

# Betriebsanleitung Allgemein

## General Operating Manual





ABITRON Austria GmbH

Wiesnerstraße 20  
4950 Altheim • Österreich  
Tel.: +43 (0) 7723 44860  
Fax: +43 (0) 7723 44860-94  
Email: [info@abitron.at](mailto:info@abitron.at)



ABITRON Germany GmbH

Adalbert-Stifter-Straße 2  
84085 Langquaid • Deutschland  
Tel.: +49 (0) 9452 189-0  
Fax: +49 (0) 9452 189-201  
Email: [info@abitron.de](mailto:info@abitron.de)

# Inhalt / Index

---

Betriebsanleitung



General Operating Manual



CE Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity



Originalbetriebsanleitung Version 2016-04-21

Technische Änderungen vorbehalten

Copyright: Alle Rechte sind vorbehalten. Das Kopieren, Umschreiben, Einstellen in Datenabfragesysteme oder Übersetzen in andere Sprachen in jeglicher Art und Weise ist ausschließlich mit der schriftlichen Genehmigung der Firma ABITRON Germany GmbH zulässig.

Verfasser: ABITRON Germany / Austria GmbH

Manual Version 2016-04-21

Subject to technical changes without prior notice

This is a translation from German. In case of doubt, the German version of the operating manual is authoritative.

Copyright: All rights reserved. No part of this manual may be reproduced, reshaped, stored in a data retrieval system or translated in another language without the written permission of company ABITRON Germany / Austria GmbH.

Author: ABITRON Germany / Austria GmbH

# Allgemeine Betriebsanleitung

	Seite		Seite
<b>1. Einleitung</b>	<b>5</b>	<b>7. Ladegerät- und Akkuhandhabung</b>	<b>12</b>
1.1 Die Betriebsanleitung		7.1 Wechseln und Aufladen der Akkus	
1.2 Wie die Anleitung anzuwenden ist		7.2 Anzeigen und Fehlermeldungen des ABITRON Ladegerätes BCM-1	
1.3 Produktions- und Systemnummern			
<b>2. Sicherheitsmaßnahmen</b>	<b>6</b>	<b>8. Batteriehandhabung</b>	<b>13</b>
2.1 Sicherheit dieser Funkfernsteuerung		8.1 Wechseln der Alkali-Batterien (Größe AA -Mignon)	
2.2 Sicherheitshinweise		8.2 ABITRON Batteriefach	
2.3 Autorisierte Bediener			
2.4 Gefahrenquellen		<b>9. Diagnose</b>	<b>14</b>
2.5 Sicherheitsmaßnahmen und Vorkehrungen im Arbeitsbereich			
2.6 Schutzeinrichtungen		<b>10. Allgemeine technische Daten</b>	<b>16</b>
2.7 Verhalten im Notfall		10.1 System	
		10.2 Sender	
<b>3. Sicherheitseinrichtungen</b>	<b>7</b>	10.3 Empfänger	
3.1 Sender		10.4 Akku und Ladegerät	
3.2 Empfänger		10.5 Technische Datenblätter	
3.3 System		10.6 Allgemein	
<b>4. Installation</b>	<b>8</b>	<b>11. Wartung, Garantie, Entsorgung</b>	<b>18</b>
4.1 Positionieren der Empfangseinheit		11.1 Wartung	
4.2 Installation der Ausgangsverdrahtung		11.2 Garantie und Gewährleistung	
4.3 Korrekte Montage der Empfangseinheit		11.3 Entsorgung	
4.4 Antennen-Montage		11.4 Befähigte Personen nach Betriebssicherheitsverordnung	
4.5 Kennzeichnung		11.5 Ersatzteile	
<b>5. Kontrolle vor der Inbetriebnahme</b>	<b>10</b>	<b>12. Abkürzungen und Begriffserklärungen</b>	<b>19</b>
5.1 Hinweis zur Bedienung		12.1 Abkürzungen	
5.2 Sichtkontrollen		12.2 Begriffserklärungen	
5.3 Vor der Inbetriebnahme			
5.4 Funktionstest der Stopptaste		<b>13. Erklärung zum Einbau- und Sicherheitstest</b>	<b>20</b>
<b>6. Inbetriebnahme</b>	<b>11</b>		
6.1 Einschaltvorgang für Sender OHNE Schlüsselschalter			
6.2 Einschaltvorgang für Sender MIT Schlüsselschalter			
6.3 Statusanzeige im Empfänger			
6.4 Betrieb mit Kabelsteuerung (optional)			

# 1. Einleitung

## 1.1 Die Betriebsanleitung

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt von ABITRON entschieden haben. Unsere Sicherheitsfunkfernsteuerungen stehen für ein hohes Maß an Qualität, Zuverlässigkeit und Innovation.

Sie möchten die ganze Welt von ABITRON erleben und kennenlernen?

Besuchen Sie einfach unsere Homepage.


Lesen Sie die Betriebsanleitungen aller Systembestandteile sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie die Anlage betreiben. Der Inhalt wird Sie mit den Sicherheitsanweisungen und den Bedienelementen während des normalen Betriebes und der Wartung vertraut machen. Die Betriebsanleitung ist so aufzubewahren, dass der Benutzer sie immer einsehen kann.

## 1.2 Wie die Anleitung anzuwenden ist

- Die Anleitung ist als Teil des Produktes zu betrachten.
- Die Anleitung ist so lange zu behalten, wie die Anlage in Betrieb ist.
- Die Anleitung ist an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produktes weiterzugeben.
- Stellen Sie sicher, dass jede erhaltene Ergänzung der Anleitung beigefügt wird, z. B. technisches Datenblatt.

## 1.3 Produktions- und Systemnummern

Wenn Sie sich mit Ihrem Händler oder Partner wegen Reparaturen, Wartungsarbeiten oder Ersatzteilen in Verbindung setzen, sollten Sie die Systemnummern des Senders und Empfängers bereithalten. Die Nummern finden Sie auf dem Typenschild, welches sich außen auf Sender und Empfänger befindet.

		
10		
Item-No.:	Cert:	RF-Band:
1	4	7
Production-No.:	Supply ===	RF-Setting:
2	5	8
System-No.:	Supply ~	Current =
3	6	9

Ländercode		
A	ABITRON Germany (ABIG)	1
B	ABITRON Austria (ABIA)	7

### Typenschild - Felder und Bedeutung

1. Sender- bzw. Empfängertyp
2. Produktionsnummer
3. Systemnummer
4. Baumusterzertifizierung
5. Bemessungsspannung DC
6. Bemessungsspannung AC
7. Frequenzbereich
8. HF-Teil Kanaleinstellung
9. Zulässiger Speisestrom Iz
10. Firmenangaben / Zulassungen

### Erklärung zu Produktions- & Systemnummer

Jede Produktionsnummer setzt sich aus 12 Ziffern und jede Systemnummer aus 7 Ziffern zusammen. Die Bedeutung der einzelnen Ziffern von links nach rechts:

1 0814 1000001 Produktionsnummer

1 Ländercode

08 Produktionsmonat

14 Produktionsjahr

1000001 fortlaufende Nummer (ABIG)

7000001 fortlaufende Nummer (ABIA)

1 000001 Systemnummer

1 Ländercode

000001 fortlaufende Nummer

z. B. A Produktionsnummer = 108141000001 = produziert in Deutschland, August, 2014, # 1000001

z. B. B Produktionsnummer = 708147000001 = produziert in Österreich, August, 2014, #7000001 usw.

Bitte beachten Sie die Pläne im Anhang sowie die dazugehörigen technischen Datenblätter auf unserer Homepage.  
Die Pläne zeigen Ihnen die genaue Ausführung Ihrer Funkfernsteuerung.

## 2. Sicherheitsmaßnahmen

### 2.1 Sicherheit dieser Funkfernsteuerung

Diese Funkfernsteuerung verfügt über elektronische und mechanische Sicherheitsvorrichtungen, für die funktionale Sicherheit, Störfestigkeit und Störsicherheit. Es ist nicht möglich, Steuerbefehle, die von anderen Sendern stammen, zu verarbeiten bzw. an andere Empfangseinheiten zu übertragen, da alle Informationen von Sender und Empfänger verschlüsselt sind.

### 2.2 Sicherheitshinweise

Die Benutzung einer Funkfernsteuerung ermöglicht dem Bediener in seinem Arbeitsbereich große Bewegungsfreiheit und eine erhöhte Bedienungsgenauigkeit. Dennoch müssen der Bediener und das mit der Wartung anvertraute Personal stets aufmerksam sein, um alle Vorteile nutzen zu können. Eine korrekte und sichere Benutzung der Funkfernsteuerung zwingt den Bediener dazu, den Lauf der gesteuerten Maschine stets zu beobachten.

### 2.3 Autorisierte Bediener müssen gemäß Betriebssicherheitsverordnung geschult sein!

Prüfen Sie stets die Arbeitsanweisungen Ihrer Maschine, um eventuell weitere wichtige Informationen zu erhalten!

Der Bediener muss sich davon überzeugen, dass nicht autorisierte Personen den Sender nicht bedienen können. Hierzu muss er das Gerät am Schlüsselschalter ausschalten, den Schlüssel abziehen oder die Batterien aus dem Gehäuse entfernen und das Gerät an einem sicheren Ort verschließen. Nur so können wirksam rechtswidrige Handlungen durch nicht autorisierte dritte Personen verhindert werden. Der Benutzer muss Zugang zu allen Arbeitsanweisungen haben, die zu einem korrekten Funktionieren der zu steuernden Maschine nötig sind. Wenn das Gerät nicht vom Käufer selber benutzt wird, verliehen, vermietet oder verkauft wurde, stellen Sie diese Anleitung und die notwendige Sicherheitseinweisung vor dem Betrieb zur Verfügung.

Vor Benutzung der Funkfernsteuerung muss der Bediener die Anweisungen jedes Kapitels in diesem Handbuch gelesen haben und sicher sein, diese genau verstanden zu haben.

### 2.4 Gefahrenquellen

Das System ermöglicht die Steuerung von Maschinen über Funk. Die Übertragung von Steuerkommandos erfolgt jedoch auch außerhalb der Sichtweite!

Darum:

- Wenn der Sender nicht benutzt wird, schalten Sie ihn aus und ziehen Sie den Schlüsselschalter ab.
- Falls Ihr Sender keinen Schlüsselschalter besitzt, entfernen Sie den Akku.
- Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht entfernt oder verändert werden.
- **ACHTUNG!** Bei Zuwiderhandlung entfallen die Mängelansprüche nach ABGB/UGB bzw.

**BGB/HGB und die Ersatzpflicht gemäß dem Produkthaftungsgesetz.**



### 2.5 Sicherheitsmaßnahmen und Vorkehrungen im Arbeitsbereich

Stellen Sie sicher, dass im Arbeitsbereich, in dem die Funkfernsteuerung verwendet wird, keine Gefahr für den Bediener besteht. Überzeugen Sie sich z. B. davon, dass im Arbeitsbereich keine Hindernisse stehen oder gefährliche Situationen entstehen können, die die Arbeitssicherheit beeinträchtigen könnten.

Sorgen Sie für einen rutschsicheren Stand. Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung, dass sich niemand im Arbeits- oder Schwenkbereich Ihrer Last befindet. Falls für Ihren Sender eine Tragehilfe vorgesehen ist, so ist diese auch zu benutzen.

### 2.6 Schutzeinrichtungen

Alle industriellen ABITRON Funkfernsteuerungen sind mit einer Stopptaste ausgerüstet, die sich auf der Sendereinheit befindet.

Das Funksystem verfügt über Schutzeinrichtungen, die in folgenden Fällen automatisch eingreifen:

- Störfunk im Arbeitsbereich, der auf den Frequenzbereich der ABITRON Funksteuerung einwirkt.
- Übertretung des Aktionsradius der Sendereinheit.

In diesen Fällen versetzt sich die Funkfernsteuerung sofort in den Nothaltstatus und unterbricht jedes Ausgangssignal der Empfangseinheit.

### 2.7 Verhalten im Notfall

- 1 Drücken Sie den roten Stopptaster.
- 3 Warten Sie, bis die Maschine stillsteht.

- 2 Drehen Sie den Schlüsselschalter auf „OFF“.
- 4 Verhalten Sie sich, wie es in der Anleitung der Maschine steht.



Drehentriegelbarer  
Stopp



Drehentriegelbarer  
Stopp



Druck-Zug-  
Stopp

## 3. Sicherheitseinrichtungen

### 3.1 Sender

Schlüsselschalter:

Unsere Sender sind zum größten Teil mit einem Schlüsselschalter ausgestattet. Dieser Schlüssel ermöglicht es dem Bediener den Sender abzuschalten, wenn er nicht benutzt wird. Außerdem schützt er vor Missbrauch durch Unbefugte und im Fall von Wartungsarbeiten an der Maschine.

Selbsttest:

Nach Einschalten des Senders mittels Schlüsselschalter führt das System einen Selbsttest durch. Ein positives Testergebnis wird durch zwei akustische Signale bestätigt. Die grüne LED bestätigt die Startbereitschaft des Senders durch Blinken.

Taster „Start/Hupe“ – Nullstellungszwang:

Nach dem Selbsttest muss der Sender durch Drücken des Tasters „Start/Hupe“ gestartet werden. Dadurch wird der Empfänger in Betrieb gesetzt. Alle Steuerfunktionen müssen in Nullstellung sein, damit das System gestartet werden kann. Wenn eine der Steuerfunktionen aktiviert ist, kann das System nicht in Betrieb genommen werden. Diese Sicherheitseinrichtung gewährleistet, dass keine Maschinenbewegung versehentlich ausgelöst werden kann. Der Startknopf kann nicht durch Zerstörung oder außer Kraft setzen übergangen werden. Wenn der Startknopf während des Selbsttests gedrückt wird, wird das System nicht gestartet.

Stopptaster:

Unsere Sender sind mit einem überlistsicheren Stopptaster ausgestattet. Das Stoppsignal wird als digitales Signal gesendet. Außerdem wird der Stoppzustand während des Selbsttests bei der Inbetriebnahme überwacht. Wenn der Stopptaster während der Inbetriebnahme gedrückt wird, wird das System nicht gestartet. Der Stopptaster ist die wichtigste Sicherheitseinrichtung der Funkfernsteuerung. Er gewährleistet, dass der Bediener die Maschine während des Betriebes unverzüglich stoppen kann.

Akku-Überwachung:

Der Batteriestatus wird laufend von der Senderelektronik überwacht. Sollte die Batterie eine Unterspannung erreichen, so wird der Bediener optisch oder akustisch für ca. 30 Sekunden gewarnt. Im Anschluss gibt der Sender einen Befehl aus, wodurch die Maschine in einen sicheren Zustand gebracht wird. Bitte beachten Sie, dass eine frühzeitige Unterspannungserkennung (ca. 10 Minuten) erhältlich ist.

Mechanischer Aufbau:

Ein mechanischer Schutz rund um den Sender schützt die Schalter und Bedienhebel vor Stößen und bei Herabfallen. Ebenso verwenden Sie hierfür die ergonomisch gestalteten Tragehilfen. Das Sendergehäuse hält den Anforderungen des täglichen Betriebes stand.

### 3.2 Empfänger

Selbsttest:

Nachdem der Empfänger mit Strom versorgt wurde, führt die Software einen Selbsttest durch. Wenn während des Selbsttests ein Fehler auftritt, wird sich der Empfänger nicht einschalten und im sicheren Zustand bleiben.

Nothaltstromkreis:

Im Empfänger ist ein spezieller Sicherheitsstromkreis eingebaut. Durch einen redundanten Aufbau funktioniert dieser selbstüberwachend.

Stopp:

Sobald der Empfänger das Nothaltssignal vom Sender empfängt

- wird die interne Stromversorgung zu den Ausgangsmodulen abgeschaltet.
- wird ein störungssicheres, selbstüberwachendes Nothaltausgangsrelais aktiviert.

Die Reaktionszeit für aktiven Stopp beträgt < 450 ms.

Spannungsversorgung:

Der Empfänger hat seine eigene elektronische Spannungsversorgung, die alle Empfängermodule mit Strom versorgt.

### 3.3 System

Systemnummer:

Jeder Funkfernsteuerung wird aus Sicherheitsgründen ihre eigene Adresse zugeordnet. Sie stellt sicher, dass nur der vorgesehene Empfänger vom dazugehörigen Sender aktiviert werden kann.

Funkstörung:

Im Fall einer Funkstörung schaltet das System nach 450 ms in den sicheren Zustand.

Software:

Die Software des Systems führt nach dem Einschalten einen Systemcheck durch, bei dem alle Sicherheitseinrichtungen überprüft werden. Das System schaltet in einen sicheren Zustand, falls eine Störung auftritt.

## 4. Installation

### 4.1 Positionieren der Empfangseinheit

Damit die Funksteuerung störungsfrei funktioniert, muss die Empfangseinheit so installiert werden, dass die Antenne einen maximalen Empfang hat. Metallteile der zu steuernden Maschine in der Umgebung der Empfangseinheit bilden eine Barriere, die einen guten Empfang verhindert. Wenn der Empfänger in einem metallisch geschlossenen Gehäuse oder in einem abgeschirmten Raum montiert wird, muss eine entsprechende Verlängerung und eine dazu passende Antenne eingesetzt werden, um eine entsprechende Reichweite zu erzielen. Von ABITRON können hierzu ausführliche Informationen bezogen werden. Die Empfangseinheit sollte weiterhin an einem sicheren und gut zugänglichen Ort angebracht werden, um spätere Installations- und Wartungsarbeiten zu erleichtern. Installieren Sie die Empfangseinheit so, dass die Kabelverbindung nach unten gerichtet ist. Bei Installationen an fahrbaren Maschinen oder Fahrzeugen müssen Gummipuffer angebracht werden, die verhindern, dass starke Vibrationen von der Maschine auf die Empfangseinheit übertragen werden. Bei der Montage der Gummipuffer ist unbedingt das Anzugsdrehmoment von 2 Nm zu beachten. Ebenso ist der Gummipuffer gegen selbstständiges Lösen zu sichern. Falls diese nicht bereits als Serienartikel zu Ihrer Funkfernsteuerung mitgeliefert werden, können die Gummipuffer bei Ihrem Händler direkt bestellt werden.



ACHTUNG!

- **Nur eine befähigte Person, die sowohl den Stromkreis der Maschine als auch die technischen Eigenschaften der Funkfernsteuerung kennt, darf die Empfangseinheit einer Funkfernsteuerung an das elektrische System der Maschine anschließen.**
- **Während aller Installationsarbeiten müssen sowohl Sender als auch Empfänger stromlos sein.**
- **Alle Vorschriften, die die Gesundheit der im Umkreis der Installation anwesenden Personen betreffen, alle geltenden örtlichen Bestimmungen und Brandschutzbestimmungen sind strikt einzuhalten.**
- **ABITRON übernimmt keine Haftung oder Garantie für Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäßen oder fahrlässigen Gebrauch der Funkfernsteuerung oder auf Grund eines Nichtbeachtens der Vorschriften oder Arbeitsanweisungen verursacht wurden.**

### 4.2 Installation der Ausgangsverdrahtung

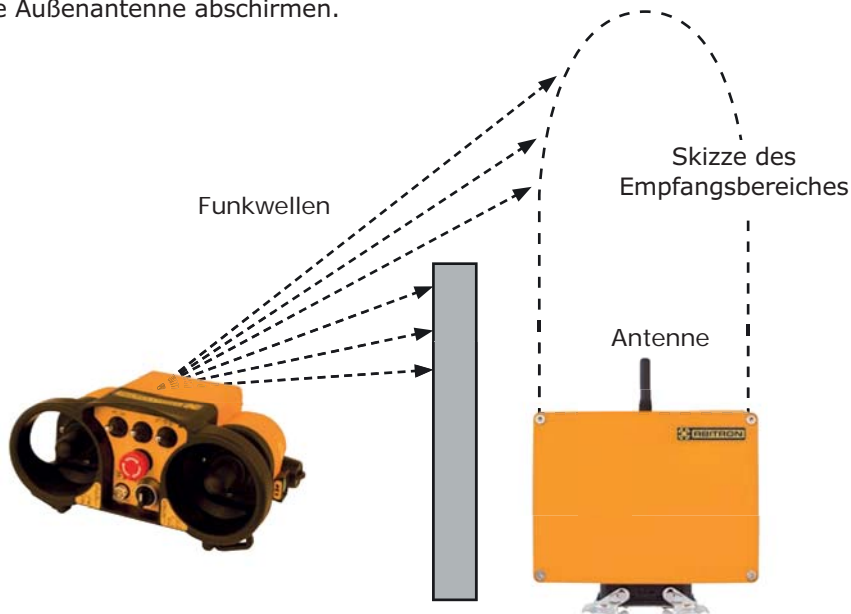
Schalten Sie die zu steuernde Maschine stromlos, bevor Sie die Spannungsversorgung des Empfängers anschließen.

Beauftragen Sie eine qualifizierte Fachkraft mit der Verdrahtung. Unsachgemäße Verdrahtung kann ernsthafte Systemschäden verursachen und zum Verlust der Garantie führen. Die Ausgangsverdrahtung muss nach dem Schaltplan der Maschine und der Funkfernsteuerung installiert werden. Verwenden Sie nur Kontakte von guter Qualität, um einen einwandfreien elektrischen Kontakt sicherzustellen. Detaillierte Informationen zur Empfängerverdrahtung finden Sie in der dem System beigelegten Dokumentation. Die Stromversorgung und das Erdungskabel sind äußerst wichtig. Sie müssen an betriebssichere Stromanschlüsse angeschlossen werden.

### 4.3 Korrekte Montage der Empfangseinheit

(Siehe Modellzeichnung unten)

Achten Sie beim Positionieren der Empfangseinheit darauf, dass keine großen metallischen Flächen die Außenantenne abschirmen.



## 4. Installation

### 4.4 Antennen-Montage



Wichtig!

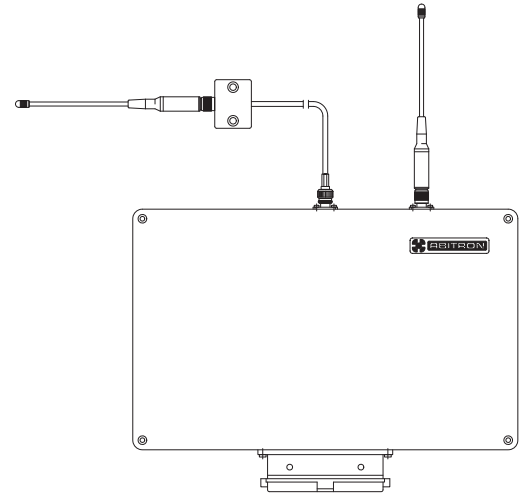
Um einen bestmöglichen Betrieb zu gewährleisten, folgen Sie dieser Antennen-Montageanleitung!

Generell:

- Es dürfen nur von ABITRON freigegebene Antennen verwendet werden.
- Sender sowie Empfänger dürfen nicht ohne Antenne betrieben werden.

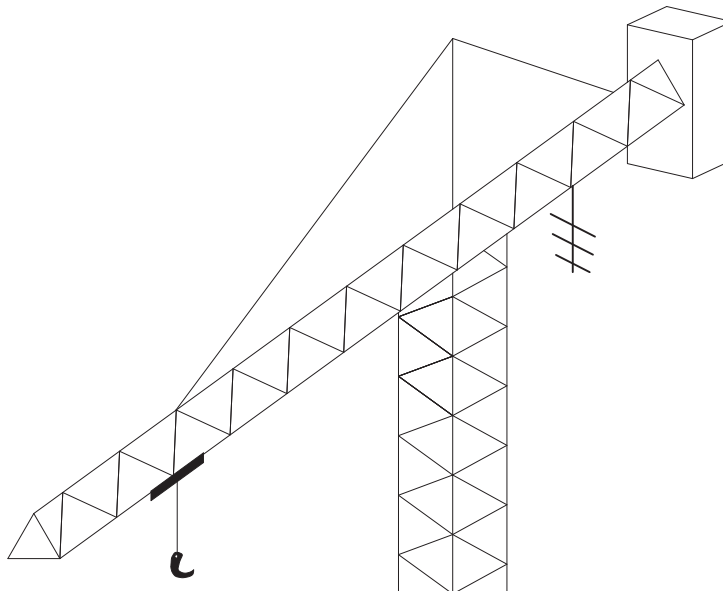
Für Rückmeldeanlagen:

- Abstand zwischen der Sender- und Empfängerantenne von mindestens 1-2 m einhalten.
- Empfängerantenne waagrecht montieren, Senderantenne senkrecht.



Montagehinweis für Richtfunkantennen am Obendreherkran:

Die Befestigung der Richtfunkantenne ist am Gegenausleger des Kranes vorzunehmen. Der Einbauort sollte offen zugänglich sein und nicht durch Teile des Krans verdeckt werden. Die Antenne muss stets nach unten zeigend (Halterungsbügel oben) montiert werden und die 3 parallel angeordneten Strahlenelemente müssen einen 90° Winkel mit dem Ausleger bilden (siehe Abbildung).



### 4.5 Kennzeichnung

Ist für den Bediener nicht klar ersichtlich welche Maschine oder welches Maschinenteil die Sendeeinheit steuert, ist dies durch den Maschinenhersteller oder gegebenenfalls auch durch den Maschinenbetreiber eindeutig zu kennzeichnen.

## 5. Kontrolle vor der Inbetriebnahme

### 5.1 Hinweis zur Bedienung

Haben Sie die Bedienungsanleitung, insbesondere Kapitel 2 „Sicherheitsmaßnahmen“ und Kapitel 3 „Sicherheitseinrichtungen“, gelesen und verstanden? Sie dürfen das Gerät vorher nicht bedienen!

### 5.2 Sichtkontrollen

ACHTUNG!



Kontrollieren Sie vor jedem Arbeitseinsatz, ob der Sender Schäden aufweist!

- Befinden sich alle Sicherheitseinrichtungen am richtigen Platz und sind diese funktionstüchtig?
- Sind eventuell Teile beschädigt?
- Ist jeder Gummischutz und jede Abdeckung intakt? (Sender)
- Sind alle Verbindungsstecker und Kabel in Ordnung? (Empfänger)

ACHTUNG!



Arbeiten Sie nie mit einer Funkfernsteuerung, die Mängel aufweist! Vor Arbeitsbeginn müssen alle Mängel durch eine kompetente Fachkraft behoben werden!

### 5.3 Vor der Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass das System vollständig montiert wurde.
- Machen Sie sich mit sämtlichen Sicherheitsvorkehrungen in der Bedienungsanleitung vertraut.
- Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen in der Bedienungsanleitung und überprüfen Sie die Steuerfunktionen und den Betrieb von Maschine und Funkfernsteuerung.
- Wenn der Sender nicht in Benutzung ist, schalten Sie ihn aus und verwahren Sie ihn an einem sicheren Ort. Der Betrieb muss unbefugten Personen unzugänglich gemacht werden.
- Vergewissern Sie sich immer, dass die Stoppfunktion von Maschine und Funkfernsteuerung einwandfrei funktioniert.
- Wenn die Maschine nicht richtig anspricht, stoppen Sie den Betrieb umgehend. Schalten Sie den Sender aus und entfernen Sie die Batterie. Bitte suchen Sie sofort einen kompetenten Ansprechpartner auf.
- Vor Wartungsarbeiten entnehmen Sie bitte die Batterie des Senders und unterbrechen die Stromzufuhr des Empfängers.
- Wenn Sie Akkus verwenden, stellen Sie sicher, dass sich ein Akku immer im Ladegerät befindet und das Ladegerät immer an einer festen Stromversorgung angeschlossen ist.
- Montage, Einrichtung und Kundendienst dürfen nur von autorisierten Technikern durchgeführt werden.
- Verwenden Sie ausschließlich ABITRON Ersatzteile.

ACHTUNG!



Schalten Sie die Maschine sofort aus, falls sich ein Problem zeigt. Betreiben Sie eine Maschine niemals, wenn der Nothalt nicht einwandfrei funktioniert. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift besteht Gefahr für Personen und Sachwerte. Das Ausführen von Arbeitsschritten, die dieser Betriebsvorschrift nicht entsprechen, kann zum Entzug der Betriebserlaubnis und zum Verfall Ihrer Garantie führen!

### 5.4 Funktionstest der Stopptaste

ACHTUNG!



Vor der täglichen Inbetriebnahme der Funkfernsteuerung muss die Kontrolle des Stopptasters durchgeführt werden!

- Stellen Sie sicher, dass der Sender nur mit vollständig geladenen ABITRON Akkus bzw. Alkali-Batterien betrieben wird.
- Stecken Sie den Schlüssel in den Schlüsselschalter am Sender (nur bei Sender mit Schlüsselschalter).
- Sender einschalten wie in Punkt 6.1 bzw. 6.2 beschrieben.
- Überprüfen Sie jetzt, ob der Stopptaster einwandfrei funktioniert. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:
  - (1) Drücken Sie den Stopptaster auf dem Sender
  - (2) Beobachten Sie die Blinkfrequenz der grünen LED
  - (3) Bei gedrücktem Stopptaster = schnelle Blinkfrequenz
  - (4) Bei entriegeltem Stopptaster = normale Blinkfrequenz
- Funktioniert die Stopptaste, können Sie die Anlage starten.
- Funktioniert die Stopptaste nicht, müssen Sie für eine Überprüfung durch eine befähigte Person sorgen.
- Jetzt ist Ihre Funkfernsteuerung einsatzbereit. Führen Sie nun eine beliebige Funktion mit dem Sender aus und kontrollieren Sie so, ob die Maschine bei Unterbrechung der Funktion ihre Arbeit sofort einstellt.

## 6. Inbetriebnahme / Betrieb

### 6.1 Einschaltvorgang für Sender OHNE Schlüsselschalter

1. Akku oder Batterien einlegen.
2. Der Sender wird mit dem grünen Starttaster gestartet (2x betätigen für Systemstart).
3. Sender mit Tip-Betrieb werden mit einem Funktionstaster gestartet.
4. Die grüne LED muss blinken.
5. Wenn die Taste nicht mehr betätigt ist, wird die Bewegung gestoppt.
6. Bei rot blinkender LED muss die Batterie bzw. der Akku gewechselt werden (Unterspannungstest ist optional).

### 6.2 Einschaltvorgang für Sender MIT Schlüsselschalter

1. Mit dem Schlüsselschalter wird der Sender in Betrieb genommen.
2. Nach dem Einschaltvorgang müssen 2 kurze Signaltöne zu hören sein.
3. Nach der Selbstkontrolle blinkt die grüne LED auf dem Sender.
4. Zur täglichen Kontrolle gehört der Test des Stoptasters (wie in Punkt 5.4 beschrieben).
5. Zum Starten der Funkfernsteuerung müssen Sie die grüne Starttaste betätigen. Die Ausführung des Senders kann sich zur Abbildung unterscheiden. Bitte im Plan nachlesen, welche Funktion die Taster haben!
6. Achtung: Steuerfunktionen, welche sich nicht in Nullstellung befinden, verhindern den Startvorgang!



Grüne Starttaste und Schlüsselschalter



Roter Stoptaster

### 6.3 Statusanzeige im Empfänger

1. Kompakte Ausführung mit Sichtfenster:  
Das LED Fenster befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses.
2. Kompakte Ausführung ohne Sichtfenster:  
Die LEDs sind nur im geöffneten Zustand sichtbar.
3. Modulare Ausführung:  
Auf Decoder und Notstopp-Decoder befinden sich je 3 LEDs.

LED Erklärung:

Gelb	=	Betrieb
Grün	=	Funkverbindung
Rot	=	Störung
Gelb	=	Normal (Stoppzustand)



### 6.4 Betrieb mit Kabelsteuerung (optional)

Verfügt Ihre ABITRON Funkfernsteuerung über eine Kabelsteuerung, kann diese alternativ ohne Funksignale und Akku betrieben werden. Dabei wird der Sender vom Empfänger mit Strom versorgt und die Kommunikation zwischen Sender und Empfänger erfolgt über das Kabel.

Folgende Varianten sind optional möglich:

- „2-Draht-Technik“ (ohne Rückmeldung):  
Hier erfolgt die Kommunikation und die Spannungsversorgung des Senders über das Akkufach. Bei dieser Variante muss die Kabelsteuerung sender- und empfängerseitig immer abgesteckt werden, um einen Funkbetrieb wieder zu ermöglichen.



- „Mehrdraht-Technik“ (mit Rückmeldung):  
Hier erfolgt die Kommunikation und die Spannungsversorgung des Senders über einen separaten Stecker. Hier reicht es die Kabelsteuerung sender- oder empfängerseitig abzustecken um in den Funkbetrieb zu wechseln.



Die Pol-Zahl und die Stecker-Variante kann je nach Ausführung der Funkfernsteuerung variieren.

ACHTUNG!



Achten Sie bitte im Kabelsteuerungsbetrieb auf die erhöhte Stolpergefahr durch das Steuerungskabel für den Bediener und andere Personen im Maschinenbereich.

# 7. Ladegerät- und Akkuhandhabung

## 7.1 Wechseln und Aufladen der Akkus

Die Akkus müssen vor Inbetriebnahme vollständig geladen werden! Das Ladegerät sowie die Akkus müssen an einem sauberen und trockenen Ort platziert bzw. gelagert werden. Schließen Sie das Ladegerät, entsprechend der Ausführung, an eine unterbrechungsfreie Stromversorgung an. Geben Sie den leeren Akku in das Ladegerät. Der Ladevorgang wird hierdurch gestartet. Unter Punkt 7.2 wird die Anzeige des jeweiligen Ladegerätes genau beschrieben! Alle ABITRON Ladegeräte starten den Ladevorgang nach Einlegen des Akkus automatisch und verfügen über eine Ladezustandserkennung.

Ist der Akku vollständig geladen, wechselt das jeweilige Ladegerät in den Erhaltungsladungsmodus.

TIPP!

Um Ausfallzeiten zu vermeiden, empfiehlt es sich, stets einen geladenen Akku bereitzuhalten.

Um eine Schädigung der Akku-Zellen zu vermeiden empfehlen wir eine Ladetemperatur von 0° C bis +40° C.

Beauftragen Sie ein Fachunternehmen mit der Verwertung und Entsorgung!

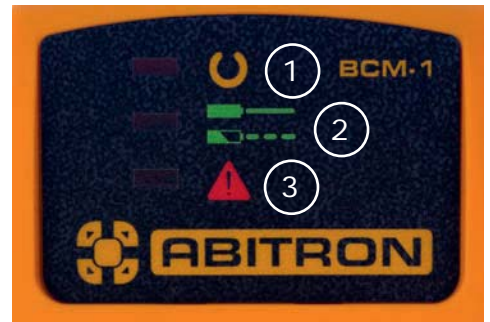
## 7.2 Anzeigen und Fehlermeldungen des ABITRON Ladegerätes BCM-1

LED-Anzeigen des Ladegerätes:

- Ladegerät ist mit Spannung versorgt: gelbe LED [1] leuchtet
- Ladevorgang läuft: grüne LED [2] blinkt
- Ladevorgang abgeschlossen: grüne LED [2] leuchtet, Erhaltungsladung läuft
- Akku defekt: rote LED [3] leuchtet

Fehlererkennungen des Ladegerätes:

- Kurzschluss an den Akkupins
- Überspannung des Akkus
- Unterspannung des Akkus
- Defekte Akkuzellen



Wird durch das Ladegerät ein defekter Akku angezeigt, ist der Akku keinesfalls weiter zu verwenden!



**ACHTUNG!**

Die ABITRON Ladegeräte sind nicht für den Außenbereich geeignet!

Verwenden Sie ausschließlich ABITRON Akkus! Andernfalls besteht Explosionsgefahr. Austretende chemische Substanzen oder sich lösende Teile können irreparable Schäden verursachen.

**HINWEIS!**

Akkublöcke gelten als Sondermüll und sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Defekte Akku-Packs können auch direkt über ABITRON entsorgt werden.

## 8. Batteriehandhabung

---

### 8.1 Wechseln der Alkali-Batterien (Größe AA – Mignon)

Die Batteriespannung wird stets vom Sender überwacht. Wenn die Spannung zu gering ist, leuchtet die LED am Sender rot auf und je nach Ausführung ertönt ein Signal. Bitte tauschen Sie die Batterien umgehend aus. Dazu verfahren Sie wie folgt:

- Bringen Sie den Kran oder die Maschine schnellstmöglich in eine sichere Position.
- Drücken Sie den Stoptaster des Senders.
- Entfernen Sie die leeren Batterien wie in den folgenden Abbildungen gezeigt.
- Befolgen Sie die Anleitung zur Inbetriebnahme, um das System wieder zu starten.

### 8.2 ABITRON Batteriefach

- Um das Batteriefach zu entnehmen, verfahren Sie wie beim Akkuwechsel.
- Bitte achten Sie auf die Polarität der Batterien +/-.



#### ACHTUNG!

Verwenden Sie ausschließlich alkalische Batterien!  
Alkalische Batterien dürfen nicht im Ladegerät geladen werden!

Halten Sie den Akku fern von leitenden Gegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten. Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie Kontakt und beachten Sie die allgemeinen Verhaltensregeln.

## 9. Diagnose

Problem	Mögliche Ursachen	Problemlösung
Der Sender zeigt beim Einschalten keine Reaktion.	Die Batterie ist leer.	Laden Sie die Batterie oder ersetzen Sie die alkalische Batterie.
	Die Sicherung ist defekt.	Die Sicherung muss durch eine Fachkraft erneuert werden.
	Der Schlüsselschalter ist defekt.	Der Schlüsselschalter muss durch eine Fachkraft erneuert werden.
	Die Batteriekontakte sind verschmutzt.	Bitte reinigen Sie die Batteriekontakte mit einem Tuch.
	Die Federkontakte im Batteriefach sind defekt.	Lassen Sie die Federkontakte von einer Fachkraft erneuern.
Kommunikationsstörungen zwischen Sender und Empfänger.	Die Reichweite wurde überschritten.	Gehen Sie in Richtung des Empfängers.
	Eine Funksteuerung mit der gleichen Frequenz arbeitet in der unmittelbaren Nähe.	Die HF-Einstellung muss durch eine Fachkraft angepasst werden.
	Ein Objekt befindet sich zwischen Sender und Empfänger.	Bitte ändern Sie die Position des Senders oder verändern Sie die Antennenposition mittels einer Verlängerung.
Die Betriebszeit ist zu kurz.	Die Batterie ist leer oder defekt.	Geben Sie die Batterie in das Ladegerät und legen Sie eine geladene Batterie in den Sender ein. Überprüfen Sie die Kontrollanzeigen des Ladegeräts.

Haben Sie noch Fragen?  
Bitte nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler oder mit dem  
ABITRON Service-Team auf. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

## 9. Diagnose

Problem	Mögliche Ursachen	Problemlösung
Das Funksignal wird empfangen, aber einige vom Sender ausgeführte Funktionen reagieren nicht.	Die Verbindung zwischen der Maschine und dem Empfänger ist unterbrochen.	Möglicherweise haben sich Kabel gelöst. Überprüfen Sie die Verkabelung des Empfängers an der betreffenden Funktion.
	Das Ausgangsmodul ist defekt.	Prüfen Sie, ob auf dem Ausgangsmodul im Empfänger eine LED leuchtet, wenn die entsprechende Funktion aktiviert wird.
Nach normaler Inbetriebnahme lässt sich das System nicht starten.	Der Stoptaster ist gedrückt oder defekt.	Lösen Sie den Stoptaster. Betätigen Sie die Start/Hupe Taste.
	Der Joystick befindet sich nicht in Mittelstellung.	Versichern Sie sich, dass sich alle Joysticks in Mittelstellung befinden.
	Der Akku oder die Batterie des Senders ist leer.	Überprüfen und wechseln Sie gegebenenfalls den Akku oder die Batterien.
	Der Empfänger ist stromlos.	Die gelbe LED (Diagnosefenster) muss blinken. Überprüfen Sie die Sicherungen.
	Der Starttaster ist defekt.	Der Starttaster muss durch eine Fachkraft erneuert werden.

Haben Sie noch Fragen?  
Bitte nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler oder mit dem  
ABITRON Service-Team auf. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

# 10. Allgemeine technische Daten

## 10.1 System

Frequenzbereich:	Europa 433/434 MHz und 869 MHz, Sonderfrequenzen auf Anfrage
HF-Synthesizer:	Mikroprozessor gesteuerter PLL Synthesizer mit 32 wählbaren Frequenzen
HF-Leistung:	< 10 mW Standard, höhere Sendeleistung auf Anfrage erhältlich
Modulation:	FM – schmale Bandbreite
Bandbreite:	12,5 kHz / 25 kHz, je nach Ausführung
Reichweite:	bis zu 100 Meter mit Standardantenne, bis zu 200 Meter mit Spezialantenne
Adressierung:	20 Bit (1 Million einzelne Möglichkeiten)
Temperaturbereich:	-25° C bis +70° C (-18° F bis 160° F)
Feuchtigkeitsresistenz:	0 - 97 % Maximum (gilt nicht für Kondensation)
Ansprechungsdauer:	ca. 450 ms
Baudrate:	2400/4800/9600 bps
Diagnose:	Statusanzeige für HF-Kommunikation, Betriebsspannungsanzeigen für Sender und Empfänger, Unterspannungsanzeige
Zertifikate:	CE, TÜV, ISO 9001 u. v. a.
Steuerfunktion:	bis Performance Level »c« nach EN ISO 13849-1:2008 (Abhängig von der technischen Ausführung)
Stoppfunktion:	bis Performance Level »e« nach EN ISO 13849-1:2008 (Abhängig von der technischen Ausführung)

## 10.2 Sender

Art:	ergonomisch geformtes Gehäuse
Gehäusematerial:	glasfaserverstärktes Polyamid oder Polycarbonat, je nach Sendervariante Sonderausführungen auch in anderen Materialien
IP-Schutzklasse:	IP 65
Antenne:	innenliegend
Batteriegehäuse:	elektrisch getrennt mit vergoldeten, selbstreinigenden Kontakten
Betriebsdauer:	standardmäßig 14 – 20 Stunden, je nach Ausführung unterschiedlich
Drucktaster:	ein- oder zweistufig
Joystick:	Joysticks je nach Ausführung automatisch rückstellend, mehrstufig oder stufenlos. Optional mit Totmann und/oder Kreuzkulissee
Stromaufnahme:	≤ 150 mA, bei Sonderausführungen bis ≤ 300 mA

## 10.3 Empfänger

Gehäusematerial:	glasfaserverstärktes Polyamid oder glasfaserverstärktes Polyester, je nach Empfängervariante, Sonderausführungen auch in anderen Materialien
Anschlussverbindung:	durch feuchtigkeitsabweisenden Anschlussstecker
IP-Schutzklasse:	IP 65
Betriebsspannung:	12/24 VDC, 48/115/230 VAC
Stromaufnahme:	< 0,8 A, je nach Bauart
Antenne:	Außenantenne, mit feuchtigkeitsabweisender Verbindung, zum Teil innenliegend
Digitale Ausgänge:	fehlersicherer und selbstüberwachender Nothaltkreis. Alle Relaisausgänge 275 VAC / 8 A
Prop. Auflösung:	8 Bit (256 Stufen pro Funktion), eingebaute Rampenfunktion wählbar
Prop. Ausgänge:	PWM-Signal mit wählbarer Dither-Frequenz und Strombereich, lineare Ausgangsspannung, Einstellung der prop. Funktionen über den Sender mit Quick-Set-Eigenschaften oder über Potentiometer, mehrere Geschwindigkeitsbereiche wählbar, alle prop. Funktionen einstellbar mit Anfangs- und Endgeschwindigkeit
Serielle Schnittstellen:	RS232/485, CAN-Open, Profi-Bus-DP, Profi-Net
Absicherung gegen Rückspeisung:	Die Absicherung der proportionalen Ausgänge wird standardmäßig im Kabel eingebaut. Wird das Kabel durch den Kunden angefertigt, muss er für diese Absicherung Sorge tragen.
Schutzklasse:	I, II, III

# 10. Allgemeine Technische Daten

---

## 10.4 Akku und Ladegerät

Betriebsspannung:	10 - 30 VDC oder 100 - 240 VAC
Ladezeit:	< 4 Stunden
Lebensdauer:	≥ 500 Ladungen
Art:	NiMH
Kapazität:	1900 mAh
Kontakte:	vergoldete, selbstreinigende Kontakte
empfohlene Ladetemperatur:	0° C bis +40° C

## 10.5 Technische Datenblätter

Technische Datenblätter mit weiteren Informationen stehen Ihnen auf der ABITRON Website zum Download zur Verfügung.

## 10.6 Allgemein

Der Rechtsstand der CE-Erklärung gilt für alle Länder der Europäischen Gemeinschaft.



### ACHTUNG!

Der Einsatz des HF-Teils CS434 ist anmelde- und gebührenfrei. Der Sender darf niemals ohne Antenne betrieben werden, da das HF-Modul zerstört werden kann. Die Einstellung der Frequenz wird von ABITRON werksseitig vorgegeben. Wenn Sie Probleme mit der Funkverbindung Ihres Systems haben, benachrichtigen Sie bitte Ihren Händler oder den ABITRON Kundendienst.

# 11. Wartung, Garantie, Entsorgung

## 11.1 Wartung

Bitte beachten Sie folgende Hinweise, um stets eine sichere Funkfernsteuerung zu haben: Jede Funksteuerung muss mindestens einmal im Jahr kontrolliert werden. Das mit der Wartung beauftragte Personal muss sicherstellen, dass die Sender- und die Empfangseinheit während der Kontroll- und Inspektionsarbeiten stromlos geschaltet sind. Eine regelmäßige Wartung durch den Benutzer verlängert die Lebensdauer der Funkfernsteuerung.

Einbau, Einrichtung und Kundendienst dürfen nur von befähigten Personen durchgeführt werden. Eventuelle Reparaturen dürfen nur in anerkannten Reparaturwerkstätten, in von ABITRON empfohlenen Werkstätten oder direkt in den technischen Kundendienst- und Ersatzteilzentren von ABITRON vorgenommen werden.

Eine eventuelle Benutzung von nicht originalen Ersatzteilen oder von nicht autorisiertem Personal ausgeführte Arbeiten führen zu sofortigem Erlöschen der Garantie.

ACHTUNG!



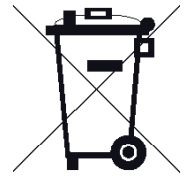
Sind eventuell elektrische Kontakte oxidiert, so verwenden Sie kein Anti-Oxidationsmittel oder **ähnliches! Wenden Sie sich in diesem Fall zur sofortigen Auswechslung der betroffenen Teile** an Ihren Händler. Die Benutzung von chemischen Mitteln in der Funkfernsteuerung verursacht Schäden an den inneren Bauteilen.

## 11.2 Garantie und Gewährleistung

Die Konditionen bezüglich Garantie und Gewährleistung entnehmen Sie bitte unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen bzw. unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen und den Garantiebedingungen.

## 11.3 Entsorgung

Vermeiden Sie Umweltverschmutzung! Elektronische Geräte und Teile davon sind **Problem Müll! Dies gilt besonders für aufladbare Akkupacks! Beauftragen Sie ein** Fachunternehmen mit der Verwertung und Entsorgung! Defekte Akkupacks können auch direkt über ABITRON entsorgt werden!



## 11.4 Befähigte Personen nach Betriebssicherheitsverordnung

Bitte beachten Sie, dass nur befähigte Personen im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung mit der richtigen Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnaher beruflicher Tätigkeit Arbeiten mit der Funkfernbedienung, Wartungsarbeiten und Reparaturen durchführen dürfen.

## 11.5 Ersatzteile

Verwenden Sie nur ABITRON Ersatzteile. Die Verwendung anderer Ersatzteile kann sich auf die Leistung, die Lebensdauer und die Sicherheit des Systems auswirken und zum Erlöschen der Garantie führen.

ABITRON lehnt alle Haftungsansprüche für Sachschäden, Körperverletzung oder Tod ab, die durch die Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen oder unbefugten Service entstehen.

# 12. Abkürzungen und Begriffserklärungen

## 12.1 Abkürzungen

AK	Analogkanal
DK	Digitalkanal
EPROM	Elektrisch programmierbarer Festwertspeicher
FM	Frequenzmodulation
GND	Bezugspotential
HF	Hochfrequenz
KHz	Kilohertz
LED	Leuchtdiode
mAh	Milliamperestunden
mA	Milliampere
msec	Millisekunden
MHz	Megahertz
mW	Milliwatt
NiMH	Nickel-Metall-Hydrid
PWM	Pulsweitenmodulation
RF	Funkfrequenz
RX	Empfänger
SMD	Stark minimierte Dimension von Bauteilen
TTL	Transistorenlogik
TX	Sender
UB	Betriebsspannung
VAC	Wechselstrom
VDC	Gleichstrom

## 12.2 Begriffserklärungen

Akustisches Signal	Summer oder anderer Klang, als Warnsignal
Analoges Signal	Proportional stufenlose Steuerung
Coder	Wandelt Eingangssignale in serielle Datennachrichten um
Decoder	Wandelt serielle Datennachrichten in Ausgangssignale um
Digitalsignal	An/aus Funktion
Rastende Funktion	Die Funktion ist aktiviert, wenn der Schalter in Position „On“ ist. Die Funktion ist nicht mehr aktiviert, wenn der Schalter in Position „Off“ ist
Tastende Funktion	Die Funktion ist solange aktiv, wie der Taster gedrückt bleibt
Proportionale Steuerung	Eine stufenlose Ansteuerung mit verschiedenen Geschwindigkeiten

# 13. Erklärung zu Einbau- und Sicherheitstest

---

Dieses Formular ist unbedingt durch den für den Einbau Verantwortlichen zu ergänzen und zu unterzeichnen.

ABITRON kann keine Gewährleistung für die korrekte Installation der Funkfernsteuerung übernehmen. Der Bediener muss sich davon überzeugen, dass Funkfernsteuerung und Maschine aufeinander angepasst und geprüft wurden und die Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden. Der Bediener muss alle Sicherheitsvorkehrungen dieser und anderer maßgeblicher Anleitungen befolgen.

Daten der Kundenmaschine

Daten der Funkfernsteuerung

\_\_\_\_\_  
Hersteller

\_\_\_\_\_  
Hersteller

\_\_\_\_\_  
Modellnummer

\_\_\_\_\_  
Modell

\_\_\_\_\_  
Seriennummer

\_\_\_\_\_  
Typ

\_\_\_\_\_  
Produktionsjahr

\_\_\_\_\_  
Systemnummer

Ich/ Wir habe(n) den Einbau, die Inbetriebnahme und die Sicherheitsprüfung der Funkfernsteuerung an der oben genannten Maschine durchgeführt. Die geltenden Vorschriften und Gesetze für die Maschinenart wurden dabei erfüllt.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Firma (Anschrift) / Stempel

\_\_\_\_\_  
Name des Verantwortlichen

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

# General Operating Manual

	Page		Page
<b>1. Introduction</b>	<b>22</b>	<b>7. Battery Charger and Rechargeable Batteries</b>	<b>29</b>
1.1 Operating Manual		7.1 Replacing and Charging Rechargeable Batteries	
1.2 How to use this Manual		7.2 Display and Error Messages of the ABITRON Battery Charger BCM-1	
1.3 Production and System Numbers			
<b>2. Safety Precautions</b>	<b>23</b>	<b>8. Battery Handling</b>	<b>30</b>
2.1 Safety of this Radio Remote Control System		8.1 Replacing Alkaline Batteries (Size AA - Round Cell)	
2.2 Safety Information		8.2 ABITRON Battery Compartment	
2.3 Authorized Operators			
2.4 Sources of Risk		<b>9. Diagnostics</b>	<b>31</b>
2.5 Safety Precautions in the Working Area			
2.6 Protection Devices		<b>10. General Technical Data</b>	<b>33</b>
2.7 In Case of Emergency		10.1 System	
		10.2 Transmitter	
<b>3. Protection Devices</b>	<b>24</b>	10.3 Receiver	
3.1 Transmitter		10.4 Rechargeable Battery and Battery Charger	
3.2 Receiver		10.5 Technical Data Sheets	
3.3 System		10.6 General	
<b>4. Installation</b>	<b>25</b>	<b>11. Maintenance, Guarantee, Disposal</b>	<b>35</b>
4.1 Positioning of the Receiver Unit		11.1 Maintenance	
4.2 Installation of the Output Wiring		11.2 Guarantee and Warranty	
4.3 Proper Installation of the Receiver Unit		11.3 Disposal	
4.4 Mounting Antennas		11.4 Qualified Persons according to the Ordinance on Industrial Safety and Health	
4.5 Identification		11.5 Spare Parts	
<b>5. Check before Operation</b>	<b>27</b>	<b>12. Abbreviations and Definitions</b>	<b>36</b>
5.1 Note for Operation		12.1 Abbreviations	
5.2 Visual Inspection		12.2 Definitions	
5.3 Prior to Operation			
5.4 Functional Test of the Stop Button		<b>13. Installation and Safety Test Declaration</b>	<b>37</b>
<b>6. Startup Procedure</b>	<b>28</b>		
6.1 Startup Procedure for Transmitters WITHOUT Key Switch			
6.2 Startup Procedure for Transmitters WITH Key Switch			
6.3 Receiver Status Display			
6.4 Operation with Cable Control			

# 1. Introduction

## 1.1 Operating Manual

We are glad that you have chosen an ABITRON quality product. Our safety radio remote control systems offer maximum quality, reliability and innovation.

Do you want to know more about ABITRON?

Just visit our website!

Read the manual of all system components carefully in full before operating the system. The content will make yourself familiar with the safety instructions and the controls during standard operation and maintenance. Keep the manual in a place where the operator can access it at any time.

## 1.2 How to use this Manual

- This manual is part of the product.
- This manual has to be retained as long as the system is operated.
- This manual has to be passed on to every future owner or user of the system.
- Please assure, that each available appendix is attached to the manual, f.e. technical data sheet.

## 1.3 Production and System Numbers

When you contact your dealer or partner for repair work, maintenance or spare parts, please keep the system numbers of the transmitter and the receiver ready. You will find the numbers on the type plate on the outside of the transmitter and receiver housing.

10		
Item-No.:	Cert.:	RF-Band:
1	4	7
Production-No.:	Supply $\equiv$ :	RF-Setting:
2	5	8
System-No.:	Supply $\sim$ :	Current $\equiv$ :
3	6	9

### Type Plate – Labeling and meaning

1. Transmitter and receiver type
2. Production number
3. System number
4. Type approval certificate
5. Rated voltage DC
6. Rated voltage AC
7. Frequency range
8. RF-part channel setting
9. Maximum current  $I_z$
10. Company information / approvals

Explanation for Production- & System number  
Each production number consists of 12 digits and each system number of 7 digits. Below you will find the meaning of the particular digits from left to right:

**1 0814 1000001** Production number

**1** Country code  
**08** Month of production  
**14** Year of production  
**1000001** Continous number (AG)  
**7000001** Continous number (AA)

**1 000001** System number

**1** Country code  
**000001** Continous number

Country code		
A	ABITRON Germany (ABIG)	1
B	ABITRON Austria (ABIA)	7

f. e. A production number = 108141000001 = produced in Germany, August, 2014, # 1000001

f. e. B production number = 708147000001 = produced in Austria, August, 2014, # 7000001 etc.

Please notice the attached drawings and the respective technical data sheets on our website!

**The drawings will show the specific version of your radio remote control.**

## 2. Safety Precautions

### 2.1 Safety of this Radio Remote Control System

This radio remote control system is equipped with both, electronic and mechanical protection devices for the functional safety, fault-free operation and interference resistance. Control commands from other transmitters cannot be processed or transmitted to other receiver units, as all information from the transmitter and the receiver is encoded.

### 2.2 Safety Information

Using a radio remote control system allows the operator for more mobility in his working area and increased precision. However, the user and the maintenance staff always have to be attentive, in order to access all these advantages. The operator always has to keep an eye on the machine running, as this is necessary to assure a proper and safe operation of the radio remote control system.

### 2.3 Authorized Operators have to be instructed according to the industrial safety regulations!

Always check the operating instructions of your machine to receive more important information! The operator has to assure that unauthorized persons cannot operate the transmitter. For this, he has to turn off the key switch, remove the key or the rechargeable battery and store the transmitter in a lockable location. This is the only way to prevent undesired use or misuse by unauthorized persons. The operator must have access to all operating instructions, which are necessary for the proper operation of the machine to be controlled. If the system is not used by the buyer himself, if it was lent, rented or sold, please provide this operating manual and the required safety instructions before operation.

Before operating this radio remote control, the operator has to read and fully understand all instructions of every chapter of this manual.

### 2.4 Sources of Risk

The system is designed for permitting machines to be controlled by radio remote control. However, control commands are also transmitted outside your range of vision and through or around obstacles.

Therefore:

- Switch the transmitter off and pull the key from the key switch, if it is not in use.
- Remove the rechargeable battery, if your transmitter does not have a key switch.
- The protection devices may not be modified or removed.
- ATTENTION! In case of non-compliance, warranty claims according to the Civil Code (ABGB/BGB) and the Commercial Code (UGB/HGB), and the duty of replacement according to the Product Liability Act are excluded.



### 2.5 Safety Precautions in the Working Area

Make sure, that there are no risks for the operator within the working area of the radio remote control. Ensure, that there are no obstacles in the working area and that dangerous situations, affecting the operational safety, are avoided. Make sure, you position yourself securely. Before each use of the radio remote control system, ensure, that nobody is within the working area or the swiveling range of your load. If a carrying strap is provided for your transmitter, this has to be used.

### 2.6 Protection Devices

All industrial ABITRON radio remote control systems are equipped with an emergency stop button, located on the control panel of the transmitter.

The radio remote control system is provided with protection devices, which are activated automatically in the following cases:

- Radio interference within the working area, affecting the frequency range of the ABITRON radio remote control.
- Exceeding the range of the transmitter.

In these cases, the radio remote control will be stopped immediately and the output signals of the receiver are interrupted.

### 2.7 In Case of Emergency

- 1 Press the red stop button.
- 2 Turn the key switch to position „OFF“.
- 3 Wait until the machine has stopped.
- 4 Proceed as instructed in the operating manual for your machine.



Unlock stop button by turning clockwise



Unlock stop button by turning clockwise



Push-pull-stop

## 3. Protection Devices

---

### 3.1 Transmitter

#### Key switch:

Almost all ABITRON transmitters are equipped with a key switch. This key enables the operator to switch off the transmitter, when it is not in use. Furthermore, the key switch prevents undesired use or misuse by unauthorized persons and is a helpful device in case of maintenance work on the machine.

#### Self test:

After turning the key switch, the system performs a self test. 2 acoustic signals will confirm a positive test result. When the green LED is flashing the transmitter is ready for operation.

#### Button „start/horn“ – neutral position:

After the self test, the transmitter has to be started by pushing the start/horn button. This will activate the receiver. All control functions have to be in neutral position, in order to start the system. If one of the control functions is activated, the system cannot be started. This protective measurement ensures that machine motions cannot be activated accidentally. You cannot skip the start button by destructing it or shutting it down. If the start button is pushed during the self test, the system will not start.

#### Stop button:

The transmitters are equipped with a tamper-proof stop button. The stop signal is transmitted as a digital signal. Furthermore the stop button status is monitored during the self test when the system is started. If the stop button is activated during the startup procedure, the system will not operate.

#### Battery monitoring:

The transmitter's electronics permanently monitor the battery status. If the battery voltage is low, an optical or acoustic signal for about 30 seconds will alert the operator. Then the transmitter automatically sends out a stop signal and brings the machine into a safe state. Please note that advanced low voltage indication (approx. 10 minutes) is also available.

#### Mechanical construction:

A mechanical guard on the transmitter protects the buttons and joysticks from shocks and dropping. For this purpose you also use the ergonomically designed carrying devices. The transmitter housing meets the requirements of daily operation.

### 3.2 Receiver

#### Self test:

The software runs a self test after the receiver is powered. If the self test is negative, the receiver will not start and remain in a safe state.

#### Emergency stop circuit:

The receiver includes a specific emergency stop circuit. Due to the redundant design it functions self-monitoring.

#### Stop:

When the receiver receives the emergency stop signal from the transmitter:

- the internal power supply to the output modules will shut down.
- a fail-safe, self-monitoring emergency stop output relay will be activated.

The response time for active stop is < 450 ms.

#### Power supply:

The receiver has its own electronic power supply, which powers all receiver modules.

### 3.3 System

#### System number:

Each radio remote control has its own address. It ensures that only the designated transmitter can activate the corresponding receiver.

#### Radio interference:

In case of radio interference, the system will switch into a safe mode after 450 ms.

#### Software:

After the startup procedure, the software of the system performs a system test, where all safety devices are checked.

## 4. Installation

### 4.1 Positioning of the Receiver Unit

When mounting the receiver, ensure that the antenna has maximum radio reception, in order to have a radio remote control that functions properly. Metal parts of the machine to be controlled in the immediate vicinity of the receiver unit impair a proper radio reception. If the receiver is to be installed inside a metal housing or in a shielded area, an appropriate extension and an adequate antenna have to be used in order to achieve a suitable operating range. Contact ABITRON to get more detailed information. Furthermore the receiver has to be mounted in a safe and easily accessible place, in order to facilitate future installation and maintenance work. Install the receiver unit with the cable connections downwards. If the receiver is to be installed on a vehicle or on a mobile machine, you should equip the receiver with rubber buffers, which prevent the transmission of heavy vibrations from the machine to the receiver. When mounting the rubber buffers, please pay attention to the tightening torque of 2 Nm. Furthermore, the rubber buffers need to be secured against loosening. If these rubber buffers are not included in your radio remote control system, you may obtain them from your dealer directly.



ATTENTION!

- **The installation of the receiver unit on the electric system of the machine may only be performed by a qualified person, familiar with the electrical circuitry of the machine and the technical features of the radio remote control.**
- **Both, the transmitter and the receiver have to be powered down during installation work.**
- **All instructions, concerning the health of persons within the immediate vicinity of installation, all valid local regulations and fire regulations have to be observed strictly.**
- **ABITRON will not accept liability or provide a guarantee in the event of personal injury or damage to property, resulting from improper or negligent use of the remote control or non-compliance with the regulations or instructions.**

### 4.2 Installation of the Output Wiring

**Switch the power supply of the machine off before attaching the voltage supply of the receiver.**

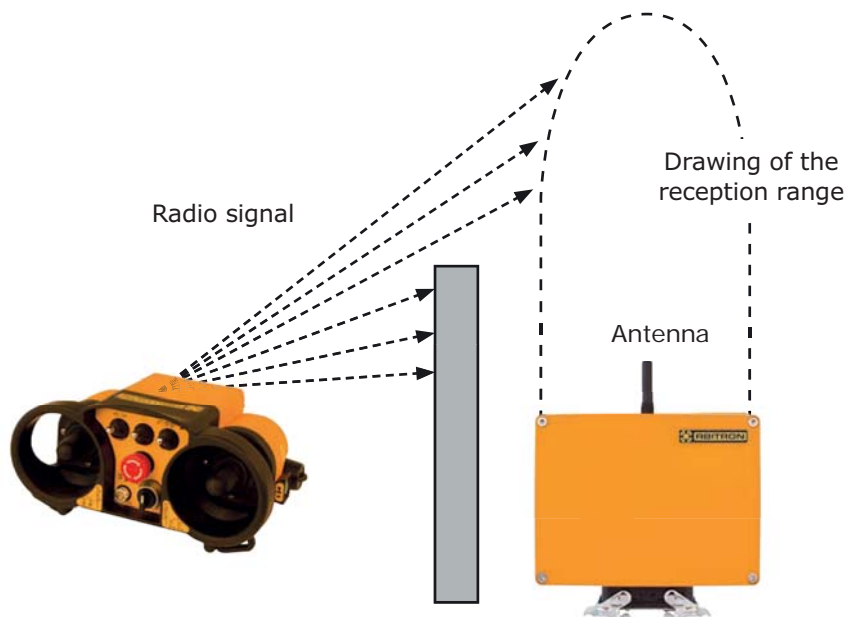
Authorize a qualified technician to perform the wiring. Improper wiring may cause serious system damage and may void your guarantee. The output wiring has to be installed according to the connection diagram of the machine and the radio remote control. Only use contacts of good quality, to ensure a proper electric contact. You will find detailed information about the receiver wiring in the enclosed documents.

The power supply and the ground wire are extremely important. They have to be connected to fail-safe electrical connections.

### 4.3 Proper Installation of the Receiver Unit

(See drawing below)

When mounting the receiver unit ensure that no big metal surfaces shield the external antenna.



## 4. Installation

### 4.4 Mounting Antennas



#### Important!

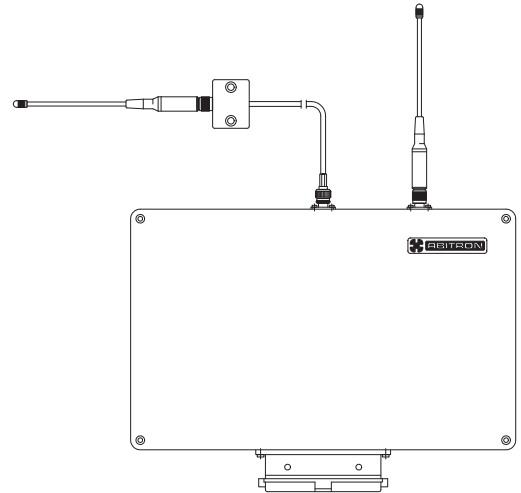
To guarantee a optimal operation, follow the instructions given below to mount the antennas.

#### General:

- Only antennas, that have been approved by ABITRON, may be used.
- Neither the receiver nor the transmitter may be used without antenna.

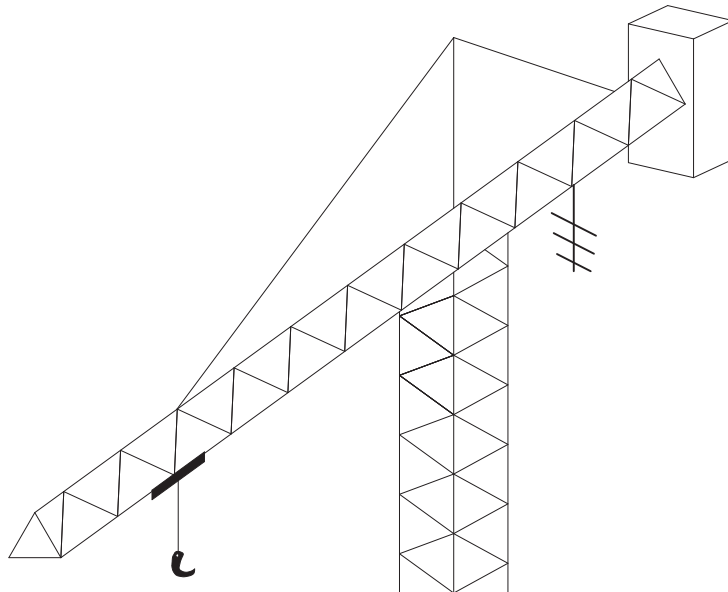
#### For Feedback-Systems:

- Keep a minimum distance of 3 to 6 ft. between the receiver antenna and the transmitter antenna.
- Mount the receiver antenna horizontally, the transmitter antenna vertically.



#### Mounting Instructions for Directional Antenna on Top Slewing Cranes:

The mounting of the directional antenna has to be done on the counter-boom of the crane. The mounting position should be easily accessible from all sides and not be hidden by any components. The antenna has always to be mounted pointing downwards (mounting clip on top) and the radiation elements (3 parallel pieces) have to show a 90° angle to the boom (see illustration).



### 4.5 Identification

If it isn't evident for the operator which machine or machine part is controlled by the transmitting unit, this has to be marked clearly by the machine manufacturer or by the machine operator.

# 5. Check before Operation

---

## 5.1 Note for Operation

Have you read and understood the operating manual, in particular section 2 „Safety precautions“ and section 3 „Protection devices“? Please do not use the device until you have done so!

## 5.2 Visual Inspection



ATTENTION!

Always check the transmitter for damages each time before use!

- Are all protection devices present and fully functional?
- Are there any broken parts?
- Are all rubber sleeves and the pushbutton caps in good order? (transmitter)
- Are all connections and cables in good order? (receiver)



ATTENTION!

Never operate a radio remote control, that shows any kind defects! All defects have to be **repaired by a qualified technician before operation!**

## 5.3 Prior to Operation

- Make sure, the system has been installed completely.
- Make yourself familiar with all safety precautions of the operating manual.
- Notice all safety precautions of the operating manual and check the control functions and the operation of machine and radio remote control.
- If the transmitter is not operated, turn it off and store it in a safe place, inaccessible for unauthorized persons.
- Always check that the stop function of the machine and the radio remote control work perfectly.
- If the machine does not respond correctly, immediately stop operation. Turn off the transmitter and remove the batteries. Immediately contact a qualified person.
- Remove the batteries of the transmitter and disconnect the power supply of the receiver before any maintenance work is done.
- If you are using rechargeable batteries, make sure that there is always one battery in the charger, and that the charger is always connected to a permanent power supply.
- Installation, adjustment and maintenance may only be performed by authorized technicians.
- Only use original ABITRON spare parts.



ATTENTION!

**In case of problems, turn off the machine immediately. Never operate a machine if the emergency stop does not operate properly.** In case of disregarding this rule there is risk of personal injury or collateral damage. Performing work steps not complying with this operating manual may lead to the loss of your operating license and result in the expiration of your guarantee!

## 5.4 Functional Test of the Stop Button



ATTENTION!

Check the emergency stop button each time before operating the radio remote control system!

- Make sure, that the transmitter is either operated with completely charged ABITRON batteries or alkaline batteries.
- Put the key into the key switch on the transmitter. (only for transmitters with key switch)
- Start the transmitter as described in 6.1 or 6.2.
- Now check if the stop button is working properly. Proceed as follows:
  - (1) Push the stop button on the transmitter
  - (2) Watch the flashing of the green LED
  - (3) If stop button is activated = fast flashing
  - (4) If stop button is released = standard flashing
- If the stop button works properly – you may start the system.
- If the stop button does not work properly, the system has to be inspected by a qualified person.
- Now your radio remote control is ready for operation. Activate any of the functions using the transmitter and check if the machine operation immediately stops if the function is interrupted.

## 6. Startup Procedure / Operation

### 6.1 Startup Procedure for Transmitters WITHOUT Key Switch

1. Insert a battery or rechargeable battery.
2. The transmitter will be started by activating the green start button (press twice for system start).
3. Transmitter with inching operation will be started by activating a function button.
4. The green LED has to flash.
5. If the function button is released, the motion will be stopped.
6. If the red LED is flashing, the battery or the rechargeable battery has to be changed (Low voltage test optionally).

### 6.2 Startup Procedure for Transmitters WITH Key Switch

1. The key switch is used to start the transmitter.
2. After the startup procedure, you should hear 2 short acoustic signals.
3. After this self test, the green LED on the transmitter starts flashing.
4. The stop button has to be checked every day (see section 5.4.).
5. Press the green start button in order to start the system. The layout of your transmitter may vary from the pictures below. Please refer to your drawings for information about the function of the buttons.
6. Attention: Control functions which are not in neutral position prevent the startup!



Green start button  
and key switch



Red stop button

### 6.3 Receiver Status Display

1. Compact version with vision panel:  
The LED Display is on the right side of the housing.
2. Compact version without vision panel:  
The LEDs are only visible when receiver lid opened.
3. Modular Version:  
There are 3 LEDs on both the decoder and the emergency stop decoder.

LED explanation:

Yellow	=	Operation
Green	=	Radio link
Red	=	Failure
Yellow	=	Normal (stop condition)



### 6.4 Operation with Cable Control (optional)

If your ABITRON radio remote control has a cable control, it can also be operated without radio signal and battery. The transmitter will be supplied with power from the receiver. The transmitter communicates with the receiver via cable.

There are two available versions:

- „2-wire-technique“ (without feedback):

The battery case takes care of the communication and the power supply of the transmitter. With this option, the cable control has to be disconnected from the transmitter and the receiver to enable a radio operation.

- „Multi-wire-technique“ (with feedback):

A special plug takes care of the communication and power supply of the transmitter. The cable control only needs to be connected either from the transmitter or the receiver to enable a radio operation.

The number of poles and the plug versions can vary depending on the particular radio remote controls.



ATTENTION!

The risk of tripping for the operator and other persons in the machine area is increased risk during cable control operation because of the control cable.

# 7. Battery Charger and Rechargeable Batteries

## 7.1 Replacing and Charging Rechargeable Batteries

The batteries have to be fully charged before startup! The charger and battery have to be placed and stored in a clean and dry location. Connect the charger, depending on the type, to a permanent power supply. Insert the empty battery into the charger and the charging process will start automatically.

The display of the respective charger is described in section 7.2!

All ABITRON battery charger will start automatically the charging process after inserting the battery and have a state detection of the battery.

When the batteries are fully charged, the battery charger automatically switches over to trickle charging.

NOTE!

In order to avoid downtimes, we recommend to always have a fully charged battery pack ready.

In order to avoid damages of the battery cells, we recommend a charging temperature of 0° C up to +40° C.

Assign a specialist disposal company with the recycling and disposal!

## 7.2 Display and Error Messages of the ABI TRON Battery Charger BCM-1

LED-Display of the battery charger:

- Battery charger power on: yellow LED [1] flashing
- Charging process is running: green LED [2] flashing
- Charging process completed: green LED [2] flashing, trickle charging is running
- Battery is damaged: red LED [3] flashing

Error messages of the battery charger:

- Short circuit at the battery pins
- Overvoltage of the battery
- Undervoltage of the battery
- Damaged batteries



If the battery charger show a damaged battery, the battery may no longer be used!



ATTENTION!

The ABI TRON chargers are not suitable for exterior use!

Only use original ABI TRON batteries! Failure to observe may result in explosion hazard.

**Escaping chemicals and flying parts may cause irreparable damages.**

NOTE!

Rechargeable battery packs are to be treated as hazardous waste and have to be disposed properly.

Defective rechargeable battery packs can also be disposed directly through ABI TRON.

## 8. Battery Handling

---

### 8.1 Replacing Alkaline Batteries (Size AA – Round Cell)

The battery voltage is constantly monitored by the transmitter. If the voltage is low, the red LED on the transmitter starts flashing and according to the type you will also hear an acoustic signal. Replace the batteries immediately. Proceed as follows:

- Bring the crane or the machine to a safe state as quickly as possible.
- Push the stop button on the transmitter.
- Remove the empty batteries as shown on the following pictures.
- Follow the instructions in section 6 „Startup procedure“ to restart the system.

### 8.2 ABITRON Battery Compartment

- Proceed as described in section 8 „Battery charger and rechargeable batteries“, to remove the battery compartment.
- Please note the polarity of the batteries +/-.



#### ATTENTION!

Only use alkaline batteries!

Alkaline batteries may not be charged in the battery charger!

Keep the battery away from conductive items, that may cause a bridging of the contacts. In case of improper use, liquid may leak from the battery. Avoid any contact and regard the general rule of conduct.

## 9. Diagnostics

Problem	Possible Cause	Solution
The transmitter does not respond when it is switched on.	The battery is empty.	Charge the batteries or replace the alkaline batteries.
	The fuse is blown.	The fuse has to be replaced by an authorized expert.
	The key switch is broken.	The key switch has to be replaced by an authorized expert.
	The battery contacts are soiled.	Please clean the battery contacts using a cloth.
	The spring contacts of the battery compartment are broken.	The spring contacts have to be replaced by an authorized expert.
Communication failure between transmitter and receiver.	The range has been exceeded.	Move towards the receiver.
	A radio remote control with the same frequency is operated in close proximity.	The RF settings have to be adjusted by an authorized expert.
	There is an object between transmitter and receiver.	Please change the position of the transmitter or modify the antenna position by using an antenna extension.
The operation time is short.	The battery is empty or broken.	Charge the battery and insert a fully charged battery into the transmitter. Check the LED display of the charger.

Do you have any questions?  
Please contact your dealer or our ABITRON  
service team. We are here to help you.

## 9. Diagnostics

Problem	Possible Cause	Solution
The radio signal is good, but some of the activated functions do not work.	The connection between the machine and the receiver is broken.	Perhaps there are some cables loose. Check the receiver wiring on the respective function for loose wires.
	The output module is defective.	Check if there is a LED flashing on the receiver output module when the respective function is activated.
The system does not start after standard startup.	The stop button is engaged or broken.	Release the stop button. Activate the start/horn switch.
	A joystick is not in neutral position.	Ensure that all joysticks are in neutral position.
	The battery of the transmitter is empty.	Check the batteries and replace if necessary.
	The receiver is currentless.	The yellow LED (diagnostic display) has to flash. Check the fuses.
	The start button is broken.	The start button has to be replaced by an authorized expert.

Do you have any questions?  
Please contact your dealer or our ABITRON  
service team. We are here to help you.

# 10. General Technical Data

## 10.1 System

Frequency range:	Europe 433/434 MHz and 869 MHz, other frequencies upon request
RF synthesizer:	microprocessor-controlled PLL synthesizer with 32 selectable frequencies
RF-output:	< 10 mW standard, increased transmitting power available on demand
Modulation:	FM – narrow bandwidth
Bandwidth:	12.5 kHz, according to the system
Range:	up to 100 meters with standard antenna, up to 200 meters with special antenna
Addressing:	20 bit (more than 1 million different possibilities)
Temperature range:	-25° C up to +70° C (-18° F up to 160° F)
Resistance to moisture:	0 - 97 % max. (non-condensing)
Response time:	approx. 450 ms
Baud rate:	2400/4800/9600 bps
Diagnosis:	status displays for RF communication, operating voltage displays for transmitter and receiver, low battery indication
Certificates:	CE, TÜV, ISO 9001 and many more
Control function:	up to performance Level »c« according to EN ISO 13849-1:2008 (depending on the technical version)
Stop function:	up to performance Level »e« according to EN ISO 13849-1:2008 (depending on the technical version)

## 10.2 Transmitter

Type:	ergonomically designed housing
Housing material:	fiber-enforced polyamid or polycarbonate, according to the transmitter type, other materials available on demand
Protection class:	IP 65
Antenna:	internal
Battery housing:	electrically separated, with gold-plated, self-cleaning contacts
Operating time:	14 – 20 hours standard, depending on the system
Push-buttons:	single or two-step
Joysticks:	all joysticks with automatic reset function, multiple-steps and stepless, deadman button and/or cross gate optional
Current consumption:	≤ 150 mA, for special equipment up to ≤ 300 mA

## 10.3 Receiver

Housing material:	fiber-enforced polyamid or polycarbonate, according to receiver type, other materials available on demand
Connection:	via moisture repellent connecting plug
Protection class:	IP 65
Operating voltage:	12/24 VDC, 48/115/230 VAC
Current consumption:	< 0.8 A, type dependant
Antenna:	external antenna, with moisture repellent connection, partly internal
Digital outputs:	fail-safe and self-monitoring emergency stop circuit, all relay outputs 275VAC/8A
Prop. resolution:	8 Bit (256 steps per function), built-in ramp function selectable
Prop. outputs:	PWM signal with selectable dither frequency and current range, linear output voltage, setting of proportional functions via the transmitter (Quick set) or via potentiometer, multiple speed ranges selectable, all proportional functions may be set with initial and final speeds
Serial interfaces:	RS232/485, CAN-Open, Profi-Bus-DP, Profi-Net
Protection against energy recovery:	The protection of the proportional outputs is included in the cable by default. If the cable is made by the customer himself, he has to assure that this protection is available
Protection class:	I, II, III

# 10. General Technical Data

---

## 10.4 Rechargeable Battery and Battery Charger

Operating voltage: 10 - 30 VDC or 100 - 240 VAC  
Charging time: < 4 hours  
Service life:  $\geq$  500 charges  
Type: NiMH  
Capacity: 1900 mAh  
Contacts: gold-plated, self-cleaning contacts  
Recommended  
charging temperature: 0° C up to +40° C

## 10.5 Technical Data Sheets

Technical data sheets with further information are available on the ABITRON website.

## 10.6 General

The legal status of the EC Declaration is valid for all member states of the European community.



### ATTENTION!

The use of the CS434 RF module is not subject to registration or payment of a fee. Never operate the transmitter without an antenna, as this may destroy the RF module. The frequency is preset by ABITRON in the factory. In case of radio link problems with your system, please contact your dealer or the ABITRON after sales service.

# 11. Maintenance, Guarantee, Disposal

## 11.1 Maintenance

In order to always have a safe radio remote control please note the following information:  
Each radio remote control has to be inspected on a regular basis, at least once a year. The maintenance staff has to ensure that power to the transmitter and the receiver is shut off during maintenance and inspection work. A preventive maintenance by the operator on a regular basis will make for an extended service life.

**Installation, adjustment and service work may only be performed by qualified personnel.**

Possible repairs may only be performed in service stations that are authorized or recommended by ABITRON or directly in ABITRON's service and spare parts department.

The use of non-original spare parts or the assignment of unauthorized personnel will immediately void your guarantee.



**ATTENTION!**

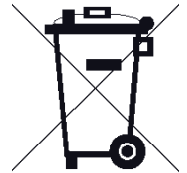
In case of oxidized electric contacts, do not use antioxidant or similar! Please contact your **dealer for the immediate replacement of the affected parts. The use of chemical agents will cause damage on the internal components of the radio remote control.**

## 11.2 Guarantee and Warranty

The guarantee and warranty conditions are listed in the General Terms and Conditions for Delivery and Payment.

## 11.3 Disposal

Avoid the pollution of the environment! Electronic devices and their components are hazardous waste! This applies particularly to rechargeable battery packs! Charge a specialist disposal company with the recycling and disposal! Defective rechargeable battery packs may also be disposed of directly through ABITRON!



## 11.4 Qualified Persons according to the Ordinance on Industrial Safety and Health

Please note that operation, maintenance and repair work may only be performed by qualified persons according to the ordinance on industrial safety and health, with an adequate professional education, work experience and contemporary occupational activity.

## 11.5 Spare Parts

Only use ABITRON spare parts. The use of other spare parts may affect the performance, the durability and the safety of the system and result in the expiration of the warranty.  
ABITRON excludes all liability claims for material damages, personnel injury or death, which result from the use of unauthorized spare parts or services.

# 12. Abbreviations and Definitions

## 12.1 Abbreviations

AK	Analog channel
DK	Digital channel
EPROM	Electrical programmable read-only memory
FM	Frequency modulation
GND	Ground
HF	High frequency
KHz	Kilohertz
LED	Light emitting diode
mAh	Milliampere hours
mA	Milliampere
msec	Millisecond
MHz	Megahertz
mW	Milliwatt
NiMH	Nickel metal hydride
PWM	Pulse width modulation
RF	Radio frequency
RX	Receiver
SMD	Surface mounted device
TTL	Transistor logic
TX	Transmitter
UB	Operating power
VAC	Volts alternating current
VDC	Volts direct current

## 12.2 Definitions

Acoustic signal	Buzzer or other sound, warning signal
Analog signal	Proportional stepless control
Coder	Converts input signals into serial data
Decoder	Converts serial data into output signals
Digital signal	On/off function
Maintained control	The function is activated, if the control is in position „on“. If the control is released, it goes back to position „off“ and the function stops.
Momentary control	The function is activated as long as the button is pushed
Proportional control	A functional control with multiple speed, stepless activation

# 13. Installation and Safety Test Declaration

---

This form must be completed and signed by the person responsible for the installation of the system.

ABITRON will not accept liability for the correctness of the installation of the radio remote control system. The operator has to assure, that the radio remote control and the machine have been adapted and tested, and that all relevant safety precautions are maintained. The operator has to follow all safety precautions of this manual and other relevant instructions.

## Machine Data

## Data of the Radio Remote Control

\_\_\_\_\_  
Manufacturer

\_\_\_\_\_  
Manufacturer

\_\_\_\_\_  
Type number

\_\_\_\_\_  
Model

\_\_\_\_\_  
Serial number

\_\_\_\_\_  
Type

\_\_\_\_\_  
Production year

\_\_\_\_\_  
System number

I/We have carried out the installation, startup and safety checks for the radio remote control system on the above mentioned machine. In doing so, the latest standards and regulations, applicable to this type of machine, have been maintained.

\_\_\_\_\_  
Location, date

\_\_\_\_\_  
Company (address) / stamp

\_\_\_\_\_  
Name of responsible person

\_\_\_\_\_  
Signature





# CE Konformitätserklärung

Hiermit bestätigen wir, dass die nachfolgend aufgeführten Maschinenbauteile für den Einbau in Maschinen oder andere Geräte, die für Maschinen bestimmt sind oder nicht, gemäß folgenden EU-Richtlinien mit Änderungen und Fortschreibungen geeignet sind:

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG  
Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU  
EMV-Richtlinie: 2014/30/EU  
RED Richtlinie: 2014/53/EU

Hersteller: ABITRON Austria GmbH  
Wiesnerstraße 20  
4950 Altheim

Gegenstand der Erklärung: Fernsteuerung GA 609<sup>1</sup>/610<sup>2</sup>/611<sup>3</sup>

Sender Typ: EURO..., GL..., GR..., NOVA..., FE...

Empfänger Typ: RX..., RX BMS-1/-2<sup>4</sup>..., RX 14+<sup>5</sup>...

Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung entspricht den Anforderungen der folgenden Dokumente:

EN ISO 13849-1	2008	EN 60950-1	2006
EN 62061	2005	EN 61000-6-2	2005
EN 13557	2008	EN 61000-6-4	2007
EN 14492	2009	EN 300 220	2007
EN 60204-32	2008	EN 301 489	2002
EN 60529	1991		

Dokumentationsbevollmächtigter: Mathias Friedl  
Wiesnerstraße 20  
4950 Altheim

Sicherheitskategorie, Performance Level, SIL Level und zusätzliche Hinweise siehe Deckblatt.

Benannte Stelle: TÜV NORD CERT GmbH, Langemarkstr. 20, 45141 Essen  
EG Baumusterprüfbescheinigungen  
Nr. 4420513146703<sup>1</sup>  
Nr. 4420513146704<sup>2</sup>  
Nr. 4420513146705<sup>3</sup>  
Nr. 4420513146701<sup>4</sup>  
Nr. 4420513146702<sup>5</sup>

Altheim, am 21. April 2016



Daniela Hammerer  
Geschäftsführer



# EC Declaration of Conformity

---

We hereby declare that the components of the equipment, specified below, are suitable for the installation on machinery or other devices, designed for machinery or not, according to the following EU Directives with revisions and subsequent amendments:

Machinery Directive: 2006/42/EC  
Low Voltage Directive: 2014/35/EU  
EMC-Directive: 2014/30/EU  
RED Directive: 2014/53/EU  
Manufacturer: ABITRON Austria GmbH  
Wiesnerstraße 20  
4950 Altheim

Object of declaration: Remote Control GA 609<sup>1</sup>/610<sup>2</sup>/611<sup>3</sup>  
Transmitter Type: EURO..., GL..., GR..., NOVA..., FE...  
Receiver Type: RX..., RX BMS-1/-2<sup>4</sup>..., RX 14+<sup>5</sup>...

The object declaration described above is in conformity with the requirements of the following documents:

EN ISO 13849-1	2008	EN 60950-1	2006
EN 62061	2005	EN 61000-6-2	2005
EN 13557	2008	EN 61000-6-4	2007
EN 14492	2009	EN 300 220	2007
EN 60204-32	2008	EN 301 489	2002
EN 60529	1991		

Authorized for the documentation: Mathias Friedl  
Wiesnerstraße 20  
4950 Altheim

Safety Category, Performance Level, SIL Level and additional information see Cover Sheet.

Notified Body: TÜV NORD CERT GmbH, Langemarktstr. 20, 45141 Essen  
Type approval certificate  
Nr. 4420513146703<sup>1</sup>  
Nr. 4420513146704<sup>2</sup>  
Nr. 4420513146705<sup>3</sup>  
Nr. 4420513146701<sup>4</sup>  
Nr. 4420513146702<sup>5</sup>

Altheim, 21<sup>st</sup> April 2016



Daniela Hammerer  
Managing Director



# CE Konformitätserklärung

Hiermit bestätigen wir, dass die nachfolgend aufgeführten Maschinenbauteile für den Einbau in Maschinen oder andere Geräte, die für Maschinen bestimmt sind oder nicht, gemäß folgenden EU-Richtlinien mit Änderungen und Fortschreibungen geeignet sind:

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG  
Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU  
EMV-Richtlinie: 2014/30/EU  
RED Richtlinie: 2014/53/EU  
Hersteller: ABITRON Germany GmbH  
Adalbert-Stifter-Str. 2  
84085 Langquaid

Gegenstand der Erklärung: Fernsteuerung GA 609<sup>1</sup>/610<sup>2</sup>/611<sup>3</sup>

Sender Typ: EURO..., GL..., GR..., NOVA..., FE...

Empfänger Typ: RX..., RX BMS-1/-2<sup>4</sup>..., RX 14+<sup>5</sup>...

Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung entspricht den Anforderungen der folgenden Dokumente:

EN ISO 13849-1	2008	EN 60950-1	2006
EN 62061	2005	EN 61000-6-2	2005
EN 13557	2008	EN 61000-6-4	2007
EN 14492	2009	EN 300 220	2007
EN 60204-32	2008	EN 301 489	2002
EN 60529	1991		

Dokumentationsbevollmächtigter: Mathias Friedl  
Wiesnerstraße 20  
4950 Altheim

Sicherheitskategorie, Performance Level, SIL Level und zusätzliche Hinweise siehe Deckblatt.

Benannte Stelle: TÜV NORD CERT GmbH, Langemarktstr. 20, 45141 Essen  
EG Baumusterprüfbescheinigungen  
Nr. 4420513146703<sup>1</sup>  
Nr. 4420513146704<sup>2</sup>  
Nr. 4420513146705<sup>3</sup>  
Nr. 4420513146701<sup>4</sup>  
Nr. 4420513146702<sup>5</sup>

Langquaid, am 21. April 2016



Daniela Hammerer  
Geschäftsführer



# EC Declaration of Conformity

---

We hereby declare that the components of the equipment, specified below, are suitable for the installation on machinery or other devices, designed for machinery or not, according to the following EU Directives with revisions and subsequent amendments:

Machinery Directive: 2006/42/EC  
Low Voltage Directive: 2014/35/EU  
EMC-Directive: 2014/30/EU  
RED Directive: 2014/53/EU  
Manufacturer: ABITRON Germany GmbH  
Adalbert-Stifter-Str. 2  
84085 Langquaid

Object of declaration: Remote Control GA 609<sup>1</sup>/610<sup>2</sup>/611<sup>3</sup>

Transmitter Type: EURO..., GL..., GR..., NOVA..., FE...

Receiver Type: RX..., RX BMS-1/-2<sup>4</sup>..., RX 14+<sup>5</sup>...

The object declaration described above is in conformity with the requirements of the following documents:


EN ISO 13849-1	2008	EN 60950-1	2006
EN 62061	2005	EN 61000-6-2	2005
EN 13557	2008	EN 61000-6-4	2007
EN 14492	2009	EN 300 220	2007
EN 60204-32	2008	EN 301 489	2002
EN 60529	1991		

Authorized for the documentation: Mathias Friedl  
Wiesnerstraße 20  
4950 Altheim

Safety Category, Performance Level, SIL Level and additional information see Cover Sheet.

Notified Body: TÜV NORD CERT GmbH, Langemarktstr. 20, 45141 Essen  
Type approval certificate  
Nr. 4420513146703<sup>1</sup>  
Nr. 4420513146704<sup>2</sup>  
Nr. 4420513146705<sup>3</sup>  
Nr. 4420513146701<sup>4</sup>  
Nr. 4420513146702<sup>5</sup>

Langquaid, 21<sup>st</sup> April 2016

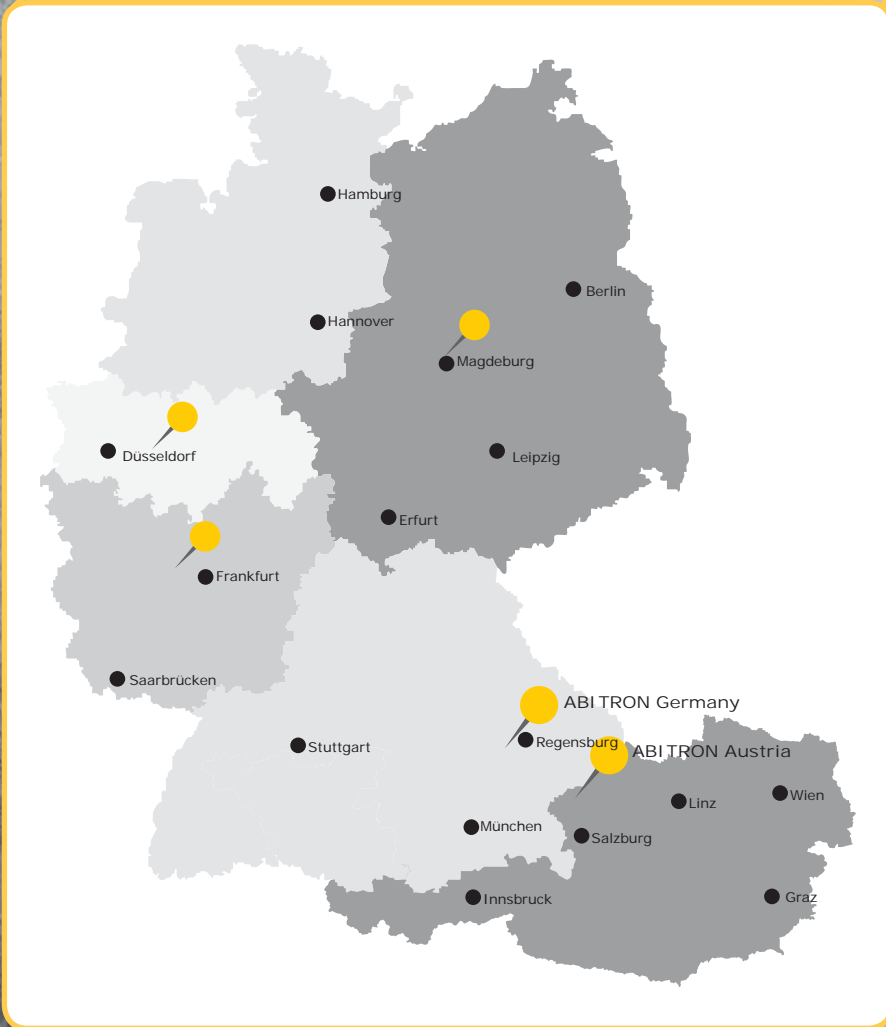


Daniela Hammerer  
Managing Director





Finden Sie Ihren ABITRON Partner in Ihrer Nähe!  
[www.abitronremote.com/partner/](http://www.abitronremote.com/partner/)



**ABITRON Austria Gm**

Wiesnerstraße 20  
 4950 Altheim • Österreich  
 Tel.: +43 (0) 7723 44860  
 Fax: +43 (0) 7723 44860-94  
 Email: [info@abitron.at](mailto:info@abitron.at)

**ABITRON Germany Gm**

Adalbert-Stifter-Straße 2  
 84085 Langquaid • Deutschland  
 Tel.: +49 (0) 9452 189-0  
 Fax: +49 (0) 9452 189-201  
 Email: [info@abitron.de](mailto:info@abitron.de)

