



HETRONIC

Bedienungsanleitung

BMS-2 System

RX BMS2-PWM

RX BMS2-VC



www.hetronic.com

IHR #1 PARTNER IN SACHEN FUNKFERNSTEUERUNGEN

Hetronic Deutschland GmbH
Adalbert-Stifter-Straße 2
84085 Langquaid

Tel.: +49 (0) 9452-189-0
Fax: +49 (0) 9452-189-201

© 2004 Hetronic, Inc.

Alle Rechte 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 Hetronic zulässig.

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	3	Sicherheitsmodus	9
Die Bedienungsanleitung	3	Sicherheitsventil (Gleitschutzventil)	9
Produktions- und Systemnummern	3	Proportionalfunktionen	9
Nicht zugelassene Ersatzteile	3	Meisterschalter oder Bedienhebel	9
Vor Inbetriebnahme	3	Optionale Bedienelemente	9
Systemkomponenten	4	Abschalten des Senders	9
RX BMS2-PWM Standardfunktionen	4	Optische Anzeigen und akustische Signale ..	10
RX BMS2-VC Standardfunktionen	4	Sender	10
Schaltungsbeschreibung	4	Empfänger	10
Sicherheit	5	Systemeigenschaften	10
Sicherheitshinweise	5	Empfängerdisplay	10
Anmerkungen	5	Geschwindigkeitsumschaltung	10
Bestimmungen und Gesetze	5	Rampenfunktion	11
Notwendige Anwenderschulungen	5	Verriegelung	11
Mögliche Gefahrenquellen	5	Totmann-Funktion	11
Bedienung und Sicherheit im Arbeitsbereich ..	6	Halte-Funktion	11
Schutzeinrichtungen	6	Rückmeldung (optional)	11
Ausschalten im Notfall	6	Kabelsteuerung (optional)	11
Wartung	6	Einstellungen	11
Installation	6	Quick-Set System	11
Empfängermontage	6	Funktionsgeschwindigkeit einstellen	11
Installation des Empfängers und der		Hetronic Software	13
Ausgangsverdrahtung	6	Frequenzen und Adressierung	13
Montage der Stellmotoren (optional)	7	Über das Hochfrequenzbauteil	14
Anschluss des Kabelbaumes (optional) ..	7	Fehlereingrenzung	18
Anlegen der elektrischen Verdrahtung ...	7	Betriebs- und Fehlercodes	20
Betrieb	8	Technische Daten	21
Halten des Senders	8	Installation / Sicherheitsdatenblatt	22
Optische Überprüfung	8	Begriffserklärungen / AWG	23
Inbetriebnahme	8	Abkürzungen	24
STOP -System	9	Kfz-Zertifikat	25

EINLEITUNG

Danke, dass Sie sich für ein Funkfernsteuerungssystem der Firma Hetronic entschieden haben. Hetronic Funkfernsteuerungen sind hoch qualitativ in punkto Funktionalität und Sicherheit.

Hetronic verwendet die neuesten Frequenzsynthesizertechnologien, um Probleme, welche meist mit Funkfernsteuerungen verbunden sind, zu vermeiden.

DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Lesen Sie Ihre Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie die Anlagen betreiben. Der Inhalt wird Sie mit den Sicherheitsanweisungen und den Bedienelementen während des normalen Betriebs und der Wartung vertraut machen.

Das BMS-2 System wird mit unterschiedlichen Sendermodellen verwendet. Das heißt, die Fotos und Senderzeichnungen in dieser Anleitung zeigen unter Umständen nicht den Sender, den Sie gekauft haben. Lesen Sie hierfür bitte die technischen Unterlagen, die Sie für Ihren Sender erhalten haben, um Informationen über Layout und Benutzeranweisungen zu erhalten.

PRODUKTIONS- UND SYSTEMNUMMERN

Wenn Sie sich mit Ihrem Händler oder Hetronic wegen Reparaturen oder Ersatzteilen in Verbindung setzen, sollten Sie die Systemnummer des Senders und des Empfängers wissen.

Die Nummern finden Sie auf dem Aufkleber, welcher sich außen auf dem Gerät befindet.



1. Spezielle Zulassungen wie z. B. BTZ, FCC, CE, usw. und das HF-Teil.
2. Sender- bzw. Empfängertyp.
3. Frequenzkanal.
4. Produktionsnummer
5. **Systemnummer** - Die Hetronic Teilenummer des Senders oder des Empfängers.

Tragen Sie System- und Produktionsnummern hier ein:

Sendertyp

Produktionsnummer Sender

Produktionsnummer Empfänger

Systemnummer

NICHT ZUGELASSENE ERSATZTEILE

Verwenden Sie nur Hetronic Ersatzteile. Das Austauschen von Teilen mit Ersatzteilen, die nicht von Hetronic stammen und nicht von Hetronic anerkannt sind, kann die Funktionalität, die Lebensdauer und die Sicherheit dieses Systems nachhaltig beeinflussen und kann zum Verlust der Garantie führen. Hetronic übernimmt keine Haftung für Ansprüche oder Schäden, ob Garantie, Sachbeschädigung, Verletzung von Personen oder Tod, welche aus der Verwendung von nicht anerkannten Ersatzteilen entstehen.

VOR INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Installation richtig abgeschlossen wurde.
2. Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme **IMMER**, ob die **STOP**-Funktion an der Maschine und an der Funkfernsteuerung einwandfrei funktioniert.
3. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen in der Bedienungsanleitung.
4. Prüfen Sie die Steuerfunktion und den Betrieb der Maschine und der Funkfernsteuerung.
5. Wenn der Empfänger magnetische Kontakoren steuert, müssen Entstörer verwendet werden.
6. Wenn der Sender nicht in Benutzung ist, schalten Sie ihn aus und verwahren ihn an einem sicheren Ort, um unbefugten Betrieb zu verhindern.
7. Wenn die Maschine nicht richtig reagiert, stoppen Sie den Betrieb sofort. Schalten Sie den Sender aus und suchen Sie den zuständigen Techniker oder Ihren Vorgesetzten auf.
8. Vor Wartungsarbeiten ist der Sender auszuschalten und die Batterie zu entfernen.

WICHTIG: Vermeiden Sie Systembeschädigungen! Unterbrechen Sie **IMMER** die Stromversorgung zum Empfänger bevor Sie Schweißarbeiten an der Maschine durchführen.

9. Schalten Sie den Sender ab, wenn Sie die Batterie wechseln oder eine Pause machen.
10. Lassen Sie immer einen Akku im Ladegerät, damit stets eine voll geladene Batterie zur Verfügung steht.
11. Einbau, Einrichtung und Kundendienst dürfen nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden.
12. Verwenden Sie nur Hetricon Ersatzteile.

HETRONIC SYSTEMKOMPONENTEN

Hetricon Funkfernsteuerungen bestehen aus einem Empfänger und einem Sender mit Gurt, einem Ladegerät und 2 wiederaufladbaren Akkus.

RX BMS2-PWM Standardfunktionen

- 1 Ausgang **STOP**
- 1 Ausgang Sicherheitsventil
- 11 festverdrahtete Digitalausgänge
- Erweiterung für bis zu 16 zusätzliche Digitalausgänge
- 8x2 PWM Ausgänge
- 6 Digitalausgänge
- CAN Interface für Steuerung und Rückmeldung
- RS232 Interface für Kabelsteuerung, Programmierung
- Selbstdiagnose mit 3stelligem LED Display
- Back-up Kabelsteuerung mit "Sure Seal" Steckverbindung
- 12VDC oder 24VDC Versorgungsspannung für Krane/ Maschinen mit Gleichspannung
- Eingebauter, 70poliger Schnellanschlussstecker
- Externe Antenne

RX BMS2-VC Standardfunktionen

- 1 Ausgang **STOP**
- 1 Ausgang Sicherheitsventil
- 11 festverdrahtete Digitalausgänge
- Erweiterung für bis zu 16 zusätzliche Digitalausgänge
- 8 Analogausgänge
- 8 Schaltausgänge für Ansteuerung der Ventile
- 6 Digitalausgänge
- 8 Fehlereingänge für Sauer-Danfoss Ventile
- CAN Interface für Steuerung und Rückmeldung
- RS232 Interface für Kabelsteuerung, Programmierung
- Selbstdiagnose mit 3stelligem LED Display
- Back-up Kabelsteuerung mit "Sure Seal" Steckverbindung
- 12VDC oder 24VDC Versorgungsspannung für Krane/ Maschinen mit Gleichspannung

- Eingebauter, 70poliger Schnellanschlussstecker
- Externe Antenne

SCHALTUNG-BESCHREIBUNG

BMS-2 ist die Hetricon Bezeichnung für einen Empfänger mit speziellen Funktionen und Möglichkeiten. Der Sender erzeugt das elektronische Signal, um mit dem Empfänger zu kommunizieren. Mehrere verschiedene Sendertypen können mit diesem System verwendet werden.

- GR
- GL
- GL-3
- Nova-S
- Nova-M
- Nova-L
- Nova-XL

Hetricon Funkfernsteuerungen arbeiten im Bereich 400-470 MHz (70 cm Band). Der Sender und der Empfänger sind auf identische Adressen und Frequenzkanäle eingestellt. Das macht den Betrieb von mehreren Systemen im selben Umfeld ohne Signalstörungen möglich.

Einige der Hauptmerkmale der BMS-2 sind:

- Zweifach überwachter **STOP**
- Rückmeldefunktion optional
- CAN oder RS232 Schnittstelle
- Software zur Einstellung/Anpassung
- Quick-Set Funktion
- Empfängerdisplay

STOP-Funktion

Die wichtigste Eigenschaft der Funkfernsteuerung ist der **STOP**. Der Sender überträgt das **STOP**-Signal zusammen mit der Maschinenfunktion. Diese Methode versichert, dass der laufende Betrieb sicher ist. Wenn der **STOP**-Taster gedrückt wird, löst das Relaismodul einen Stopp aller Maschinenbewegungen aus. Der Empfänger geht in den Sicherheitsmodus.

Auf dem BMS-2 Empfängerdisplay steht nun "0 0 2", was den aktiven **STOP**-Zustand anzeigt.

Um das System neu zu starten, ziehen Sie den **STOP** heraus und betätigen Sie den Starttaster.

Der **STOP** reagiert schneller als jede andere Funktion. Wenn der **STOP** betätigt wird, ignoriert das System alle anderen gesendeten Signale. Der **STOP** muss herausgezogen werden, ansonsten reagiert das System auf keine anderen Signale.

Der **STOP** ist selbstüberwachend und redundant im Sender und Empfänger. Das System führt einen Selbsttest durch um sicherzustellen, dass der **STOP** richtig funktioniert.

Wenn ein Fehler entdeckt wird, schaltet das System automatisch in den Sicherheitsmodus ab.

Auf dem BMS-2 Empfängerdisplay steht nun "0 0 1", was bedeutet, dass der Empfänger im **STOP**-Zustand ist.

Wenn der Sender eingeschaltet wird, führt er einen Selbsttest durch um sicherzustellen, dass die Übertragung im vorgesehenen Bereich liegt. Wenn ein Fehler festgestellt wird, wird der Sender kein Signal mehr übertragen.

Auf dem BMS-2 Empfängerdisplay steht nun "0 0 4", was bedeutet, dass der Sender im passiven **STOP**-Zustand ist.

Empfänger Sicherheitsmodus

Die folgenden Umstände führen dazu dass der Empfänger in den Sicherheitsmodus abschaltet:

- Störung des Funksignals
- Sender außerhalb der Reichweite

- **STOP** ist aktiviert
- **STOP** Verbindungsfehler
- Leere Batterie sendet **STOP** nach Timeout

Wenn der Sender abgeschaltet ist, beginnt der Timeout-Prozess. Die Dauer des Timeout ist werkseitig auf 450 ms eingestellt. Wenn der Empfänger während diesem Zeitabschnitt keinen Kontakt zum Sender herstellen kann, schaltet er in den Sicherheitsmodus ab. Im Sicherheitsmodus schaltet der Empfänger den Strom zu den Ausgangsmodulen ab und aktiviert die **STOP**-Funktion.

Auf dem BMS-2 Empfängerdisplay steht nun "0 0 1", was den Nothaltzustand im Empfänger anzeigt.

BEACHTEN SIE: Die Beschreibungen von anderen Display Codes finden Sie in dieser Bedienungsanleitung im Abschnitt "Betrieb" und in der Tabelle mit Betriebs- und Fehlercodes ab Seite 20 oder in der technischen Dokumentation, die Sie zusammen mit Ihrer Funkfernsteuerung erhalten haben.

SICHERHEIT

SICHERHEITSHINWEISE



Achten Sie auf dieses Zeichen, es weist auf wichtige Sicherheitsvorkehrungen hin. Es bedeutet:

Achtung!

Persönliche Sicherheit gefährdet!

Seien Sie wachsam!

Befolgen Sie den Rat!

Das Zeichen wird als Klebebild auf dem Gerät verwendet und für richtigen Betrieb in dieser Anleitung. Beachten Sie die Sicherheitshinweise. Sie beinhalten wichtige Informationen über persönliche Sicherheit am oder in der Nähe vom Gerät.



GEFAHR: Bevorstehende Gefahrensituation! Falls nicht vermieden, werden ernsthafte oder tödliche Verletzungen auftreten.



WARNUNG: Mögliche Gefahrensituation! Falls nicht vermieden, können ernsthafte oder tödliche Verletzungen entstehen.



VORSICHT: Mögliche Gefahrensituation! Falls nicht vermieden, könnten kleinere oder mittlere Verletzungen entstehen. Wird auch verwendet um vor unsicheren Verfahren zu warnen.

ANMERKUNGEN

BEACHTEN SIE: Informationen für richtigen Betrieb und Wartung.

WICHTIG: Spezielle Verfahren oder Infos, um Schäden am Gerät oder Zubehör zu verhindern.

BESTIMMUNGEN UND GESETZE

Halten Sie die betriebsüblichen Sicherheitsbestimmungen ein, um sich selbst und andere zu schützen. Beachten und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise. Seien Sie gewarnt vor unsicheren Umständen und der Möglichkeit von geringen, mittleren oder schweren Verletzungen und Tod. Lernen Sie die in Ihrer Gegend zustreffenden Bestimmungen und Gesetze.

NOTWENDIGE ANWENDERSCHULUNG

Der Käufer dieses Geräts wurde vom Verkäufer in den sicheren Betrieb eingewiesen. Wenn das Gerät nicht vom Käufer selbst genutzt wird, verliehen, vermietet oder verkauft wird, stellen Sie diese Anleitung und das notwendige Sicherheitstraining vor dem Betrieb zur Verfügung. Lesen Sie die Bedienungsanleitung von jeder zu steuernden Maschine durch.

Lesen Sie **IMMER** die Bedienungsanleitung von jeder zu steuernden Maschine durch.

MÖGLICHE GEFAHRENQUELLEN

Dieses System ermöglicht Fernsteuerung über Funksignale. Die Übertragung von Steuerbefehlen kann jedoch auch außerhalb der Sichtweite und durch, bzw. um Hindernisse herum erfolgen. Um unbeabsichtigte Inbetriebnahme und mögliche Verletzungen oder Schäden zu vermeiden:

1. Betätigen Sie immer den **STOP** und schalten Sie den Sender aus, wenn er nicht in Benutzung ist. Entfernen Sie den Schlüssel wenn Sie sich vom Gerät entfernen.
2. Unterbrechen Sie die Stromversorgung vom Empfänger vor jeder Montage, Wartung oder Reparatur.

WICHTIG: Vermeiden Sie Systemschäden - Unterbrechen Sie immer die Stromzufuhr am Empfänger vor jeder Montage, Wartung oder Reparatur.

3. Entfernen oder verändern Sie niemals eine der Sicherheitseinrichtungen des Systems.
4. Versichern Sie sich stets, dass der **STOP** der Maschine und der Funkfernsteuerung richtig funktionieren, bevor Sie die Maschine in Betrieb setzen.

BEDIENUNG UND SICHERHEIT IM ARBEITSBEREICH

Der Arbeitsbereich muss frei von Hindernissen, Fremdkörpern oder anderen Gefahrenquellen sein. Vermeiden Sie unebene Arbeitsbereiche und Gebiete. Sorgen Sie für einen sicheren Halt.

Achten Sie auf oben liegende Hindernisse, welche den Maschinenbetrieb stören könnten.

Wenn ein Gürtel oder Gurt mit Ihrem Sender geliefert wird, benutzen Sie diesen stets.

SCHUTZEINRICHTUNGEN

Diese Funkfernsteuerung ist mit elektronischen Sicherheitseinrichtungen und mit mechanischen Schutzeinrichtungen ausgestattet. Steuerbefehle durch andere Sender sind durch eine nur einmal vergebene Codierung nicht möglich.

Die Sicherheitseinrichtungen helfen, den Bediener sowie andere Personen innerhalb des Arbeitsbereiches zu schützen. Die Maschinenfunktionen können durch Drücken des **STOP**-Tasters auf dem Bedienfeld des Senders sofort gestoppt werden.

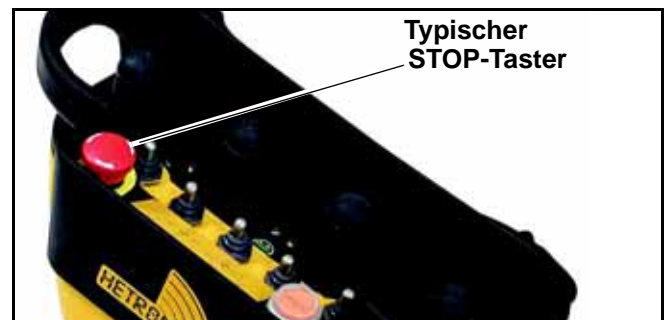
BEACHTEN SIE: Der **STOP**-Befehl wird innerhalb von ca. 0,5 s. (450 ms) ausgelöst, nachdem der Schalter in Position "OFF" gedreht wurde.



WARNUNG: Unbeabsichtigter Betrieb kann ernste oder tödliche Verletzungen verursachen. Verändern oder entfernen Sie niemals die Sicherheitseinrichtungen.

AUSSCHALTEN IM NOTFALL

1. Drücken Sie den roten **STOP**.
2. Drehen Sie den Schlüssel auf "OFF".
3. Warten Sie bis alle Maschinenbewegungen stoppen.
4. Verhalten Sie sich dann, wie in der Anleitung zur Maschine beschrieben.



WARTUNG

Schalten Sie die Maschine und die Funkfernsteuerung immer stromlos bevor Sie Montage-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.

WICHTIG: Vermeiden Sie Systemschäden - Unterbrechen Sie immer die Stromzufuhr am Empfänger, bevor Sie Schweißarbeiten an der Maschine durchführen.

INSTALLATION



WARNUNG: Nichtbeachtung der Anweisungen könnte zu Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden führen. Lesen und beachten Sie die Sicherheitsanweisungen in allen zur Verfügung stehenden Anleitungen.

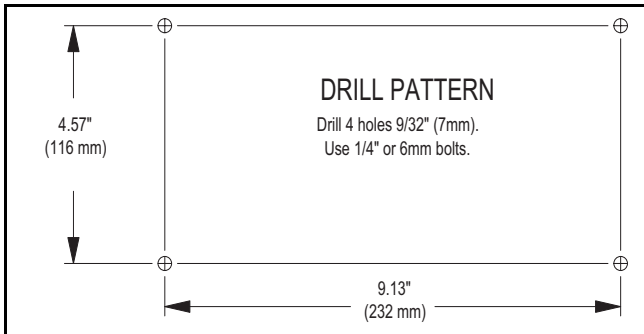
EMPFÄNGERMONTAGE

Installation des Empfängers und der Ausgangsverdrahtung

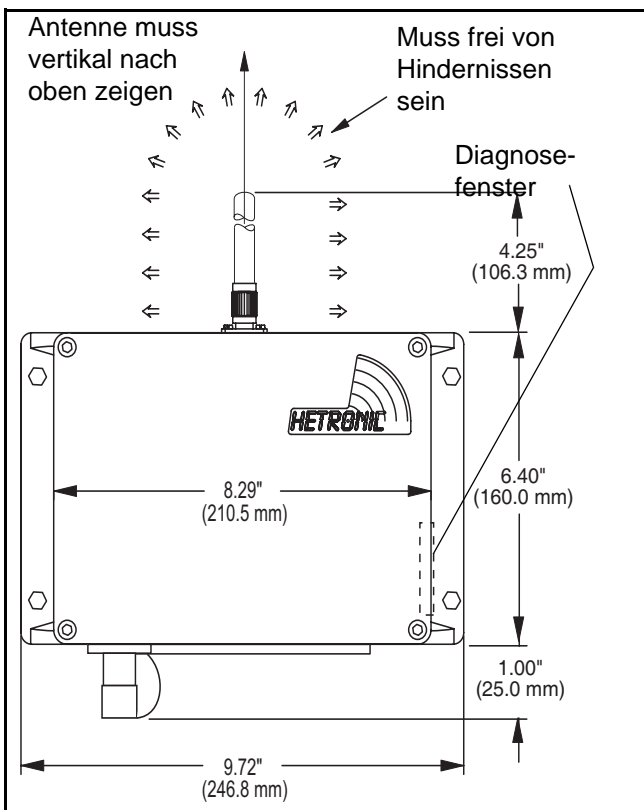
Wählen Sie die Position für den Empfänger so aus, dass das Display gut zu sehen und leicht zugänglich ist, und dass er vor gewaltsamer Einwirkung, von z. B. Fremdkörpern oder herumfliegenden Teilen, geschützt ist.

Das Empfängergehäuse ist nach IP65 eingestuft und ist gegen das Eindringen von Staub und Nässe geschützt. Deshalb sollten Wetterbedingungen und Wettereinflüsse nicht die Hauptrolle bei der Installation spielen.

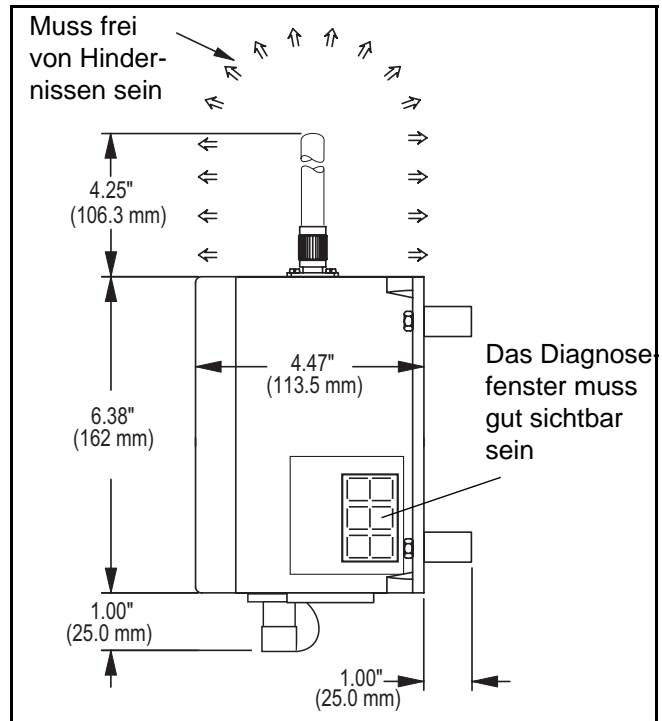
Für den Einbau des Empfängers sind 4 Löcher nötig. Das Bohrmuster und die empfohlenen Bohreraufsätze zeigt Ihnen die nachfolgende Abbildung.



Wenn zu dem Empfänger eine Antenne gehört, montieren Sie den Empfänger so, dass die Antenne gerade nach oben zeigt. Der Bereich rund um die Antenne sollte frei von Hindernissen, besonders von Metall sein.



Montieren Sie den Empfänger so, dass das Diagnosefenster gut sichtbar ist.



Die Empfängerverdrahtung ist entscheidend für den exakten Betrieb. Verwenden Sie nur Kontakte oder Lötverbindungen von guter Qualität, um einen einwandfreien elektrischen Kontakt sicherzustellen.

Die Stromversorgung und die Verkabelung sind äußerst wichtig. Sie müssen an betriebssichere Stromanschlüsse angeschlossen werden. Benutzen Sie keinen Fahrgestellboden für diese Gerätschaften. Die Verkabelung muss direkt an den Negativpol der Fahrzeugbatterie erfolgen.

WICHTIG: Das Spannungsversorgungskabel muss mindestens einen Querschnitt von 4 mm (AWG 12) haben um einen Spannungsabfall zu vermeiden.

Die Ausgangssteuersignale zu den proportionalen Stellventilen sollten getrennt von jeglichen Kabeln, die vorübergehende Spannungsstörungen verursachen könnten, geleitet werden. Störungen oder induzierte Spannungsspitzen könnten schwankende Leistungen der proportionalen Stellerelemente verursachen.

Montage der Stellmotoren (optional)

Schließen Sie die Stellmotoren an die Hydraulikventile oder an die mechanische Verbindung mit den bereitgestellten Klammern an.

Anschluss des Kabelbaums (optional)

Stecken Sie den Kabelbaum in den Empfänger und in die entsprechenden Stellmotoren.

Anlegen der elektrischen Verdrahtung

Verbinden Sie alle übrigen Drähte (Stromspannung, Maschine Start/Stop, usw.) gemäß dem Schaltplan der Maschine und der Funkfernsteuerung.



WARNUNG: Bei Nichtachtung der Anweisungen kann es zu Verletzungen von Personen und/ oder Sachbeschädigungen kommen. Versichern Sie, dass Sie alle zur Verfügung stehenden Anleitungen gelesen und verstanden haben.

HALTEN DES SENDERS

Halten Sie den Sender so, dass das Bedienfeld in Ihre Richtung zeigt. Versichern Sie sich, dass Sie alle Texte lesen können und alle Symbole verstehen. Falls an Ihrem Sender ein Neigungsschalter vorhanden ist, versichern Sie sich dass dieser nicht aktiviert ist. Andernfalls wird der Sender nicht starten.

Wenn der Sender mit einem Gurt oder Trageriemen ausgestattet ist, benutzen Sie diesen stets. Der Gurt oder Trageriemen ist dazu da, die Belastung zu verringern und die Sicherheit zu erhöhen.



WARNUNG: Bei Nichtachtung der Anweisungen kann es zu Verletzungen von Personen und/ oder Sachbeschädigungen kommen. Halten Sie den Sender stets in die richtige Richtung. Das unsachgemäße Halten des Senders während des Betriebs kann zu unvorhergesehenen Reaktionen des Krans oder der Maschine führen.

Die Sicherheitsüberprüfung, welche im folgenden Absatz beschrieben ist, muss vollständig durchgeführt werden bevor die Funkfernsteuerung in Betrieb genommen wird. Diese Überprüfung muss mindestens ein Mal am Tag, vor jeder Inbetriebnahme und bei allen Schichtwechseln durchgeführt werden.

WICHTIG: Eine Senderzeichnung liegt jedem System bei. Das Layout und die Beschriftung des Senders können je nach Kundenwunsch variieren.



WARNUNG: Bei Nichtbeachtung der Anweisungen kann es zu Verletzungen von Personen und / oder Sachbeschädigungen kommen. Testen Sie die **STOP**-Funktion, wie es in der Bedienungsanleitung des Maschinenherstellers beschrieben ist, bevor Sie mit dem Betrieb beginnen.

OPTISCHE ÜBERPRÜFUNG

Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn immer ob der Sender Beschädigungen aufweist!

- Sind alle Sicherheitseinrichtungen und Bedienelemente vorhanden und in gutem Zustand?

- Sind eventuell Teile abgenutzt oder beschädigt?
- Sind die Gummimuffen und die Tasterfolien in gutem Zustand oder weisen Sie Abnutzungen oder Beschädigungen auf?

WICHTIG: Arbeiten Sie niemals mit einem Sender, der Abnutzungen oder Beschädigungen aufweist. Ersetzen Sie beschädigte oder abgenutzte Teile umgehend durch neue Hetronic Teile. Wenden Sie sich dafür an Hetronic oder an Ihren Händler.

INBETRIEBNAHME

Dieser Vorgang muss vor jeglicher Inbetriebnahme sorgfältig durchgeführt werden.

1. Stellen Sie sicher, dass alle vom Anlagenhersteller vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen befolgt wurden (z. B. Kranhöhe, Regler unten, usw.).
2. Stellen Sie sicher, dass die Batterie im Sender voll geladen ist.
3. Stellen Sie sicher, dass der Empfänger mit Strom versorgt ist. Auf dem Empfängerdisplay sollte nun "0 0 4" stehen.
4. Drücken Sie den **STOP**-Taster am Sender.
5. Stellen Sie sicher, dass sich alle Bedienelemente, Meisterschalter oder Schalthebel in Position "Off" (Neutralstellung) befinden.

BEACHTEN SIE: Wenn die Bedienelemente, Meisterschalter oder Schalthebel nicht in Position "Off" (Neutralstellung) sind während der Taster Start/ Hupe gedrückt wird, wird sich der Sender nicht einschalten lassen.

6. Schalten Sie den Sender ein. Ein kurzer Signalton ist zu hören.
7. Warten Sie den 2. Signalton ab (ca. 3 Sekunden).
8. Drücken Sie nochmals den Taster Start/ Hupe.
9. Die grüne LED auf dem Bedienfeld des Senders beginnt zu blinken, was darauf hinweist, dass der Sender funktioniert und betriebsbereit ist. Auf dem Empfängerdisplay sollte nun "0 0 2" stehen.
10. Lösen Sie den **STOP**-Taster aus. Auf dem Empfängerdisplay sollte "0 0 1" stehen.
11. Drücken Sie den grünen Taster Start/Hupe am Sender.
12. Überprüfen Sie, ob die Maschinenfunktionen mit den Senderfunktionen übereinstimmen. Das Empfängerdisplay verändert sich, je nachdem welche Bewegung aktiviert wird.

WICHTIG: Die Maschinenfunktionen werden während dieser Überprüfung in Betrieb sein. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Hindernisse in der Nähe der Maschine befinden.

13. Drücken Sie den **STOP**-Taster am Sender. Stellen Sie sicher, dass keine Funktion ausgeführt werden kann solange der **STOP**-Taster gedrückt ist. Auf dem Empfängerdisplay sollte wieder "0 0 2" stehen.

WICHTIG: Falls eine Funktion bei Betätigung des **STOP**-Tasters aktiviert wird, darf die Funkfernsteuerung nicht benutzt werden bis sie repariert ist.

14. Ziehen Sie den **STOP**-Taster heraus.
15. Drücken Sie den grünen Taster "Start/ Hupe" am Sender.
16. Jetzt sind die Funkfernsteuerung und die Maschine betriebsbereit.

WICHTIG: Wenn der Sender nicht in Benutzung ist, drücken Sie den **STOP**-Taster und schalten Sie den Sender aus, um eine ungewollte Inbetriebnahme zu vermeiden. Wenn sich der Sender nicht beim Bediener befindet, sollte der Schlüsselschalter entfernt und an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.



WARNUNG: Vermeiden Sie ernsthafte oder tödliche Verletzungen. Setzen Sie die Maschine sofort still, wenn ein Fehler bei der Prüfung festgestellt wird! Benachrichtigen Sie Ihren Händler oder Hetronic, um die Ursache beheben zu lassen. Arbeiten Sie niemals mit einer Maschine, deren **STOP**-System nicht einwandfrei funktioniert!

Unsachgemäße Bedienung, Wartung oder Einstellung kann ernsthafte Verletzungen oder Sachbeschädigungen verursachen und kann zum Verlust Ihrer Garantie führen.

STOP-SYSTEM

In Notfallsituationen drücken Sie den **STOP**-Taster. Um das System neu zu starten, ziehen Sie den **STOP**-Taster heraus und drücken Sie den Taster Start/ Hupe. Stellen Sie sicher, dass alle Gefahren beseitigt sind und folgen Sie der Anleitung zur Inbetriebnahme.

SICHERHEITSMODUS

Wenn die Batteriespannung im Sender unter 3,4 Volt fällt, signalisiert das System einen Unterspannungszustand. Zu diesem Zeitpunkt haben Sie 10 Minuten Zeit um den Kran/ die Maschine in eine sichere Position zu bringen und den Sender auszuschalten. Nach 9 Minuten wird der Summer ausgelöst. Sie haben dann noch eine Minute Zeit, bevor das System automatisch in den Sicherheitsmodus abschaltet. Am Ende der Zeitabschaltung sendet der Sender das **STOP**-Signal und alle Kran- oder Maschinenbewegungen werden gestoppt.

Um das System neu zu starten, muss eine geladene Batterie in den Sender eingelegt werden. Fahren Sie mit den Anweisungen zur Inbetriebnahme fort. Legen Sie den leeren Akku immer gleich direkt in das Ladegerät.

Falls ein Neustart mit einer leeren Batterie (unter 3,1 Volt) versucht wird, wird das System innerhalb von 2 Sekunden nach Empfangen des **STOP**-Signals abschalten. Diese Sicherheitsvorrichtung hilft sicherzustellen, dass der Sender genug Spannung hat um die Maschine/ den Kran sicher zu bedienen.

SICHERHEITSVENTIL (GLEITSCHUTZVENTIL)

Die BMS-2 ist mit einem Ausgang ausgestattet, welcher aktiviert wird, sobald ein Meisterschalter/ Bedienhebel ausgelenkt wird. Dieser Ausgang sollte an das Sicherheitsventil angeschlossen werden, um sicherzustellen, dass es keinen Hydraulikdruck gibt wenn das System im Standby-Modus ist (Meisterschalter/ Bedienhebel in Neutralstellung).

PROPORTIONALFUNKTIONEN

Die Proportionalfunktionen und Geschwindigkeitsbereiche werden mit der Hetronic Software, welche Ihrem System beiliegt, eingestellt. Sie können diese Einstellungen jederzeit ändern. Beziehen Sie sich hierfür bitte auf die Technische Dokumentation für die Software ihres Systems.

MEISTERSCHALTER ODER BEDIENHEBEL

Meisterschalter und Bedienhebel sind mit einer Federrückstellung zur Position "OFF" ausgestattet. Je weiter der Hebel ausgelenkt wird, umso schneller wird die Kran-/ Maschinenbewegung. Bringen Sie den Hebel zurück in Mittelstellung um die Kran-/ Maschinenbewegung zu stoppen.

OPTIONALE BEDIENELEMENTE

Jeder Sender kann mit einer Vielzahl an Drehschaltern, Kippschaltern und Drucktastern ausgestattet werden. Jede Funktion ist beschriftet. Für präzise Bedienerhinweise beziehen Sie sich bitte auf die technische Dokumentation für Ihren Sender oder wenden Sie sich an Hetronic.

ABSCHALTEN DES SENDERS

Um den Sender abzuschalten, drehen Sie den Schlüsselschalter auf "OFF". Entfernen Sie den Schlüssel und bewahren Sie ihn an einem sicheren Ort auf, um unerlaubten oder ungewollten Betrieb zu verhindern.

OPTISCHE ANZEIGEN UND AKUSTISCHE SIGNALE

Ihr System ist mit verschiedenen optischen Anzeigen und akustischen Signalen ausgestattet, welche den aktuellen Betriebszustand der Funkfernsteuerung wiedergeben.

Sender

1. Drehen Sie den Schlüsselschalter auf "ON".
2. Ein langes akustisches Signal ist zu hören (Summer).
3. Nach dem Selbsttest ertönt ein anderer Summer, um die Betriebsbereitschaft des Senders anzuzeigen.
4. Drücken Sie anschließend den Taster Start/ Hupe um das System zu starten.

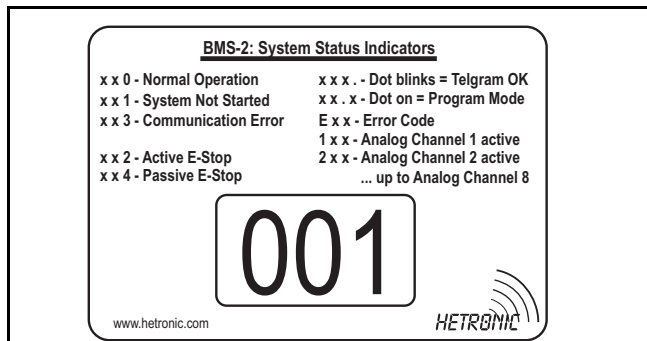
BEACHTEN SIE: Wenn Sie den Taster Start/ Hupe drücken bevor der 2. Summer ertönt ist, wird das System nicht starten.

Während dem Betrieb deutet ein Summersignal darauf hin, wenn die Batterie fast leer ist. Der Sender wird noch 1 Minute arbeiten bevor er in den **STOP**-Zustand schaltet. Nutzen Sie diese Zeit um den Kran/ die Maschine in eine sichere Position zu bringen.

Eine grüne LED am Bedienfeld des Senders leuchtet während das System in Betrieb ist.

Empfänger

Das 3stellige Display zeigt den Betriebsstatus und Fehlercodes an. Auf dem Aufkleber am Empfänger finden Sie die wichtigsten Betriebscodes.



SYSTEMEIGENSCHAFTEN

Empfängerdisplay

Der Empfänger verfügt über eine dreistellige, Sieben-Segment-Anzeige an der Außenseite des Gehäuses, welche den Betriebsstatus anzeigt. Die folgende Tabelle beinhaltet die wichtigsten Betriebscodes. Fehlercodes werden nach Kundenvorgabe eingestellt.



x x 0	Empfängt korrektes Signal, kein STOP , System gestartet Beispiel: 0 0 0 bedeutet, dass der Empfänger gültige Steuertelegamme erhält und alle Meisterschalter in Neutralstellung sind.
x x 1	Empfängt korrektes Signal, BMS-2 in STOP -Zustand, kein STOP -Signal vom Sender Beispiel: 0 0 1 bedeutet, dass der Empfänger gültige Steuertelegamme erhält und alle Meisterschalter in Neutralstellung sind, mit STOP Zustand im Empfänger
x x 2	Empfängt korrektes Signal, BMS-2 in STOP -Zustand, STOP -Signal vom Sender Beispiel: 0 0 2 bedeutet, dass der Empfänger gültige Steuertelegamme erhält und der Nothalt am Sender betätigt wurde
x x 3	HF Störung
0 0 4	Empfängt kein Signal, keine HF-Übertragung, oder der Sender ist ausgeschaltet
0 0 0 .	Blinkender Punkt nach der dritten Stelle, Ändern des Zustandes nach jedem korrekt empfangenen Telegramm (grüne LED)
0 0 . 0	Blinkender Punkt nach der zweiten Stelle weist auf den Programmiermodus hin (Quick-Set)
1 x x	Analogausgang 1 (bis zu 8) aktiviert, Meisterschalter nicht in Neutralstellung. Das System wird nicht starten, solange der Meisterschalter nicht in Neutralstellung ist.
E x x	Fehlercodes sind zugeordnete Nummern, welche auf Kundenwünschen basieren. Schauen Sie in die Technische Dokumentation für spezifische Codes.

Geschwindigkeitsumschaltung

Diese Funkfernsteuerung ist mit einer Geschwindigkeitsumschaltung ausgestattet. Diese ermöglicht eine Verringerung der Geschwindigkeit auf 75%, 50% und 25% der Maximalgeschwindigkeit eines Schalters am Sender. Weitere Optionen zur Geschwindigkeitswahl können mit der BMS-2 Software programmiert werden.

Rampenfunktion

Der Zweck der Rampenfunktion ist es, einen schrittweisen Start oder Stop der Maschinenbewegung zu ermöglichen, um Last- oder Korbschwingungen zu verhindern. Die Steigerungs- und Senkungsrate wird mit der BMS-2 Software eingestellt.

Verriegelung

Diese Vorrichtung bewahrt den Sender vor widersprüchlichen Steuerbefehlen. Bestimmte Funktionen können ein- oder ausgeschaltet werden, wenn eine andere Funktion aktiv oder inaktiv ist. Ein Beispiel sind die Funktionen "Hoist up" und "Hoist down". Beide Funktionen gleichzeitig zu betätigen würde höchstwahrscheinlich zu Beschädigungen an der Maschine führen. Daher sind diese beiden Funktionen gegenseitig verriegelt, so dass wenn eine Funktion aktiv ist, die andere nicht aktiviert werden kann.

Totmann Funktion

Um den Kran/ die Maschine zu bedienen, ist es bei dieser Funktion notwendig, einen Knopf zu drücken während der Meisterschalter/ Bedienhebel ausgelenkt wird.

Haltefunktion

Die Funktion macht es möglich den Meisterschalter in einer bestimmten Stellung zu "halten", ohne ihn tatsächlich halten zu müssen. Das Drücken der Taste "Hold", wenn der Meisterschalter in der gewünschten Position ist, macht es dem Bediener möglich den Meisterschalter loszulassen während die Kran-/ Maschinenfunktion aktiviert bleibt. Die Funktion bleibt aktiviert bis der Taster "Hold" gelöst wird.

Rückmeldung (optional)

Diese Vorrichtung ermöglicht es dem Sender Informationen zu empfangen und anzuzeigen, wie z. B. Kran-/ Maschinenzustand, Warnungen usw. Die Rückmeldung kann in Form von optischen Grafiken oder Summern dargestellt sein.

Kabelsteuerung (optional)

Diese Option macht es möglich den Kran/ die Maschine zu bedienen, während der Sender und der Empfänger mit einem Kabel verbunden sind. Dies ist besonders in Situationen nützlich, wo es Funkstörungen gibt oder wo das Fehlen einer geladenen Batterie die Steuerung unmöglich macht. Das Kabel versorgt den Sender mit Strom, so dass eine Batterie nicht notwendig ist. Das System wird auch arbeiten, wenn keine Batterie im Batteriefach ist.

EINSTELLUNGEN

QUICK-SET SYSTEM

Das Quick-Set System erleichtert die Installation, die Einstellung und Reparaturen der Funkfernsteuerung. Quick-Set ermöglicht die Einstellung von allen proportionalen Funktionsgeschwindigkeiten am Sender. Für die Steuerung des Programmiermodus wird ein roter Programmierschlüssel mitgeliefert. Entfernen und verwahren Sie den Programmierschlüssel nach Beendigung der Einstellungen. Geschwindigkeiten können jederzeit neu angepasst werden.

Das System verfügt über eine Grundplatine, welche alle gängigen Empfängerfunktionen beinhaltet. Dazu gehören Spannungsregelung, Decodierung des empfangenen Signals, 16 digitale Ausgangsfunktionen und die Quick-Set Funktion. Der Empfänger beinhaltet auch Fehlercodes, welche an der Außenseite des Gehäuses zu finden sind, um Probleme schnellstmöglich erkennen zu können.

FUNKTIONSGESCHWINDIGKEIT EINSTELLEN

Bei diesem Vorgang muss der Empfänger an die mit Strom versorgte Maschine angeschlossen sein, alle notwendigen Verdrahtungen sollten fertig sein und es sollte sich eine vollständig geladene Batterie im Sender befinden.

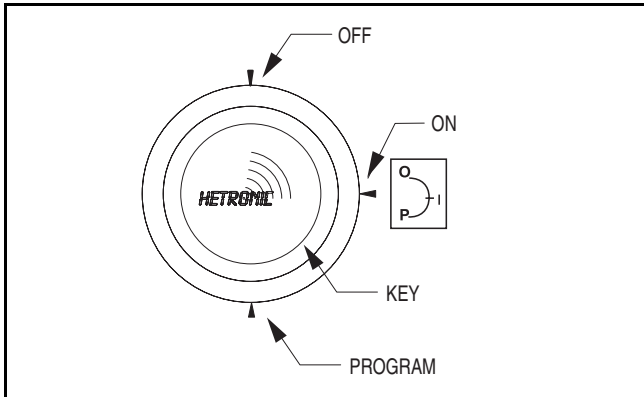
WICHTIG: Der Kran muss auf einem freien Gelände stehen, da unvorhergesehene Kranbewegungen zu Beschädigungen an Gebäuden oder anderem Eigentum führen können. Alle Starkstromleitungen müssen außerhalb der Reichweite des Kranauslegers sein. Bringen Sie die Ausleger in die Position "out and down", wie vom Kranhersteller empfohlen, und versichern Sie sich dass der Kran stabil ist. Falls Sie gezielte Anweisungen benötigen, lesen Sie die Bedienungsanleitung des Kranherstellers.



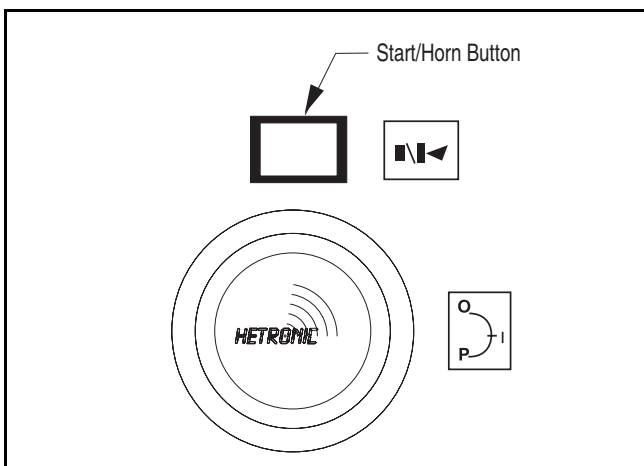
ACHTUNG: Vermeiden Sie Verletzungen oder Sachbeschädigungen - Der Kran kann bei der Steuerung per Funk anders reagieren als bei manueller Steuerung. Seien Sie während des Einstellungsvorgangs besonders vorsichtig mit Meisterschalterbewegungen. Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen und beobachten Sie die Kranbewegungen genau. Der Bediener sollte auf trockenem, ebenem und stabilem Boden, welcher frei von Öl und Schutt ist, stehen.

BEACHTEN SIE: Der Empfänger sollte an die Hupe der Maschine angeschlossen werden um Quick-Set einzustellen.

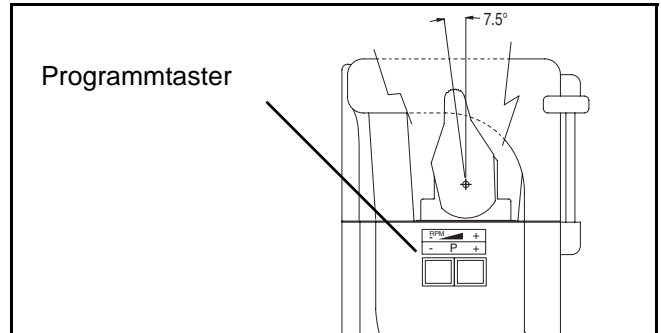
1. Benutzen Sie die manuelle Steuerung des Krans um den Ausleger nach oben zu fahren. Fahren Sie den Ausleger aus, bis eine sichere Startposition erreicht ist.
2. Der Bediener muss den Sender mit Gurt tragen und diesen so einstellen, dass er gut sitzt.
3. Schalten Sie den Strom am Empfänger ein.
4. Entfernen Sie den schwarzen Schlüssel vom Schlüsselschalter des Senders.
5. Stecken Sie den roten Programmierschlüssel in den Schlüsselschalter.
6. Schalten Sie den Sender ein.



7. Warten Sie ca. 3 Sekunden bis der 2. Summerton verklingt.
8. Drehen Sie den Schlüssel eine viertel Umdrehung weiter in Richtung Programmierposition (nur mit rotem Programmierschlüssel möglich). Drücken Sie den Taster Start/ Hupe für mindestens 1 Sekunde.



9. Einstellen der Mindestgeschwindigkeit - Lenken Sie den entsprechenden Meisterschalter/ Bedienhebel aus, bis Sie die Hupe des Fahrzeugs hören. Wenn die Hupe an den Empfänger angeschlossen ist, wird sie für einen kurzen Moment ertönen, wenn der Meisterschalter/ Bedienhebel die Minimalstellung erreicht hat. Halten Sie den Meisterschalter/ Bedienhebel in dieser Position.



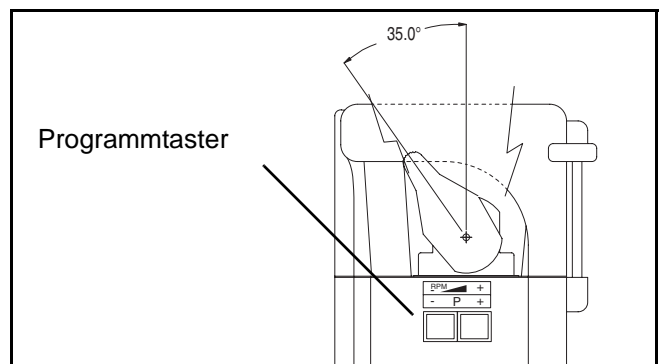
10. Programm Kippschalter - Stellen Sie die Geschwindigkeit dieser Funktion mit dem Programm Kippschalter "T-O-T" ein (tastend - 0 - tastend). Drücken Sie den Kippschalter in Richtung "+" um die Geschwindigkeit zu erhöhen, Richtung "-" um sie zu verringern.

Programm Drucktaster (gezeigt) - Stellen Sie diese Funktion mit dem Programm Drucktaster ein. Drücken Sie "+" um die Geschwindigkeit zu erhöhen und "-" um sie zu verringern.

Stellen Sie die Funktionen auf die kleinstmögliche Geschwindigkeit ein. Beim Aktivieren dieser Funktion versichern Sie so einen ruhigen Start.

11. Programm Kippschalter - Einstellen der Maximalgeschwindigkeit - Lenken Sie den Meisterschalter/ Bedienhebel bis zur Maximalstellung aus. Drücken Sie den Programmierschalter Richtung "+" um die Geschwindigkeit zu erhöhen, Richtung "-" um sie zu verringern.

Programm Drucktaster (gezeigt) - Stellen Sie die Geschwindigkeit dieser Funktion mit dem Programm Drucktaster ein. Drücken Sie "+" um die Geschwindigkeit zu erhöhen und "-" um sie zu verringern.





WARNUNG: Vermeiden Sie Verletzungen - Der Kran bewegt sich während der Einstellung der Funktionen. Versichern Sie dass der Arbeitsbereich frei von Hindernissen und Zuschauern ist.

Der Empfänger kann immer nur eine Funktion programmieren. Versichern Sie, dass bei den Meisterschaltern immer nur eine Achse ausgelenkt wird. Wenn die Einstellung für eine Richtung abgeschlossen ist, wiederholen Sie den Vorgang für alle weiteren Funktionen und Richtungen. Denken Sie daran, die Werte für die oberen und die unteren Bereiche festzulegen.

Wenn alle Einstellungen abgeschlossen sind, warten Sie mindestens 10 Sekunden, bevor Sie den Sender ausschalten. Die neuen Werte werden automatisch im System gespeichert.

Hetronic Software

Die Software, die dieser Funkfernsteuerung beiliegt, ist nach Kundenvorgaben eingestellt. Lesen Sie die Technische Dokumentation der Software, wenn Sie gezielte Anweisungen für die Einstellungen und den Betrieb dieses Systems benötigen.

FREQUENZEN UND ADRESSIERUNG

Jede Hetronic Funkfernsteuerung verfügt über ein Sender HF-Teil und ein Empfänger HF-Teil.

Die Adressen werden werkseitig im ADMO-Modul voreingestellt. Wenn jedoch der Coder im Sender, die Platine oder sogar der komplette Sender oder Empfänger ausgetauscht werden, so müssen die ADMO Adressen im System übereinstimmen.

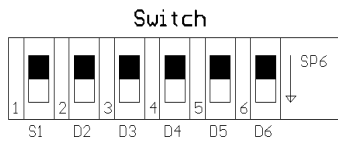


ACHTUNG: Vermeiden Sie Verletzungen oder Beschädigungen - Der Betrieb des Systems ohne Antenne könnte das HF-Teil zerstören. Versuchen Sie nicht, die voreingestellten Frequenzen oder die 16-Bit Adressen zu ändern. Verletzungen von Personen und Sachbeschädigungen können die Folge von Übertragungsstörungen sein und zum Verlust der Garantie führen.

WICHTIG: Wenn die ADMO Einstellungen des Senders und des Empfängers nicht übereinstimmen, wird das System nicht funktionieren.

ÜBER DAS HOCHFREQUENZBAUTEIL

CS4191R HF-Bauteil



MANUELLE EINSTELLUNG

S1 = 0

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Das Hochfrequenzbauteil (HF) des Senders ist ein Sende-Empfänger, der Daten sendet und empfängt. Das Bauteil kann auf einem von mehreren verfügbaren Frequenzkanälen senden.

Der vom Sender verwendete Hochfrequenzkanal kann über H-Link oder durch Durchführen des Frequenzkanal-Änderungsvorgang im Abschnitt „Einstellen des Senders“ auf Seite 13 gewählt werden

Nachfolgend eine Liste der verfügbaren HF-Bauteile:

- 419 MHz (China)
- 429 MHz (Japan)
- 433 MHz (Europa, Australien, GUS)
- 447 MHz (Korea)
- 458 MHz (Nordamerika, Südamerika)
- 868 MHz (Europa)

Die folgenden Tabellen zeigen die HF-Bauteile des Senders und ihre verfügbaren Frequenzkanäle.



VORSICHT: Einige verfügbare Frequenzkanäle dürfen nicht in allen Gebieten verwendet werden.

Setzen Sie sich bezüglich der in Ihrem Gebiet erlaubten Frequenzkanäle mit den örtlichen Behörden in Verbindung.

D2	D3	D4	D5	D6	Frequenz	Kanäle
0	0	0	0	0	*418,950	9
0	0	0	0	1	*418,975	10
0	0	0	1	0	*419,000	11
0	0	0	1	1	*419,025	12
0	0	1	0	0	*419,050	13
0	0	1	0	1	*419,075	14
0	0	1	1	0	*419,100	15
0	0	1	1	1	*419,125	16
0	1	0	0	0	*419,150	17
0	1	0	0	1	*419,175	18
0	1	0	1	0	*419,200	19
0	1	0	1	1	*419,225	20
0	1	1	0	0	*419,250	21
0	1	1	0	1	418,725	0
0	1	1	1	0	418,750	1
0	1	1	1	1	418,775	2
1	0	0	0	0	418,800	3
1	0	0	0	1	418,825	4
1	0	0	1	0	418,850	5
1	0	0	1	1	418,875	6
1	0	1	0	0	418,900	7
1	0	1	0	1	418,925	8
1	0	1	1	0	419,275	22
1	0	1	1	1	419,300	23
1	1	0	0	0	419,325	24
1	1	0	0	1	419,350	25
1	1	0	1	0	419,375	26
1	1	0	1	1	419,400	27
1	1	1	0	0	419,425	28
1	1	1	0	1	418,725	0
1	1	1	1	0	418,750	1
1	1	1	1	1	418,775	2

*Frequenz für China lizenziert

GRUPPENEINSTELLUNG

S1 = 1

D2 = 1

D3 = 0

Modus	D4	D5	D6	Kanäle
1	0	0	0	21, 19, 15, 10
2	0	0	1	20, 18, 14, 9
3	0	1	0	21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9
4	0	1	1	28, 26, 23, 19, 13, 5
5	1	0	0	25, 23, 20, 16, 10, 2
6	1	0	1	24, 22, 19, 15, 9, 1
7	1	1	0	27, 21, 13, 11, 8, 4
8	1	1	1	26, 18, 14, 12, 6, 3

CS429TR HF-Bauteil

MANUELLE EINSTELLUNG

Kanal	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Frequenz
7	1	1	1	0	0	0	429,2500
8	0	0	0	1	0	0	429,2625
9	1	0	0	1	0	0	429,2750
10	0	1	0	1	0	0	429,2875
11	1	1	0	1	0	0	429,3000
12	0	0	1	1	0	0	429,3125
13	1	0	1	1	0	0	429,3250
14	0	1	1	1	0	0	429,3375
15	1	1	1	1	1	0	429,3500
16	0	0	0	0	1	0	429,3625
17	1	0	0	0	1	0	429,3750
18	0	1	0	0	1	0	429,3875
19	1	1	0	0	1	0	429,4000
20	0	0	1	0	1	0	429,4125
21	1	0	1	0	1	0	429,4250
22	0	1	1	0	1	0	429,4375
23	1	1	1	0	1	0	429,4500
24	0	0	0	1	1	0	429,4625
25	1	0	0	1	1	0	429,4750
26	0	1	0	1	1	0	429,4875
27	1	1	0	1	1	0	429,5000
28	0	0	1	1	1	0	429,5125
29	1	0	1	1	1	0	429,5250
30	0	1	1	1	1	0	429,5375
31	1	1	1	1	1	0	429,5500
32	0	0	0	0	0	1	429,5625
33	1	0	0	0	0	1	429,5750
34	0	1	0	0	0	1	429,5875
35	1	1	0	0	0	1	429,6000
36	0	0	1	0	0	1	429,6125
37	1	0	1	0	0	1	429,6250
38	0	1	1	0	0	1	429,6375
39	1	1	1	0	0	1	429,6500
40	0	0	0	1	0	1	429,6625
41	1	0	0	1	0	1	429,6750
42	0	1	0	1	0	1	429,6875
43	1	1	0	1	0	1	429,7000
44	0	0	1	1	0	1	429,7125
45	1	0	1	1	0	1	429,7250
46	0	1	1	1	0	1	429,7375

GRUPPENEINSTELLUNG

Modus	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Kanäle
0	0	0	0	0	0	0	7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43
1	1	0	0	0	0	0	8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44
2	0	1	0	0	0	0	9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45
3	1	1	0	0	0	0	10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46

CS434TR UND CS434TXN HF-BAUTEIL

MANUELLE EINSTELLUNG

S1 = 0

D2	D3	D4	D5	D6	Frequenz	Kanal
0	0	0	0	0	433,100	2
0	0	0	0	1	433,550	20
0	0	0	1	0	434,050	40
0	0	0	1	1	434,075	41
0	0	1	0	0	434,100	42
0	0	1	0	1	434,125	43
0	0	1	1	0	434,150	44
0	0	1	1	1	434,175	45
0	1	0	0	0	434,200	46
0	1	0	0	1	434,225	47
0	1	0	1	0	434,250	48
0	1	0	1	1	434,275	49
0	1	1	0	0	434,300	50
0	1	1	0	1	434,325	51
0	1	1	1	0	434,350	52
0	1	1	1	1	434,375	53
1	0	0	0	0	434,400	54
1	0	0	0	1	434,425	55
1	0	0	1	0	434,450	56
1	0	0	1	1	434,475	57
1	0	1	0	0	434,500	58
1	0	1	0	1	434,525	59
1	0	1	1	0	434,550	60
1	0	1	1	1	434,575	61
1	1	0	0	0	434,600	62
1	1	0	0	1	434,625	63
1	1	0	1	0	434,650	64
1	1	0	1	1	434,675	65
1	1	1	0	0	434,700	66
1	1	1	0	1	434,725	67
1	1	1	1	0	434,750	68
1	1	1	1	1	434,775	69

GRUPPENEINSTELLUNG

S1 = 1

D2 = 1

D3 = 0

Modus	D4	D5	D6	Kanäle
1	0	0	0	68, 58, 54, 52, 49, 41
2	0	0	1	67, 59, 55, 53, 47, 44
3	0	1	0	66, 64, 61, 57, 51, 43
4	0	1	1	65, 63, 60, 56, 50, 42
5	1	0	0	38, 32, 28, 18, 10, 8, 5
6	1	0	1	37, 29, 25, 23, 17, 14, 4
7	1	1	0	36, 34, 31, 27, 21, 13, 3
8	1	1	1	35, 33, 30, 26, 20, 12, 2

CS447TR HF-Bauteil

MANUELLE EINSTELLUNG

S1 = 0

D2	D3	D4	D5	D6	Frequency	Channel
0	0	0	0	0	*447,8625	47
0	0	0	0	1	*447,8750	48
0	0	0	1	0	*447,8875	49
0	0	0	1	1	*447,9000	50
0	0	1	0	0	*447,9125	51
0	0	1	0	1	*447,9250	52
0	0	1	1	0	*447,9375	53
0	0	1	1	1	*447,9500	53
0	1	0	0	0	*447,9625	55
0	1	0	0	1	*447,9750	56
0	1	0	1	0	*447,9875	57
0	1	0	1	1	447,3000	2
0	1	1	0	0	447,3250	4
0	1	1	0	1	447,3500	6
0	1	1	1	0	447,3750	8
0	1	1	1	1	447,4000	10
1	0	0	0	0	447,4250	12
1	0	0	0	1	447,4500	14
1	0	0	1	0	447,4750	16
1	0	0	1	1	447,5000	18
1	0	1	0	0	447,5250	20
1	0	1	0	1	447,5500	22
1	0	1	1	0	447,6000	26
1	0	1	1	1	447,6250	28
1	1	0	0	0	447,7750	30
1	1	0	0	1	447,9250	32
1	1	0	1	0	448,0750	34
1	1	0	1	1	448,2250	36
1	1	1	0	0	448,3750	38
1	1	1	0	1	448,5250	40
1	1	1	1	0	448,6750	42
1	1	1	1	1	448,8250	44

*Frequenz für Südkorea lizenziert

GRUPPENEINSTELLUNG

S1 = 1

D2 = 1

D3 = 0

Modus	D4	D5	D6	Kanäle
1	0	0	0	57, 55, 52, 48
2	0	0	1	56, 54, 51, 47
3	0	1	0	49, 38, 28, 20, 14, 10, 7, 5
4	0	1	1	50, 39, 29, 21, 15, 11, 8, 6
5	1	0	0	56, 53, 51, 40, 30, 22, 16, 12
6	1	0	1	57, 54, 50, 41, 31, 23, 17, 13
7	1	1	0	48, 44, 36, 33, 26, 24, 18, 3
8	1	1	1	57, 42, 34, 25, 19, 9, 4, 2

CS458TR and CS458TXN HF-Bauteil

MANUELLE EINSTELLUNG

S1 = 0

D2	D3	D4	D5	D6	Frequency	CH
0	0	0	0	0	458,5000	0
0	0	0	0	1	458,5250	1
0	0	0	1	0	458,5500	2
0	0	0	1	1	458,5750	3
0	0	1	0	0	458,6000	4
0	0	1	0	1	458,6250	5
0	0	1	1	0	458,6500	6
0	0	1	1	1	458,6750	7
0	1	0	0	0	458,7000	8
0	1	0	0	1	458,7250	9
0	1	0	1	0	458,7500	10
0	1	0	1	1	458,7750	11
0	1	1	0	0	458,8000	12
0	1	1	0	1	458,8250	13
0	1	1	1	0	458,8500	14
0	1	1	1	1	458,8750	15
1	0	0	0	0	458,9000	16
1	0	0	0	1	458,9250	17
1	0	0	1	0	458,9500	18
1	0	0	1	1	458,9750	19
1	0	1	0	0	459,0000	20
1	0	1	0	1	459,0250	21
1	0	1	1	0	459,0500	22
1	0	1	1	1	459,0750	23
1	1	0	0	0	459,1000	24
1	1	0	0	1	459,1250	25
1	1	0	1	0	459,1500	26
1	1	0	1	1	459,1750	27
1	1	1	0	0	459,2000	28
1	1	1	0	1	458,5000	0
1	1	1	1	0	458,5250	1
1	1	1	1	1	458,5500	2

GRUPPENEINSTELLUNG

S1 = 1

D2 = 1

D3 = 0

Modus	D4	D5	D6	Kanäle
1	0	0	0	18, 15, 10, 3, 1
2	0	0	1	17, 14, 9, 2, 0
3	0	1	0	18, 12, 8, 5, 3
4	0	1	1	17, 11, 7, 4, 2
5	1	0	0	27, 19, 16, 14, 10, 0
6	1	0	1	24, 15, 13, 9, 6, 1
7	1	1	0	26, 18, 12, 8, 5, 3
8	1	1	1	25, 17, 11, 7, 4, 2

CS868TR HF-Bauteil

MANUELLE EINSTELLUNG

S1 = 0

D2	D3	D4	D5	D6	Frequenz	Kanal
0	0	0	0	0	869,300	52
0	0	0	0	1	869,325	53
0	0	0	1	0	869,350	54
0	0	0	1	1	869,375	55
0	0	1	0	0	869,400	56
0	0	1	0	1	869,700	68
0	0	1	1	0	869,725	69
0	0	1	1	1	869,750	70
0	1	0	0	0	869,775	71
0	1	0	0	1	869,800	72
0	1	0	1	0	869,825	73
0	1	0	1	1	869,850	74
0	1	1	0	0	869,875	75
0	1	1	0	1	869,900	76
0	1	1	1	0	869,925	77
0	1	1	1	1	869,950	78
1	0	0	0	0	869,975	79
1	0	0	0	1	870,000	80
1	0	0	1	0	869,425	57
1	0	0	1	1	869,450	58
1	0	1	0	0	869,475	59
1	0	1	0	1	869,500	60
1	0	1	1	0	869,525	61
1	0	1	1	1	869,550	62
1	1	0	0	0	869,575	63
1	1	0	0	1	869,600	64
1	1	0	1	0	869,625	65
1	1	0	1	1	869,650	66
1	1	1	0	0	869,675	67
1	1	1	0	1	868,000	0
1	1	1	1	0	868,250	10
1	1	1	1	1	868,500	20

GRUPPENEINSTELLUNG

S1 = 1

D2 = 1

D3 = 0

Modus	D4	D5	D6	Kanäle
1	0	0	0	75, 71, 68, 54, 52
2	0	0	1	76, 72, 69, 55, 53
3	0	1	0	79, 77, 73, 70, 56
4	0	1	1	78, 76, 73, 96, 55
5	1	0	0	66, 62, 59, 57
6	1	0	1	67, 63, 60, 58
7	1	1	0	24, 19, 16, 7, 3, 1
8	1	1	1	23, 18, 15, 6, 2, 0

FEHLEREINGRENZUNG

Wenn das System nach einer normalen Inbetriebnahme, wie in Abschnitt "Bedienung" dieser Anleitung beschrieben, nicht funktioniert, folgen Sie der Tabelle zur Fehlereingrenzung, um die Ursache einzugrenzen und Korrekturmaßnahmen vorzunehmen.

Der BMS-2 Empfänger zeigt den Betriebszustand und Fehlercodes an, um Ihnen bei der Diagnose von Problemen, welche bei diesem System auftreten können, zu helfen. Die Codes für den Betriebszustand finden Sie im Abschnitt "Bedienung" dieser Anleitung.

Fehlercodes werden vom Kunden vorgegeben. Lesen Sie die Technische Dokumentation zu Ihrem System für spezifische Fehlercodes. Wenn der Fehlercode nicht in Ihrer Technischen Dokumentation aufgelistet ist, wenden Sie sich bitte an Hetronic oder an Ihren Händler für weitere Informationen.

Wenn das System auf unten aufgeführte Maßnahmen nicht reagiert oder das Empfängerdisplay einen Fehler anzeigt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst der Firma Hetronic oder an einen befugten Händler.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	FEHLERBEHEBUNG
Das System startet nicht nach normaler Inbetriebnahme	STOP voreingestellt	Drücken Sie die grüne Starttaste erneut. Wenn das System auf STOP -Zustand eingestellt ist, müssen Sie die Starttaste zwei Mal drücken, einmal um den STOP zu löschen und noch mal um das System zu starten.
	Meisterschalter oder Bedienhebel nicht in Mittelstellung	Versichern Sie, dass alle Meisterschalter und Bedienhebel in Mittelstellung sind, wenn die Starttaste gedrückt wird.
	STOP -Taster gedrückt	Ziehen Sie den STOP -Taster heraus. Starten Sie das System neu, indem Sie die Starttaste zwei Mal drücken.
	Batterie leer	Überprüfen Sie die Batterien und ersetzen Sie diese gegebenenfalls durch vollständig geladene Batterien.
	Empfänger stromlos	Prüfen Sie das Diagnosefenster an der Seite des Empfängers, um sicherzustellen, dass er mit Strom versorgt ist. Vergewissern Sie sich, dass das System sicher zur negativen Batterieklemme geerdet ist. Das Display zeigt auch normale Senderübertragung, Störungen und STOP -Zustände an.
Der Sender ist eingeschaltet, aber er sendet nicht (Power LED leuchtet nicht)	Batterie leer	Ersetzen Sie die Batterie durch eine geladene.
	Sicherung Coderplatine	Überprüfen Sie die Sicherung und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.
	Schlüsselschalter defekt	Überprüfen Sie die Verdrahtung des Schlüsselschalters. Ersetzen Sie gegebenenfalls den Schlüsselschalter, die Verdrahtung oder das Kontaktelement.
	Fehlfunktion in der Coderplatine	Wenden Sie sich an Hetronic oder Ihren Händler.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	FEHLERBEHEBUNG
Sender sendet (Power LED leuchtet), aber der Kran/ die Maschine reagiert nicht	STOP -Taster gedrückt	Ziehen Sie den STOP heraus und drücken Sie die Taste Start/ Hupe.
	Sender außerhalb der Reichweite	Bringen Sie den Sender zurück in die Reichweite des Empfängers. Drücken Sie die Taste Start/ Hupe.
	Meisterschalter oder Bedienhebel war nicht in Mittelstellung als der Sender eingeschaltet wurde	Vergewissern Sie sich, dass alle Steuerelemente in Mittelstellung (Neutralstellung) sind, wenn die Starttaste gedrückt wird.
	Empfänger stromlos	Versorgen Sie den Empfänger mit Strom.
	Sicherung im Empfänger durchgebrannt	Überprüfen Sie alle Sicherungen und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.
	STOP -Fehlfunktion im Sender	Überprüfen Sie den STOP auf Beschädigungen. Prüfen Sie die Verdrahtungen auf kaputte oder gelöste Drähte. Reparieren oder ersetzen Sie den STOP -Taster oder die Verdrahtung.
	STOP -Fehlfunktion im Empfänger. Rote STOP LED an der Decoder Platine leuchtet	Überprüfen Sie die Verdrahtung am STOP -Modul, am Decoder-Modul und am STOP -Decoder-Modul. Fixieren Sie alle lockeren Verbindungen.
	Fehlfunktion des STOP -Moduls	Ersetzen Sie das STOP -Modul
Der Bewegungsablauf aller Maschinenfunktionen wird ständig unterbrochen	Empfängerantenne locker/ keine Antenne vorhanden	Befestigen oder ersetzen Sie die Antenne.
	Externe Antenne (falls verwendet) ist schlecht geerdet, wird gestört oder die Verbindung der Antenne ist locker	Befestigen Sie die Antenne und erden Sie die Verbindung.
	Anschlusskabel ist zu nah am Stromkabel	Anschlusskabel muss separat vom Stromkabel verlaufen
	Anschluss im Empfänger locker	Überprüfen Sie alle Anschlüsse und befestigen Sie sie gegebenenfalls
Der Bewegungsablauf einiger Maschinenfunktionen wird ständig unterbrochen	Verdrahtung an der Maschine lose	Überprüfen Sie die Verdrahtung vom Empfänger zum Stecker und vom Stecker zum Stellmotor der Maschine.
	Anschluss im Empfänger locker	Überprüfen Sie alle Anschlüsse und befestigen Sie sie gegebenenfalls.
	Anschlusskabel ist zu nah am Stromkabel	Anschlusskabel muss separat vom Stromkabel verlaufen

BETRIEBS- UND FEHLERCODES

Die folgende Tabelle ist eine kurze Beschreibung von Diagnosefenster-, Betriebs- und Fehlercodes, die am Empfänger angezeigt werden können.

Fehlercodes können nach Kundenangaben eingestellt werden und sind hier möglicherweise nicht aufgelistet. Schauen Sie in die Technische Dokumentation zu Ihrem System für kundenspezifische Fehlercodes.

(VC - Ausführung Spannungssteuerung)

(PWM - Version Pulsbreiten-Modulator)

Betriebscodes	
x x 0	Empfängt korrektes Signal, kein STOP , System gestartet
x x 1	Empfängt korrektes Signal, BMS-2 im STOP -Zustand, kein STOP -Signal vom Sender
x x 2	Empfängt korrektes Signal, BMS-2 im STOP -Zustand, Nothalt-Signal vom Sender
x x 3	HF-Störung
0 0 4	Empfängt kein Signal, keine HF-Übertragung oder Sender ist ausgeschaltet
0 0 0 .	Blinkender Punkt nach der dritten Stelle, Ändern des Zustandes nach jedem korrekt empfangenen Telegramm (grüne LED)
0 0 . 0	Blinkender Punkt nach der zweiten Stelle zeigt den Programmiermodus an (Quick-Set)
1 x x	Ausgang 1 (bis zu 8) aktiviert, Meisterschalter nicht in Neutralstellung. Das System wird nicht starten wenn der Meisterschalter nicht in Neutralstellung ist.
Fehlercodes	
E x x	Fehlercodes sind zugeordnete Nummern, die auf Kundenvorgaben basieren. Die unten aufgelisteten Fehlercodes können auf Ihr System zutreffen oder nicht. Schauen Sie in die Technische Dokumentation Ihres Systems für spezifische Codes.
E 0 0	Meisterschalter 1 Fehler - Meisterschalter 1 nicht in Neutralstellung, kein geschlossener Sicherheitsschalter
E 0 1	Meisterschalter 2 Fehler - Meisterschalter 2 nicht in Neutralstellung, kein geschlossener Sicherheitsschalter
E 0 2	Meisterschalter 3 Fehler - Meisterschalter 3 nicht in Neutralstellung, kein geschlossener Sicherheitsschalter
E 0 3	Meisterschalter 4 Fehler - Meisterschalter 4 nicht in Neutralstellung, kein geschlossener Sicherheitsschalter
E 0 4	Meisterschalter 5 Fehler - Meisterschalter 5 nicht in Neutralstellung, kein geschlossener Sicherheitsschalter
E 0 5	Meisterschalter 6 Fehler - Meisterschalter 6 nicht in Neutralstellung, kein geschlossener Sicherheitsschalter
E 0 6	Meisterschalter 7 Fehler - Meisterschalter 7 nicht in Neutralstellung, kein geschlossener Sicherheitsschalter

E 0 7	Meisterschalter 8 Fehler - Meisterschalter 8 nicht in Neutralstellung, kein geschlossener Sicherheitsschalter
E 0 8	Überstrom 0 Fehler, Überstrom im STOP -Schaltkreis
E 0 9	Überstrom 1 Fehler, Überstrom am Schaltausgang 1-6
E 1 0	Überstrom 2 Fehler, Überstrom am Schaltausgang 7-12
E 1 1	Überstrom Fehler >35V
E 1 2	Unterstrom Fehler <8V
E 1 3	DV1 (Y0) Abruffehler
E 1 4	SW Ausgang 1 Abruffehler
E 1 5	Ventilanschluss 1 Abruffehler (VC)
E 1 6	Ventilanschluss 2 Abruffehler (VC)
E 1 7	Ventilanschluss 3 Abruffehler (VC)
E 1 8	Ventilanschluss 4 Abruffehler (VC))
E 1 9	Ventilanschluss 5 Abruffehler (VC)
E 2 0	Ventilanschluss 6 Abruffehler (VC)
E 2 1	Ventilanschluss 7 Abruffehler (VC)
E 2 2	Ventilanschluss 8 Abruffehler (VC)
E 2 3	AK1 Analogausgang Abruffehler (VC)
E 2 4	AK2 Analogausgang Abruffehler (VC)
E 2 5	AK3 Analogausgang Abruffehler (VC)
E 2 6	AK4 Analogausgang Abruffehler (VC)
E 2 7	AK5 Analogausgang Abruffehler (VC)
E 2 8	AK6 Analogausgang Abruffehler (VC)
E 2 9	AK7 Analogausgang Abruffehler (VC)
E 3 0	AK8 Analogausgang Abruffehler (VC)
E 3 1	PWM Ausgang Schnellerkennung (PWM)
E 3 2	Ventil 1 Fehler Eingang (VC)
E 3 3	Ventil 2 Fehler Eingang (VC)
E 3 4	Ventil 3 Fehler Eingang (VC)
E 3 5	Ventil 4 Fehler Eingang (VC)
E 3 6	Ventil 5 Fehler Eingang (VC)
E 3 7	Ventil 6 Fehler Eingang (VC)
E 3 8	Ventil 7 Fehler Eingang (VC)
E 3 9	Ventil 8 Fehler Eingang (VC)
E 4 0	CAN Bus Daten Timeout Fehler (Hetric und HMF)
E 4 1	Startverriegelung Eingangsfehler
E 4 2	HF-DK Startverriegelung Fehler, Start verriegelt, DK nicht in Neutralstellung während Systemstart
Fehlercodes ab 50 sind Start- oder Onlinetestfehler und erfordern einen Neustart.	
E 5 0	Prozessor_Test_Fehlgeschlagen
E 5 1	Überwachung_Test_Fehlgeschlagen
E 5 2	Unterbrechung_Test_Fehlgeschlagen
E 5 3	Zeitschalter_Test_Fehlgeschlagen
E 5 4	EXTRAM_Test_Fehlgeschlagen
E 5 5	INTRAM_Test_Fehlgeschlagen
E 5 6	INTPRAM_Test_Fehlgeschlagen
E 5 7	PFLASH_Test_Fehlgeschlagen
E 5 8	STACK_OVERFLOW_Erkennung
E 5 9	MAIN_LOOP_TIME_Fehlgeschlagen
E 6 0	OP_COUNTER_Fehler
E 6 1	Serieller EEPROM Checksummenfehler
E 6 2	Interner HW Fehler - Nothalt Timeout

TECHNISCHE DATEN

Modell	BMS-2 (Baseboard Module System)
System	GA 610
Allgemeine Daten	
Frequenzen	70 cm Band, CS434, CS458, CS447
Reichweite	ca. 100 m (328 ft.)
Adresse	20-bit - 1,000,000 Möglichkeiten
Betriebstemperatur	-30° bis +70° C (-22° F bis 158° F)
Datenformat	2400/4800 Baud, gerade Parität, 8 Datenbits, 2 Stoppbits, Hammingdistanz 4
Empfänger	
Schutzart	IP 65
System	Synthesizertechnologie
Betriebsspannung	12 - 24 VDC (-50% - +20%)
Decodierung	mehrfache Bitabtastung, selbstüberwachend
Sicherungen	7.5 amp. / 80 V Kfz
Ausgang	eigensicherer Nothalt mit doppeltem FET, 1 Sicherheitsventil (Gleitschutzventil), 11 digital, 16 digital innen
Antennenanschluss	TNC - Buchse
Abmessungen L x B x H	245 mm x 161 mm x 90 mm (10.4 in x 6.3 in x 4.4 in)
Gewicht	2,5 kg (5.5 lbs)
Sender	
Schutzart	IP 65
Akku	3.6 V / 1200 mAh (NiMh)
Sendeleistung	≤ 10 mW
Stromaufnahme, Selbsttest	ca. 75 mA
Stromaufnahme, Senden	ca. 83 mA
Abmessungen	Abhängig vom Sendertyp
Gewicht - inklusive Batterien	Abhängig vom Sendertyp

INSTALLATION UND SICHERHEITSDATENBLATT

Vorliegendes Formular muss von der Person, die für die Installation dieser Funkfernsteuerung verantwortlich ist, vervollständigt und unterzeichnet werden.

Hetronic ist nicht verantwortlich für die Montage der Funkfernsteuerung. Der Bediener muss sich selbst vergewissern, dass die Maschine und die Funkfernsteuerung miteinander funktionieren. Außerdem müssen alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sein. Der Bediener muss außerdem alle Sicherheitsvorkehrungen in dieser und jeder anderen relevanten Bedienungsanleitung verstanden haben und befolgen.

Daten des Krans/ der Maschine	
Hersteller	
Modellnummer	
Seriennummer	
Produktionsjahr	
Daten der Funkfernsteuerung	
Hersteller	Hetronic
Modell	BMS-2
System/ Sendertyp	
Produktionsnummer Sender	
Produktionsnummer Empfänger	
Systemnummer	
Ich/ Wir haben die Funkfernsteuerung installiert, den Sicherheitstest durchgeführt und die Maschine/ den Kran überprüft. Die entsprechende Einweisung für diesen Maschinentyp wurde durchgeführt..	
Ort	
Datum	
Firma	
Name des Montagetechnikers	
Unterschrift	

BEGRIFFSERKLÄRUNG

Akustisches Signal	Summer oder anderer Ton, als Warnsignal.
Analoges Signal	Proportional - stufenlose oder unbeschränkte Steuerung
Bauchbox	Sender der vorn am Bediener durch einen Gürtel, Nackengurt oder eine Brustplatte befestigt ist.
Coder	Wandelt parallele Signale in serielle Datennachrichten um.
Decoder	Wandelt serielle Datennachrichten in parallele Signale um.
Digitalsignal	An/Aus Funktion
Rastende Steuerung	Die Funktion ist aktiviert, wenn die Steuerung gedrückt und wieder losgelassen wird. Die Funktion bleibt aktiv, solange bis die Steuerung wieder gedrückt und losgelassen wird.
Hauptschaltgerät	Die grundlegende Stromversorgung zu Kran- oder Maschinenfunktionen
Rastende Steuerung	Die Funktion ist aktiviert, wenn die Steuerung in Position "On" ist. Die Funktion stoppt, wenn die Steuerung in Position "Off" geschaltet wird.
Tastende Steuerung	Die Funktion ist aktiviert, wenn die Steuerung in Position "On" ist. Die Steuerung muss festgehalten werden um aktiv zu bleiben. Wenn die Steuerung losgelassen wird, geht sie zurück in Position "Off" und die Funktion stoppt.
Proportionale Steuerung	Eine Funktionssteuerung mit mehrfacher Geschwindigkeit, die schneller wird, je weiter die Steuerung ausgelenkt wird.

AWG - METRISCHE UMRECHNUNG

AWG (Amerikanische Norm für Drahtquerschnitte)	Metrischer Gegenwert in mm ²	Metrische Kabelgröße in mm ²
20	0.52	0.75
18	0.82	1.0
16	1.32	1.5
14	2.1	2.5
12	3.3	4
10	5.32	6
8	8.5	10
6	13.5	15
4	21.3	25
2	33.7	35
1/0 (0)	53	70.0 (50.0 wenn die Stromkapazität nicht überschritten wird)
2/0 (00)	67.6	70
3/0 (000)	84.4	95
4/0 (0000)	107	120

ABKÜRZUNGEN

A/D	Analog to digital conversion / Analog-Digital-Umwandlung
AK	Analog channel / Analogkanal
AMP	Ampere / Ampere
AWG	American Wire Gauge / Amerikanische Norm für Drahtquerschnitte
BPS	Bits per second / Bits pro Sekunde
CPU	Central Processing Unit / Zentraleinheit
DK	Digital channel / Digitalkanal
EMC	Electromagnetic compatibility / Elektromagnetische Verträglichkeit
EMI	Electromagnetic immunity / Elektromagnetische Immunität
EPROM	Electrical programmable read-only memory / Elektrisch programmierbarer Festwertspeicher
FM	Frequency modulation / Frequenzanpassung
GND	Ground / Bezugspotential
HF	High frequency / Hochfrequenz
KHz	Kilohertz
LED	Light emitting diode / Leuchtdiode
LTO	Lift to operate / Anheben für Betrieb
mAH	Milliampere hours / Milliampere Stunden
mA	Milliampere / Milliampere
msec	Millisecond / Millisekunde
MHz	Megahertz
MOV	Metal Oxide Varistor type of surge suppressor / Metaloxidvaristortyp von Überspannungsunterdrücker
mW	Milliwatt
NiCd	Nickel Cadmium
NiMH	Nickel Metal Hydrite / Nickel Metall Hydrid
PLC	Programmable logic controller / freiprogrammierbare Steuerung
PLL	Phased locked loop / Zeitweise geschlossener Stromkreis
PTO	Press to operate / zum Bedienen drücken
PWM	Pulse width modulation / Pulsbreiten-Modulator
R/C	Resistor/Capacitor type of surge suppressor / Typ kapazitiver Widerstand von Überspannungsunterdrücker
RF	Radio Frequency / Funkfrequenz
RMS	Root mean squared / Effektivwert
Rx	Receiver / Empfänger
RxD	Receiving data / Empfangsdaten
SMD	Surface mount device / Befestigungsgerät
SMT	Surface mount technology / Befestigungstechnologie
TTL	Transistor logic / Transistorenlogik
Tx	Transmitter / Sender
TxD	Transmitting data / Sendedaten
Ub	Operating power / Betriebsspannung
Uv	Microvolts / Mikrovolt
VAC	Volts alternating current / Wechselspannung
VDC	Volts direct current / Gleichspannung



EG - TYPGENEHMIGUNGSBOGEN EC TYPE-APPROVAL CERTIFICATE

Benachrichtigung über

- **die Typgenehmigung**

eines Bauteiltyps gemäß der Richtlinie 72/245/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/28/EG

Communication concerning the

- **type-approval**

of a type of component with regard to Directive 72/245/EEC, as last amended by Directive 2006/28/EC

Typgenehmigungsnummer: **e1*72/245*2006/28*5046*00**
Type-approval No.:

Grund für die Erweiterung:

Reason for extension:

entfällt

not applicable

An der EUB anzubringendes EG-Typgenehmigungszeichen:
EC type-approval mark to be affixed on ESA:

e1

03 5046

ABSCHNITT I SECTION I

0.1. Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
Hetronic

0.2. Typ:
Type:
VC/PWM



Nummer der Genehmigung: e1*72/245*2006/28*5046*00

Approval No.:

- 0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Bauteil vorhanden:
Means of identification of type, if marked on the component:
Typbezeichnung
type
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale:
Location of that marking:
auf dem Gehäuse
on the housing
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of manufacturer:
HETRONIC-Steuersysteme GmbH
DE-84085 Langquaid
- 0.7. Bei Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten, Lage und Anbringungsart des EG-Genehmigungszeichens:
In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the EC approval-mark:
Aufkleber seitlich am Gehäuse
stick-on label sideways on the housing
- 0.8. Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):
Address(es) of assembly plant(s):
HETRONIC-Steuersysteme GmbH
DE-84085 Langquaid

Hetronic USA
US-73108 Oklahoma City, OK

Hetronic Malta
MT-MST 02 Mosta

Hetronic Asia
PH-4024 Binan, Laguna

ABSCHNITT II SECTION II

1. Zusätzliche Angaben (erforderlichenfalls):
Additional information (where applicable):
siehe Anlage
see appendix



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Nummer der Genehmigung: e1*72/245*2006/28*5046*00

Approval No.:

2. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
Technical service responsible for carrying out the tests:
SENTON GmbH
DE-94315 Straubing
3. Datum des Prüfprotokolls:
Date of test report:
09.03.2007
4. Nummer des Prüfprotokolls:
Number of test report:
50837-060990
5. Gegebenenfalls Bemerkungen:
Remarks (if any):
siehe Anlage
see appendix
6. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
7. Datum: **18.09.2007**
Date:
8. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Detlef Hansen



Reklamationsbericht/Complaints report

Kunde/Customer		Hetriconic Deutschland GmbH	
Kunde/Customer	Datum/Date	Sachbearbeiter/Contact	Adalbert-Stifter-Str. 2 D-84085 Langquaid www.hetriconic.com
Hetriconic		Datum/Date	Tel.: +49(0)9452/189-621 (Reklamationen/Complaints) -701 (Kundendienst/Service) -531 (Ersatzteile/Spare parts) Fax.: +49(0)9452/189-281
Eingangsnummer/Incoming No.	Datum/Date	Sachbearbeiter/Contact	Hinweis! Laut AGB vom 01.01.08 werden keine Garantieabwicklungen ohne System-Nr., Lieferschein-Nr. und Rechnungs-Nr. bearbeitet. Versandkosten werden erhoben!
Legende/Legend			
Grund der Rücklieferung/Reason for return		Kundenwunsch/Customer request	
A Falschlieferung/Wrong delivery	1 Reparatur/Repair	Blau/blue	Kunde/Customer
B Falsche Bestellung/Order mistake	2 Ersatz/Replacement	weiß/white	Hetriconic
C Teil defekt/Part defective	3 Gutschrift/Credit Note		
D Leihanlage/Rented equipment			
Kunde/Customer			
System-Nr./ System No.	Artikel-Nr./ Item No.	Anzahl/ Quantity	Bauteilbezeichnung / Fehlerbeschr. Component/Description of failure
1			
2			
3			
4			
Hetriconic			
Befund/ Result	Entscheid 1/ Decision 1	Entscheid 2/ Decision 2	Kundenwunsch/ Customer request
1		1 Garantie/Kulanz Warranty/Goodwill	
2		2 keine Garantie möglich No warranty	
3		3 Reparatur ohne Berechnung Repair free of charge	
4		4 Funktionsfähig kostenlos zurück Functional-Return free of charge	
Sachbearbeiter/Contact	Datum/Date	Unterschrift/Signature	Datum/Date



www.hetronic.com

© 2007 Hetronic

Alle Rechte 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 Hetronic zulässig.

Technische Änderungen vorbehalten.

Die Firma Hetronic behält sich das Recht vor, ihre Produkte jederzeit, ohne öffentliche Bekanntmachung oder Verpflichtung, zu ändern, zu verbessern oder aus dem Sortiment zu entfernen. Hetronic lehnt alle Haftungsansprüche für Sachschäden, Körperverletzung oder Tod ab, die durch die Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen oder unbefugten Service entstehen.