörigen HBC-Ladegerät.
- Laden Sie die Akkus bei einer Umgebungstemperatur von 0 – 40 °C.
- Laden Sie den Akku erst auf, wenn die LED  rot blinkt und ein akustisches Signal ertönt oder im Display die Akkuanzeige  blinkt und ein akustisches Signal ertönt.
- Lagern Sie die Akkus bei Zimmertemperatur.
- Schützen Sie die Akkus 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.



---

## QA109600 / QD109300 / QD309300 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. Wenn Sie einen Akku FuB 9 NM oder BA2220\_ laden wollen, müssen Sie den Adapter in den Ladeschacht einlegen.
3. Legen Sie den Akku in den Ladeschacht ein.

Der Ladevorgang startet automatisch.

Technische Daten	
Betriebsspannung	100 – 240 V AC (QA109600) 10 – 30 V DC (QD109300 / QD309300)
Ladezeit	1 – 2 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

#### **radiomatic® shock-off / zero-g / inclination switch**

Die Sicherheitsfeatures können in Notsituationen die unkontrollierte Ausgabe von Steuerbefehlen verhindern und den Bediener sowie Personen im Arbeitsumfeld vor gefährlichen ungewollten Bewegungen der Maschine schützen.

**radiomatic® shock-off** kann bei einer harten Schlagwirkung auf den Sender eingreifen.

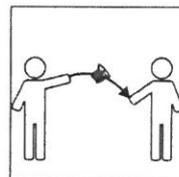
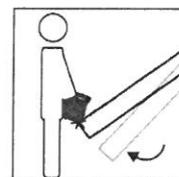
**radiomatic® zero-g** kann ein Fallen oder Werfen des Senders erkennen und dann reagieren.

**inclination switch** kann aktiv werden, wenn der Sender eine bestimmte Zeit einen Neigungswinkel von ca. 45° überschreitet und/oder mit der Frontseite nach unten aufliegt.

Je nach bestellter Ausführung können die Features auf drei verschiedene Weisen eingreifen:

- Das komplette Funksystem wird abgeschaltet.
- Die sicherheitsrelevanten Funktionen werden abgeschaltet.
- Eine vom Kunden definierte Funktion wird ausgelöst (z. B. Hupe).

Zusätzlich wird im Display SAFETY FEATURE angezeigt.



Um die Features wieder zu deaktivieren, müssen Sie, je nach Ausführung, den Start-Taster drücken, bis die Status-LED grün blinkt und die Anzeige SAFETY FEATURE verschwindet, oder den PIN-Code eingeben. Dann ist der Sender wieder betriebsbereit.

Ansprechempfindlichkeit und Abschaltzeit können im Master-Level eingestellt werden.



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

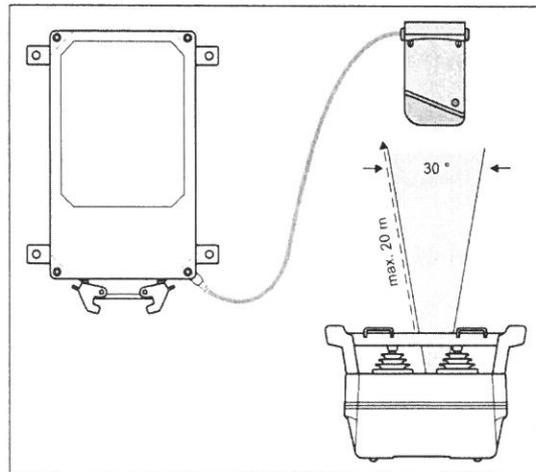


## radiomatic® infrakey

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 30°.
- Es muss Sichtkontakt zur Frontseite des Empfängers bestehen (nur radiomatic® infrakey intern).

## Meisterschalter mit Totmannfunktion

Um Steuerbefehle ausgeben zu können, muss der im Meisterschalter integrierte Taster gedrückt werden, bevor der Meisterschalter ausgelenkt wird. Die Funktion geht dann in Selbsthaltung und bleibt solange erhalten, bis sich der Meisterschalter wieder in Nullstellung befindet. So können mögliche Gefahren durch unbeabsichtigte Betätigung der Meisterschalter verhindert werden.

## Vibrationsalarm

Mit dem Vibrationsalarm wird der Bediener durch ein spürbares Vibrieren des Senders über einen anstehenden Akkuwechsel und/oder Störungen und mögliche Gefahren an der Maschine informiert. Dies können zum Beispiel Vorwarnungen bei zu hohen Windgeschwindigkeiten oder drohenden Kranüberlastungen sein.

## Frontplattenbeleuchtung

Mit der Frontplattenbeleuchtung können Gefahren durch sichtbedingte Fehlbedienung vermieden werden. Der Bediener schaltet über einen Schalter oder Taster auf dem Sender mehrere LEDs ein, die im Überrollbügel integriert sind und für eine optimale Ausleuchtung der Frontplatte sorgen.

## **Automatische Abschaltung bei unplausiblen Steuerbefehlen**

Die automatische Abschaltung wird bei einer Abfolge mehrerer unplausibler Steuerbefehle aktiv, z. B. wenn der Bediener den Meisterschalter ruckartig und schnell hintereinander in verschiedene Richtungen auslenkt.

Diese Funktion schützt den Bediener und das gesamte Arbeitsumfeld vor möglichen Gefahren und schont gleichzeitig die Maschine, weil abrupte und ruckartige Bewegungen verhindert werden.

Je nach bestellter Ausführung kann diese Funktion auf drei verschiedene Weisen eingreifen:

- Das komplette Funksystem wird abgeschaltet.
- Die sicherheitsrelevanten Funktionen werden abgeschaltet.
- Eine vom Kunden definierte Funktion wird ausgelöst (z. B. Hupe).

Um die Funktion wieder zu deaktivieren, müssen Sie den Start-Taster drücken, bis die Status-LED grün blinkt. Dann ist der Sender wieder betriebsbereit.

## **Microfahrt**

Mit der Funktion Microfahrt wird die Fahrgeschwindigkeit einer Maschine auf einen voreingestellten Wert begrenzt. Auch bei voll ausgelenktem Meisterschalter/Linearhebel wird diese Geschwindigkeit nicht überschritten. Somit können schwierige Manövriersituationen gelöst und unerfahrene Bediener vor möglichen Gefahren durch zu hohe Fahrgeschwindigkeiten geschützt werden.

## **Orthogonalfahrt (elektronische Kreuzkulisse)**

Die Funktion Orthogonalfahrt verhindert Gefahren, die durch die versehentliche Schrägauslenkung des Meisterschalters entstehen können. Wenn der Bediener die ausgelenkte Fahrtrichtung ändern will, muss er den Meisterschalter zuerst in Nullstellung bringen. Diese Funktion ist beispielsweise für Arbeitssituationen geeignet, in denen der Bediener durch enge, gerade Fahrwege manövrieren muss. Schrägfahrten sind nicht möglich.

## **Benutzerkennung**

Die Benutzerkennung mit der HBC Smart Card ermöglicht eine einfache Personalisierung des Funksystems und die Speicherung aller Benutzerprofile im Funksystem. So können sicherheitsrelevante Funktionen nur für einen autorisierten Personenkreis freigeschaltet werden und nicht autorisierte Anwender werden dadurch vor möglichen Gefahrensituationen geschützt. Zudem kann das Funksystem nutzerbezogen alle Bedienvorgänge sowie die jeweilige Einschaltdauer des Funksystems speichern. Diese Daten können aus dem Funksystem ausgelesen werden. Sie zeigen, wie lange die Steuerung im Einsatz war und wie der einzelne Bediener die verschiedenen Funktionen des Funksystems nutzt.

## **Zustimm-Taster**

Der zweistufige Zustimmung-Taster sorgt für erhöhte Sicherheit bei Wartungs- und Servicearbeiten an oder in der Maschine sowie bei Anwendungen mit mehreren Bedienern. Um Steuerbefehle an die Maschine weitergeben zu können, muss der Bediener den Taster in der ersten Stufe gedrückt halten. Erst dann werden die anderen Bedienelemente aktiv geschaltet. Lässt er den Taster los oder drückt er ihn beispielsweise als Folge einer Verkrampfung in einer Paniksituation in die zweite Stufe, werden alle Maschinenfunktionen sofort gestoppt. Auf diese Weise wird der Bediener vor gefährlichen unbeabsichtigten Bewegungen der Maschine geschützt, wenn er bewusstlos wird oder die Kontrolle über die Steuerung verlieren sollte.

Bei Anwendungen mit mehreren Bedienern können Fahrbewegungen nur ausgeführt werden, wenn alle Bediener den Zustimmung-Taster in der ersten Stufe gedrückt halten.

---



---

## Frequenzmanagement

### Festfrequenz

Wenn auf dem Typenschild im Akkufach des Senders eine Frequenz eingetragen ist (z. B. 433,500 MHz), arbeitet der Sender mit einer Festfrequenz.  
Sollte ein Frequenzwechsel notwendig sein, weil der Funkkanal durch einen anderen Anwender belegt ist, dann setzen Sie sich bitte mit Ihrer Serviceabteilung in Verbindung.

### Manuelle Frequenz-Weiterschaltung

Wenn das Typenschild im Akkufach des Senders die Kennzeichnung **man** enthält, ist der Sender mit der Funktion Manuelle Frequenz-Weiterschaltung ausgerüstet.  
Mit dieser Funktion können Sie während des Funkbetriebs den Funkkanal wechseln.  
Dazu betätigen Sie den Start-Taster, bis ein akustisches Signal ertönt. Dann lassen Sie den Taster wieder los.  
Wenn alle verfügbaren Frequenzen belegt sind, 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 Funkkanal frei ist. Wenn der Funkkanal belegt ist, findet das System automatisch einen freien Funkkanal und speichert diesen ab.  
Wird der momentan genutzte Funkkanal von einem anderen Funksystem belegt, müssen Sie den Sender aus- und wieder einschalten, damit radiomatic® AFS auf einen freien Funkkanal wechseln kann.  
Die Option radiomatic® AFS beinhaltet auch die Funktion Manuelle Frequenzweiterschaltung.



#### 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 Funkkanäle. Wird der momentan genutzte Funkkanal von einem anderen Funksystem belegt, wechselt radiomatic® AFM automatisch auf einen freien Funkkanal.

### DECT

Die DECT-Technologie ist eine besonders komfortable Variante für störungsfreies Funksteuern ohne Frequenzkonflikte. Der Bediener arbeitet immer auf einem freien Funkkanal. Eine manuelle Frequenz-Koordination ist nicht erforderlich.

### 2,4-GHz-Technologie

Die 2,4-GHz-Technologie arbeitet mit automatischer Frequenzkoordination und sorgt damit auch in Einsatzbereichen mit vielen Funknutzern für störungsfreies Arbeiten. Eine manuelle Frequenz-Koordination ist nicht erforderlich. Mit ihrem weltweiten Frequenzband ist die 2,4-GHz-Technologie rund um den Globus einsetzbar.

---

## Freigabe-Übernahme

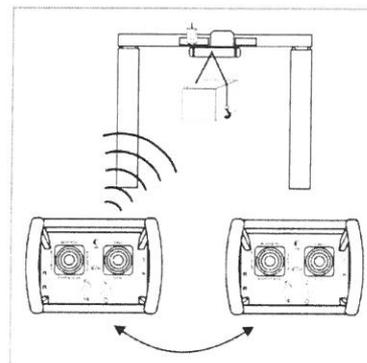
Mit der Option Freigabe-Übernahme können 2 oder mehrere Sender abwechselnd eine Maschine steuern.

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.



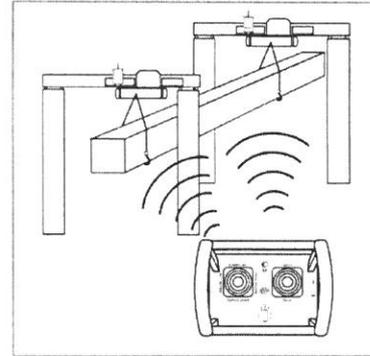
## Tandemfahrt

### 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.



#### **Achtung:**

Aus Sicherheitsgründen darf für jeden Sender nur 1 Schlüssel zur Verfügung stehen. Die Ersatzschlüssel müssen an übergeordneter verantwortlicher Stelle hinterlegt sein und dürfen nur im geklärten Einzelfall ausgegeben werden.

## 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.



**Achtung:**

Aus Sicherheitsgründen darf für jeden Sender nur 1 Schlüssel zur Verfügung stehen. Die Ersatzschlüssel müssen an übergeordneter verantwortlicher Stelle hinterlegt sein und dürfen nur im geklärten Einzelfall ausgegeben werden.

---



## 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. Die Maschinen A+B sollen 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. Stellen Sie den Drehschalter von Sender 2 auf A+B.
  5. Geben Sie am Sender 2 den Befehl "Übernahme" und betätigen Sie den Start-Taster.
- Sämtliche Maschinenfunktionen stehen jetzt für Sender 2 zur Verfügung.



### Hinweise:

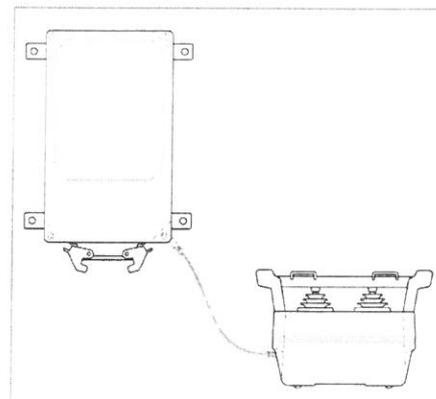
- Ob ein Empfänger bereits von einem Sender übernommen wurde, kann über eine Leuchte an der Maschine angezeigt werden.
- Bei Ausfall der Betriebsspannung des Empfängers geht dieser in die Startbedingung zurück, in der er von jedem Sender übernommen werden kann. Der Empfänger muss gegebenenfalls erneut 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.

## 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.

## HF-Verstärker

Ob der Sender mit einem HF-Verstärker ausgerüstet ist, entnehmen Sie bitte dem Senderverdrahtungsplan. Dort finden Sie auch den Hinweis, wie Sie den HF-Verstärker aktivieren müssen.

## Taster ① als Umschalttaster

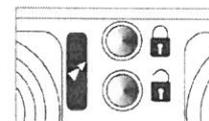
Die Taster RPM+ und RPM- haben eine Doppelfunktion. Hält man den Taster ① gedrückt und aktiviert zusätzlich den Taster RPM+ bzw. RPM-, so wird Motor Start bzw. Motor Stop ausgegeben.

## 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.

## Rückmeldung über LED

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



## Bankumschaltung

Durch ein Wechseln der Ebene mittels Drehschalter oder Drucktaster kann der Benutzer zwischen verschiedenen Benutzerebenen wählen. Die Anzahl verfügbarer Befehle kann dadurch auch bei kleinen Sendern multipliziert werden.



## 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

## Senderhochtastung

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 Senderhochtastung dient auch der Stromersparnis des Akkus.



### Achtung:

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

## radiomatic® CPS

Mit radiomatic® CPS (= Continuous Power Supply) kann der Akku der Funksteuerung ohne Stromunterbrechung gewechselt werden. Zu diesem Zweck verfügt der Sender über zwei Akkufächer.

Wenn ein Akku aufgeladen werden muss, blinkt die LED rot und das Verfahren schaltet automatisch und ohne Unterbrechung auf den anderen Akku im zweiten Akkufach um. Das Funksystem bleibt dabei eingeschaltet. Über 2 LEDs hat der Bediener jederzeit den Überblick, welcher Akku gerade im Einsatz ist und ob ein Akku geladen werden muss.

Die Funktion ist damit ideal geeignet, wenn lange, unterbrechungsfreie Kran- oder Maschineneinsätze gefordert sind.

## radiomatic® iBAR

radiomatic® iBAR steht für einen neuentwickelten, intelligenten Überrollbügel. Damit kann der Funktionsumfang der Steuerung erheblich erweitert werden.

radiomatic® iBAR ist mit verschiedensten zusätzlichen Bedienelementen, wie zum Beispiel Drucktastern, konfigurierbar.

Darüber hinaus können auch LCDs für die Datenanzeige integriert werden.

## 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.

## Technische Daten

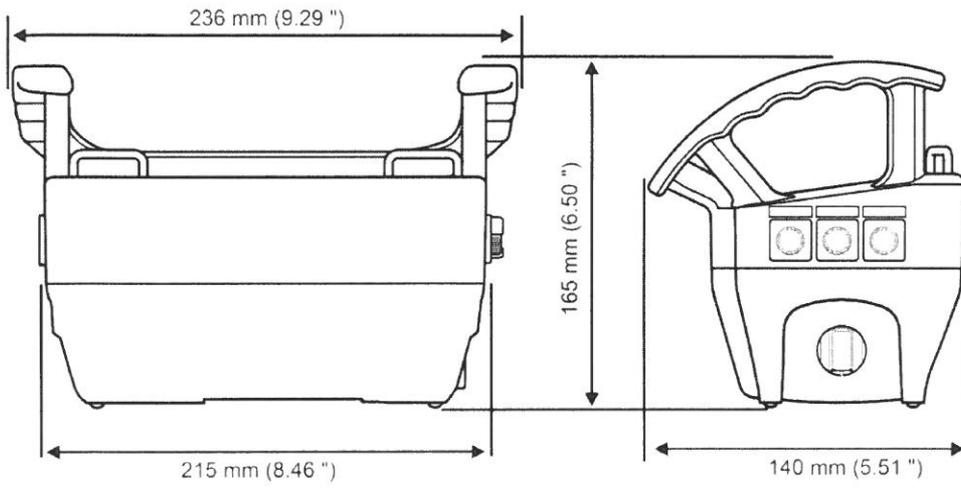
Exklusive Systemadressen	über 1.000.000 Möglichkeiten
Versorgungsspannung	6 V
Sicherheitsfunktion	NOT-STOP <sup>1</sup> : Performance Level d, Kategorie 3 nach EN ISO 13849-1:2008
Frequenzbereiche	308 – 338 MHz, 405 – 475 MHz <sup>2</sup> , 865 – 870 MHz, 902 – 928 MHz, 1210 – 1258 MHz <sup>2</sup> 2402 – 2480 MHz DECT: 1880 – 1900 MHz
Kanalraaster	12,5 / 20 / 25 / 50 / 250 kHz 2,4 GHz: 1 MHz DECT: 1,728 MHz
Senderantenne	intern
Akkutyp	BA2250_0 (NiMH)
Akkukapazität	1500 mAh
Betriebszeit bei Dauereinsatz	mit Display: ca. 9 h mit Rückmelde-LEDs: ca. 10 h ohne Rückmeldung: ca. 20 h
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C
Gehäusematerial	glasfaserverstärkter Kunststoff / PA6 GF30
Abmessungen	236 x 140 x 165 mm
Gewicht	ca. 1,5 kg
Schutzart	IP 65

<sup>1</sup> Bei HBC-Funksystemen ist die NOT-STOP-Funktion grundsätzlich redundant und diversitär ausgeführt. Sie entspricht damit rein technisch gesehen den strengen Anforderungen an eine NOT-AUS-Funktion. Aus formalrechtlichen Gründen (siehe EN 60204-1:2006) wird der Begriff NOT-AUS hier jedoch nicht verwendet.

<sup>2</sup> Nicht alle Frequenzbereiche verfügbar.



## 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> </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 Original-Ersatzteile.
  - Schicken Sie grundsätzlich das komplette Funksystem (Sender, Empfänger, Akkus, Ladegerät, Anschlusskabel und sonstiges Zubehör) 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)

- Wenn Sie ein defektes Funksystem selbst zu Ihrem Händler oder ins Werk zur Reparatur bringen möchten, bitten wir um vorherige Terminvereinbarung.

**Eine Übersicht über unsere weltweiten Service- und Vertriebskontakte finden Sie auf unserer Website [www.hbc-radiomatic.com](http://www.hbc-radiomatic.com) unter dem Menüpunkt „Kontakt“.**







<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> <p>Platine..... aus System 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><u>unbedingt auszufüllen:</u></b></p> <p>Mangel tritt auf:</p> <table border="0"> <tr> <td>bei Erschütterung</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>bei Wärme</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>bei Kälte</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>manchmal</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Häufigkeit: .....</td> </tr> <tr> <td>immer</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>nie</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>(intakte, nicht benötigte Platine)</td> </tr> </table>	bei Erschütterung	<input type="checkbox"/>		bei Wärme	<input type="checkbox"/>		bei Kälte	<input type="checkbox"/>		manchmal	<input type="checkbox"/>	Häufigkeit: .....	immer	<input type="checkbox"/>		nie	<input type="checkbox"/>	(intakte, nicht benötigte Platine)
bei Erschütterung	<input type="checkbox"/>																		
bei Wärme	<input type="checkbox"/>																		
bei Kälte	<input type="checkbox"/>																		
manchmal	<input type="checkbox"/>	Häufigkeit: .....																	
immer	<input type="checkbox"/>																		
nie	<input type="checkbox"/>	(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.

	Erstellt am: 27.07.2004 Von: U. Weissmann / G. Brose / A. Hemming	Revision: 9 Seite: 1 von 1
--	--	-------------------------------



## EG-Konformitätserklärung

gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A und 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 technos**

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

Das bezeichnete Produkt hält auch folgende europäische Richtlinien hinsichtlich ihrer Schutzziele ein:

2006/95/EG ..... Niederspannungsrichtlinie  
..... (siehe Anhang I, 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG)  
2004/108/EG ..... EMV-Richtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 ..... Safety of machinery - Safety-related parts of control systems  
..... Part 1: General principles for design  
EN 60204-1:2006/AC:2010 ..... 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+A11:2009+A1:2010+A12:2011 ..... 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  
Bei Short-Range Devices:  
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  
Bei DECT Systemen:  
EN 301 489-6:2008-08 V1.3.1 ..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 6: Specific conditions for DECT equipment  
EN 301 406:2009-07 V2.1.1 ..... Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) covering the  
..... essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive -  
..... Generic radio  
Bei 2,4 GHz Systemen:  
EN 301 489-17:2009-05 V2.1.1 ..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems  
EN 300 328:2006-05 V1.7.1 ..... Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating  
..... in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques;  
..... Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the  
..... 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

Dokumentationsverantwortlicher: Martin Schuster

Ort und Datum: Crailsheim, 15.5.2013

Rechtsgültige Unterschrift:

Vorname, Name:



(Geschäftsführer)



---



---