



***FUNKFERNSTEUERUNG***

***M550 K***

***Bedienungsanleitung***

*Es ist verboten, das vorliegende Handbuch ohne die schriftliche Genehmigung von Imet zu vervielfältigen. Der Inhalt des Handbuchs kann ohne Voranzeige geändert werden. Sammlung und Prüfung der in diesem Handbuch enthaltenen Dokumentation sind sorgfältig durchgeführt worden. Trotzdem trägt Imet für eventuelle Informationsfehler keine Verantwortung. Außerdem ist Imet für Probleme, die mit nicht originalen Zubehörteilen oder Ersatzteilen in Zusammenhang stehen, nicht verantwortlich. Dasselbe gilt für Personen oder Gesellschaften, die der Verwirklichung des vorliegenden Handbuchs teilgenommen haben.*

*M550H.DE.doc 4° Ausgabe – 1. Februar 2006  
IMET S.r.l. via Fornace n.° 8, 33077 Sacile (PN) Italien  
Tel +39.0434.7878 Fax +39.0434. 737848*

# EINLEITUNG

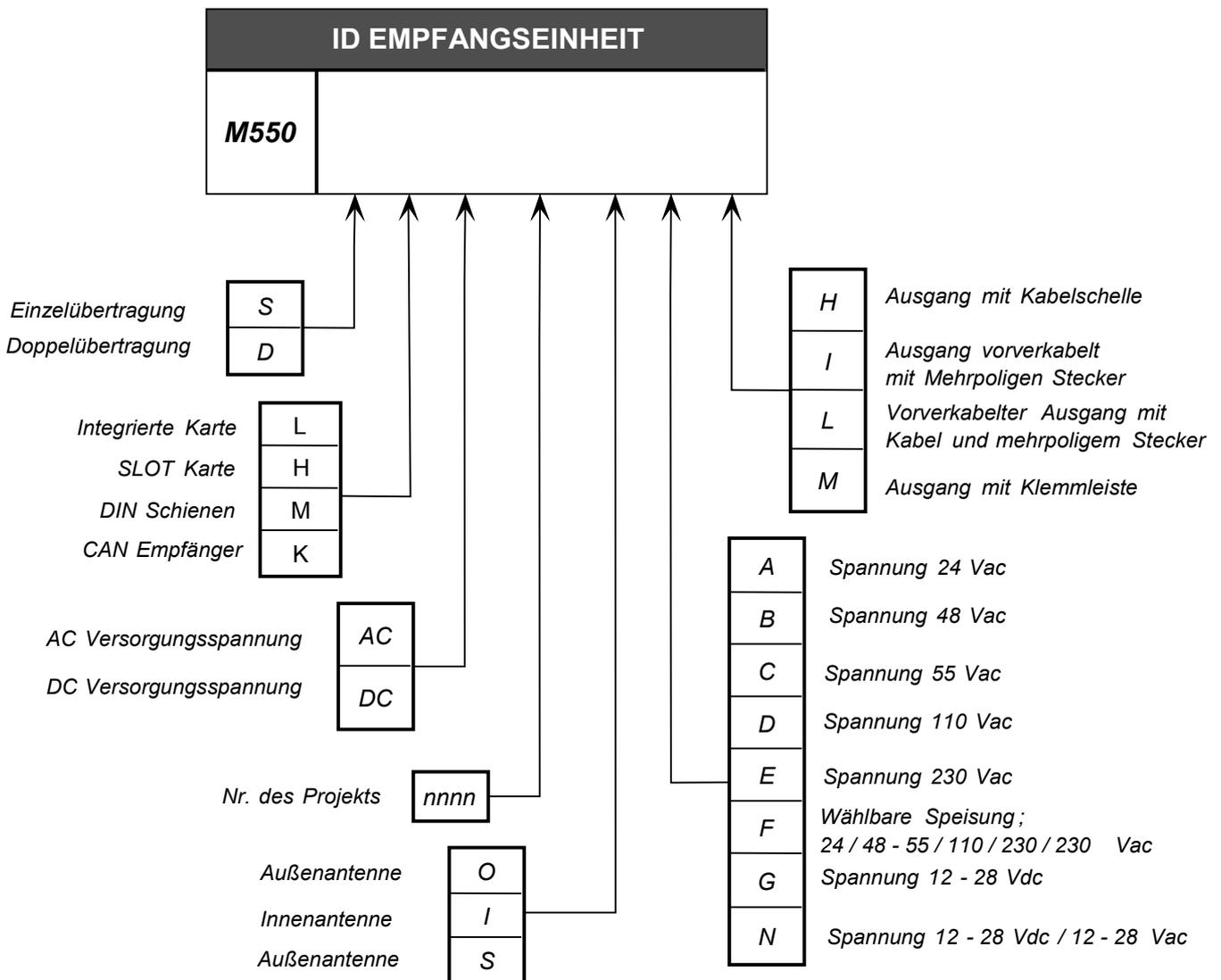
Das vorliegende Handbuch enthält detaillierte Anweisungen über die Installation, den Gebrauch und die Wartung der Funkfernsteuerung der M550 Familie. Alle Bediener müssen die Anweisungen sorgfältig lesen und beachten, um die höchsten Leistungen in sicheren Arbeitsbedingungen zu erzielen.

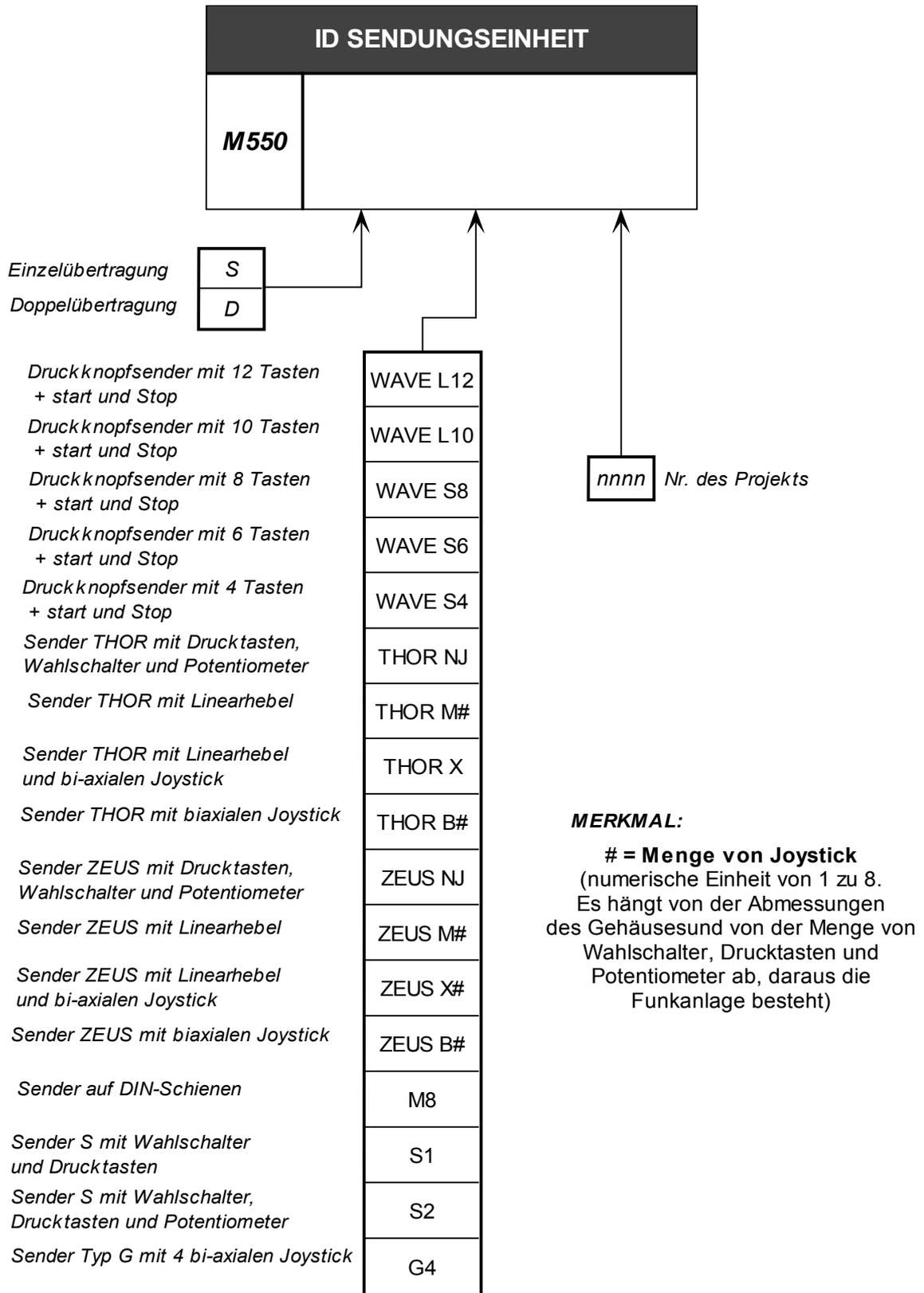
Alle Installations- Gebrauchs- u. Wartungsarbeiten sind ausschließlich von spezialisiertem Personal vorzunehmen.

**Die Anlagen A, B und C sind Bestandteil des vorliegenden Handbuchs.**

## 1 IDENTIFIKATIONSDATEN

<b>Industrielle Funkfernsteuerung</b>			
Installationsdatum	Baujahr	CE	Seriennummer





### 1.1 Tipi di radiocomandi specificati in questo manuale

Die Serie **M550** setzt sich aus einer Reihe in ihrer Art unterschiedlicher Funkfernsteuerungen zusammen. Einige davon sind digital (ON - OFF), andere hingegen sind gleichzeitig analog und digital steuerbar, wie im vorigem Kapitel erklärt. In diesem Handbuch werden die Versionen mit Empfangsgerät K-DC. Von dem in der obigen Tabelle angegebenen und leicht interpretierbaren Kennzeichen kann schnell auf die Bauweise des Produkts geschlossen werden.

## 2 INDEX

---

<b>1 IDENTIFIKATIONS DATEN .....</b>	<b>1</b>
1.1    TIP I DI RADIOCOMANDI SPECIFICATI IN QUESTO MANUALE .....	2
<b>2 INDEX.....</b>	<b>3</b>
<b>3 IN DIESEM HANDBUCH VERWENDETE SYMBOLIK .....</b>	<b>5</b>
<b>4 FUNKTIONSBESCHREIBUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>5 ALLGEMEINE ANWENDUNGEN.....</b>	<b>6</b>
5.1    UNZULÄSSIGE ANWENDUNGEN .....	6
<b>6 BEDIENUNGSANLEITUNGEN.....</b>	<b>6</b>
6.1    SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	6
6.2    INBETRIEBNAHME .....	6
6.3    STOP FUNKTION .....	6
6.4    AUSSCHALTUNG.....	6
6.5    AUTOMATISCHE AUSSCHALTUNG .....	7
6.6    LEUCHTMELDER .....	7
6.7    BATTERIEZUSTANDANZEIGER .....	8
6.8    ERSATZ UND LADUNG DER BATTERIE .....	8
<b>7 KRITERIEN FÜR EINE FACHGERECHTE INSTALLATION .....</b>	<b>8</b>
7.1    BOHRSCHABLONE FÜR DIE BEFESTIGUNG DER EMPFANGSGERÄTES .....	9
7.2    ANSCHLUß .....	9
7.3    GRUNDPLATINE DES EMPFÄNGERS MIT DC VERSORGUNG.....	11
7.4    RELAIS KARTE MIT ON/OFF AUSGÄNGE FÜR EMPFÄNGER MIT AC VERSORGUNG.....	12
7.5    MOSFET KARTE MIT ON/OFF AUSGÄNGE FÜR EMPFÄNGER MIT DC VERSORGUNG.....	13
7.6    IDENTIFIKATION DER ANALOGEN AUSGÄNGE DES EMPFANGSGERÄTES MIT DC VERSORGUNG .....	14
7.7    PROGRAMMIERUNG DER LOGISCHEN FUNKTIONEN .....	15
<b>8 TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>16</b>
8.1    ÜBERTRAGUNGSGERÄT TYP WAVE:.....	17
8.2    ÜBERTRAGUNGSGERÄT TYP THOR ODER ZEUS: .....	17
8.3    ÜBERTRAGUNGSGERÄT TYP S2, S2 UND G4:.....	17
8.4    EMPFANGSGERÄT:.....	18
8.5    LADEGERÄT CB5000 FÜR WAVE MODELLE: .....	19
8.6    LADEGERÄT CB3600 FÜR THOR UND ZEUS MODELLE: .....	19
8.7    LADEGERÄT CB6000 FÜR S1, S2, UND G4 MODELLE: .....	19
<b>9 HINWEISE ZUM FREQUENZWECHSEL .....</b>	<b>20</b>
<b>10 VERWENDBARE FREQUENZEN .....</b>	<b>21</b>
<b>11 HINWEISE ZUR VORBEUGENDEN INSTANDHALTUNG .....</b>	<b>23</b>
11.1    REGELMÄßIGE VOM BEDIENER DURCHZUFÜHRENDE WARTUNG .....	23
11.2    WARTUNG UND KONTROLLE DER INTERNEN KOMPONENTEN .....	23
<b>12 BEI STÖRUNGEN ZU BEFOLGENDE ANWEISUNGEN.....</b>	<b>24</b>
12.1    LISTE DER ERSATZTEILE DES ÜBERTRAGUNGSGERÄTES.....	25
12.2    LISTE DER ERSATZTEILE DES EMPFANGSGERÄTES MIT AC VERSORGUNG .....	25
12.3    TECHNISCHE HILFE .....	26
<b>13 ENTSORGUNG .....</b>	<b>26</b>
<b>14 BESCHREIBUNG DER DATENÜBERTRAGUNGSTELEGRAMM.....</b>	<b>26</b>
<b>15 KONFORMITÄT SERKLÄRUNG.....</b>	<b>27</b>

<b>16 ANLAGEN</b> .....	<b>28</b>
16.1 ANLAGE A .....	28
16.2 ANLAGE B.....	28
16.3 ANLAGE C.....	28
16.4 ANLAGE D .....	28

### 3 IN DIESEM HANDBUCH VERWENDTE SYMBOLIK

---



#### Achtung

Durch dieses Symbol sind alle für eine einwandfreie Arbeitsweise der Fernsteuerung strikt zu befolgende Anleitungen gekennzeichnet.



#### Gefahr

Die durch dieses Symbol gekennzeichneten Abschnitte enthalten Informationen, die zur Vermeidung von Gefahrensituationen strikt zu befolgen sind.



#### Note

Die durch dieses Symbol gekennzeichneten Anmerkungen geben nützliche Hinweise für einen korrekten Gebrauch der Fernsteuerung.

### 4 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

---

Das System **M550** ist das Ergebnis einer langjährigen Erfahrung der Fa. **IMET** auf dem Gebiet der Fernsteuerungen.

Dank der Anwendung fortschrittlicher Technologien konnte ein Produkt auf den Markt gebracht werden, das die Haupteigenschaften einer modernen Fernsteuerung hervorhebt.

Dank seines kompakten Gehäuses aus stoßfestem Kunststoffmaterial kann das System **M550** selbst unter schwierigsten Bedingungen angewendet werden, ohne daß dessen Zuverlässigkeit beeinträchtigt wird.

Die Fernsteuerung **IMET** ist mit einer herausnehmbaren aufladbaren hermetischer Batterie ausgestattet. Auf diese Weise gewährleistet **IMET** eine kontinuierliche Funktion auch bei ungünstigsten Witterungsverhältnissen.

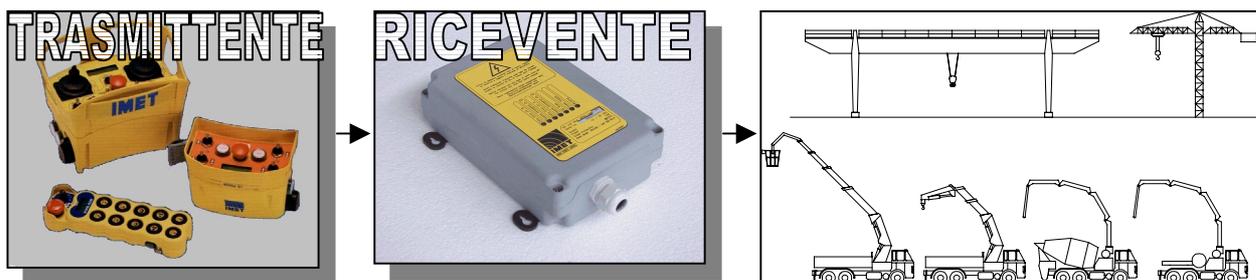
Durch eine praktische, übersichtliche und ergonomische Steuerschalttafel können alle Maschinenfunktionen ständig kontrolliert und selbst die schwierigsten Steuerungen sicher und problemlos durchgeführt werden.

Das System **M550** ist mit einem Empfänger mit Frequenzsynthese ( PLL ) versehen. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Frequenz des Übertragungskanal direkt von der Steuerschalttafel aus zu ändern.

Durch einen doppelten Dekoderkanal können sehr hohe Sicherheitsstufen erhalten werden, wobei die Fehlerwahrscheinlichkeit praktisch auf Null reduziert wird.

Das System ist zur Beachtung der strengsten Sicherheitsnormen dank der **Safety STOP** Funktion projektiert worden. Das mit passendem Anschluss versehene gleichnamige Relais garantiert bei einer Spezialsteuerung die Sicherheitsfunktion bei Störung ( Norm UNI-EN 954-1). Die Sicherheitskategorie jeder Steuerung ist in der Anlage B angegeben und hängt auch von der **Safety-STOP** Funktion ab, die eine Erhöhung eines Wertes der Sicherheitskategorie von bestimmten Funktionen ermöglicht. Auf diese Weise ist die Systemverwendung in den gefährlichsten Situationen möglich, bei welchen eine höhere Sicherheitskategorie erforderlich ist.

Dank einer reichhaltigen Produktauswahl kann allen Anforderungen des Benutzers Folge geleistet werden. Die einfach zu installierende Fernsteuerung IMET M550 kann zu einem wesentlichen Bestandteil einer beliebigen fernzusteuerten Maschine werden. Sie kann mit Ausgängen, die am mehrpoligen Stecker vorgekabelt wurden, mit Kabelverschraubungen oder mit einem mehrpoligen Verbinder, der an den Behälter des Empfängers angeschlossen wird, geliefert werden. Weiterhin kann sie, je nach Bedarf, sowohl mit Gleichstrom (12÷28 Vdc)



## 5 ALLGEMEINE ANWENDUNGEN

---

Die Fernsteuerung wird im allgemeinen für Hebewerke oder fahrbare Vorrichtungen wie Turmdrehkrane für das Bauwesen, Kranbrücken, Autokrane und Automobilspritzen für Beton angewendet. Sie kann auch in anderen Bereichen Anwendung finden, wobei jedoch darauf zu achten ist, daß die im folgenden Kapitel beschriebenen Anleitungen befolgt werden.

### 5.1 Unzulässige Anwendungen



Die Fernbedienung darf nicht angewendet werden, wenn die im Kapitel 7.0 aufgeführten Witterungsverhältnisse und elektrischen Merkmale überschritten werden. Ferner ist es untersagt, die Fernbedienung in explosionsgeschützten Räumlichkeiten anzuwenden.

## 6 BEDIENUNGSANLEITUNGEN

---

Für einen korrekten Gebrauch der Fernsteuerung und zwecks optimaler Arbeitssicherheit sind die nachstehenden Vorschriften zu befolgen.

### 6.1 Sicherheitsvorschriften



Der Gebrauch der Funkfernsteuerung ist nur zuständigen Bedienern gestattet, die den Betrieb der Steuerung und der angeschlossenen Maschine einwandfrei kennen. Es ist also empfehlenswert, alle mit der Verwendung des Gerätes beauftragten Bediener sorgfältig auszubilden.

**Es ist strengstens untersagt**, das Übertragungsgerät dort anzuwenden, wo es nicht möglich ist, die von der Fernsteuerung betätigte Maschine zu überblicken. Es versteht sich von selbst, daß bei Betätigen des Übertragungsgeräts in geschlossenen Räumen oder fern vom Empfangsgerät, die durchzuführenden Steuerungen nicht direkt kontrolliert und somit Gefahren heraufbeschworen werden können.

Wird die Arbeit auch nur kurzfristig eingestellt, ist das Steuergerät auszuschalten. Bei Nichtgebrauch des Übertragungsgerätes ist der Hauptsalterschlüssel zu ziehen; auf diese Weise wird vermieden, daß dieses von unbefugten Personen betätigt wird.

### 6.2 Inbetriebnahme



- Überprüfen ob der Sender aus ist und ob der magnetischer Schlüssel entfernt worden ist, oder für die G4 Modelle, ob der Schüsselschalter im Gegenuhrzeigersinn gedreht wurde.
- Eine geladene Batterie in das Übertragungsgerät einsetzen.
- Überprüfen, ob die STOP Pilztaste nicht gedrückt wurde.
- Die Maschine und das Empfangsgerät mit Strom versorgen (das Empfangsgerät ist erst nach ungefähr drei Sekunden betriebsbereit, da es zuerst für die Sicherheit erforderliche Kontrolltests durchführt).
- Der Sender durch Einstecken des magnetischen Schlüssel in den dazugehörigen Sitz, oder für die G4 Modelle, durch Drehen des Schlüssels im Uhrzeigersinn, einschalten .

Die Taste ① eine Sekunde drücken. Leuchtet die grüne Kontrollampe auf dem Übertragungsgerät kontinuierlich, bedeutet dies, daß das Gerät einwandfrei funktioniert. Nun können die gewünschten Steuerungen durchgeführt werden. Die Fernsteuerung kann nicht in Betrieb genommen werden, wenn die Batterie nicht ausreichend geladen ist, die STOP Taste gedrückt wurde oder irgendeine andere Steuerung aktiviert wurde.

### 6.3 STOP Funktion



Die rote Pilztaste drücken: die Maschine steht sofort still und es können keine weitere Steuerungen mehr durchgeführt werden. Zur Wiederaufnahme des Betriebs die Pilztaste mit Drehbewegung gegen sich ziehen.

### 6.4 Ausschaltung

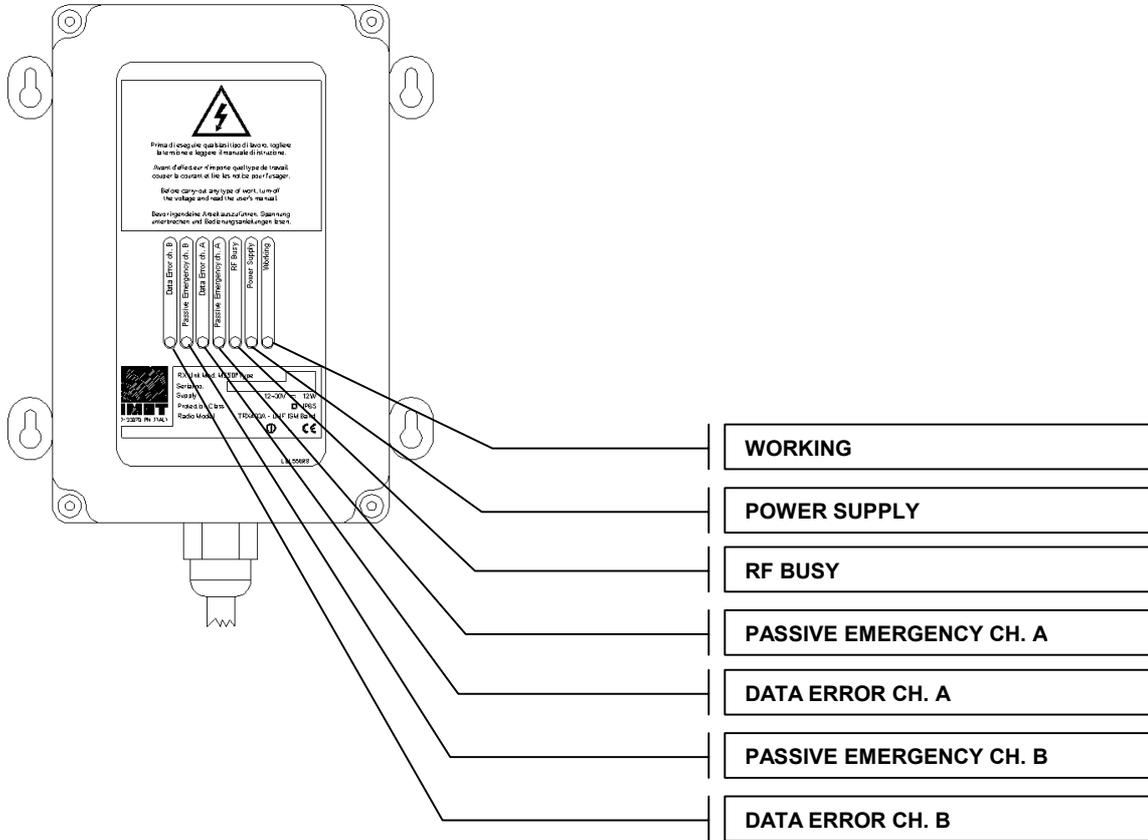
Den magnetischen Schlüssel entfernen, oder, für die G4 Modelle, den Schlüsselschalter im Gegenuhrzeigersinn drehen. Der Sender schaltet sich aus und die Maschine stoppt.



### 6.5 Automatische Ausschaltung

- Wird die Übertragungseinheit drei Minuten nicht betätigt, schaltet sich diese automatisch aus.
- Wenn die Batterie vollkommen leer ist, schaltet sich die Übertragungsgerät automatisch aus und die grüne Kontrollampe am Sender leuchtet schnell.

### 6.6 Leuchtmelder



<b>Empfangsgerät</b>	
<i>Led</i>	<i>Angabe</i>
<b>Data Error Ch. A (Gelbe Led)</b>	Leuchtet in der Regel während des Betriebs. Leuchtet nicht während der Dauer des Datenfehlers im Kanal A.
<b>Passive Emergency Ch. A (Rote Led)</b>	Leuchtet in der Regel nicht während des Betriebs. Ihr Aufleuchten zeigt an, daß sich der Kanal A des Systems im Stop-Zustand befindet. <i>Ein zyklisches sequentielles Blinken zeigt einen Fehler im System an.</i>
<b>Data Error ch. B (Gelbe Led)</b>	<i>Leuchtet in der Regel während des Betriebs. Leuchtet nicht während der Dauer des Datenfehlers im Kanal B.</i>
<b>RF Busy (Grüne Led)</b>	Ihr Aufleuchten zeigt an, daß im Kanal ein Funksignal vorhanden ist.
<b>Power Supply (Grüne Led)</b>	Ihr Aufleuchten zeigt an, daß Spannung vorhanden ist.
<b>Working (Grüne Led)</b>	Ihr Aufleuchten zeigt an, daß sich die zwei Sicherheitsrelais geschlossen haben und Steuerungen durchgeführt werden können.

<b>Übertragungsgerät</b>	
<i>Led</i>	<i>Angabe</i>
<b>Grüne Led</b>	<i>Angestellt – Übertragungsgerät in Betrieb.            Blinkend bei regelmäßigen Intervallen – die Batterie ist erschöpft. Bei            Eichung der analogen Skalen – kodierte Blinken            Ein gewisses Blinken zeigt eine Anomalie im STOP Kreis an (siehe            Kapitel 10)            Bei Systemfehler – kodierte Blinker</i>



### **6.7 Batteriezustandsanzeiger**

Während des Betriebs leuchtet die sich auf dem Übertragungsgerät befindliche grüne Kontrollampe. Diese beginnt zu blinken, wenn die Batterie auf Reserve geht ( $\cong 15$  min). Diese Phase wird ebenfalls durch ein intermittierendes akustisches Signal der Maschinenhupe angezeigt.



Während der Reservephase ist die Maschine sofort in Sicherheitsstellung zu bringen, bevor die Batterie ersetzt wird.

### **6.8 Ersatz und Ladung der Batterie**

Um die Batterie zu laden, schalten Sie das Sendegerät aus, entfernen Sie die Batterie und stecken sie in das Ladegerät ein. Nachdem Sie die Batterie ersetzt haben, entfernen und stecken Sie das Reed Kontakt Schlüssel nochmals ein und schalten Sie der Sender ein. Die Ladezeit dauert durchschnittlich 2 - 3 Stunden.

Das Ladegerät blinkt 3 oder 4mal (Vorladung) bei der Batterieeinführung. Während der Ladungsphase bleibt die Zustandslampe ständig angestellt. Bei Ladung einer ganz entladenen Batterien ist es möglich, daß die Blinkphase (Vorladung) länger dauert. Die Ladung wird nach dieser Phase anfangen.

Um eine längere Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten, ist es empfehlenswert, von der Ladung bis zur kompletten Erschöpfung Gebrauch zu machen (LED auf dem Sendegerät).

**Achtung:** unterbrechen Sie die Ladung nicht (Entfernung der Batterie vom Gehäuse oder Ausschaltung des Ladegeräts), wenn das LED noch angestellt ist.

Vermeiden Sie, eine Batterie die schon ganz oder teilweise geladen ist, zu laden



Das Ladegerät darf in Gebäuden verwendet werden, die vor Witterungseinflüssen geschützt sind. Die Batterie muss in Räumen bei einer Temperatur zwischen +5 und +45°C erfolgen und in welchen keine Feuchtigkeit vorhanden ist.

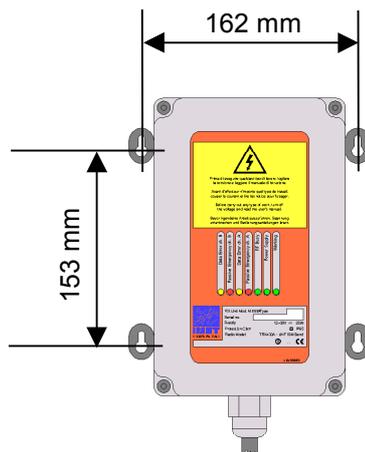
## **7 KRITERIEN FÜR EINE FACHGERECHTE INSTALLATION**

Die Fernsteuerung ist leicht zu installieren. Dennoch sind zwecks einwandfreier Arbeitsweise des Systems einige von uns empfohlene und nachstehend beschriebene Vorschriften zu befolgen.



- Die Installation darf ausschließlich von Fachkräften vorgenommen werden.
- Die vorhandenen Sicherheitssysteme der Maschine müssen berücksichtigt werden; eventuelle Angaben des Herstellers sind zu befolgen.
- Das Empfangsgerät ist vertikal zu installieren und zwar an einem leicht zugänglichen Ort ohne metallische Hindernisse, die den Empfang von Funkwellen behindern könnten. Ferner darf das Empfangsgerät nicht zu hoch über dem Boden (10 ÷ 20 m) installiert werden, da die Möglichkeit besteht, daß Funksignale empfangen werden, die die Arbeitsweise des Systems R.C. beeinträchtigen könnten.
- Bei Vorhandensein von sehr starken mechanischen Vibrationen sind zwischen Maschine und Empfangsgerät Gummistoßdämpfer einzufügen.

## 7.1 Bohrschablone für die Befestigung der Empfangsgerätes



## 7.2 Anschluß



Vor der Durchführung sämtlicher Arbeitsvorgänge sind die Geräte vom Netz zu trennen.

Der Strom für die Versorgung der Fernsteuerung ist stromab des Hauptschalters der Maschine zu entnehmen. Es ist strengstens untersagt, sich direkt ans Netz anzuschließen.

Der Netztrennschalter muss mit einem System gegen die unberechtigte Sperrung versehen werden.

Es gibt unterschiedliche Anschlußmöglichkeiten für die Ausgänge der Fernsteuerung:

- ✓ vorverkabelt mit einem mehrpoligen an den Behälter des Empfangsgerätes angeschlossenen Stecker;
- ✓ mit vorverkabeltem Kabelausgang mit einem beweglichen mehrpoligen Stecker;
- ✓ Verkabelung an einer eigens dazu bestimmten internen Klemmenleiste mit Kabelverschraubung.

Der Anschluß zwischen Empfangsgerät und Maschine darf niemals "fest" sein. Wenigstens an einer Seite ist ein mehrpoliger Stecker vorzusehen, wodurch die Möglichkeit besteht, die Steuerung in jedem beliebigen Moment wieder über Kabel herzustellen.

Die Konfiguration der Fernsteuerung ist im Kapitel 1 dieses Handbuchs beschrieben.

Die Verkabelung des Empfangsgerätes an der Maschine muß unter Berücksichtigung der Vorschriften der Norm EN60204 erfolgen. Die Verbindungsdrähte müssen einen Querschnitt von 0.75 mm<sup>2</sup> und selbstlöschende Eigenschaften aufweisen.

Die Äquivalenz zwischen den Trieben der beiden Geräte entnehmen Sie bitte dem Steuerungsplan des Übertragungsgerätes (Anlage A) und dem Anschlußplan des Empfangsgerätes Kapitel 7.4 und Anlage C.



Wir weisen darauf hin, daß die Pläne, Kapitel 7.4 die meistmöglichen Steuerungen darstellen. Sie können je nach der Konfiguration der Fernsteuerung reduziert werden.

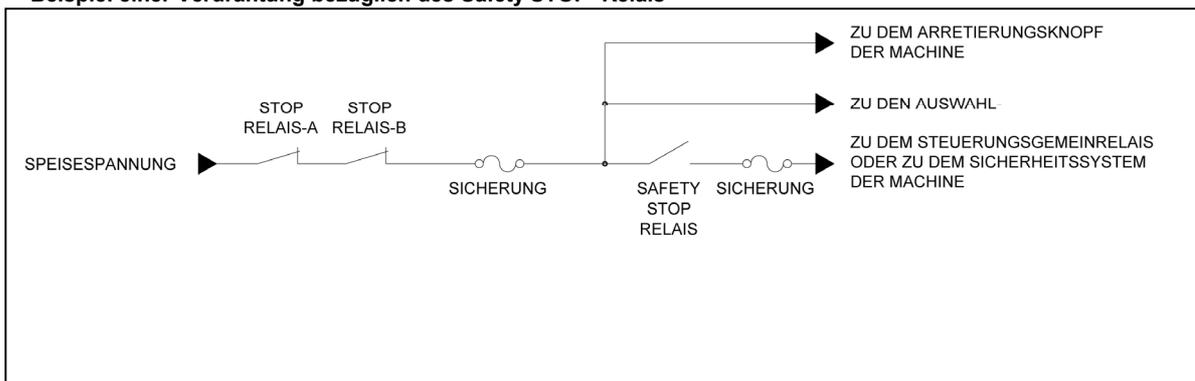
Das Empfangsgerät kann mit 12÷28 Vdc Gleichstrom gespeist werden.

Aus diesem Grund ist beim Anschluß der Speisespannung an die Klemmenleiste des Empfangsgerätes äußerste Vorsicht geboten.



Für jede Steuerung steht eine weitere Sicherheitsfunktion (**safety STOP**) zur Verfügung, die das entsprechende Relais im Empfangsgerät betätigt. Dieses garantiert durch eine Spezialsteuerung die Sicherheitsfunktion bei Störung. Zur Befestigung ist der Kontakt dieses Relais direkt mit der Maschine (falls vorgesehen) oder mit dem Steuerungsgemeinrelais in Reihe zu verbinden. Zur Schätzung der Risiken hat man die Norm UNI EN 954-1 in der Sicherheitskategorie angewandt. Die Sicherheitskategorie der verschiedenen Steuerungen wird in Anlage B genannt.

### Beispiel einer Verdrahtung bezüglich des Safety STOP- Relais

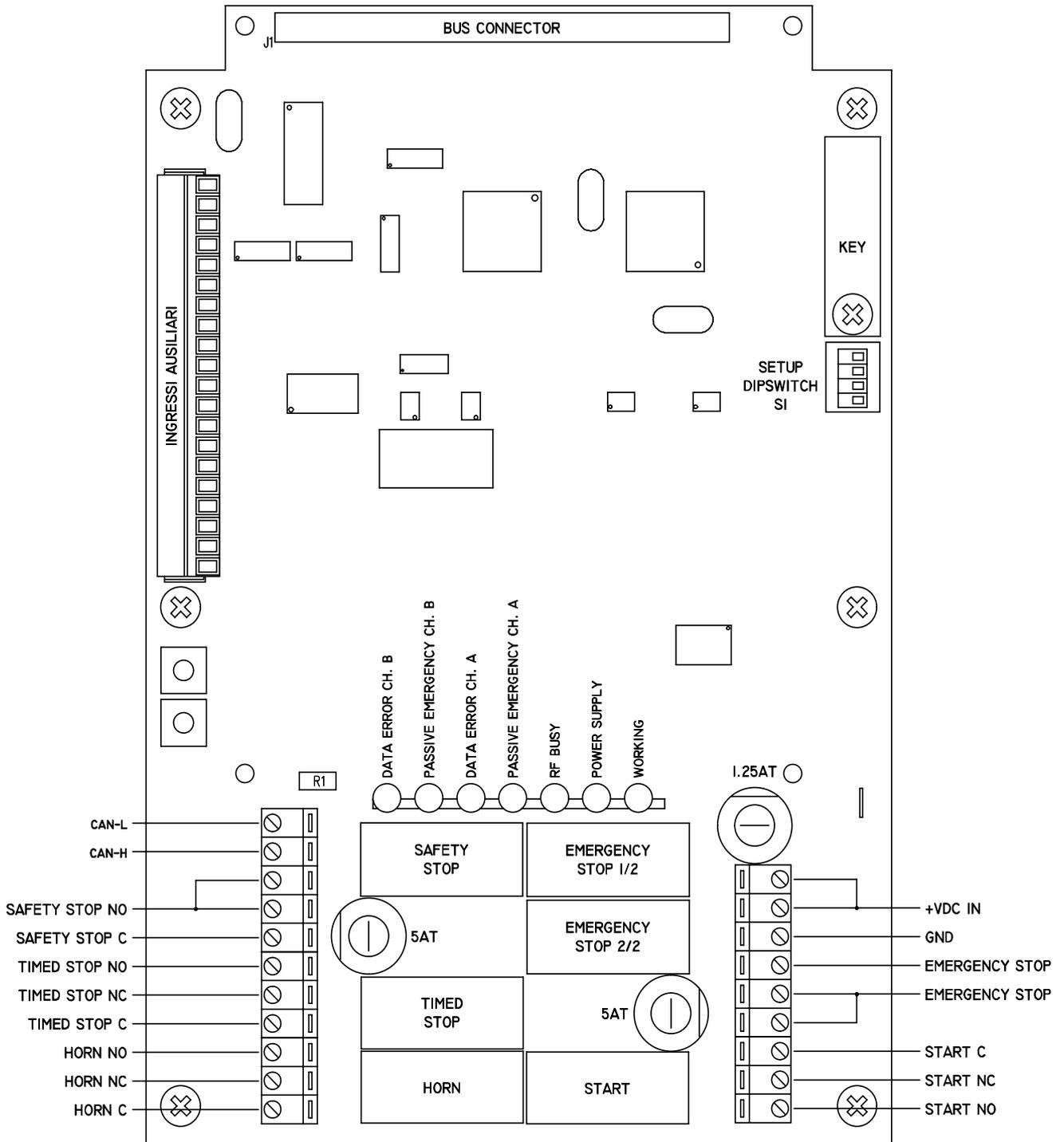


Verbinden Sie den Kontakt des STOP Kreises, so daß die Spule des Hauptlinienfemerschalters der Maschine gesteuert wird. Der max. Strom ist 5A. **Die Sicherheitskategorie des STOP Kreises ist 4 (Norm UNI EN 954-1).**

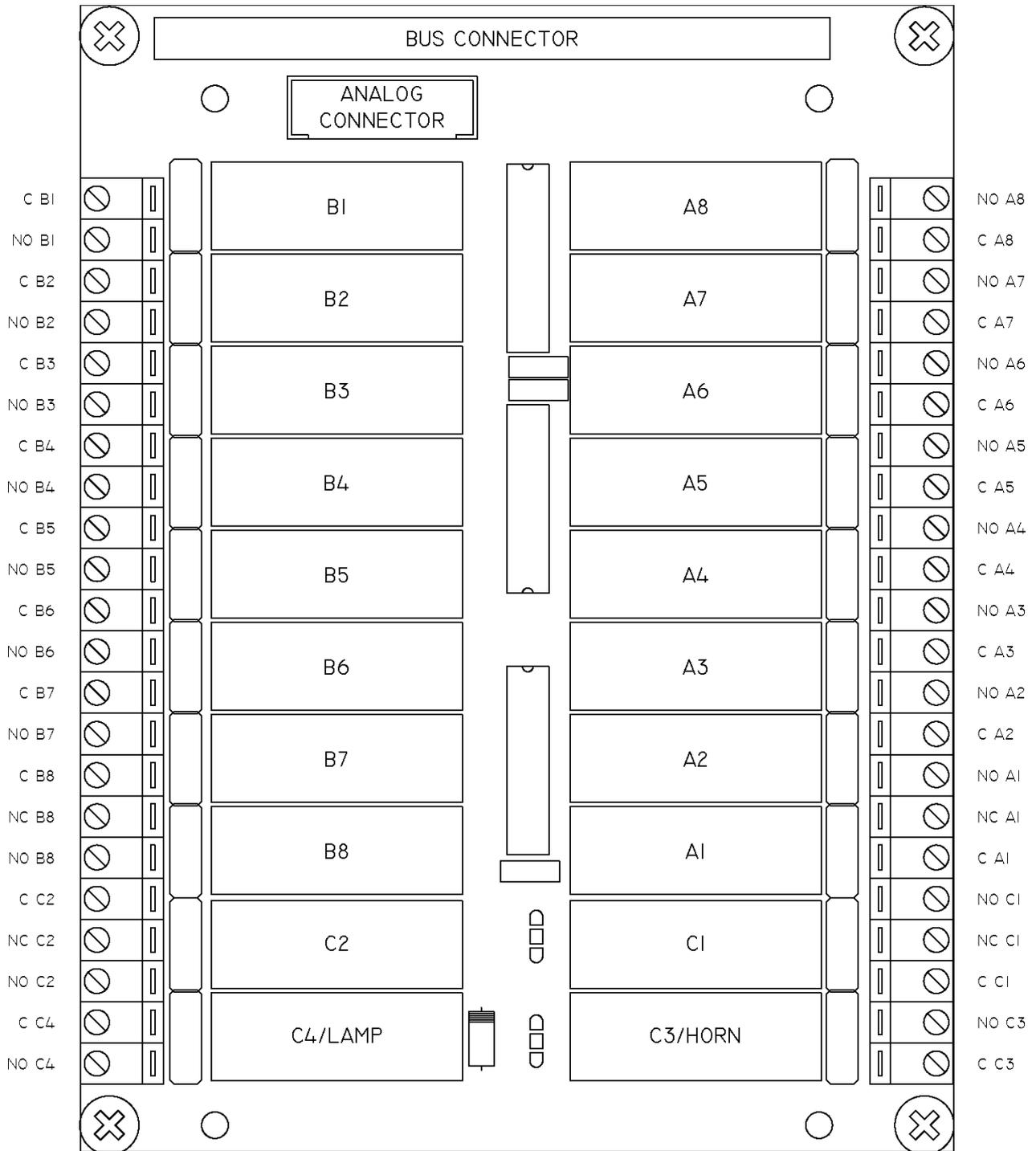
Nach der Installation nehmen Sie einen Versuch vor, um zu prüfen, daß alle Funktionen der Funkfernsteuerung und der Maschine korrekt sind. Außerdem muß man sich vergewissern, daß der STOP Kreis korrekt funktioniert. Betätigen Sie den Arretierungsknopf beim Betrieb. Der Linienhauptfemerschalter der Maschine muß unerregt sein und alle Steuerungen hindern.

Schließlich füllen Sie die Karte mit dem Schalplan zum Anschluß des Empfangsgerätes zur Maschine aus und schreiben Sie das Installationsdatum im Feld auf Seite 1 des vorliegenden Handbuches.

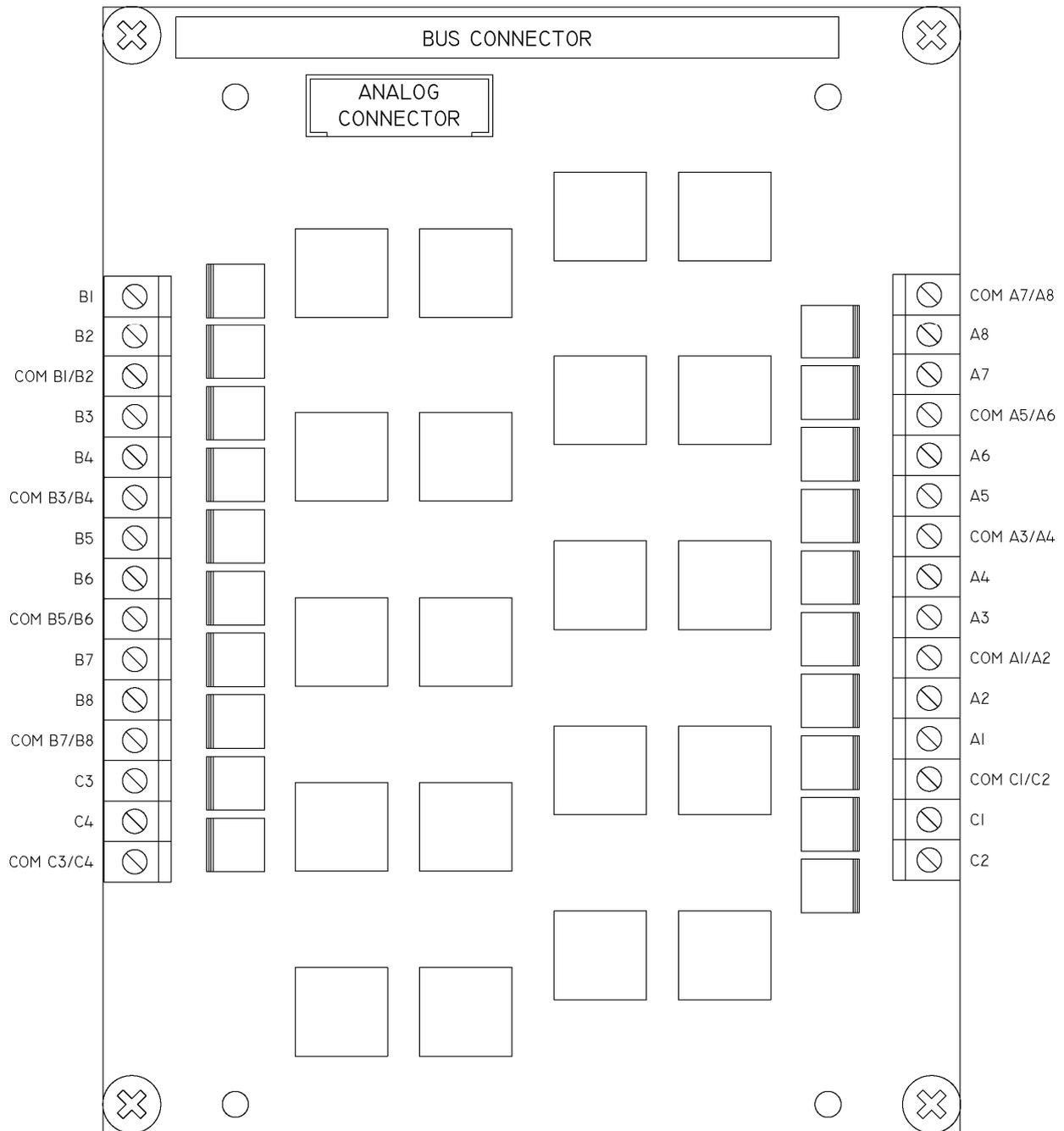
### 7.3 Grundplatine des Empfängers mit DC Versorgung



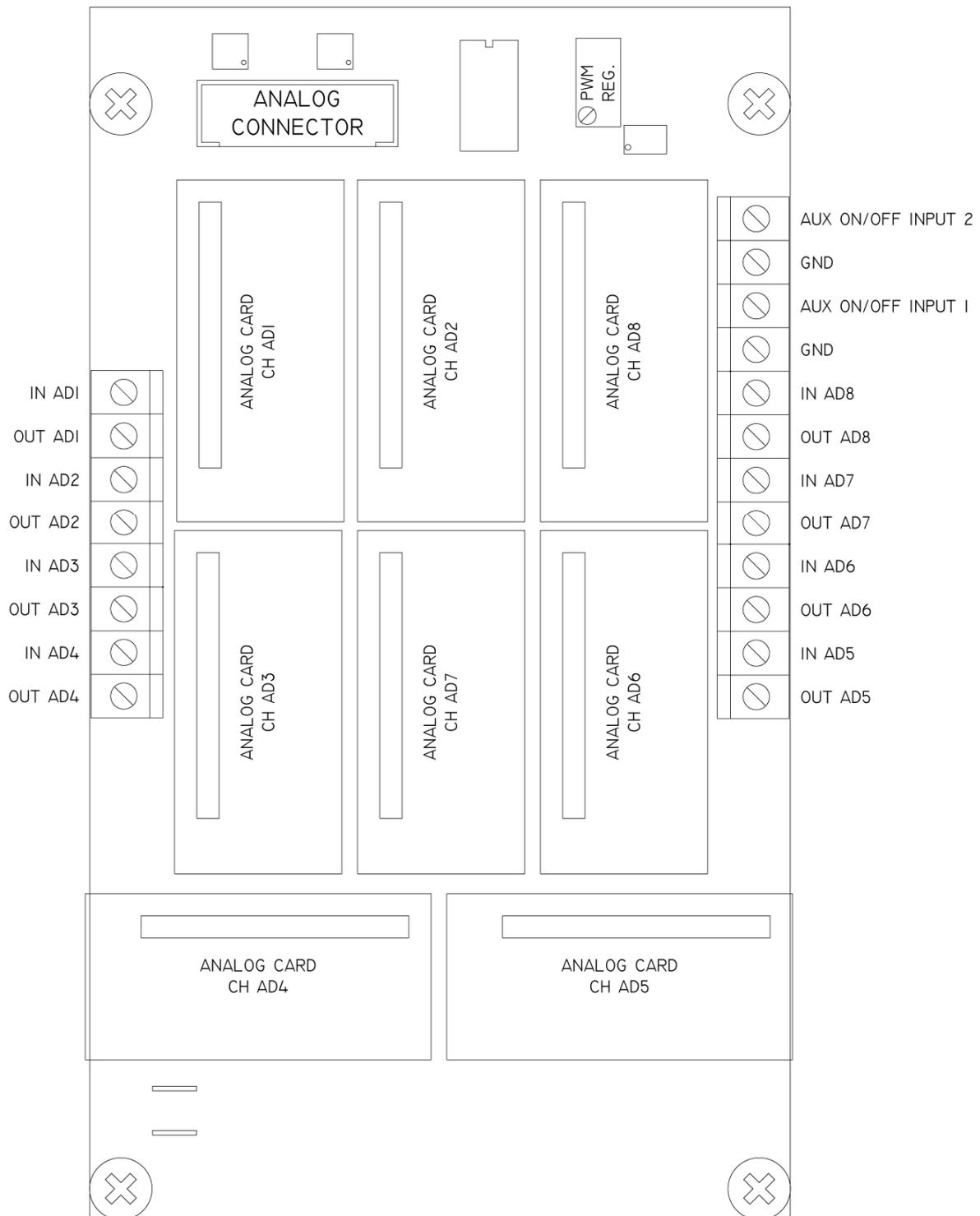
### 7.4 Relais Karte mit ON/OFF Ausgänge für Empfänger mit AC Versorgung



### 7.5 Mosfet Karte mit ON/OFF Ausgänge für Empfänger mit DC Versorgung



## 7.6 Identifikation der analogen Ausgänge des Empfangsgerätes mit DC Versorgung



## 7.7 Programmierung der logischen Funktionen

Durch die Dip-Switch des Empfängers (siehe Ab. 6.7) ist es möglich für die Modelle mit Drucktasten, das Empfangsgerät nach einem vorbestimmten Verwendungsschema zu gestalten. Die folgende Tabelle zeigt einige Möglichkeiten laut einem vorausbestimmten Programmierungsschema:

**Tabelle 0:** Die vom Sender kommenden Steuerungen werden ohne Einwirkung seitens des Empfangsgerätes durchgeführt (ausschließlich des Interblocks) .

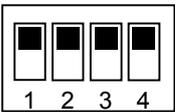
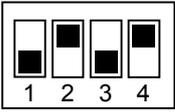
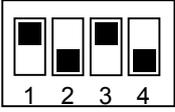
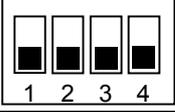
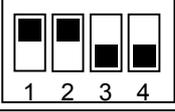
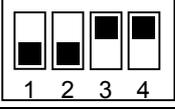
**Tabelle 1:** Drei Geschwindigkeiten auf drei verschiedenen Tasten mit Haltung. Beim Drücken Grundgeschwindigkeitstaste (A1 bzw. A2), betätigen Sie kurz die Taste der zweiten Geschwindigkeit (A3), oder der dritten Geschwindigkeit (A4), um solche Funktionen bis zur Freilassung der Grundtaste zu halten.

**Tabelle 2:** Drei Geschwindigkeiten auf drei verschiedenen Tasten mit Haltung. Siehe die Beschreibung für die Tabelle 1. Unterschied: in diesem Fall sind die Grundgeschwindigkeitstasten A5 und A6, während die Tasten der zweiten und dritten Geschwindigkeit A7 und A8 sind.

**Tabelle 3:** Das ist die Kombination der Funktionen der obigen zwei Tabellen.

**Tabelle 4:** Drei Geschwindigkeiten mit nur zwei Tasten mit Haltung. In diesem Fall macht man vor der doppelten Funktion der Taste Gebrauch. Damit ist es möglich die Grundgeschwindigkeit beim ersten Einführungsniveau und die zweite Geschwindigkeit beim zweiten Einführungsniveau zu erzielen. Die dritte Geschwindigkeit ist durch die Taste: A3 möglich. A3 für die Taste A1/B5 oder A2/B5, und A4 für die Taste A5/B7 oder A6/B7.

**Tabelle 5:** Bei Verwendung eines Brückenkranes sind separate Steuerungen für die zweite Geschwindigkeit notwendig. So wird auch die zweite Funktion jeder Taste (die normalerweise zwei anliegenden Tasten gehört und eine für beide Tasten ist) als separate Steuerung benützt.

<b>Tabelle 0</b>	ON OFF		<i>Keine Selbsthaltung</i>
<b>Tabelle 1</b>	ON OFF		<i>A3 oder (A3 und A4) , durch A1 oder A2 gehalten.</i>
<b>Tabelle 2</b>	ON OFF		<i>A7 oder ( A7 und A8 )durch A5 oder A6 gehalten.</i>
<b>Tabelle 3</b>	ON OFF		<i>Tabelle 1 + Tabelle 2</i>
<b>Tabelle 4</b>	ON OFF		<i>A3 durch (A1+B5) oder (A2+B5) A4 durch (A5+B7) oder (A6+B7) gehalten</i>
<b>Tabelle 5</b>	ON OFF		<i>Separate zweite Geschwindigkeiten</i>

## 8 TECHNISCHE DATEN

---

<ul style="list-style-type: none"><li>• Hersteller</li><li>• Arbeitsfrequenz</li><li>• Bezugsnorm</li><li>• Bandbreite</li><li>• Anzahl der auf P.L.L. programmierbaren Funkkanäle</li><li>• Reichweite</li><li>• Modulation</li><li>• Empfindlichkeit des Empfängers</li><li>• Hamming Abstand</li><li>• Möglichkeit einer nicht stattfindenden Fehlerprüfung</li><li>• Verfügbare Kombinationsadressen</li><li>• Verzögerungszeit bei Einschalten des Empfangsgerätes</li><li>• Verzögerungszeit Bei Startsteuerung</li><li>• Antwortzeit der Steuerungen</li><li>• Antwortzeit des STOP Kreises</li><li>• Antwortzeit passiver Not-Aus-Zustand</li><li>• Sicherheitskategorie des STOP Kreises</li><li>• Sicherheitskategorie der Bewegungssteuerungen</li></ul>	<b>IMET S.r.l.</b> <b>I.S.M. Band 434.050 ÷ 434.775 MHz</b> <b>ETSI EN 300 220-3</b> <b>25 KHz Simplex, ( 25 KHz Half Duplex)*</b> <b>30</b> <b>≅ 100 m</b> <b>GMSK Dev. 3 KHz</b> <b>0.22 uV 12 dB Sinad</b> <b>≥ 9</b> <b>&lt; 7.34x10<sup>-12</sup></b> <b>65536</b> <b>&lt; 3 sec</b> <b>&lt; 750 ms</b> <b>&lt; 110 ms, (&lt; 120 ms)*</b> <b>&lt; 150 ms, (&lt; 220 ms)*</b> <b>&lt; 800 ms</b> <b>4 (UNI EN 954-1)</b> <b>2 ÷ 3 (UNI EN 954-1) (Gemäß der in</b> <b>Anlage B genannten Steuerungstabelle)</b> <b>-20°C ÷ +70°C (-4°F ÷ +158 °F)</b> <b>IP 65</b> <b>Glasfasernylon</b> <b>2 Safety Stop, STOP</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Betriebs- und Lagerungstemperatur</li><li>• Schutzklasse der Behälter</li><li>• Behältermaterial</li><li>• Anzahl der Sicherheitssteuerungen</li></ul>	
<b>Mit Sender WAVE:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Max. Anzahl der ON/OFF Befehle</li><li>• Anzahl der Dienstbefehlen</li><li>• Max. Anzahl der analogen Befehle</li><li>• Max. der Befehle des Wahlschalters (optional )</li></ul>	<b>16 (WAVE S), 20 (WAVE L)</b> <b>1 Hupe</b> <b>1</b> <b>4</b>
<b>Mit Sender der Serie Zeus, Thor, S1, S2 und G4:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Max. Anzahl der ON/OFF Befehle</li><li>• Mx. Anzahl der Dienstbefehle</li> <li>• Max. Anzahl der analogen Befehle</li></ul>	<b>20</b> <b>1÷3 (Start, Hupe und Timed Stop, optional)</b> <b>8</b>

\* Version Mit Datenrückmeldung

### 8.1 Übertragungsgerät Typ WAVE:

- Emissionsleistung des R.F. Systems
- Emissionsklasse
- Oszillatortyp
- Versorgungsspannung
- Stromaufnahme
- Max. Leistungsaufnahme
- Batterie
- Autonomie der Batterie bei 20 °C beim Dauerbetrieb
- Vorankündigungszeit "Batterie leer"
- Display LCD \*
- Visualisierungsgeschw. der Zeichen auf das Display\*

10 mW ERP (Innenantenne)  
25K0F1D  
Synthesizer  
2.4 Vdc  
100 mA, 120mA\*  
0,3 W\*  
Ni-MH 2,4V 1.5 A/h  
≅ 15 Stunden, 12 Stunden\*  
≅15 min  
2 reihig zu je 8 Zeichen (30x15 mm)  
100 Zeichen/sec

### 8.2 Übertragungsgerät Typ THOR oder ZEUS:

- Emissionsleistung des R.F. Systems
- Emissionsklasse
- Oszillatortyp
- Versorgungsspannung
- Stromaufnahme
- Max. Leistungsaufnahme
- Batterie
- Autonomie der Batterie bei 20 °C beim Dauerbetrieb
- Vorankündigungszeit "Batterie leer"
- Display LCD\*
- Display LCD\*
- Visualisierungsgeschw. der Zeichen auf das Display\*

10 mW ERP (Innenantenne)  
25K0F1D  
Synthesizer  
3.6 Vdc  
160 mA, 180mA\*  
0,58 W, 0,65 W\*  
Ni-MH 3.6V 1.7 A/h  
≅ 11 Stunden, 9 Stunden\*  
≅15 min  
4reihig zu je 20 Zeichen (75x27 mm)  
2reihig zu je 16 Zeichen (55x15 mm)  
100 Zeichen/sec

### 8.3 Übertragungsgerät Typ S2, S2 und G4:

- Emissionsleistung des R.F. Systems
- Emissionsklasse
- Oszillatortyp
- Versorgungsspannung
- Stromaufnahme
- Max. Leistungsaufnahme
- Batterie
- Autonomie der Batterie bei 20 °C beim Dauerbetrieb
- Vorankündigungszeit "Batterie leer"
- Display LCD\*
- Visualisierungsgeschw. der Zeichen auf das Display\*

10 mW ERP (Innenantenne)  
25K0F1D  
Synthesizer  
6 Vdc  
90 mA, 110mA\*  
0,54 W, 0,66 W\*  
Ni-MH 6V 1 A/h  
≅ 11 Stunden, 9 Stunden\*  
≅15 min  
2 reihig zu je 16 Zeichen (55x15 mm)  
100 Zeichen/sec

### Abmessungen:

Typ WAVE S	75x43x180 mm (L.T.H.)
Typ WAVE L	75x43x245 mm (L.T.H.)
Typ THOR	296x152x147 mm (L.T.H.)
Typ THOR mit Display	296x190x147 mm (L.T.H.)
Typ ZEUS	212x133x147 mm (L.T.H.)
Typ ZEUS mit Display	212x169x147 mm (L.T.H.)
Typ S1, S2	175x115x135 mm (L.T.H.)
Typ G4	430x225x180 mm (L.T.H.)

### Gewicht ( einschließlich der Batterie):

Typ WAVE S	≅0,375 Kg
Typ WAVE L	≅0,465 kg
Typ THOR	≅1,450 Kg
Typ ZUES	≅1,090 Kg
Typ S1	≅1,050 Kg
Typ S2	≅1,200 Kg
Typ G4	≅ 4,000 Kg

\* Version mit Datenrückmeldung

#### 8.4 Empfängergerät:

• Empfänger RF Typ	<b>Superetherodine IF 83.16 MHz - 455KHz</b>
• Emissionsleistung des Systems R.F. *	<b>10 mW ERP (Innenantenne)</b>
• Emissionsklasse *	<b>25K0F1D</b>
• Oszillatortyp *	<b>Synthesizer</b>
• Versorgungsspannung	<b>24 Vac, 48 ÷ 55 Vac, 110 Vac, 230 Vac, 12 + 28 Vdc</b>
• Leistungsaufnahme	<b>15 W Max</b>
• Max. Anzahl der Steuerungsrelais (NO)	<b>16</b>
• Max. Anzahl der Steuerungsrelais(NC/NO)	<b>4</b>
• Max. Anzahl der Steuerungsdriver DC	<b>20</b>
• Max. Anzahl der Dienstrelais (NO)	<b>3</b>
• Max. Kapazität des Steuerungsdrivers des Empfängers in DC	<b>6A 28V (Ohmladung rein L=0) 2A 28V (Induktivladung L =10 mH)</b>
• Max. Kapazität des Startrelais des Empfängers in DC	<b>12A 130V - AC1</b>
• Max. Kapazität des Huperelais des Empfängers in GS	<b>12A 28V - DC1</b>
• Max. Kapazität des Timed Stop- Relais DC	<b>12A 28V - DC1</b>
• Max. Kapazität des Safety STOPrelais DC	<b>6A 28V - DC1</b>
• Max. Kapazität des Arretierungsrelais DC	<b>6A 28V - DC1</b>
• PWM analoger Ausgang	<b>0 ÷ 1.4 A MAX</b>
• Analoger Ausgang im Stromschleife	<b>0 + 20 mA o 4 + 20 mA</b>
• Analoger Ausgang in Spannung	<b>25% Vcc, 50% Vcc, 75% Vcc 0 + ( Vcc-3) regulierbar, MAX 28V</b>
• Anschlussbuchse*	<b>Seriell / Parallel</b>
• Max. Anzahl von digitaler Eingänge*	<b>8</b>
• Max. Anzahl von analoger Eingänge*	<b>4</b>
• Datenaustauschgeschw. der parallelen Anschlussbuchse*	<b>50000 Zeichen/sec</b>
• Datenaustauschgeschw. der Seriell- und Synchronanschlussbüchse*	<b>15000 Zeichen/sec</b>
• Datenaustauschgeschw. der Seriell- und Asynchronanschlussbüchse*	<b>4800/9600 bit/sec</b>
• Abmessungen	<b>145 X 65 X 225 mm ( L.P.H)</b>
• Max. Gewicht	<b>1,7 Kg</b>

*\*Version mit Datenrückmeldung*

### 8.5 Ladegerät CB5000 für WAVE Modelle:

• Versorgungsspannung	12÷32Vdc. Optional 230Vac
• Aufnahme	230mA DC, 32mA AC (Während der Ladung)
• Ladestrom	≅ 550mA
• Max. Ladezeit	3 Stunden
• Ladetyp	PVD
• Schutzgrad des Gehäuses	IP30
• Betriebstemperatur mit geladener Batterie	5°C + +45°C ( +41°F + +113 °F)
• Lagerungstemperatur – Off und ohne Batterie	-20°C + +70°C (-4°F + +158 °F)
• Abmessungen	75x49x142 mm (L.P.H.)
• Gewicht	250g
• Gewicht mit Transformator 230 Vac (optional)	490g

### 8.6 Ladegerät CB3600 für THOR und ZEUS Modelle:

• Versorgungsspannung	12÷32Vdc. Optional 230Vac
• Aufnahme	250mA DC, 35mA AC (Während der Ladung)
• Ladestrom	≅ 600mA
• Max. Ladezeit	3 Stunden
• Ladetyp	PVD
• Schutzgrad des Gehäuses	IP30
• Betriebstemperatur mit geladener Batterie	5°C ÷ +45°C ( +41°F ÷ +113 °F)
• Lagerungstemperatur – off und ohne Batterie-	-20°C + +70°C (-4°F + +158 °F)
• Abmessungen	75x49x156 mm (L.P.H.)
• Gewicht	251g
• Gewicht mit Transformator 230 Vac (optional)	491g

### 8.7 Ladegerät CB6000 für S1, S2, und G4 Modelle:

• Versorgungsspannung	11÷32Vdc Optional 230Vac
• Aufnahme	3W (Während der Ladung)
• Ladestrom	450mA
• Max. Ladezeit	3 Stunden
• Ladetyp	PVD
• Schutzgrad des Gehäuses	IP30
• Betriebstemperatur mit geladener Batterie	5°C + +45°C ( +41°F + +113 °F)
• Lagerungstemperatur – off und ohne Batterie-	-20°C + +70°C (-4°F + +158 °F)
• Abmessungen	137x94x260 mm (L.P.H.)
• Gewicht	250g
• Gewicht mit Transformator 230 Vac (optional)	620g



Der Stecker des Ladegeräts muss leicht zugänglich sein und neben des Geräts am elektrischen Netz angeschlossen werden.

Bei einer DC Versorgungsspannung darf der Anschluß am elektrischen Netz nie vom festem Typ sein. Es ist notwendig einen Verbinder vorzusehen, um das Gerät in jedem Moment entfernen zu können.

Achtung: Die Batterie könnte explodieren, falls sie mit keinem Original ersetzt wird. IMET. Die verbrauchten Batterien müssen laut die im Kapitel 13 genannten Hinweisen behandelt werden.

## 9 HINWEISE ZUM FREQUENZWECHSEL

---



Der Frequenzwechsel erfolgt für die Modelle durch zwei Steuerungen der Gruppe A und die Taste START ① (siehe Anlagen A und B), nach zwei verschiedenen Verfahren: durch die Verschiebung der Arbeitsfrequenz auf den zweiten Oberkanal (Verfahren "two steps"), oder durch die Wahl eines genauen Arbeitskanales (Verfahren "any step"). Falls der gewählte Kanal besetzt ist, ist es erforderlich den Frequenzwechsel zu wiederholen bis ein frei von Fremdgeräuschen Kanal gefunden wird.

### Frequenzwechsel "two steps".

- ✓ Der Sender mit einer geladenen Batterie versehen und den magnetischen Schlüssel in den dazugehörigen Sitz einstecken, oder ,für die G4 Modelle, den Schlüsselschalter in ON Stellung drehen. Prüfen ob der Sender gespeist wird und sich neben des Empfängers positionieren.
- ✓ Betätigen Sie gleichzeitig die zwei Steuerungen (CF) für den Frequenzwechsel (siehe Anlage A für die Identifikation), dann betätigen Sie die START ① Taste und vergewissern Sie sich, daß die grüne LED des Senders Zyklen von 4 Blinken und 1 Intervall vornimmt.
- ✓ Lassen Sie die START ① Taste und dann die beiden Steuerungen (C.F.) frei.
- ✓ Betätigen Sie wieder den Druckknopf START ① und vergewissern Sie sich, daß die grüne Leuchtlampe des Senders mit regelmäßigen Intervallen blinkt. Nach ungefähr 5 Sekunden wird sich die grüne Lampe ausschalten. Jetzt kann das Gerät auf dem neuen Kanal arbeiten. Während der Programmierung werden die roten Lichter am Empfänger blinken.
- ✓ Betätigen Sie wieder die START ① Taste und fangen Sie die neue Steuerungssequenz an. Falls dies nicht möglich sein sollte, liegen Programmierungsfehler vor. Schalten Sie die Geräte aus und wiederholen Sie das ganze Verfahren.

### Frequenzwechsel "any step".

- ✓ Der Sender mit einer geladenen Batterie versehen und den magnetischen Schlüssel in den dazugehörigen Sitz einstecken, oder ,für die G4 Modelle, den Schlüsselschalter in ON Stellung drehen. Prüfen ob der Sender gespeist wird und sich neben des Empfängers positionieren.
- ✓ Betätigen Sie gleichzeitig die Steuerungen (C.F.) für den Frequenzwechsel, dann betätigen Sie die START ① Taste und vergewissern Sie sich, daß die grüne LED des Senders Zyklen von 4 Blinken und 1 Intervall vornimmt.
- ✓ Lassen Sie die START ① Taste und dann die beiden Steuerungen (C.F.) frei.
- ✓ Einstellung eines der 30 möglichen Kanäle durch die Betätigung zum Erst der Steuerung für die Dutzende und dann die für die Einheiten. Beispiel: Durch die Druckknopftafel kann der Kanal 26 durch dreimalige Betätigung der Steuerung der Dutzenden und sechsmalige Betätigung der Steuerung der Einheiten gebildet werden.
- ✓ Zur Bestätigung des eingestellten Kanals betätigen Sie den Druckknopf START ① und vergewissern Sie sich, daß die grüne Lampe des Senders mit regelmäßigen Intervallen blinkt. Warten Sie ca. 5 Sekunden, bis die grüne LED nicht mehr blinkt und gelöscht ist. Das Gerät kann jetzt auf dem neuen Kanal arbeiten.
- ✓ Nach erneuter Betätigung von START ①, kann man mit der Steuerungssequenz beginnen. Falls dies nicht erfolgt, liegen Programmierungsfehler vor. Schalten Sie die Geräte aus und wiederholen Sie das Verfahren.

Die verfügbaren Kombinationen zur Wahl des Arbeitskanals sind 6 für die und 9 für die Einheiten (Steuerung A2). Falls man die Dutzende mehr als 6mal, oder die Einheiten mehr als 9mal betätigt, wird die Zahlung von Null wiederholt.

Zur Einstellung der Nummer "Null", ist es nicht erforderlich, die Steuerung weder der Dutzende noch der Einheiten zu betätigen. Für den Kanal 20 ist es z.B. genug, die Dutzende zweimal zu betätigen, dann START ① zum Beginn der Wechselsequenz.

ANMERKUNG: Falls die Nummer 3 für die Dutzende gewählt wird, werden die Einheiten immer „Null“ sein, auch wenn eine andere Nummer gewählt wird. Sollte die Nummer 00 eingestellt werden, wird der Kanal gemäß dem System „Two Steps“ eingestellt.

## 10 Verwendbare Frequenzen

<i>Tabelle der verwendbaren Frequenzen</i>			
<i>KANAL</i>	<i>FREQUENZ</i>	<i>KANAL</i>	<i>FREQUENZ</i>
<i>01</i>	<i>434.050 MHz</i>	<i>16</i>	<i>434.425 MHz</i>
<i>02</i>	<i>434.075 MHz</i>	<i>17</i>	<i>434.450 MHz</i>
<i>03</i>	<i>434.100 MHz</i>	<i>18</i>	<i>434.475 MHz</i>
<i>04</i>	<i>434.125 MHz</i>	<i>19</i>	<i>434.500 MHz</i>
<i>05</i>	<i>434.150 MHz</i>	<i>20</i>	<i>434.525 MHz</i>
<i>06</i>	<i>434.175 MHz</i>	<i>21</i>	<i>434.550 MHz</i>
<i>07</i>	<i>434.200 MHz</i>	<i>22</i>	<i>434.575 MHz</i>
<i>08</i>	<i>434.225 MHz</i>	<i>23</i>	<i>434.600 MHz</i>
<i>09</i>	<i>434.250 MHz</i>	<i>24</i>	<i>434.625 MHz</i>
<i>10</i>	<i>434.275 MHz</i>	<i>25</i>	<i>434.650 MHz</i>
<i>11</i>	<i>434.300 MHz</i>	<i>26</i>	<i>434.675 MHz</i>
<i>12</i>	<i>434.325 MHz</i>	<i>27</i>	<i>434.700 MHz</i>
<i>13</i>	<i>434.350 MHz</i>	<i>28</i>	<i>434.725 MHz</i>
<i>14</i>	<i>434.375 MHz</i>	<i>29</i>	<i>434.750 MHz</i>
<i>15</i>	<i>434.400 MHz</i>	<i>30</i>	<i>434.775 MHz</i>

**Tab. 10.1** – Verfügbare Funkkanäle und entsprechende Frequenzen.



Die folgende Tabelle zeigt die Länder, wo die Funkfernsteuerungen den für das Spektrum der Funkfrequenzen zuständigen Landesbehörden gemäß des Artikels 6.4 der Richtlinie 1999/5/CE zugestellt worden sind.

<i>n.</i>	<i>Land</i>
<i>1</i>	<i>Österreich</i>
<i>2</i>	<i>Belgien</i>
<i>3</i>	<i>Dänemark</i>
<i>4</i>	<i>Finnland</i>
<i>5</i>	<i>Frankreich</i>
<i>6</i>	<i>Deutschland</i>
<i>7</i>	<i>Griechenland</i>
<i>8</i>	<i>England</i>
<i>9</i>	<i>Irland</i>
<i>10</i>	<i>Italien</i>
<i>11</i>	<i>Luxemburg</i>
<i>12</i>	<i>Liechtenstein</i>
<i>13</i>	<i>Holland</i>
<i>14</i>	<i>Portugal</i>
<i>15</i>	<i>Spanien</i>
<i>16</i>	<i>Schweden</i>
<i>17</i>	<i>Norwegen</i>
<i>18</i>	<i>Schweiz</i>
<i>19</i>	<i>Ungern</i>

Das Produkt arbeitet gemäß den Empfehlungen ERC/REC 70-03Annex1 Band E2. Jedes Land kann dann eventuelle Beschränkungen oder Gebrauchszulassungen vorsehen, die von den für das Spektrum der Fernmeldetechnik zuständigen Landesbehörden festgelegt worden. Bevor die Funkanlage zu benutzen ist es also notwendig, sich nach den auf dem Gebiet bestehenden Gesetze zu erkundigen. Weitere Hinweise finden Sie unter: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/rte/spectr.htm>

## **11 HINWEISE ZUR VORBEUGENDEN INSTANDHALTUNG**

---



Für eine korrekte Wartung Ihrer Funkfernsteuerung sind nachstehende Ratschläge zu befolgen.

- Die Fernsteuerung fern von Wärmequellen betätigen.
- Eine langdauernde Sonneneinstrahlung auf die Geräte ist zu vermeiden.
- Die Geräte nicht mit Hochdruckwasserstrahlen reinigen oder in Wasser tauchen.
- Die Geräte dürfen nicht mit Öl und Lösungsmitteln in Berührung kommen.
- Sollte es sich als erforderlich erweisen, die Geräte zu öffnen, so ist beim Wiederverschließen auf die Dichtigkeit der Dichtungen zu achten.

Damit die Fernsteuerung stets ihre volle Leistungsfähigkeit beibehält und zur Gewährleistung ihrer sicheren Arbeitsweise ist diese in regelmäßigen Zeitabständen zu reinigen und zu überprüfen.



Vor jedem Wartungseingriff ist das Empfangsgerät sowie die Maschine vom Netz zu trennen und die Batterie aus dem Übertragungsgerät herauszunehmen. Die Geräte mit einem Pinsel und einem weichen Tuch reinigen.

Auf keinen Fall dürfen Alkohol oder Lösungsmittel verwendet werden, da diese die Komponenten und den Behälter der Fernsteuerung beschädigen könnten.

### **11.1 Regelmäßige vom Bediener durchzuführende Wartung**

Sämtliche externen Teile des Empfangs- und Übertragungsgerätes sind in regelmäßigen Zeitabständen zu reinigen, da durch eine Ablagerung von Material die Bedienbarkeit der Tasten, Wählschalter und Drehknöpfe beeinträchtigt werden kann.



Vor allem ist die STOP Taste gut zu reinigen; diese muß leicht bedienbar sein. Eventuelle Oxydationen an den Kontakten der Batterie entfernen.

Den Behälter der Fernsteuerung und deren Komponenten auf Vollständigkeit überprüfen. Sie dürfen keine Risse oder sichtbare Brüche aufweisen.



Sämtliche Gummiteile, Tasten und Dichtungen dürfen nicht eingerissen sein. Beschädigte Komponenten sind sofort zu ersetzen. Auf diese Weise wird vermieden, daß Feuchtigkeit und eventuelle Unreinheiten eindringen, die sichere Arbeitsweise der Fernsteuerung beeinträchtigen könnten.

### **11.2 Wartung und Kontrolle der internen Komponenten**



Nach einem Betriebsjahr sind die internen Komponenten der Fernsteuerungseinheiten zu warten. Diese Arbeiten dürfen ausschließlich von Fachkräften durchgeführt werden.



Vor dem Öffnen der Geräte ist das Empfangsgerät sowie die Maschine vom Netz zu trennen und die Batterie aus dem Übertragungsgerät herauszunehmen, wobei darauf zu achten ist, daß die nachstehend beschriebenen Arbeitsvorgänge in einem staub- und feuchtigkeitsfreiem Raum durchgeführt werden.

Die Behälter des Übertragungs- und Empfangsgerätes öffnen und folgendes überprüfen:

- die Dichtigkeit der Dichtungen der Gehäuse und der Batterie.
- die Befestigung der Kabelschellen.
- die Befestigung der Klemmschrauben und die Einrastung des Verbinders.
- die Befestigung der elektronischen Karten.
- die Festspannung der Befestigungsschrauben der verschiedenen Komponenten.

Obwohl die Geräte hermetisch verschlossen sind, können sich aufgrund deren Anwendung im Laufe der Zeit Staubablagerungen und Feuchtigkeit bilden. Bei der Entfernung von eventuell vorhandenen Fremdkörpern ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen.

Das Übertragungsgerät wieder so zusammenbauen, daß ein Eindringen von Feuchtigkeit verhindert wird.



Die Geräte mit Strom versorgen, wobei darauf zu achten ist, daß die unter Spannung stehenden Teile des Empfangsgerätes nicht berührt werden und folgende Tests durchführen:

- Die Arbeitsweise aller Steuerungen überprüfen.
- überprüfen, ob des STOP Kreislaufs korrekt anspricht. Die Stop – Taste während des Betriebs drücken; der Leitungshauptfernshalter der Maschine muß sich abregen und sämtliche Steuerungen deaktivieren.



Damit die Eigenschaften des Systems R.C. nicht beeinträchtigt werden, sind eventuell defekte Teile gegen Original - Ersatzteile zu ersetzen. Siehe dazu das in den Abschnitten 10.1, 10.2 und 10.3 angeführte Ersatzteilverzeichnis.

Zum Schluß das Empfangsgerät schließen, wobei darauf zu achten ist, daß eine einwandfreie Abdichtung gewährleistet ist.

## **12 BEI STÖRUNGEN ZU BEFOLGENDE ANWEISUNGEN**

---

In diesem Kapitel werden einige Störungen beschrieben, die während des Gebrauchs der Fernsteuerung auftreten könnten. Es wird auch erklärt, wie diese Störungen behoben werden können.

Sich zuerst vergewissern, daß die Störung auf die Fernsteuerung zurückzuführen ist. Dazu ist dieses durch die herkömmlichen Kabelsteuerungen vorübergehend zu ersetzen und zu überprüfen, ob die Maschine einwandfrei funktioniert.



Bei der Durchführung sämtlicher Reparaturarbeiten sind die Angaben des Herstellers zu befolgen. Damit die Eigenschaften des Systems R.C. nicht beeinträchtigt werden, sind eventuell defekte Teile gegen Original-Ersatzteile zu ersetzen. Siehe dazu das in den Abschnitten 10.1, 10.2 und 10.3 angeführte Ersatzteilverzeichnis.



Bevor mit der Reparatur der internen Komponenten der Geräte begonnen wird, ist das Empfangsgerät sowie die Maschine vom Netz zu trennen und die Batterie aus dem Übertragungsgerät herauszunehmen.

Es empfiehlt sich, eine generelle Kontrolle unter Befolgung der nachstehenden Angaben durchzuführen.

### **Das Übertragungsgerät schaltet sich nicht ein**

Das Gerät durch Drehen des Schlüsselwählschalters im Uhrzeigersinn (Typ S, G und Z), oder durch Einführen des Schlüssels mit Reed Kontakt (Typ WAVE) einschalten und die Taste START ① drücken. Die sich auf dem Übertragungsgerät befindliche grüne Led muß aufleuchten. Andernfalls ist die Batterie gegen eine geladene Batterie zu ersetzen, dabei ist zu überprüfen, daß die Kontakte nicht oxydiert sind. Sich vergewissern, daß keine Steuerungen aktiviert wurden und die STOP Taste nicht gedrückt wurde.

Falls man nach Betätigung der Steuerung START ① ein schnelles Blinken der grünen LED merkt, besteht eine eventuelle Anomalie im STOP Kreis. In diesem Fall muss man einen manuellen Versuch vornehmen. Betätigen Sie die Pilztaste und bestätigen Sie durch die START Taste. Falls man danach zweimal 8 kurze Blinken (Nullcode) merkt, arbeitet der Kreis korrekt. Andernfalls wird ein Fehlercode sichtbar gemacht. In diesem Fall ist es empfehlenswert, weitere Einschaltungen zu vermeiden, um Gefahrensituationen auszuschließen. Wenden Sie sich an eine Kundendienststelle zur Beseitigung des Problems.

### **Das Empfangsgerät schaltet sich nicht ein**

Die Led Power Supply leuchtet nicht ein:

- Die sich im Empfangsgerät befindliche Sicherung F10 überprüfen.
- Die Verbindung zwischen Maschine und Fernsteuerung überprüfen.
- Überprüfen, ob die Maschine das Empfangsgerät richtig speist.

## Das Empfangsgerät schaltet sich ein, doch aktiviert es nicht den Leitungsfernswitcher

Die Sicherung F12 überprüfen.



### Das System befindet sich oft in einem passiven Not-Aus-Zustand

Dieser Zustand kann durch andere sich in der Nähe befindliche Übertragungsgeräte, die auf derselben Frequenz des gewählten Kanals übertragen, hervorgerufen werden. Um dies festzustellen, ist das Übertragungsgerät auszuschalten und zu überprüfen, daß die sich im Übertragungsgerät befindliche Led RF-busy nicht leuchtet.

Im Falle von Störungen während des Betriebs kann es vorkommen, daß die mit Data Error benannten Led bei jedem vom System erkannten Fehler aufleuchten. (Wir weisen darauf hin, daß das System bei länger als 0.5 sec andauernden Fehlern in den passiven Not – Aus - Zustand übergeht).

Dies kann nur vermieden werden, indem man die Frequenz des Übertragungskanals unter Befolgung der im Kapitel 8 beschriebenen Vorgänge ändert.

Bei Auftreten von Störungen anderer Art setzen Sie sich bitte mit der vom Hersteller autorisierten Kundendienststelle in Verbindung.

## 12.1 Liste der Ersatzteile des Übertragungsgerätes

<b>Beschreibung</b>	<b>Art.</b>
Schlüssel mit Reed Kontakt	AS038
Schlüssel für Drehschalter	AS015
Gürtel	AS013
Ladegerät CB5000 230 Vac mit Italienischem Stecker	CR010
Ladegerät CB5000 230 Vac mit Shuko Stecker	CR012
Ladegerät CB5000 11 ÷ 32 Vdc	CR011
Batterie 2.4V 1.5 A/h Ni-MH	AS037
Ladegerät CB3600 230 Vac mit italienischem Stecker	CR016
Ladegerät CB3600 230 Vac con Shuko Stecker	CR017
Ladegerät CB3600 12 ÷ 32 Vdc	CR018
Batterie 3.6V 1.7 A/h Ni-MH	AS060
Ladegerät CB6000 230 Vac mit italienischem Stecker	CR008
Ladegerät CB6000 230 Vac mit Shuko Stecker	CR009
Ladegerät CB6000 11 ÷ 32 Vdc	CR007
Batterie 6V 1 A/h Ni-MH	AS034
Fx 5x20 T 0,1A Sicherung - verzögert - für CB5000 230 Vac	FS027
Fx 5x20 T 0,1A Sicherung – verzögert - für CB3600 230 Vac	FS027
Fx 5x20 T 0,1A Sicherung – verzögert - für C36000 230 Vac	FS027
Fx 5x20 T 1,25 A Sicherung – verzögert - für CB5000 12 ÷ 32 Vdc	FS002
Fx 5x20 T 1,25 A Sicherung – verzögert - für CB3600 12 ÷ 32 Vdc	FS002
Fx 5x20 T 1,25 A Sicherung – verzögert - für C36000 12 ÷ 32 Vdc	FS002

## 12.2 Liste der Ersatzteile des Empfangsgerätes mit AC Versorgung

<b>Beschreibung</b>	<b>Art.</b>
F10 Sicherung 5x20 T 1,25A verzögert	FS002
F11 Sicherung 5x20 T 5A	FS005
F12 Sicherung 5x20 T 5A	FS005

### 12.3 Technische Hilfe

Bei allen Störungen, die nicht zuvor beschrieben wurden und deshalb auch nicht von entsprechend ausgebildeten Fachkräften behoben werden können, wenden Sie sich bitte an die vom Hersteller autorisierte Kundendienststelle.

Setzen Sie sich mit der sich in Ihrer Nähe befindlichen Kundendienststelle oder mit dem Verkäufer, bei dem Sie die Fernsteuerung gekauft haben, in Verbindung und geben folgendes an:

- Modell der Funkfernsteuerung.
- Seriennummer.
- Festgestellter Defekt.
- Kaufdatum.



Bewahren Sie dieses Handbuch und die ausgefüllte Garantiekarte zusammen mit der Fernsteuerung auf.

## 13 ENTSORGUNG

---

Nachdem die Fernsteuerung für unbrauchbar erklärt wurde und beim Einkauf einer neuen Anlage, muss das alte Gerät gemäß der europäischen Richtlinie 2002/96/EG in der dazu bestimmten Entsorgungsstellen geliefert werden. Das folgende Symbol heißt, daß das unbrauchbare Gerät separat entsorgt werden muss.



Alle alte Geräte müssen daher auf eigene Verantwortung durch die Lieferung bei dazu bestimmten Entsorgungsstellen für Elektro- und Elektronik Geräte entsorgt werden. Die richtige differenzierte Abfallentsorgung, Recycling und Abfallbehandlung vermeiden negative Wirkungen auf die Umwelt und ermöglichen die Wiederverwertung des Materials, daraus das Gerät besteht.

## 14 BESCHREIBUNG DER DATENÜBERTRAGUNGSTELEGRAMM

---

Die Datenübertragung mit einer konstanten Länge setzt sich aus 127 Bits zusammen, 16 davon sind der Bitadresse zwischen Übertragungs- und Empfangsgerät zugeordnet, 83 werden für den Steuercode verwendet. Die restlichen 28 Bits implementieren einen Sicherheitsalgorithmus, der einen Hammingabstand von 9 mit einer Möglichkeit einer Fehlerprüfung von  $7.34 \times 10^{-12}$  sowohl für die Adresse als auch für den Steuercode gewährleistet.

Die 16 Adressenbits werden für den Anschluß der Übertragungseinheit an das Empfangsgerät mittels eines Codes verwendet, der vom Hersteller in den elektronischen Schlüssel eingegeben wird und eindeutig für jede hergestellte Fernsteuerung ist.



IMET s.r.l.  
Sede Legale e stabilimento  
Via Fornace, 8  
33077 - SACILE (PN) - Italy  
Tel. +39 0434 7878 - Fax + 39 0434 737848  
Capitale Sociale € 99.500 Int. Vers.

C.F./P. IVA/Reg. Impr. PN: 01106390931  
P. IVA intra. IT01106390931  
N° Meccanografico PN 008652  
R.E.A. 43483 CCIAA PN  
E-mail: info@imet.ws  
www.imet.ws



## 15 KONFOMITÄTSERKLÄRUNG

### Die industrielle Funkfernsteuerung IMET Model M550

Seriennr.

Baujahr

### Ist geeignet

Zur Installation auf Maschinen oder anderen Geräten laut "der Maschinenrichtlinien 98/37 CE"

### Entspricht den technischen Erfordernissen der Standard und/oder der technischen Spezifikationen

- EN 330 220-3 (2000) (Standard SRD)
- EN 301 489-1 (2001) (Standard EMC)
- EN 301 489-3 (2002) (Standard EMC)
- EN 61000-6-2 (2001) (Standard EMC)
- EN 61000-6-4 (2001) (Standard EMC)
- UNI EN 954-1 (10-1998) (Teile von Sicherheitssteuerungssysteme)
- EN 60204-32, 1998-10 (Maschinensicherheit)  
Elektrische Ausrüstung der Maschinen – Teil 32 : Erfordernisse für Hebemaschine
- EN 60950 (2000) (Sicherheit bei der Informationstechnologie)

### Bezüglich der in den CE-Richtlinien festgesetzten Schutzerfordernisse

- 1999/5/CE laut der RECHSVERORDNUNG vom 9. Mai 2001, N. 269 (Richtlinie R&TTE)
- 89/336/CEE, Artikel 4, 10.1 und 10.2. Anlage I und III (Richtlinie EMC)
- 73/23/CEE, Artikel 2, Anlage I, III Teil B und IV und folg. Änderungen (Richtlinie LV)

IMET S.r.l.

der Präsident Evio Cadarin

# ANLAGEN

---

## **15.1 Anlage A**

Layout des Übertragungsgeräts

## **15.2 Anlage B**

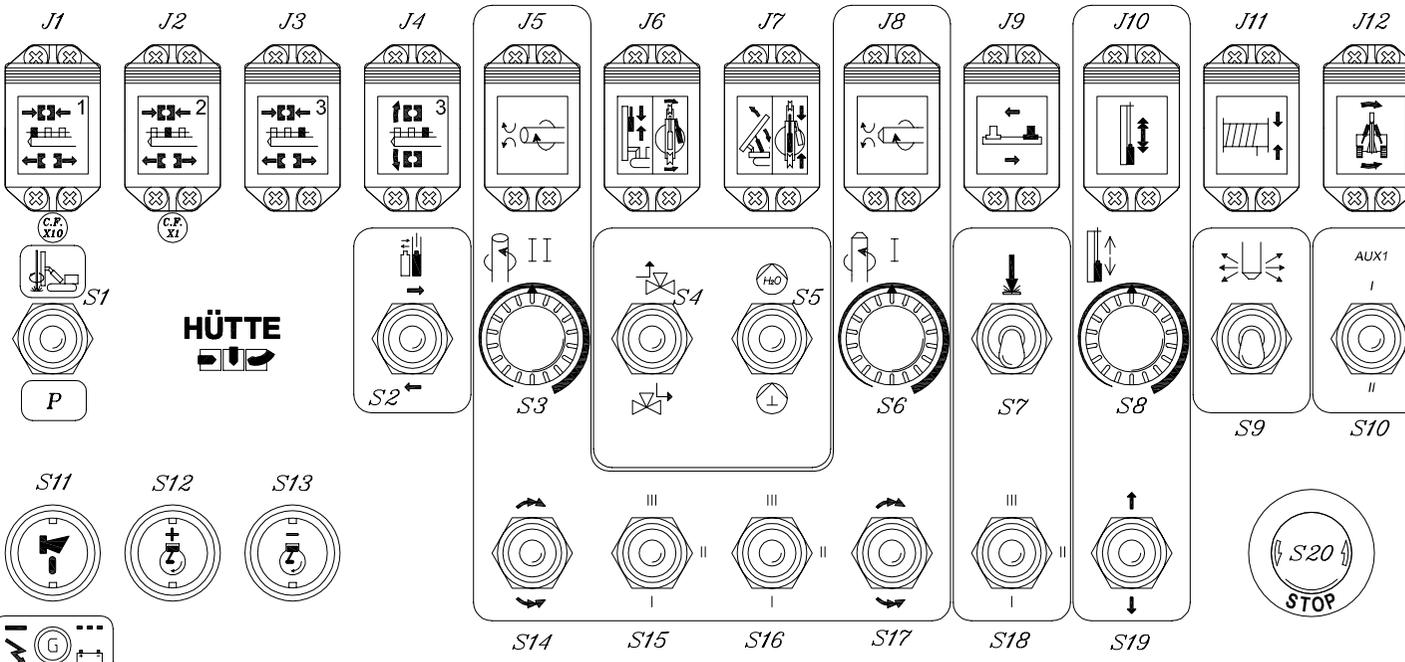
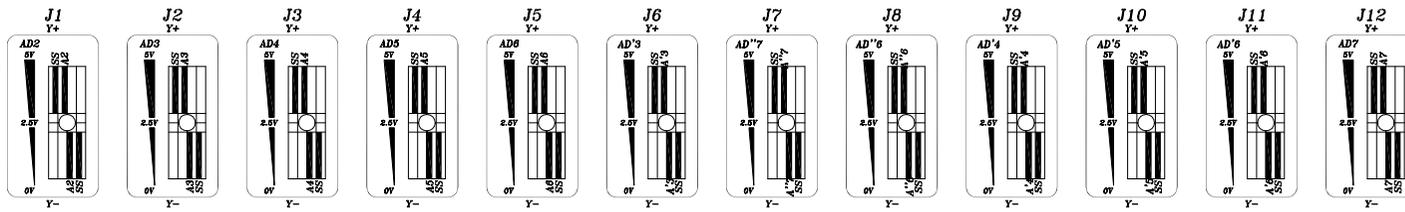
Verfügbare Befehle.

## **15.3 Anlage C**

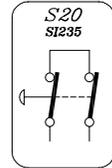
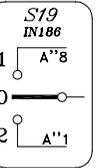
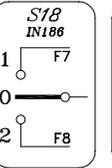
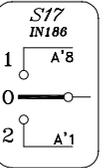
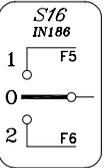
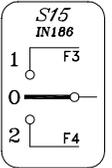
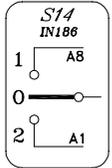
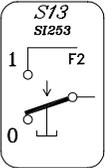
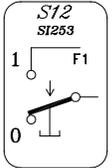
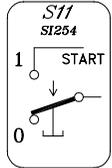
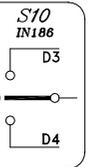
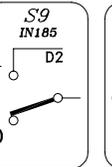
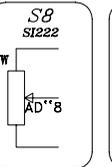
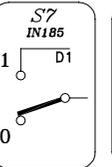
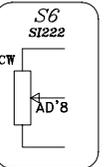
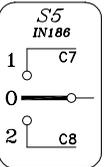
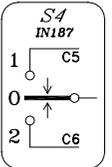
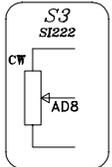
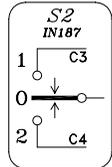
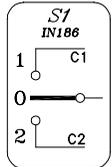
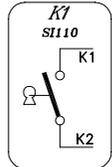
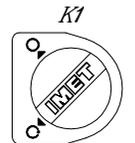
Schaltplan des Empfängers

## **15.4 Anlage D**

CAN bus Anschlußdaten.



M550 G4-0747



ANLAGE A

STEUERUNGSPLAN  
DES SENDERS  
M550S G4-0747

Designer: RRTV Date: 13.07.06

Sheet 1/2 Scale 1:1

Rev number 00 Rev date 00.00.00

File M550S G4-0747.dwg

Approved

Software TX

H8 vPG115  
S7 v2.4

Time Out TX  
 3 min.  Off

Serial Transmission  
 Yes  No

Timed Stop  
 Delayed  
 Active Emerg.  
 Passive Emerg.

FUNKFERSTEUERUNG			M550S G4-0747 -1/2-			ANLAGE B	
AKTUATOR	STELLUNG	STEUERUNESBESCHREIBUNG	STEUERUNG	ANALOGISCHER AUSGANG	SAFETY STOP	KATEGORIE UNI-EN-954-1	ARTIKEL KODEX
J1			A2	AD2	•	3	SH174
J2			A3	AD3	•	3	SH174
J3			A4	AD4	•	3	SH174
J4			A5	AD5	•	3	SH174
J5			A6	AD6	•	3	SH174
J6			A'3	AD'3	•	3	SH174
J7			A"7	AD"7	•	3	SH174
J8			A"6	AD"6	•	3	SH174
J9			A'4	AD'4	•	3	SH174
J10			A'5	AD'5	•	3	SH174
J11			A'6	AD'6	•	3	SH174
J12			A7	AD7	•	3	SH174
S1	1		C1				IN186 +IN020
	0						
	2	P	C2				
S2	1		C3				IN187 +IN020
	0						
	2		C4				
S3				AD8			SI222
S4	1		C5				IN187 +IN020
	0						
	2		C6				
S5	1		C7				IN187 +IN020
	0						
	2		C8				

• EIN

FUNKFERSTEUERUNG			M550S G4-0747 -2/2-			ANLAGE B	
AKTUATOR	STELLUNG	STEUERUNESBESCHREIBUNG	STEUERUNG	ANALOGISCHER AUSGANG	SAFETY STOP	KATEGORIE UNI-EN-954-1	ARTIKEL KODEX
S6				AD'8			SI222
S7	1		D1				IN185+ IN020
	0						
S8				AD"8			SI222
S9	1		D2				IN185+ IN020
	0						
S10	1	I	D3				IN186 +IN020
	0	AUX1					
	2	II	D4				
S11	1		1er Druck	Start + Hupe	Hupe nicht aktiv mit entladener Batterie		SI254+ IN011
	0		Welterer Druck	Start			
S12	1		F1				SI253+ IN011
	0						
S13	1		F2				SI253+ IN011
	0						
S14	1		A8	♦	2		IN186 +IN020
	0						
	2		A1	♦			
S15	1	III	F3				IN186 +IN020
	0		II				
	2	I	F4				
S16	1	III	F5				IN186 +IN020
	0		I	II			
	2	I	F6				
S17	1		A'8	♦	2		IN186 +IN020
	0						
	2		A'1	♦			
S18	1	III	F7				IN186 +IN020
	0		II				
	2	I	F8				
S19	1		A"8	♦	2		IN186 +IN020
	0						
	2		A"1	♦			
S20		NOT-AUS				4	SI235
K1	I	IMET SCHLÜSSEL					AS004

♦ EIN

# Fernbedienung IMET

Modell <b>M550</b>	Type <b>G4</b>	Bez. Schaltplan <b>0747</b>
-----------------------	-------------------	--------------------------------

Matrikel

## Gerät

Marke

Modell

Baujahr

Matrikel

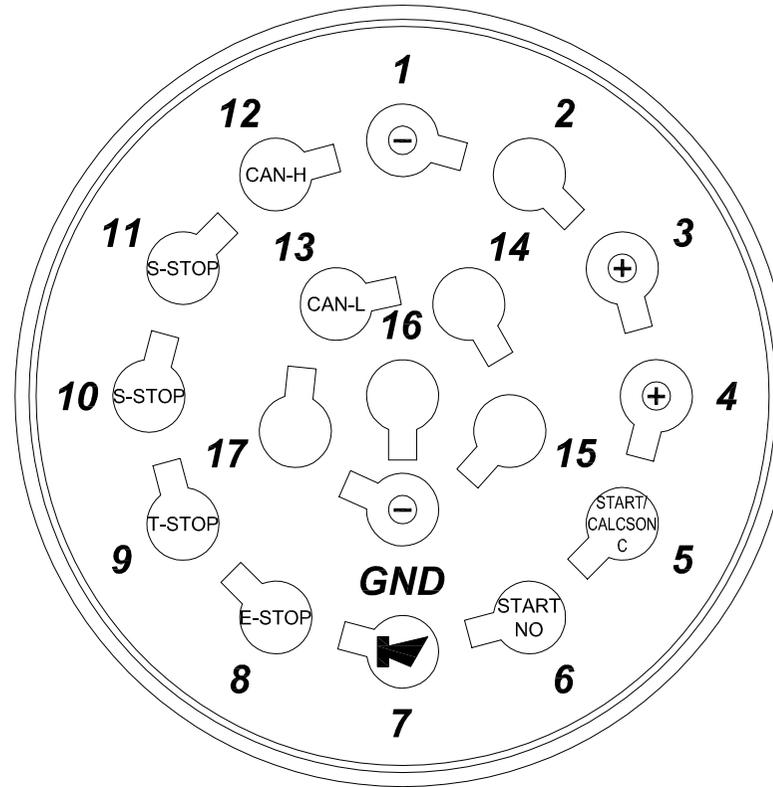
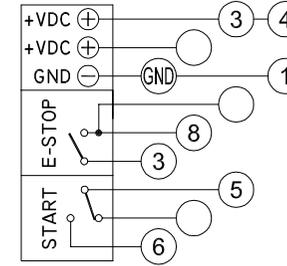
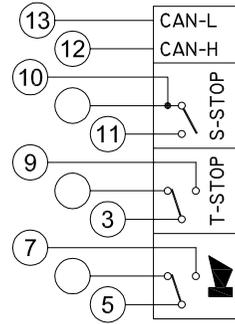
Installationsdatum

Verdrahtung genäss der vorshriften des hersteuer kunsterecht verrichtet

**IMET S.r.l.**

Einbau und betriebsprüfung kunstgerecht verrichtet. Stempel und unterschrift des installateurs.

Zwecks vollständiger installation ist es von äusserster Wichtigkeit, den Anschlußplan der am Gerät angeschlossenen Fernsteuerung auszufüllen. Das unten angeführte Formular muß vollständig ausgefüllt werden, wobei die Bezugsziffern der Lelter des mehrpoligen Kabels, welche die Fernbedienung an das Gerät anschließen, in die dafür vorgesehenen Freiräume eingetragten werden.



ANLAGE C

Title  
INNEN ANSCHLUSSPLAN  
DES EMFÄNGERS  
M550SKDC

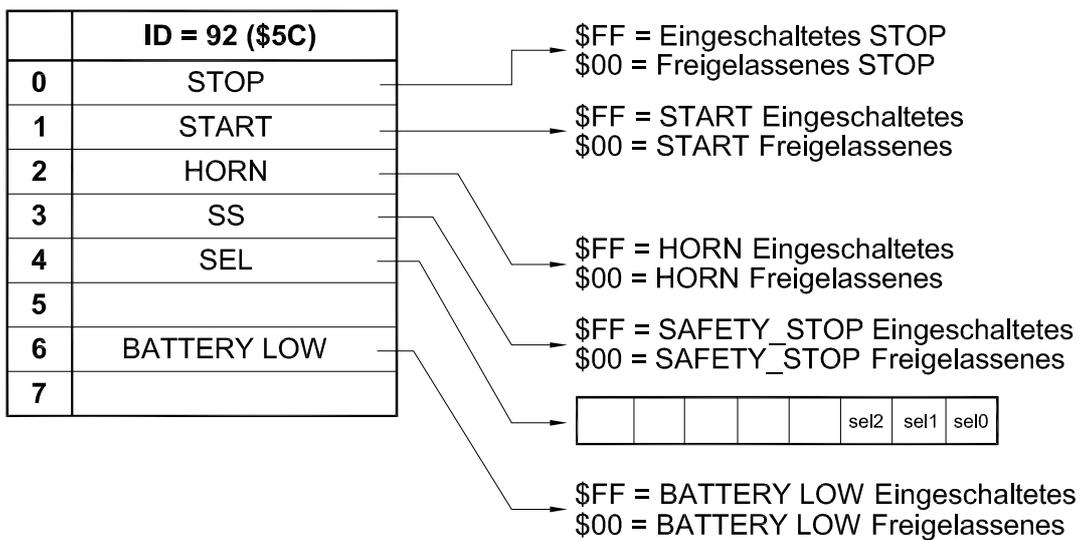
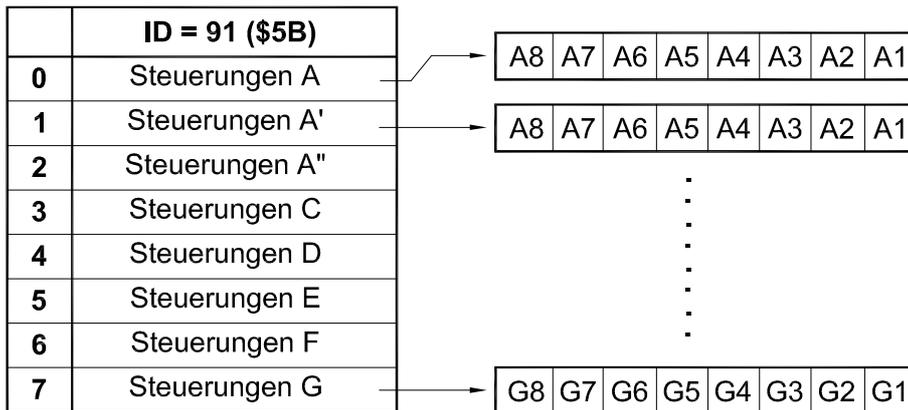
Designer <b>RRTV</b>	Date 13.07.06	Sheet 1/1
Scale 1:1	Rev Number 00	Rev date 00.00.00
File M550SKDC G4-0747-0GL.dwg	Approved	

Software RX <input type="checkbox"/> ST7RX vPG115								
Dip Switch ON <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table> OFF <table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Working Voltage <input type="checkbox"/> 110Vac <input type="checkbox"/> 230Vac
Antenna <input type="checkbox"/> Int. <input type="checkbox"/> On box <input checked="" type="checkbox"/> Ext.

DESCRIZIONE	ARTICOLO
1.5 mt. Cavo SC. 300/500 12X0.50	FC096
1.5 mt. ROSSA D16 15C1.5 TIPO OPACA/RIGIDA	MC041
1 Conn. AMPHENOL C016 10K017	CN240
1.5 mt. RS-485 (CAN) BELDEN 9841 (ALPHA WIRE 6412)	FC018
11 puntali crimp. EK1156-31	CN241

## ON - OFF STEUERUNGSGRUPPE



## GESTALTUNG DER ANALOGISCHEN AUSGÄNGE

ID = 93 (\$5D)	
0	AD2
1	AD3
2	AD4
3	AD5
4	AD6
5	AD7
6	AD8
7	AD'2

ID = 94 (\$5E)	
0	AD'3
1	AD'4
2	AD'5
3	AD'6
4	AD'7
5	AD'8
6	AD''6
7	AD''7

ID = 95 (\$5F)	
0	AD''8
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

CAN Baudrate = 250 kbit/s

**NOTE:** Der Empfänger wurde mit einem zwischen CAN\_H und CAN\_L eingebauten Endwiderstand von 120 W versehen. Sollte es notwendig sein ihn zu entfernen, muß das gemäß den in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise gemacht werden.