

 **User's manual**

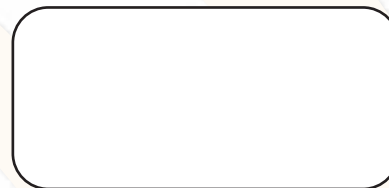
 **Manuel d'utilisation**

 **Manuale d'uso**

 **Manual de uso**

 **Bedienungsanleitung**





Trascrivere qui il numero di serie del vostro radiocomando!
Conservatelo per eventuali riferimenti futuri!



Hier Seriennummer Ihrer Funksteuerung eintragen!
Für eventuelle spätere Angaben aufbewahren!



Record the serial number of your radio control here!
Keep it in a safe place for future reference!



Transcrivez ici le numéro de série de votre radiocommande!
Conservez-le en cas de besoin éventuel!



Transcribir aquí el número de serie de su radiomando!
Consérvelo para eventuales referencias futuras!

Sommario

05 Manuale d'uso

17 Bedienungsanleitung

29 User's manual

41 Manuel d'utilisation

53 Manual de uso





E' assolutamente vietato l'uso dell'unità Radiocomando a qualsiasi persona che non abbia letto e compreso pienamente il presente manuale. Particolare attenzione deve essere prestata alle istruzioni di sicurezza contenute.

Tutti i diritti, sia tramite fotocopie che mezzi o supporti informatici, sono riservati. Tutti i testi, le figure ed i disegni sono di proprietà di HETRONIC ed il loro uso può essere concesso solo con il permesso formale di HETRONIC.

Le caratteristiche tecniche del Radiocomando, descritte nel presente manuale, possono, col tempo, essere soggette a modifiche senza alcun preavviso. Ciò al solo scopo di migliorare l'apparecchiatura stessa in funzione di una sempre maggiore soddisfazione dell'utilizzatore.

Indice dei Contenuti:

1 SICUREZZA

- 1.1** Sicurezza del Sistema Radiocomando
- 1.2** Informazioni sulla Sicurezza
- 1.3** Operatori autorizzati
- 1.4** Misure di sicurezza da intraprendere nell'area di lavoro
- 1.5** Dispositivi di protezione
- 1.6** Reazione e comportamento da tenere in situazioni d'Emergenza

2 FUNZIONAMENTO

- 2.1** Manipolazione delle batterie
- 2.2** Il caricabatterie e le batterie ricaricabili
- 2.3** Elementi di controllo
- 2.4** Controllo visivo
- 2.5** Controllo di sicurezza e messa in funzione del Radiocomando
- 2.6** Funzione digitale e funzione proporzionale
- 2.7** Inconvenienti nel funzionamento
- 2.8** Tabella d'identificazione dei difetti in caso di malfunzionamento
- 2.9** Il sistema di trasmissione e ricezione radio

3 INSTALLAZIONE

- 3.1** Posizionamento dell'unità ricevente
- 3.2** Le connessioni elettriche esterne

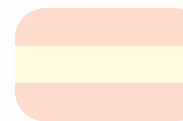
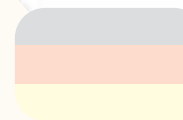
4 MANUTENZIONE

5 SMALTIMENTO

6 DATI TECNICI

- 6.1** L'unità trasmittente in generale
- 6.2** L'unità ricevente in generale

7 CERTIFICATO DI INSTALLAZIONE



Manuale d'uso

1

S I C U R E Z Z A

1.1 Sicurezza del Sistema Radiocomando

Questo sistema Radiocomando è dotato di alcuni dispositivi di sicurezza elettronici e meccanici. L'elaborazione dei segnali di comando inviati da altri trasmettitori non è mai possibile in quanto i codici di trasmissione sono assolutamente univoci.

1.2 Informazioni per la sicurezza

L'uso del Radiocomando applicato a qualsiasi macchinario, consente all'operatore una grande libertà di movimento nell'area di lavoro, una maggiore precisione di manovra aumentando nel contempo l'efficacia e la sicurezza dell'operatore stesso. Tutti questi vantaggi esigono tuttavia una certa attenzione da parte dell'operatore e del personale addetto alla manutenzione.

Un uso corretto e sicuro del Radiocomando rende obbligatorio che l'operatore segua visivamente la macchina movimentata a distanza.

Chiunque usi l'unità trasmettente, quindi, durante i periodi di pausa dovrà tassativamente arrestare il Radiocomando e togliere la chiave di accensione, o la batteria dal suo alloggiamento, dall'unità trasmettente.

Il personale addetto alla manutenzione dovrà accertarsi che la ricevente non sia alimentata durante le operazioni di controllo, di cambio batteria o di manutenzioni ordinarie o straordinarie in genere.

Ogni Radiocomando dovrà essere controllato minimo una volta all'anno, eventuali riparazioni devono essere effettuate presso i centri autorizzati o segnalati da HETRONIC o direttamente presso il centro assistenza e ricambi HETRONIC. L'eventuale uso di ricambi non originali o la manomissione da parte di personale non autorizzato determina l'immediato annullamento di tutti i diritti di garanzia.

1.3 Operatori autorizzati



IMPORTANTE !

Verificate sempre le istruzioni operative della vostra macchina in modo da tenere sotto controllo eventuali ulteriori informazioni importanti da rispettare. **L'utilizzatore deve** accertarsi, nel riporre il trasmettitore durante i periodi di pausa, che persone non autorizzate ne facciano uso, spegnendolo dall'interruttore ed estraendo la chiave o la batteria dal suo inserto e richiudendolo in un luogo sicuro. In tal modo si prevengono efficacemente operazioni abusive da parte di terzi non autorizzati. **L'utilizzatore deve** avere accesso a tutte le istruzioni operative e necessarie al buon funzionamento della macchina da comandare e leggere ed assicurarsi di aver capito ogni capitolo di questo manuale prima dell'utilizzo del Radiocomando.

1.4 Misure di sicurezza da intraprendere nell'area di lavoro

L'utilizzatore deve assicurarsi che l'area di lavoro in cui l'unità Radiocomando verrà utilizzata sia libera da rischi per il movimento o altri potenziali rischi per la sicurezza; ad esempio assicurarsi che la zona di lavoro sia un'area priva di ostacoli o situazioni pericolose che comprometterebbero la possibilità di operare in piena sicurezza.

1.5 Dispositivi di protezione

Tutti i Radiocomandi Industriali Hetronic sono dotati del pulsante a fungo di emergenza stop posto sul pannello di controllo dell'unità trasmittente.

Esistono altri dispositivi di protezione del sistema Radiocomando che intervengono in modo automatico nel caso in cui:

- Nell'area di lavoro è presente un disturbo radio che influisce sulla gamma di frequenza del Radiocomando Industriale Hetronic;
 - Nel caso in cui venga superato il raggio d'azione dell'unità trasmittente.
- In questi casi il radiocomando si pone immediatamente in stato di Emergenza Stop, interrompendo qualsiasi segnale d'uscita dall'unità ricevente pur mantenendo il contatto radio tra trasmettitore e ricevitore in modo continuo e costante.

Alcuni radiocomandi della serie palmare HH costruiti per piccole applicazioni, dove le norme non lo richiedono, non sono dotati di un vero e proprio pulsante di emergenza stop ma, allo stesso modo, un sistema di emergenza completamente automatico interrompe i segnali e manda l'unità ricevente in emergenza se non vengono attuate manovre dal trasmettitore per un tempo superiore a tre secondi. Per uscire dallo stato di emergenza, di questi apparati, è sufficiente attuare una qualsiasi manovra dal trasmettitore.

1.6 Reazione e comportamento da tenere in situazioni di Emergenza



ATTENZIONE !

In qualsiasi caso o situazione di Emergenza, premete immediatamente il Pulsante a Fungo Rosso di EMERGENZA STOP (o detto anche: EMERGENCY STOP PUSH). Poi comportatevi come descritto nelle istruzioni operative della macchina.

2.1 Manipolazione delle batterie

Il sistema Radiocomando Hetronic è dotato di batterie per il funzionamento dell'unità trasmittente. La fornitura può comprendere, in base al tipo di Radiocomando ed alla richiesta del cliente, batterie Alcaline serie stilo 1,5 Vdc da inserire nell'apposito supporto o, come nella maggior parte dei casi, batterie NiCd o NiMh di tipo ricaricabile.



ATTENZIONE !

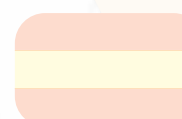
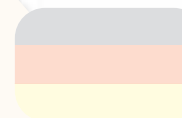
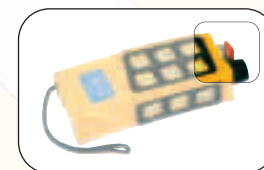
Non provate mai a ricaricare le pile Alcaline in un caricabatterie. Le pile Alcaline non possono essere ricaricate.

La tensione di lavoro dell'unità trasmittente viene controllata costantemente. Se questa scende sotto un determinato valore si udirà un semplice segnale acustico intermittente per circa 30 secondi, trascorso il quale il sistema si spegnerà automaticamente. In caso di batteria scarica procedete come segue:

BATTERIE ALCALINE STILO:

collocate il trasmettitore su una superficie asciutta e pulita.

Estraete il supporto batterie dal suo alloggiamento posto sul trasmettitore spingendo verso i terminali di contat-





to e facendo leva verso l'esterno (a seconda dei vari tipi di Radiocomando, i supporti possono contenere 2 o massimo 3 batterie alcaline stilo da 1,5 Vdc – nei sistemi HH sono presenti 2 batterie e l'estrazione del supporto avviene spingendo verso il basso la linguetta nera posta all'estremità dell'alloggiamento batterie), quindi estrarre le batterie scariche e sostituirle con delle nuove cariche.



ATTENZIONE !

Usate solo batterie Alcaline, la tensione fornita delle batterie zinco-carbone non è sufficiente a causa della loro tipica resistenza interna.

Adesso reinserte il supporto portabatterie nell'apposito alloggiamento del trasmettitore spingendo contro i terminali di contatto fino ad incastrarlo perfettamente.

2.2 Il caricabatterie e le batterie ricaricabili

BATTERIE RICARICABILI

collocate il trasmettitore su una superficie asciutta e pulita.

Estraete la batteria scarica dal suo alloggiamento posto sul trasmettitore spingendo verso i terminali di contatto e facendo leva verso l'esterno (nei sistemi HH l'estrazione della batteria ricaricabile avviene spingendo verso il basso la linguetta nera posta all'estremità dell'alloggiamento batterie), quindi estrarre la batteria scarica e sostituirla con quella carica posta nel caricabatterie in dotazione.

Mettete immediatamente sotto carica la batteria scarica sostituita. Assicuratevi che il caricabatterie sia alimentato attraverso l'accensione del Led posto all'esterno. Durante la ricarica della batteria il Led esterno sarà acceso sempre fisso, comincerà a lampeggiare non appena la batteria sarà carica.

Un sofisticato sistema di controllo dello stato di carica della batteria vi permette di lasciare la stessa sotto carica per tutto il tempo che volete. Nei sistemi HH che utilizzano il caricabatteria di tipo VersaPak è necessario evitare in modo assoluto che la batteria resti sotto carica per più di 24 ore.



ATTENZIONE !

Usate solo ricambi originali HETRONIC! In caso contrario esiste il pericolo di esplosione. Sostanze chimiche che fuoriescono o parti che si staccano possono causare danni irrimediabili.

2.3 Elementi di controllo

Hetronic produce una vastissima gamma di Radiocomandi Industriali per altrettante applicazioni, in più vengono prodotti anche Radiocomandi Industriali su specifiche richieste del cliente o dell'utilizzatore. Ogni radiocomando, oltre ad avere i comandi standard di marcia, arresto, segnalazione acustica, interruttore a chiave di accensione, led di segnalazione ecc..., può essere equipaggiato di molteplici altri elementi di controllo in base alla macchina da comandare.

Pulsanti, interruttori, selettori, manipolatori e accessori di comando speciali completano il radiocomando e ne differenziano le varie tipologie. Nella maggior parte dei casi gli elementi di controllo del Radiocomando sono disposti in modo completamente identico a quelli presenti sul posto fisso di comando, l'unica differenza è che con il Radiocomando la macchina viene attivata senza un controllo via cavo.

2.4 Controllo visivo



ATTENZIONE !

Prima di iniziare a lavorare controllate sempre che il trasmettitore non sia danneggiato

- Tutti i dispositivi di sicurezza sono al loro posto ed in buone condizioni?
- Non ci sono parti rotte?
- Tutte le protezioni in gomma e le coperture degli attuatori di comando sono integre?
- Tutte le spine di connessione ed i cavi sono integri?



ATTENZIONE !

Non operate mai con un Radiocomando che presenti tali danni! Prima di operare è necessario eliminare qualsiasi difetto sopra menzionato!

2.5 Controllo di sicurezza e messa in funzione del Radiocomando



ATTENZIONE !

Nella prima messa in funzione del Radiocomando è necessario effettuare alcuni importanti controlli per alcune funzioni come di seguito descritto!

- Controllate che nell'alloggiamento batterie del trasmettitore ci sia un supporto completo di batterie Alcaline cariche oppure una batteria ricaricabile carica.
- Sganciate il fungo di emergenza stop, se premuto.
- Inserite la chiave di accensione nell'apposito interruttore sul trasmettitore (questa fase viene saltata nel caso di radiocomando palmare tipo HH)
- Ruotare la chiave di accensione dalla posizione "0" alla posizione "1" (questa fase viene saltata nel caso di radiocomando palmare tipo HH)
- Attendere che il led verde di accensione del trasmettitore cominci a lampeggiare in modo regolare (questa fase viene saltata nel caso di radiocomando palmare tipo HH)
- Premete per almeno un secondo il pulsante di marcia/start posto sul trasmettitore (questa fase viene saltata nel caso di radiocomando palmare tipo HH)
- A questo punto il vostro Radiocomando è pronto per operare, quindi azionate una qualsiasi funzione dal trasmettitore e verificate se rilasciandola, o riponendola a zero, la macchina si ferma nello stesso medesimo istante in cui viene rilasciata la funzione stessa.
- Ora controllate che la funzione di Emergenza Stop funzioni perfettamente come descritto dal costruttore della macchina eseguendo quanto di seguito riportato:
 1. Azionate una qualsiasi delle funzioni del trasmettitore mantenendola operante
 2. Premete il pulsante a fungo d'Emergenza sul trasmettitore
 3. Assicuratevi che la funzione eseguita cessi immediatamente di operare e che da questo momento in poi non sia più possibile eseguire nessuna altra funzione dal trasmettitore
 4. Il controllo di sicurezza è riuscito e la funzione di Emergenza stop funziona perfettamente?
 5. Ora lasciate di nuovo liberi tutti gli elementi di comando
 6. Sganciate il pulsante a fungo di Emergenza stop, il vostro Radiocomando è ora pronto per operare in sicurezza

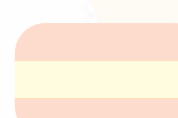
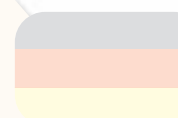


ATTENZIONE !

Spegnete immediatamente la macchina se dovesse essere rilevato un difetto o un qualsiasi problema durante la prima accensione. Non fate mai lavorare la macchina se l'Emergenza stop non funziona in modo appropriato. Esistono seri pericoli per le persone e le cose derivanti dalla non osservanza di questa importantissima norma. Le operazioni non conformi con questa primaria norma di funzionamento possono portare alla perdita del permesso operativo e della vostra garanzia.

2.6 Funzione digitale e funzione proporzionale

Esistono due tipologie possibili di comando elettronico eseguibili dal Radiocomando, digitale e analogica dette anche rispettivamente ON-OFF e Proporzionale. Il comando ON-OFF è quello che determina la semplice apertura o chiusura di un relè nell'unità ricevente quando questo comando viene attivato dal trasmettitore. Di solito si tratta di comandi eseguibili da pulsanti, interruttori, selettori o joysticks digitali. Il comando Proporzionale è invece una funzione che determina un'uscita variabile in corrente o tensione in modo direttamente proporzionale al variare della posizione di un attuatore analogico presente sul trasmettitore, sia esso un joystick potenziometrico o un semplice potenziometro. Hetronic produce diverse tipologie di comandi proporzionali per il controllo di svariati modelli di elettrovalvole, inverter o servocomandi. La tecnologia di trasmissione dei segnali non cambia, mentre il modulo di uscita proporzionale dell'unità ricevente viene adeguato alle diverse esigenze di comando da effettuare.



2.7 Inconvenienti nel funzionamento

Le riparazioni ed i controlli in seguito a malfunzionamenti dell'apparato radiocomando devono essere eseguite secondo le indicazioni sotto descritte in modo che il sistema mantenga tutte le sue caratteristiche originali In caso di mancati funzionamento controllate che la macchina dotata di radiocomando funzioni regolarmente con i tradizionali sistemi di comando es.: pulsantiera via cavo, posto fisso di comando ecc...

Accertatevi che nella zona in cui state operando con il vostro Radiocomando non siano entrate in funzione altre apparecchiature radio operanti sulla medesima frequenza radio. Se i relè o i moduli proporzionali dell'unità ricevente non si eccitano quando vengono trasmessi i comandi e quindi la macchina non esegue le manovre, controllate lo stato del fusibile d'entrata dell'alimentazione della ricevente, controllate i collegamenti del cablaggio sulla morsettiera della ricevente e sulla spina multipla accertandosi che non ci sia qualcuno di questi fili staccato dalla propria sede o innesto. Il mancato funzionamento del sistema Radiocomando può dipendere sia dal trasmettitore che dalla ricevente. A tal proposito, nel paragrafo successivo, viene stilata una tabella per effettuare una veloce diagnosi dei guasti o malfunzionamenti più comuni.

2.8 Tabella di identificazione dei difetti in caso di malfunzionamento

Il vostro Radiocomando è stato realizzato utilizzando la più avanzata tecnologia del microprocessore e costruito con estrema ed accurata precisione. Ogni singolo sistema, prima di essere consegnato al cliente, è soggetto ad un severo test di controllo della qualità nella casa di fabbricazione. Dovesse comunque accadere un guasto nel corso del tempo, è possibile una veloce diagnosi e quindi un veloce ripristino del Radiocomando. Ciò è anche dovuto grazie al moderno sistema modulare usato nei sistemi Hetronic. Segue Tabella:

GUASTO	POSSIBILE CAUSA	COSE DA FARE
Nessuna reazione del Trasmettitore alla sua accensione.	Batteria completamente scarica.	Ricaricare la batteria o sostituire le batterie Alcaline.
Le batterie sono cariche ma non c'è nessuna reazione durante la trasmissione dei comandi.	La tensione di alimentazione della ricevente è interrotta.	Accendere l'interruttore principale della macchina. Controllare le connessioni. Misurare la tensione presente ai capi dell'alimentazione della ricevente.
	La batteria ricaricabile o il supporto delle batterie Alcaline è difettoso.	Controllare i contatti della batteria, del supporto batterie Alcaline e dell'alloggiamento batteria del trasmettitore. Controllate se il difetto persiste anche sostituendo le batterie Alcaline o la batteria ricaricabile.
L'autonomia di funzionamento del trasmettitore è troppo breve.	Sono state usate Batterie scariche o sbagliate oppure accumulatori scarichi.	Controllate che al caricabatterie arrivi la giusta alimentazione e che lo stesso non presenti malfunzionamenti. Utilizzate solo batterie ricaricabili originali Hetronic. Usate solo batterie Alcaline!
La trasmissione verso la macchina risulta essere difficoltosa, a tratti o comunque disturbata. E' necessario premere più volte il pulsante di marcia/start.	Un radiocomando con la stessa frequenza sta operando nelle vicinanze.	Se avete il sintetizzatore automatico di frequenza, spegnete e riaccendete il trasmettitore fino a trovare la migliore frequenza di trasmissione. Se avete il sintetizzatore manuale, cambiate la frequenza radio.
	Non c'è comunicazione radio.	Controllate che all'interno o all'esterno della ricevente vi siano un led giallo e un led verde lampeggiante. Se non succede chiamate l'assistenza. Se succede vi sono problemi al circuito o al pulsante di emergenza stop.
	Controllate se tra trasmettitore e ricevitore non ci sia interposta una grande superficie metallica.	In questi casi è necessario cercare il miglior compromesso.
	Si è superato il raggio d'azione.	Informate il vostro rivenditore.
Il segnale radio è buono ma alcune funzioni eseguite dal trasmettitore non vanno.	Il ricevitore è installato in un contenitore metallico, all'interno di un veicolo o di una macchina operatrice.	E' necessario installare un'antenna esterna al contenitore al veicolo o alla macchina, informate il vostro rivenditore.
	Interruzione nella connessione tra macchina e ricevitore.	Controllate il cablaggio esterno ed interno alla ricevente per quelle funzioni interessate. Potrebbero esserci dei cavi fuori dalla loro sede.
	Il modulo d'uscita del ricevitore è difettoso.	Controllate che sul modulo d'uscita nella ricevente si accenda un led quando effettua quella funzione. Informate il vostro rivenditore.

**ATTENZIONE !**

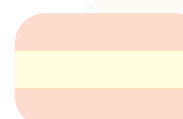
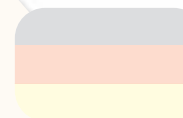
In caso di guasto vi chiediamo di controllare i seguenti punti prima di interpellare il centro di assistenza Hetronic.

2.9 Il sistema di trasmissione e ricezione radio

Il sistema Radiocomando Hetronic permette il comando di macchine operatrici in generale tramite onde elettromagnetiche. E' composto da un'unità trasmittente portatile in possesso dell'operatore e da un'unità ricevente che può essere fissa o mobile e che normalmente viene installata a bordo della macchina da comandare.

Ogni funzione generata dai vari dispositivi o attuatori di comando dell'unità trasmittente viene trasformato in comando seriale, codificato e trasmesso tramite una portante ad alta frequenza. L'unità ricevente capta le informazioni che le provengono dall'unità trasmittente, le decodifica e per mezzo di relè, transistori di potenza o schede elettroniche proporzionali, tramite cavo e spina multipla, invia i comandi alla macchina.

Le informazioni, inviate dall'unità trasmittente, sono contenute all'interno di un telegramma. Il telegramma è formato da un indirizzo e da un codice di comando. L'indirizzo, o codice di abbinamento, contiene gli elementi di identificazione per l'accoppiamento dell'unità trasmittente con la propria unità ricevente. Il codice di comando contiene tutte le informazioni relative ai comandi che la macchina deve eseguire.



3

I N S T A L L A Z I O N E

**ATTENZIONE !**

- L'installazione dell'unità ricevente di un radiocomando al sistema elettrico di una macchina può essere fatto esclusivamente da un tecnico competente (vedi punto 4 Manutenzione) e specializzato che abbia conoscenza sia del circuito elettrico della macchina che delle caratteristiche tecniche del radiocomando.
- Durante tutta la fase di installazione sia il trasmettitore che il ricevitore devono restare spenti.
- Tutte le norme inerenti la salute dei lavoratori circostanti all'area di installazione, le norme locali vigenti e quelle di prevenzione degli incendi devono assolutamente essere rispettate.
- HETRONIC non si assume responsabilità né rilascia alcuna garanzia per qualsiasi danno provocato a cose o persone a causa di un uso improprio o negligente di questo apparecchio o di una mancata osservanza delle normative o di quanto indicato nelle istruzioni operative.

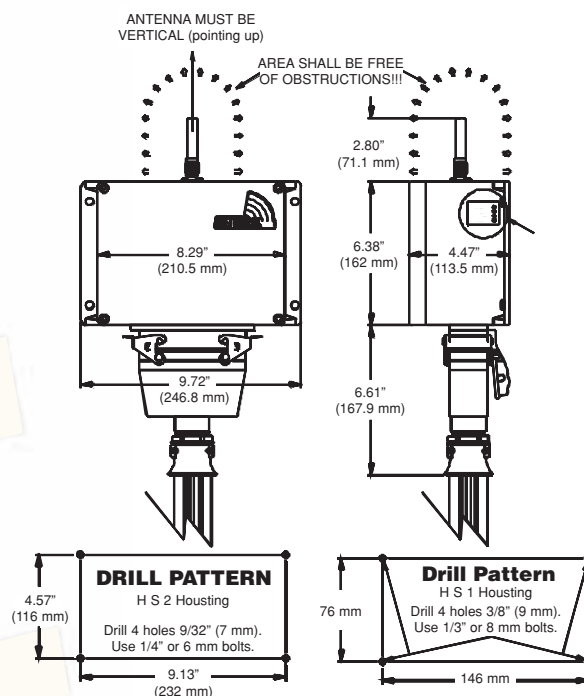
3.1 Posizionamento dell'unità ricevente

Per il buon funzionamento del Radiocomando è necessario che l'unità ricevente sia installata in posizione tale da permettere all'antenna la massima ricezione delle onde radio. Le parti metalliche della macchina da comandare che circondano l'unità ricevente creano una barriera che ne ostacola la buona ricezione.

A volte però, in casi estremi e per mancanza di spazi adeguati, si rende necessario effettuare l'installazione all'interno di quadri elettrici o in zone della macchina che risulterebbero poco idonee alla buona ricezione del segnale radio, se fosse necessario procedere ad una installazione di questo tipo è indispensabile fornire l'apparecchio di un'antenna aggiuntiva esterna.

Informazioni dettagliate ed articoli specifici riguardanti le antenne esterne adatte a questo uso possono esservi fornite dal vostro rivenditore. Nella maggior parte dei casi l'unità ricevente può essere alloggiata su un lato qualsiasi della macchina o, se necessario, anche all'interno della cabina vetrata nel caso di installazioni su automezzi. E' necessario, altresì, che l'unità ricevente venga sistemata in un luogo ben agibile e sicuro sia per chi deve eseguire l'installazione delle connessioni elettriche sia per chi in seguito dovrà fare manutenzione. In ogni caso l'unità ricevente deve essere installata in modo da avere eventuali connettori o pressacavi rivolti verso il basso, se tale installazione deve essere fatta a bordo di un macchinario mobile o di un veicolo, dovete fornirli di quattro ammortizzatori in gomma, che, se non già di serie sul tipo di radiocomando utilizzato, potrete ordinare direttamente al vostro rivenditore Hetronic. Tali ammortizzatori in gomma impediranno il trasferimento di forti vibrazioni dalla macchina alla ricevente.

DO NOT BLOCK VISIBILITY OF DIAGNOSTIC PANEL



Disegno dell'unità ricevente



ATTENZIONE !

Nel posizionare l'unità ricevente assicuratevi che l'antenna esterna non venga schermata da grandi superfici metalliche. Quest'informazione va presa in considerazione anche quando l'antenna dell'unità ricevente è interna alla ricevente stessa.

3.2 Le connessioni elettriche esterne

E' obbligatorio installare, sulla macchina da comandare, un interruttore che all'occorrenza permetta di togliere tensione di alimentazione all'unità ricevente del radiocomando.

Ad ogni comando inserito dell'unità trasmittente, corrisponde un proprio relè, transistor o scheda proporzionale nell'unità ricevente.

Lo stesso radiocomando può essere installato su molteplici modelli di macchinari o veicoli i quali possono avere svariate configurazioni di collegamento che caratterizzano il circuito ausiliario di comando a bordo macchina. Per facilitare questo e per permettere svariati schemi di collegamento, ogni singolo contatto della morsettiera d'uscita è indipendente ed isolato dagli altri.

4

MANUTENZIONE

Il sistema Radiocomando Hetronic non necessita di particolari manutenzioni, tuttavia sono necessari alcuni accorgimenti per lavorare con un'apparecchiatura sempre efficiente e sicura. Ogni radiocomando dovrà essere controllato minimo una volta all'anno. Il personale addetto alla manutenzione dovrà accertarsi che l'unità ricevente non sia alimentata durante le operazioni di controllo ed ispezione interna dell'unità trasmittente.

Sull'unità trasmittente si può accumulare polvere ed altri materiali presenti nell'ambiente di lavoro, sporco che deve essere rimosso al fine di avere pulsanti, manipolatori ed attuatori in genere compreso pulsante a fungo di emergenza, pulsante di start e selettore a chiave di accensione sempre puliti ed efficienti.

Ogni unità comando è stata studiata in modo che tutto ciò sopra detto dia meno problemi possibile al buon funzionamento del Radiocomando, ma un'accurata manutenzione periodica da parte dell'utilizzatore ne allungherà sicuramente la vita.

L'ispezione interna dell'unità trasmittente è bene che venga eseguita in luogo asciutto e privo di umidità.

Oltre a togliere lo sporco, che in qualche caso può penetrare all'interno, ed asciugare l'eventuale condensa con dell'aria calda, è bene che vengano controllati i collegamenti dei vari fili e dei vari morsetti d'interconnessione e lo stato di pulizia dei contatti elettrici di tutti gli attuatori di comando.

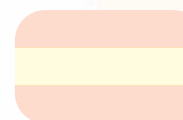
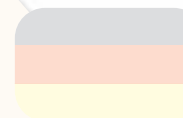


ATTENZIONE !

In caso di possibili ossidazioni dei contatti elettrici non utilizzare nessun tipo di Spray antiossidante o similare ma rivolgersi al più vicino centro di assistenza per l'immediata sostituzione di dette parti. Tali problemi possono essere causati dalle particolari condizioni ambientali in cui opera il radiocomando. L'utilizzo di prodotti chimici sugli attuatori provoca danni irreversibili alle parti meccaniche ed elettroniche interne.

La durata e la capacità delle batterie dipendono da molti fattori, quali la temperatura di funzionamento, i cicli di carica e scarica, ma soprattutto da quanto viene usato il radiocomando. Consigliamo sempre di utilizzare la carica delle batterie fino alle sue estreme possibilità e consigliamo di sostituire le stesse almeno ogni 2 anni.

Nell'unità ricevente, oltre ai normali controlli delle interconnessioni e del buon serraggio dei morsetti per i comandi d'uscita, è opportuno controllare che la guarnizione del coperchio sia in buono stato e che assicuri la tenuta alle infiltrazioni d'acqua. Dopo 2/3 anni di funzionamento consigliamo di verificare lo stato di buon funzionamento dei relè, transistori e schede elettroniche proporzionali, la loro rispondenza ai comandi e la loro velocità di disaccensione. Tale controllo è facilitato dalla presenza dei led di segnalazione per ogni comando. Le parti elettroniche del sistema Radiocomando, inoltre, essendo protette da speciali strati di vernice isolante a base di resina ed antiossidante non necessitano di alcuna manutenzione. E' comunque necessaria una verifica dei vari connettori d'interconnessione tra i vari moduli.



5

S M A L T I M E N T O

ATTENZIONE !

Evitare l'inquinamento ambientale.

I dispositivi elettrici e le loro parti sono rifiuti pericolosi. Questo vale in modo particolare per le batterie e gli accumulatori ricaricabili. Incaricate un'impresa specializzata per il loro smaltimento.

6

D A T I T E C N I C I

6.1 L'unità trasmittente in generale

Frequenza di lavoro:

da 433,100 a 434,750 oppure da 458,525 a 459,175

Con passo di canalizzazione 25 KHz

Canali di trasmissione possibili:

32 in modo manuale o automatico

Potenza di emissione radio:

<10mW

Antenna:

Fissa interna _ Lambda

Tensione di alimentazione:

3 Volts

Tipo di batteria:

Ricaricabile ad accumulatori Ni-Mh o Ni-Cd 3,9Volts

Alcalina tipo Stilo/mignon 2x1,5 Volts o 3x1,5 Volts

Numero comandi simultanei possibili:

Tutti

Numero di indirizzi possibili:

Più di un milione di possibilità univoche

Distanza di Hamming:

4

Probabilità di mancata rilev. d'errore:

< di 10^{-12}

Raggio d'azione ostacoli compresi:

60m versioni HH e Mini - 100m tutti gli altri

Materiale della custodia

ABS o Poliestere caricato vetro

Grado di protezione:

IP 65

6.2 L'unità ricevente in generale

Frequenza di lavoro:	da 433,100 a 434,750 oppure da 458,525 a 459,175 Con passo di canalizzazione 25 Khz
Sensibilità:	20dB Sinad a 0,5_V Tipici
Antenna:	Interna o esterna rimovibile _ Lambda
Tensioni di alimentazione possibili:	Sistemi HH con Rx HH/2 e HH/5: da 9 a 30 VDC Sistemi HH e Mini con Rx T10 e T14: da 9 a 30 VDC Sistemi con Rx6, Rx10 e Rx14: 50,110,240 VAC 12 O 24 VDC Sistemi con Rx BMS: 12 o 24 VDC Sistemi modulari con tensione di alimentaz. a richiesta Uscita a relay: Max 8A 250 VAC Uscita a transistors: Max 2A 12 o 24 VDC Uscite proporzionali: In corrente da 0 a 4A 12/24 VDC In tensione da 0 a tensione di In Analogiche e BCD Versioni speciali su richiesta
Portata delle uscite:	
Portata circuito d'emergenza:	8A 250VAC
Tipo di collegamento delle uscite:	Morsettiera a vite (HH/2 e HH/5 basetta undecal)
Velocità di trasmissione:	4800 Bauds < 50ms
Custodia:	Poliestere caricato vetro (HH/2 E HH/5 in PVC)
Grado di protezione:	IP 65 (HH/2 e HH/5 IP non idonea per esterno)
Tempo di risposta Emergenza attiva:	<45ms
Tempo di risposta Emergenza passiva:	<485ms

7

CERTIFICATO DI INSTALLAZIONE



ATTENZIONE !

L'installatore deve assicurarsi che:

- il radiocomando e la macchina comandata operino insieme perfettamente in base alle normative vigenti ed alle caratteristiche di sicurezza della macchina stessa fornite dal proprio costruttore.
- siano stati completamente controllate e testate tutte le funzioni di controllo del radiocomando e la loro perfetta rispondenza sulla macchina equipaggiata, compreso ed in special modo la funzione di Emergenza Stop.

HETRONIC non è responsabile dell'installazione del radiocomando, per questo l'installatore deve rilasciare all'operatore un Certificato di Installazione che deve essere conservato insieme al presente manuale a cura dell'operatore stesso.

Esempio di Certificato di Installazione:

DICHIARAZIONE D'INSTALLAZIONE DI RADIOCOMANDO

Il sottoscritto..... nato a.....
il..... provincia di.....
responsabile legale della ditta installatrice.....
con sede in.....

DICHIARA

1. di aver installato in data..... sulla macchina
matricola..... di marca.....
tipo..... presso la ditta.....
di via..... nel comune di.....
un sistema Radiocomando di marca HETRONIC.....
tipo..... mod.....
n° di serie.....

2. che l'installazione è avvenuta secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia relativamente al tipo
di macchina equipaggiata e che le stesse sono state tutte rispettate;

3. che l'interfaccia tra la macchina e l'unità ricevente del radiocomando è idonea e correttamente realizzata
secondo le istruzioni fornite dal costruttore e che sono stati eseguiti tutti i test di sicurezza necessari.

Data..... luogo.....

Timbro e Firma dell'installatore

15



Die Benutzung der Funksteuereinheit ist all jenen strengstens untersagt, die das vorliegende Handbuch nicht gelesen und vollständig verstanden haben. Besonders sind die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen zur Sicherheit zu beachten.

Alle Rechte vorbehalten. Dies gilt sowohl für Fotokopien, als auch für Datenträger. Alle Texte, Abbildungen und Zeichnungen sind Eigentum der Firma HETRONIC. Ihre Benutzung darf nur mit offizieller Zustimmung der Firma HETRONIC erfolgen.

Die im vorliegenden Handbuch beschriebenen technischen Eigenschaften der Funksteuerung können im Laufe der Zeit auch ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Dies hat nur zum Ziel dieselbe Einrichtung stets zu optimieren und den wachsenden Anforderungen des Verbrauchers gerecht zu werden.

I n d e x :

1 SICHERHEIT

- 1.1 Sicherheit des Funksteuersystems
- 1.2 Hinweise zur Sicherheit
- 1.3 Autorisierte Bediener
- 1.4 Im Arbeitsbereich vorzunehmende Sicherheitsvorkehrungen
- 1.5 Schutzeinrichtungen
- 1.6 Verhalten bei Notsituationen

2 BETRIEB

- 2.1 Handhabung der Batterien
- 2.2 Batterieladegerät und nachladbare Batterien
- 2.3 Kontrollelemente
- 2.4 Sichtkontrolle
- 2.5 Sicherheitskontrolle und Inbetriebnahme der Funksteuerung
- 2.6 Digitalfunktion und Proportionalfunktion
- 2.7 Betriebsstörungen
- 2.8 Tabelle zur Identifizierung von Störungen bei Auftreten von Mängeln
- 2.9 Funkübertragung- und Empfang

3 INSTALLATION

- 3.1 Positionieren der Empfangseinheit
- 3.2 Elektrische Außenanschlüsse

4 WARTUNG

5 ENTSORGUNG

6 TECHNISCHE DATEN

- 6.1 Sendereinheit im allgemeinen
- 6.2 Empfangseinheit im allgemeinen

7 INSTALLATIONSZERTIFIKAT



Bedienungsanleitung

1

SICHERHEIT

1.1 Sicherheit des Funksteuersystems

Dieses Funksteuersystem verfügt über einige elektronische und mechanische Sicherheitsvorrichtungen. Es ist unmöglich Steuerbefehle, die von anderen Sendern stammen, zu verarbeiten, da alle Sendercodes absolut eindeutig sind.

1.2 Hinweise zur Sicherheit

Die Benutzung der an einer Maschine angebrachter Funksteuerung ermöglicht dem Bediener in seinem Arbeitsbereich große Bewegungsfreiheit, eine erhöhte Bedienungsgenauigkeit bei gleichzeitig erhöhter Effektivität und Sicherheit des Bedieners selbst. Dennoch muss der Bediener und das mit der Wartung anvertraute Personals stets aufmerksam sein, um alle Vorteile wirklich voll zu nutzen.

Eine korrekte und sichere Benutzung der Funksteuerung zwingt den Bediener dazu, den Lauf der ferngesteuerten Maschine stets visuell zu beobachten.

Wer die Sendereinheit benutzt, muss während Pausenintervallen unbedingt die Funksteuerung ausschalten und den Zündschlüssel abziehen oder die Batterie aus dem Gehäuse der Funksteuereinheit nehmen.

Das mit der Wartung anvertraute Personal muss überprüfen, dass der Empfänger während Kontrollarbeiten, Batteriewechsel oder normaler oder außergewöhnlicher Wartungsarbeiten nicht unter Strom stehen ist.

Jede Funksteuerung sollte mindestens einmal im Jahr kontrolliert werden. Eventuelle Reparaturen dürfen nur in anerkannten Reparaturwerkstätten, in von HETRONIC empfohlene Werkstätten oder direkt in den technischen Kundendienst- und Ersatzteilzentren von HETRONIC vorgenommen werden.

Eine eventuelle Benutzung von nicht Originalersatzteilen oder von nicht autorisiertem Personal ausgeführte Arbeiten führen zu sofortigem Erlöschen aller Garantierechte.

1.3 Autorisierte Bediener



WICHTIG !

Immer Arbeitsanweisungen Ihrer Maschine prüfen, um eventuelle weitere, wichtige, zu beachtende Informationen zur Hand zu haben. **Der Benutzer muss** sich davon überzeugen, dass nicht autorisierte Personen den während der Pausen zurückgelegten Sender nicht benutzen. Hierzu muss er das Gerät am Schalter ausschalten, den Schlüssel abziehen oder die Batterie aus dem Gehäuse entfernen und das Gerät an einem sicheren Ort verschließen. Nur so können wirksam rechtswidrige Handlungen durch nicht autorisierte dritte Personen verhindert werden. **Der Benutzer muss** Zugang zu allen Arbeitsanweisungen, die zu einem korrekten Funktionieren der zu steuernden Maschine nötig sind, haben. Vor Benutzung der Funksteuerung muss er die Anweisungen jedes Kapitels in diesem Handbuch gelesen haben und muss sicher sein, diese genau verstanden zu haben.



1.4 Im Arbeitsbereich vorzunehmende Sicherheitsvorkehrungen

Der Benutzer muss sicher sein, dass im Arbeitsbereich, in dem die Funksteuereinheit angewandt werden soll, keine Gefahren für Förderung oder andere potentielle Sicherheitsgefahren bestehen; man sollte sich z.B. davon überzeugen, dass im Arbeitsbereich keine Hindernisse stehen oder gefährliche Situationen entstehen können, die eine volle Arbeitssicherheit beeinträchtigen könnten.

1.5 Schutzeinrichtungen

Alle industriellen Hetronic Funksteuerungen sind mit einer Nothalttaste ausgerüstet, die sich auf der Kontrolltafel der Sendereinheit befindet.

Andere Schutzeinrichtungen des Funksteuersystems sind vorhanden und greifen in folgenden Fällen automatisch ein:

- Störfunk im Arbeitsbereich, der auf den Frequenzbereich der industriellen Hetronic Funksteuerung einwirkt;
- Übertretung des Aktionsradius der Sendereinheit. In diesen Fällen versetzt sich die Funksteuerung sofort in den Notstopstatus und unterbricht jedes Ausgabesignal der Empfangseinheit, um den Funkkontakt zwischen Sender und Empfänger kontinuierlich und konstant zu garantieren.

Einige Funksteuerungen aus der Serie Hand-Funksteuerung HH, die für kleine Anwendungen hergestellt wurden und für die die Norm keinen Notstop vorsieht, haben keine wirkliche Notstoptaste. Ein vollkommen automatisches Notsystem unterbricht aber in gleicher Weise die Signale und versetzt die Empfangseinheit in den Notstand, falls der Sender für mindestens drei Sekunden keine Steuerungen aktiviert. Der Notstand wird wieder aufgehoben, indem mit dem Sender eine beliebige Steuerung ausgeführt wird.

1.6 Verhalten bei Notsituationen



ACHTUNG !

Bei allen Notsituationen sofort die rote Nothalttaste (auch EMERGENCY STOP PUSH genannt) betätigen. Dann laut den Arbeitsanweisungen der Maschine verfahren.

2 B E T R I E B

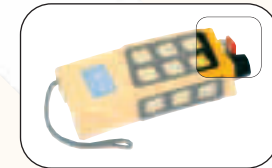
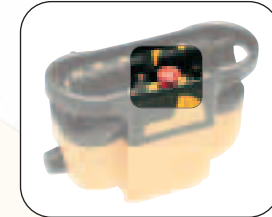
2.1 Handhabung der Batterien

Das Hetronic Funksteuersystem betreibt die Sendereinheit mit Batterien. Je nach Modell der Funksteuerung und Anforderung des Kunden werden alkalische Stiftbatterien 1,5 Vdc, die in die dafür vorgesehene Halter eingefügt werden, oder nachladbare NiCd oder NiMh Batterien geliefert.



ACHTUNG !

Versuchen Sie niemals alkalische Batterien im Ladegerät nachzuladen. Alkalische Batterien können nicht nachgeladen werden.





Die Arbeitsspannung der Sendereinheit wird ständig kontrolliert. Sinkt diese unter einen bestimmten Wert, wird ein einfaches akustisches Signal für ca. 30 Sekunden hörbar. Danach schaltet sich das System automatisch ab. Bei leeren Batterien wie folgt vorgehen:

ALKALISCHE STIFTBATTERIEN:

Sender auf trockene und saubere Oberfläche legen.

Batteriehalter aus dem auf dem Sender angebrachten Gehäuse entfernen. Hierbei gegen die Kontaktenden und nach aussen drücken (je nach Funksteuermodell können die Halter 2 oder maximal 3 alkalische Stiftbatterien mit 1,5 Vdc enthalten – HH Systeme haben 2 Batterien und der Halter wird dadurch entfernt, dass die am Ende des Batteriegehäuses angebrachte schwarze Lasche nach unten gedrückt wird). Leere Batterien herausnehmen und durch neue ersetzen.



ACHTUNG !

Nur alkalische Batterien benutzen.

Spannung, die durch Zink-Kohle Batterien geliefert wird, ist aufgrund des typischen inneren Widerstandes nicht ausreichend.

Nun den Träger der Batteriehalter wieder in das dafür vorgesehene Gehäuse des Senders einfügen. Hierbei gegen die Kontaktenden bis zum vollständigen Einrasten drücken.

2.2 Batterieladegerät und nachladbare Batterien

NACHLADBARE BATTERIEN

Sender auf trockene und saubere Oberfläche legen.

Batteriehalter aus dem auf dem Sender angebrachten Gehäuse entfernen. Hierbei gegen die Kontaktenden und nach aussen drücken (in den HH Systemen werden die nachladbaren Batterien dadurch herausgenommen, indem die am Ende des Batteriegehäuses angebrachte schwarze Lasche nach unten gedrückt wird). Leere Batterien herausnehmen und durch neu aufgeladene Batterien ersetzen. Ausgetauschte Batterie sofort wieder aufladen.

Mittels der aussen angebrachten Led überprüfen, dass das Ladegerät mit Strom versorgt wird. Beim Aufladen der Batterie bleibt die äußere Led immer ständig eingeschaltet und beginnt zu blinken, sobald die Batterie aufgeladen ist. Ein anspruchsvolles Kontrollsystem überprüft den Ladestand der Batterie und erlaubt Ihnen, die Batterie solange im Ladegerät zu lassen, wie sie möchten. Bei HH Systemen, die ein Ladegerät des Typs VersaPak benutzen, darf die Batterie auf keinen Fall länger als 24 Stunden geladen werden.



ACHTUNG !

Nur original HETRONIC Ersatzteile verwenden! Andernfalls besteht Explosionsgefahr. Austretende chemische Substanzen oder sich lösende Teile können irreparable Schäden verursachen.

2.3 Kontrollelemente

Hetronic produziert eine weit reichende Palette Industrieller Funksteuerungen für verschiedenste Anwendungen. Darüber hinaus werden Industrielle Funksteuerungen auch auf besondere Kunden- oder Verbraucherwünsche hergestellt. Jede Funksteuerung kann neben den Standardschaltungen, wie Lauf, Stoppen, akustische Meldung, Zündschlüsselschalter, Led, etc. auch, je nach zu steuernder Maschine, mit vielfältigen anderen Kontrollelementen ausgerüstet werden.

Druckknöpfe, Schalter, Wählschalter, Manipulatoren und spezielles Steuerungszubehör vervollständigen die Funksteuerung und differenzieren die verschiedenen Typen.

Die Anordnung der Kontrollelemente der Funksteuerung ist meistens gleich den Kontrollelementen auf der festen Steuerung. Einziger Unterschied besteht im Betrieb der Maschine ohne Kontrolle per Kabel.

2.4 Sichtkontrolle



ACHTUNG !

Vor jedem Arbeitseinsatz immer kontrollieren, dass der Sender ohne Defekte ist.

- Befinden sich alle Sicherheitseinrichtungen am richtigen Platz und sind diese funktionstüchtig?
- Sind keine Teile beschädigt?
- Ist jeder Gummischutz und alle Abdeckungen der Steueraktoren intakt?
- Sind alle Verbindungsstecker und Kabel intakt?



ACHTUNG !

Arbeiten Sie nie mit einer Funksteuerung, die Mängel aufweist! Vor Arbeitsbeginn müssen alle oben erwähnten Mängel beseitigt werden!

2.5 Sicherheitskontrolle und Inbetriebnahme der Funksteuerung



ACHTUNG !

Vor der ersten Inbetriebnahme der Funksteuerung müssen für einige Funktionen folgende wichtige Kontrollen vorgenommen werden!

- Kontrollieren Sie, dass im Batteriegehäuse des Senders ein vollständiger Satz voller alkalischer Batterien oder eine volle aufladbare Batterie vorhanden ist
- Nothalttaste lösen, falls gedrückt.
- Zündschlüssel in den geeigneten Schalter auf dem Sender einstecken (dieser Arbeitsschritt kann übersprungen werden, wenn es sich um eine Hand-Funksteuerung des Typs HH oder Mini handelt).
- Zündschlüssel von Position "0" auf "1" drehen (dieser Arbeitsschritt kann übersprungen werden, wenn es sich um eine Hand-Funksteuerung des Typs HH oder Mini handelt).
- Warten, bis grüne Led der Sendereinschaltung regelmäßig zu blinken beginnt (dieser Arbeitsschritt kann übersprungen werden, wenn es sich um eine Hand-Funksteuerung des Typs HH oder Mini handelt).
- Den auf dem Sender befindlichen Lauf/Startknopf mindestens eine Sekunde gedrückt halten (dieser Arbeitsschritt kann übersprungen werden, wenn es sich um eine Hand-Funksteuerung des Typs HH oder Mini handelt).
- Jetzt ist Ihre Funksteuerung einsatzbereit. Nun beliebige Funktion mit dem Sender ausführen und kontrollieren, ob die Maschine bei Unterbrechung der Funktion ihre Arbeit sofort einstellt.
- Nun überprüfen, dass der Notstop perfekt, wie vom Maschinenhersteller beschrieben, funktioniert. Hierzu wie folgt vorgehen:
 1. Mit dem Sender eine beliebige Funktion ausführen und beibehalten
 2. Nothalttaste auf dem Sender drücken
 3. Prüfen, dass die ausgeführte Funktion sofort unterbrochen wird und das von diesem Moment an keine weitere Funktion vom Sender aus gestartet wird
 4. Hatte die Sicherheitskontrolle Erfolg und funktionierte der Notstop einwandfrei?
 5. Nun erneut alle Steuerelemente lösen
 6. Nothalttaste lösen. Ihre Funksteuerung kann nun sicher zu arbeiten.



ACHTUNG !

Maschine sofort ausschalten, falls sich beim ersten Anlassen irgendein Fehler oder Problem zeigt. Maschine niemals ohne funktionierenden Notstop betreiben. Wird diese äußerst wichtige Vorschrift nicht beachtet, besteht für Personen und Sachwerte Gefahr. Dieser primären Betriebsvorschrift nicht entsprechend ausgeführte Arbeitsschritte können zu Entzug der Betriebserlaubnis und Garantieverfall führen.

2.6 Digitalfunktion und Proportionalfunktion

Die Funksteuerung kann digital- oder analoggesteuert (auch mit den Ausdrücken ON-OFF oder proportional bezeichnet) werden. Die ON-OFF Steuerung bestimmt das einfache Öffnen oder Schließen eines



Relés in der Empfangseinheit, wenn dieser Befehl vom Sender aktiviert wird. Es handelt sich hierbei normalerweise um Steuerungen, die von Druckknöpfen, Schaltern, Wählschaltern oder Joysticks ausgeführt werden. Die Proportionalsteuerung ist hingegen eine Funktion, die einen in Strom und Spannung variablen Ausgang verursacht, der direkt proportional zur Positionsveränderung eines analogen Aktuators auf dem Sender ist.

Dieser kann sowohl ein potentiometrischer Joystick oder ein einfacher Potentiometer sein. Hetronic produziert verschiedene Typen von Proportionalsteuerungen zur Kontrolle verschiedenster Elektroventile, Wender oder Servosteuerungen. Die Technologie der Signalübertragung bleibt unverändert, während das proportionale Ausgangsmodul der Empfangseinheit an die verschiedenen Anforderungen der auszuführenden Steuerung angepasst wird.

2.7 Betriebsstörungen

Reparaturen und Kontrollarbeiten in Folge von Betriebsstörungen der Funksteuerung müssen gemäß den unten aufgeführten Anweisungen erfolgen, damit alle ursprünglichen technischen Eigenschaften des Systems nicht kompromittiert werden. Bei Betriebsausfall kontrollieren, ob die mit Funksteuerung arbeitende Maschine mit den herkömmlichen Steuerungssystemen, wie z.B. Druckknopftafel mit Kabelanschluss, stationäre Steuerung, etc. funktioniert. Prüfen, dass sich im Arbeitsbereich Ihrer Funksteuerung keine weiteren Funkgeräte, die auf derselben Frequenz arbeiten, befinden.

Falls Relés oder Proportionalmodule der Empfangseinheit bei Signalübertragung nicht angeregt werden und die Maschine daraufhin keine Arbeitsschritte ausführt, Status der Eingangssicherung der Empfängerspeisung kontrollieren. Verkabelungen auf dem Klemmenbrett des Empfängers und Mehrfachstecker kontrollieren, um lose Kabelverbindungen auszuschließen.

Ein Betriebsausfall des Funksteuersystems kann sowohl vom Sender als auch Empfänger verursacht werden. Zu diesem Zwecke ist im folgenden Abschnitt eine Tabelle zur Schnellanalyse der häufigsten Störungen und Mängel zu finden.

2.8 Tabelle zur Identifizierung von Störungen bei Auftreten von Mängeln

Zur Herstellung Ihrer Funksteuerung wurde die fortschrittlichste Mikroprozessor - Technologie und höchste Präzision angewandt. Jedes einzelne System wird vor Lieferung an den Kunden in der Herstellerfirma strengsten Qualitätskontrolltests unterzogen. Sollte dennoch mit der Zeit ein Mangel auftreten, ist eine schnelle Analyse und somit eine schnelle Wiederaufnahme der Funktionstüchtigkeit der Funksteuerung möglich. Dies ermöglicht auch ein modernstes, von der Firma Hetronic verwandtes Baukastensystem. Tabelle folgt:



ACHTUNG !

Bevor Sie bei Betriebsstörungen mit dem Hetronic Kundendienst Kontakt aufnehmen, bitten wir Sie zuerst folgende Punkte zu überprüfen.

2.9 Funkübertragungs- und Empfang

Die Hetronic Funksteuerung steuert Arbeitsmaschinen normalerweise mittels elektromagnetischer Wellen. Sie besteht aus einer mobilen Sendereinheit, die der Benutzer mit sich trägt und einer Empfangseinheit, die stationär befestigt oder tragbar sein kann, wobei sie in den meisten Fällen an der zu steuernden Maschine angebracht wird. Jede Funktion, die von den verschiedenen Steuereinrichtungen- oder Aktuatoren der Sendereinheit ausgelöst wird, wird in einen Serienbefehl verwandelt, kodiert und mittels eines Hochfrequenzträgers übermittelt.

Die Empfangseinheit fängt die von der Sendereinheit ausgesandten Informationen ab, dekodiert diese und sendet sie mittels Relé, Leistungstransistor oder elektronischer Proportionalkarte durch Mehrfachkabel- und Steckdose an die Maschine. Die von der Sendereinheit ausgehenden Informationen werden im Inneren eines Telegramms gespeichert. Dieses besteht aus einer Adresse und einem Steuerungskode.

Die Adresse oder der Kopplungskode enthalten die Identifikationselemente zur Kopplung der Sendereinheit mit der eigenen Empfangseinheit. Der Steuerungskode enthält alle Informationen bzgl. der von der Maschine auszuführenden Steuerungen.

MANGEL	MÖGLICHE URSACHEN	PROBLEMLÖSUNG
Bei Einschaltung zeigt der Sender keine Reaktion.	Batterie völlig leer.	Batterie laden oder alkalische Batterien ersetzen.
Batterien sind geladen, dennoch keine Reaktion während der Signalübertragung.	Stromspannung des Empfängers unterbrochen.	Hauptschalter der Maschine einschalten. Kabelverbindungen überprüfen. Spannung an den Enden der Empfangsversorgung messen.
	Aufladbare Batterie oder Halter der alkalischen Batterien defekt.	Kontakte der Batterien, der Halter der alkalischen Batterien und des Batteriegehäuses des Senders überprüfen. Prüfen, ob der Mangel bei Ersatz der alkalischen oder aufladbaren Batterien behoben werden kann.
Zu kurze Funktionsreichweite des Senders.	Batterien oder Akkumulatoren sind leer oder nicht geeignet.	Prüfen, ob das Ladegerät richtig versorgt wird und in einwandfreiem Zustand ist. Nur original Hetronic aufladbare Batterien verwenden. Nur alkalische Batterien verwenden.
Übertragung zur Maschine ist erschwert, unterbrochen oder gestört. Der Lauf/Startknopf muss mehrmals betätigt werden.	Eine Funksteuerung mit der gleichen Frequenz arbeitet in der unmittelbaren Nähe.	Verfügen Sie über ein automatisches Einstellgerät, Sender aus- und wieder einschalten bis die beste Übertragungsfrequenz gefunden ist. Mit manuellem Einstellgerät Funkfrequenz ändern.
	Keine Funkverbindung.	Überprüfen, dass im Inneren oder Äußeren des Empfängers eine blinkende gelbe und grüne Led vorhanden ist. Andernfalls Kundendienst benachrichtigen, da es sich um Probleme an der Schaltung oder Notstoptaste handelt.
	Überprüfen, ob zwischen Sender und Empfänger eine große metallische Fläche zwischengelegt wurde.	Bestmögliche Kompromisslösung suchen.
	Überschreitung des Aktionsradius.	Wiederverkäufer benachrichtigen.
	Der Empfänger wurde in einem metallischen Behälter, im Inneren eines Fahrzeuges oder einer Arbeitsmaschine installiert.	Installation einer Außenantenne an den Behälter, das Fahrzeug oder an die Maschine nötig. Wiederverkäufer benachrichtigen.
Funksignal gut, aber einige vom Sender ausgeführte Funktionen laufen nicht.	Verbindung zwischen Maschine und Empfänger unterbrochen.	Aussen- und Innenverkabelung am Empfänger der betreffenden Funktionen überprüfen. Mögliche lose Kabel.
	Ausgangsmodul des Empfängers defekt.	Prüfen, dass auf dem Ausgangsmodul im Empfänger ein Led leuchtet, wenn die entsprechende Funktion aktiviert wird. Wiederverkäufer benachrichtigen.



3

INSTALLATION



ACHTUNG !

- Nur ein fachlich kompetenter Techniker, der sowohl den Stromkreis der Maschine, als auch die technischen Eigenschaften der Funksteuerung kennt, kann die Empfangseinheit einer Funksteuerung an das elektrische System der Maschine anschliessen (Siehe Punkt 4 Wartung).
- Während aller Installationsarbeiten müssen sowohl Sender als auch Empfänger ausgeschaltet bleiben.
- Alle Vorschriften, die die Gesundheit der im Umkreis der Installation anwesenden Personen betreffen, alle geltenden örtlichen Bestimmungen und Bestimmungen zum Brandschutz sind absolut einzuhalten.
- HETRONIC übernimmt keine Haftung oder Garantie für Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäßen oder fahrlässigen Gebrauch dieses Apparates oder aufgrund eines Nichtbeachtens der Vorschriften oder Arbeitsanweisungen verursacht wurden.

3.1 Positionieren der Empfangseinheit

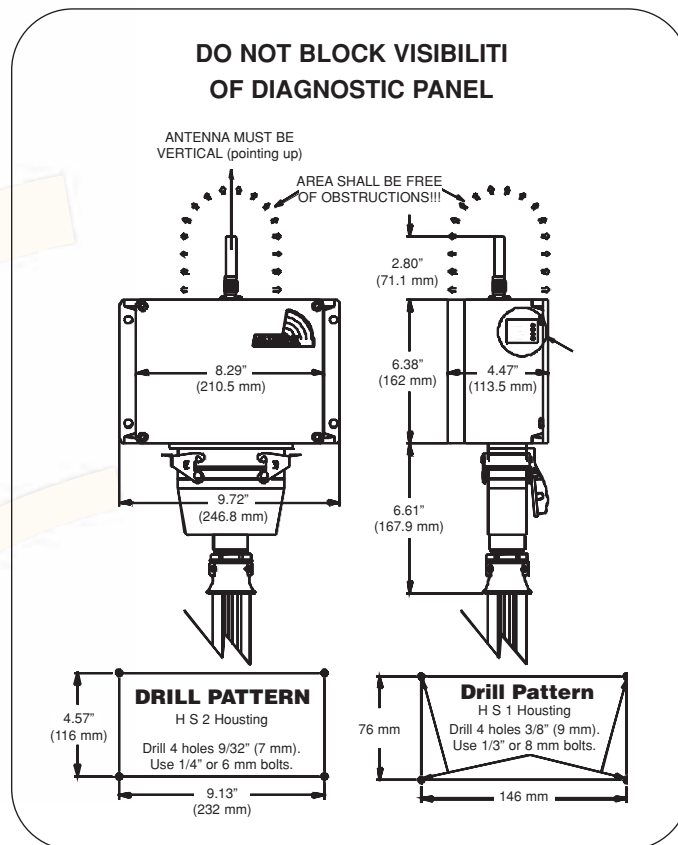
Damit die Funksteuerung optimal funktioniert, muss die Empfangseinheit so installiert werden, dass die Antenne einen maximalen Empfang von Rundfunkwellen hat. Metallteile der zu steuernden Maschine in der Umgebung der Empfangseinheit bilden eine Barriere, die einen guten Empfang verhindert. Manchmal ist es in Ausnahmefällen und bei Platzmangel nötig, die Installation im Inneren von Schalttafeln oder an für einen guten Funksignalempfang weniger geeigneten Bereichen der Maschine vorzunehmen.

In diesem Fall muss an den Apparat unbedingt eine zusätzliche Außenantenne angebracht werden. Ihr Wiederverkäufer wird hierzu ausführliche Informationen geben und die geeignete Antenne für Sie bereit halten.

Meistens kann die Empfangseinheit auf einer beliebigen Seite der Maschine, oder, falls nötig bei Installationen an Kraftfahrzeugen, auch im Inneren des Führerhauses installiert werden.

Die Empfangseinheit sollte weiterhin an einem sicheren und gut zugänglichen Ort angebracht werden, damit die mit der Installation der elektrischen Verbindungen und der späteren Wartung beauftragten Personen optimal arbeiten können. Auf jeden Fall sollte die Empfangseinheit so installiert werden, dass eventuelle Kabelverbinder- oder Pressen nach unten gerichtet sind.

Bei Installationen an fahrbaren Maschinen oder Fahrzeugen, müssen vier Gummidämpfer angebracht werden, die verhindern, dass starke Vibrationen von der Maschine auf die Empfangseinheit übertragen werden. Falls diese nicht bereits als Serienartikel zu Ihrer Funksteuerung mitgeliefert werden, können die Gummidämpfer bei Ihrem Hetronic Wiederverkäufer direkt bestellt werden.



Zeichnung der Empfangseinheit



ACHTUNG !

Beim Positionieren der Empfangseinheit darauf achten, dass keine großen metallischen Flächen die Außenantenne abschirmen. Dieser Hinweis ist auch dann zu beachten, wenn sich die Antenne der Empfangseinheit in ihrem Inneren befindet.

3.2 Elektrische Außenanschlüsse

Es ist Pflicht, auf der zu steuernden Maschine einen Schalter zu installieren, der bei Bedarf die Anschlussspannung der Empfangseinheit der Funksteuerung unterbricht.

Jedem eingegebenen Befehl der Sendereinheit entspricht in der Empfangseinheit ein eigenes Relé, ein eigener Transistor oder eine eigene Proportionalkarte.

Dieselbe Funksteuerung kann auf verschiedenen Maschinen- oder Fahrzeugtypen installiert werden. Diese können verschiedene, für den Hilfsstromkreis der Steuerung an Bord des Fahrzeuges typische Anschlussmöglichkeiten haben.

Um dies zu erleichtern und um verschiedene Anschlussschema zu ermöglichen, ist jeder einzelne Kontakt des Ausgangsklemmenbretts unabhängig und von den anderen isoliert.

4

WARTUNG

Das Hetronic Funksteuersystem bedarf keiner besonderen Wartung. Dennoch sollten einige Hinweise beachtet werden, um stets einen sicheren und leistungsfähigen Apparat zu haben. Jede Funksteuerung sollte einmal im Jahr kontrolliert werden. Das mit der Wartung beauftragte Personal muss dabei sicher sein, dass die Empfangseinheit während der Kontroll- und Inspektionsarbeiten der Sendereinheit nicht unter Strom steht. Auf der Sendereinheit können sich Staub und andere sich im Arbeitsbereich befindliche Partikel absetzen, die entfernt werden sollten, um stets saubere und leistungsfähige Tasten, Manipulatoren und Aktuatoren, einschließlich der Nothalttaste, des Startknopfes und Wählschalters zur Zündung zu haben. Jede Steuereinheit wurde so konzipiert, dass die oben erwähnten Anweisungen möglichst wenig Probleme im Hinblick auf ein optimales Funktionieren der Funksteuerung geben. Eine gewissenhafte periodische Wartung durch den Benutzer wird jedoch sicher zu einer verlängerten Lebensdauer des Apparates beitragen.

Die Inneninspektion der Sendereinheit sollte an einem trockenen Ort vorgenommen werden. Außer der Reinigung von Schmutz, der immer ins Innere eindringen kann, sollte eventuell vorhandenes Kondenswasser mit Heißluft getrocknet und die verschiedenen Drahtverbindungen und Anschlüsse der Zwischenschaltungsklemmen und der allgemeine Verschmutzungsgrad der elektrischen Kontakte aller Steueraktuatoren kontrolliert werden.



ACHTUNG !

Sind eventuell elektrische Kontakte oxidiert, kein Anti-Oxydationsmittel oder ähnliche Mittel verwenden. Wenden Sie sich in diesem Fall zur sofortigen Auswechslung der betroffenen Teile an Ihren Kundendienst. Diese Probleme können durch besondere Umweltbedingungen entstehen. Die Benutzung von chemischen Mitteln an den Aktuatoren verursachen irreversible Schäden an den inneren mechanischen und elektronischen Teilen.

Lebensdauer und Leistungsfähigkeit der Batterien hängen von mehrfachen Faktoren, wie der Betriebstemperatur, Lade- und Entladezyklen, vor allem aber von der Häufigkeit, mit der die Funksteuerung eingesetzt wird, ab. Wir empfehlen, das Ladegerät bis zu seiner äußersten Beanspruchung zu benutzen und es wenigstens alle 2 Jahre auszuwechseln.

Außer den normalen Kontrollen der Zwischenschaltungen und Befestigungen der für die Ausgangssteuerungen zuständigen Klemmen ist es ratsam, die Abdeckdichtungen in der Empfangseinheit auf ihre Wasserundurchlässigkeit zu kontrollieren. Nach 2-3 Betriebsjahren empfehlen wir den Betriebszustand der Relés, Transistoren und elektrischen Proportionalkarten, ihre Befehlsempfindlichkeit und Abfallgeschwindigkeit zu überprüfen. Diese Kontrolle wird durch Leuchtmelder für jede Steuerung erleichtert. Die elektronischen Teile der Funksteuerung brauchen aufgrund eines speziellen Isolieranstriches auf Harz- und Antioxydationsmittelbasis nicht gewartet zu werden. Die verschiedenen Verbindungen der Zwischenschaltungen zwischen den einzelnen Modulen müssen jedoch überprüft werden.



5

ENTSORGUNG



ACHTUNG !

Umweltverschmutzung vermeiden.

Die elektrischen Einrichtungen und deren Teile zählen zu den gefährlichen Abfallprodukten. Dies gilt besonders für Batterien und wieder aufladbare Akkumulatoren. Beauftragen Sie zu ihrer Entsorgung ein Fachunternehmen.

6

TECHNISCHE DATEN

6.1 Sendereinheit im allgemeinen

Arbeitsfrequenz:	von 433,100 bis 434,750 oder von 458,525 bis 459,175 Mit Kanalschritt von 25 Khz
Mögliche Übertragungskanäle:	32 im manuellen oder automatischen Modus
Leistung der Funkausstrahlung:	<10mW
Antenne:	Stationäre Innenantenne _ Lambda
Stromspannung:	3 Volts
Batterietyp:	Mit Akkumulator aufladbar Ni-Mh oder Ni-Cd 3,9Volts Alkalisch, Typ Stiftbatterie/mignon 2x1,5 Volts oder 3x1,5 Volts
Anzahl möglicher Simultansteuerungen:	Alle
Anzahl möglicher Adressen:	Über 1 Million eindeutiger Möglichkeiten
Hamming-Distanz:	4
Ausfallwahrscheinlichkeit der Fehlererkennung:	< 10 ⁻¹²
Aktionsradius (Hindernisse inbegriffen):	60m bei Version HH und Mini - 100m alle anderen Typen
Material der Schutzhülle	ABS oder Polyester glasbeschickt
Schutzgrad:	IP 65

6.2 Empfangseinheit im allgemeinen

Arbeitsfrequenz:	von 433,100 bis 434,750 oder von 458,525 bis 459,175 Mit Kanalschritt von 25 Khz
Empfindlichkeit:	20dB Sinad bei 0,5_V Standard
Antenne:	abnehmbare Innen- und Außenantenne _ Lambda
Mögliche Stromspannungen:	HH Systeme mit Rx HH/2 und HH/5: von 9 bis 30 VDC HH Systeme und Mini mit Rx T10 und T14: von 9 bis 30VDC Systeme mit Rx6, Rx10 und Rx14: 50,110,240 VAC 12 O 24 VDC System mit Rx BMS: 12 oder 24 VDC Modulsystem mit Stromspannung auf Anfrage Ausgang/Relé: Max 8A 250 VAC Ausgang/Transistor: Max 2A 12 oder 24 VDC Proportionalausgänge: Bei Strom von 0 bis 4A 12/24 VDC Bei Spannung von 0 bis Spannung von In Analogisch und BCD Sonderausführungen auf Anfrage
Reichweite des Ausgangs:	8A 250VAC Klemmenbrett mit Schrauben (HH/2 und HH/5 Klemmenbrett undecal) 4800 Bauds < 50ms Polyester glasbeschickt (HH/2 und HH/5 in PVC) IP 65 (HH/2 und HH/5 IP nicht für aussen geeignet)
Reichweite des Notstromkreises:	<45ms
Anschluss des Ausgangs:	<485ms
Übertragungsgeschwindigkeit:	
Schutzhülle:	
Schutzgrad:	
Zeitverhalten Notstand aktiv:	
Zeitverhalten Notstand passiv:	

7 INSTALLATIONSZERTIFIKAT



ACHTUNG !

Folgendes ist vom Installateur zu überprüfen:

- Funksteuerung und gesteuerte Maschine müssen entsprechend der geltenden Vorschriften und der vom Hersteller gelieferten Sicherheitsmerkmale der Maschine optimal zusammen arbeiten.
- Alle Kontrollfunktionen der Funksteuerung müssen vollständig kontrolliert und geprüft sein. Auf der entsprechenden Maschine installiert, muss die Funksteuerung perfekt ansprechen. Dies gilt besonders für die Notstopfunktion.

HETRONIC übernimmt keine Verantwortung für die Installation der Funksteuerung. Daher muss der Installateur dem Benutzer ein Installationszertifikat ausstellen. Der Benutzer muss dieses gemeinsam mit dem vorliegenden Handbuch aufbewahren.

Muster Installationszertifikat:

INSTALLATIONSBSCHENIGUNG DER FUNKSTEUERUNG	
Herr/Frau.....	geboren in.....
am.....	provinz.....
Gesetzlicher Vertreter der Installationsfirma.....	
sitz in.....	
ERKLÄRT HIERMIT	
1. am.....	auf der Maschine mit
Matrikel-Nr	marke.....
typ.....	bei.....
firma.....	in.....
Gemeinde von.....	
ein Funksteuersystem der Marke HETRONIC.....	
typ.....	mod.....
serien-Nr.....	installiert zu haben.....
2. Dass die Installation laut den geltenden Vorschriften bzgl. der ausgerüsteten Maschine erfolgt ist;	
3. Dass die Schnittstelle zwischen Maschine und Empfangseinheit der Funksteuerung geeignet ist, entsprechend den Anweisungen des Herstellers erfolgte und dass alle notwendigen Sicherheitstests durchgeführt wurden.	
Datum.....	Ort.....
Stempel und Unterschrift des Installateurs	





Using the Radio Control is forbidden for anybody who has not read and fully understood this manual. Special attention should be to given the safety instructions herein contained.

All reproduction rights, either through photocopies or computer means or supports, are reserved. All texts, illustrations, and drawings are the propriety of HETRONIC and their use can only be granted prior to the formal permission of HETRONIC.

The technical features of the Radio Control as described in this Manual may be subsequently modified without notice with the sole purpose of improving the equipment to better satisfy the user.

Table of Contents:

● User's manual

1 SAFETY

- 1.1 Safety of the Radio Control System
- 1.2 Safety Information
- 1.3 Authorized Operators
- 1.4 Safety Measures to be taken within the working area
- 1.5 Protection Devices
- 1.6 How to react and behave in case of an Emergency

2 OPERATION

- 2.1 Battery Use
- 2.2 The battery charger and re-chargeable batteries
- 2.3 Control Elements
- 2.4 Visual Check
- 2.5 Safety Control and Start-up of the Radio Control
- 2.6 Digital Function and Proportional Function
- 2.7 Operating problems
- 2.8 Troubleshooting Table
- 2.9 The radio transmission and receiving system

3 INSTALLATION

- 3.1 Positioning the receiver
- 3.2 Outside electrical connections

4 MAINTENANCE

5 DISPOSAL

6 TECHNICAL DATA

- 6.1 The transmitter in general
- 6.2 The receiver in general

7 INSTALLATION CERTIFICATE



User's manual

1

S A F E T Y

1.1 Safety of the Radio Control System

This Radio Control System has been fitted with electronic and mechanical safety devices. Processing control signals sent by other transmitters is impossible as the transmission codes are totally univocal.

1.2 Safety Information

The use of the Radio Control applied to any machinery allows the operator greater freedom of movement within the working area, improved handling accuracy whilst improving both the efficiency and the safety of the operator. However, all these benefits do require a certain attention from the operator and the staff in charge of maintenance.

The correct and safe use of the Radio Control requires the operator to visually follow the remote-controlled machine.

It is therefore compulsory that anyone using the transmitting unit stops the Radio Control and removes the starting key from the transmitting unit or the battery from its casing during the break times.

The maintenance staff should check that the receiver unit is not powered during the control operations, the change of the battery or the periodic or extraordinary maintenance operations in general.

Each Radio Control should be checked at least once a year. Any repair should be made at authorized centers or centers that either QUES or HETRONIC have recommended or directly at the QUES or HETRONIC service and spare parts center. Any use of non-original spare parts or tampering by non-authorized staff immediately cancels all the guarantee rights.

1.3 Authorized Operators



IMPORTANT !

Always verify the operating instructions of your machine in order to be aware of any further important information to be observed. When placing the transmitter away during the breaks, the **user must** make sure that no unauthorized people can use it by turning the switch off or removing the key or the battery from its case and locking it in a safe place. In this way, any abusive operations by unauthorized third parties will be prevented.

The **user must** be able to have access to all of the operating instructions that are necessary for the smooth operation of the machine to be controlled. The user must also read and be sure to have understood each section of this manual before using the Radio Control.

1.4 Safety Measures to be taken within the working area

The user should ensure that the working area in which the Radio Control will be used is free from any risks for the movement or other potential safety risks. For example, the user should verify that the working area is an area free from any obstacles or dangerous situations that could jeopardize the possibility of operating in total safety.



1.5 Protection Devices

All of Hetronic's Industrial Radio Controls have been fitted with an emergency stop push button on the control board of the transmitting unit.

Some other protection devices exist in the Radio Control system which automatically intervene whenever:

- There is a radio interference in the working area that affects the frequency range of the Hetronic Industrial Radio Control;
- The action range of the transmitting unit is exceeded. In the event of the above the radio control immediately activates the Emergency Stop, and interrupts any outgoing signal of the receiving unit whilst maintaining continuous and constant radio contact between the transmitter and receiver.

Some radio controls of the HH palm-held series manufactured for small applications have not been fitted with a real emergency stop push-button, unless regulations require it. However, a completely automatic emergency system interrupts the signals and sends the receiving unit into an emergency condition if the transmitter for longer than three seconds has carried out no operations. To quit the state of emergency when it is sufficient to carry out any manoeuvre of the transmitter.

1.6 How to react and behave in case of an Emergency



WARNING !

In any Emergency situation, immediately push the Red Push Button EMERGENCY STOP (also called: EMERGENCY STOP PUSH). Then, follow the instructions in the machine operating manual.

2

OPERATION

2.1 Battery Use

The Hetronic Radio Control system is fitted with batteries for operating the transmitter. According to the type of Radio Control and the Customer's request, the supply may include Alkaline batteries series mignon 1,5 Vdc to be inserted in the specific support or, in most cases, rechargeable NiCd or NiMH batteries.



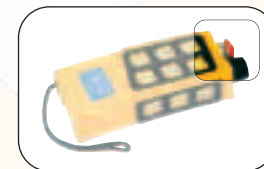
WARNING !

Never try to re-charge Alkaline batteries in a battery charger. Alkaline batteries cannot be recharged.

The working voltage of the transmitter is constantly controlled. Should it fall below a certain value, an intermittent buzzer will be heard for about 30 seconds before the system automatically shuts down. Should the battery run down, apply the following procedure:

ALKALINE MIGNON BATTERIES:

Place the transmitter on a clean and dry surface. Remove the battery support from its casing on the transmitter by pushing towards the contact terminals and prizing outwards to then remove the run down batteries and replace them with new charged ones (according to the different types of Radio Controls, the support can house a maximum of 2 or 3 1,5 Vdc alkaline stylus batteries. The HH systems include 2 batteries. To withdraw the support, push the black tab at the end of the battery casing downwards.





WARNING !

Use only Alkaline batteries. The voltage the zinc-carbon batteries provide is not sufficient because of their typical inner resistance.

Now, replace the battery holder in the specific casing of the transmitter by pushing against the contact terminals until it fits perfectly.



2.2 The battery charger and re-chargeable batteries

RECHARGEABLE BATTERIES

Place the transmitter on a clean and dry surface.

Remove the run down battery from its casing on the transmitter by pushing towards the contact terminals and prizing outwards to then remove the run down battery and replace it with the new charged one in the battery charger supplied (To remove the rechargeable battery from HH systems, the black tab at the end of the battery casing downwards). Put the replaced run down battery immediately under charge. Check that the battery charger is powered with the lighting up of the Led on the outside. During the recharging of the battery, the outer Led will remain on. It will start blinking as soon as the battery is charged. A sophisticated control system of the battery being charged means the battery under charge can be left for as long as desired. In the HH systems using the VersaPak battery charger, the battery must not be re-charged for more than 24 hours.



WARNING !

Use HETRONIC original spare parts only!

If not, there is the danger of an explosion. Chemical substances that leak or parts that detach themselves can cause irreparable damage.

2.3 Control Elements

Hetronic manufactures a very wide range of Industrial Radio Controls suitable for just as many applications. Furthermore, Industrial Radio Controls are manufactured according to the specific requests of the Customer or the User. Each radio control can be fitted with many different control elements according to the machine to be controlled, as well as provided with standard controls for its operation, stopping, acoustic warning, start switch, warning led etc...

Push buttons, switches, selectors, joysticks and special control accessories complete the radio control and are features of each type. In most cases, the control elements of the Radio Control are arranged in exactly the same way as those on the normal control panel, the only difference being that a machine is started without a cable command.

2.4 Visual Check



WARNING !

Always check the sound condition of the transmitter before operating.

- Are all of the safety devices in the correct position and in good condition?
- Are there any broken parts?
- Are all of the rubber protections and the actuator covers sound?
- Are all of the connecting plugs and cables sound?



WARNING!

Never work with a Radio Control with any of the above-mentioned damage!

Always remove any above-mentioned faults before starting to work!

2.5 Safety Control and Start-up of the Radio Control



WARNING !

Important checks on some of the functions mentioned below are required for the first start-up of the Radio Control!

- Verify that the transmitter battery casing also houses a support with charged alkaline batteries or a charged rechargeable battery.
- Release the Emergency Stop Push-button, if pressed.
- Insert the starting key into the specific switch on the transmitter (stage to be skipped if of the HH and Mini palm-held radio control type)
- Turn the starting key from position "0" to position "1" (stage to be skipped if of the HH and Mini palm-held radio control type).
- Wait for the starting green led of the transmitter to start flashing regularly (stage to be skipped if of the HH and Mini palm-held radio control type).
- Press the start button on the transmitter for at least one second (stage to be skipped if of the HH and Mini palm-held radio control type).
- Now, your Radio Control is ready to work. Start any function of the transmitter and verify whether the machine stops when the same function is released should you release it or re-set it to zero.
- Now check that the Emergency Stop function works exactly as described by the manufacturer of the machine by applying the following procedure:
 1. Start any of the functions of the transmitter and keep it running
 2. Push the Emergency push button on the transmitter
 3. Verify that the function carried out stops immediately and that no other functions can be then operated from the transmitter
 4. Was the safety control successful and does the Emergency Stop function work perfectly?
 5. Now release all the control elements
 6. Release the Emergency Stop push button, your Radio control is now ready to operate in total safety



WARNING !

Turn the machine off immediately should any fault or problem be noticed during the initial starting. Never operate the machine unless the Emergency Stop Button functions properly. Serious danger exists for both people and things from the non-observance of this extremely important regulation. Any operation not conforming to this basic operating rule may lead to the loss of both the operating permit and your guarantee.

2.6 Digital Function and Proportional Function

Two possible types of electronic control exist that can be operated from the Radio Control, the digital and analogical also called ON-OFF and Proportional respectively. The ON-OFF control determines either the opening or the closing of a relay within the receiver when the transmitter activates this control. Usually, these are commands that can be sent from push-buttons, switches, selectors or digital joysticks.

The Proportional control is a function determining a variable output in either current or voltage in a directly proportional way to the varying of the position of an analogical actuator on the transmitter, be it a potentiometric joystick or a simple potentiometer. Hetronic manufactures different types of proportional controls to control several models of solenoid valves, inverters or servo controls.

The signal transmission technology remains unchanged, while the proportional output module of the receiver is adequate for the different requirements of the command to be carried out.

2.7 Operating problems

Repairs and checks following failure of the radio control equipment must be carried out according to the instructions below so that the system maintains all of its original features. In the event of non-operation, check that the machine provided with radio control runs smoothly with traditional control systems such as,



for example, cable control, fixed control panel etc... Verify that in the area your are operating in with your Radio Control no other radio equipment has started working and is operating on the same radio frequency. If the relays and the proportional modules of the receiver are not energized when commands have been transmitted and the machine therefore cannot carry out any operation, then check the conditions of the receiver feeding fuse.

Also check the wiring connections on the receiver terminal board as well as on the multiple plug while checking that no wires have become disconnected from their housing or coupling. The non-operation of the Radio Control system can depend on either the transmitter or the receiver. A table has therefore been drawn up in the following paragraph to make a swift diagnosis of the most common failures or malfunctions.

2.8 Troubleshooting Table

Your Radio Control has been manufactured using the most advanced microprocessor technology and built with the utmost care and accuracy. Each system is subject to a strict quality assurance test at the manufacturer's before being delivered to the customer. However, should a failure subsequently occur, a swift diagnosis is possible and hence a quick reset of the Radio Control. This is possible also thanks to the modern modular system used in the Hetronic systems.

Table follows:

 **WARNING !**
In case of a failure, please check the following points before calling the Hetronic service center.

FAILURE	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
No reaction from the Transmitter when turned on.	Battery is completely run down.	Re-charge the battery or replace the Alkaline batteries.
Batteries are charged but there is no reaction during the control transmission.	The receiver feeling voltage has been interrupted.	Turn the main switch on. Check all the connections. Measure the voltage at the ends of the receiver supply.
	The rechargeable battery or the Alkaline battery support is defective.	Check the battery contacts, the Alkaline battery support, and the battery casing of the transmitter. Verify whether the fault remains even after replacing the Alkaline batteries or the rechargeable battery.
The transmitter autonomy operation is too short.	Run down or wrong batteries were used or uncharged accumulators.	Verify that the battery charger receives the correct supply and that there is no malfunction. Use original Hetronic rechargeable batteries only. Use Alkaline batteries only!
The transmission to the machine is difficult, suffers interruption or disturbed. It is necessary to push the start button several times.	A radio control is being operated nearby at the same frequency.	If you have an automatic frequency synthesizer, turn the transmitter off and on until you find the best transmission frequency. If you have a manual synthesizer, change the radio frequency.
	There is no radio communication.	Check that either a yellow led and a green led are flashing inside or outside the receiver. If not, call for assistance. If the led are flashing, it means that there is a malfunction in either the circuit or the emergency stop button.
	Check that there is no metallic surface between the transmitter and the receiver.	In these cases, the best solution needs to be sought.
	The action range has been exceeded.	Inform your dealer
The radio signal is good but some of the transmitter functions do not work.	The receiver is in a metallic container, inside a vehicle or in an operating machine.	It is necessary to install an antenna outside the container, the vehicle or the machine. Inform your dealer.
	Interruption in the connection between the machine and the receiver.	Check the outer and inner wiring to the receiver for those functions involved. Some cables might be out-of-place.
	The output module of the receiver is faulty.	Check that on the output module in the receiver a led turns on when that specific function is carried out. Inform your dealer.

2.9 The radio transmission and receiving system

The Hetronic Radio Control allows for the operating machines to be controlled in general by means of electro-magnetic waves. It is made up of a portable transmitter held by the operator and of a receiver that may be either fixed or mobile and that is usually installed on the machines to be commanded.

Each function originated from several devices or control actuators of the transmitter is transformed into a serial command that is coded and transmitted through a high-frequency carrier. The receiver captures the information output from the transmitter, deciphers it and sends the controls to the machine by means of relays, power transistors or proportional electronic cards, by cable and multiple plug.

The information sent from the transmitter is contained in a telegram. This telegram consists of an address and a control code. The address, or matching code, contains the identification elements to match the transmitter with the receiver. The command code contains all of the information relevant to the commands that the machine should carry out.

3 INSTALLATION



WARNING !

- Only a qualified and specialized technician should install the receiver of a radio control to the electrical system of a machine (see item 4, Maintenance) who is acquainted with both the electrical circuit of the machine and the radio control technical features.
- During the entire installation stage both the transmitter and the receiver must be turned off.
- All of the regulations on the health of the staff working within the installation area, together with any local regulations in force, and those on fire prevention must be observed.
- HETRONIC deny all responsibility; neither does it grant any guarantee whatsoever for any damage caused to things or persons due to the improper or careless use of this equipment or due to the non-observance of any regulation or that, which has been indicated in the operating instructions.

3.1 Positioning the receiver

For the Radio Control to operate smoothly, it is necessary that the receiver should be installed in such a position as to allow the maximum reception of radio waves from the antenna. The metallic parts of the machine to be controlled that surround the receiver create a barrier that interferes with reception.

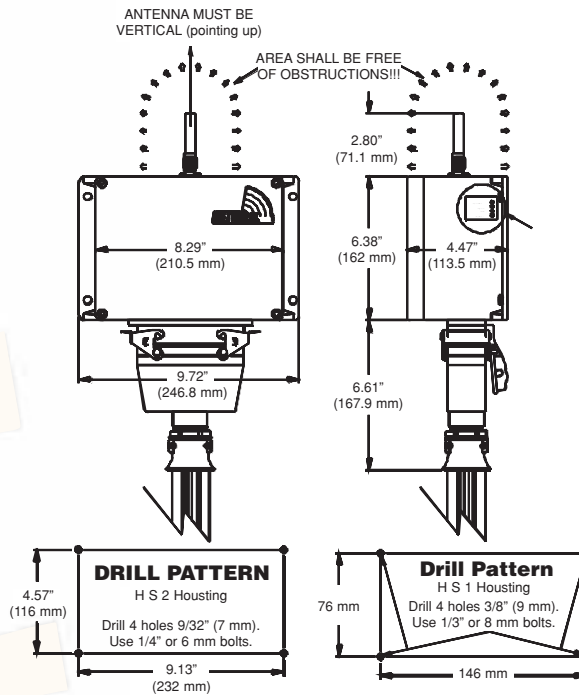
Sometimes, however, in extreme cases and if the space is inadequate, installation needs to be carried out inside the electrical boards or in areas of the machine that are not ideal for good radio reception. Should this kind of installation be necessary, then the equipment must be provided with an additional outside antenna. Your supplier will be able to supply further detailed information and specific items for the outside antennas suitable for this use.

In most cases, the receiver can be housed on any side of the machine or, if necessary, for installations on vehicles even inside the glass cabin. It is also necessary to place the receiver where it is accessible and safe to work both for those who carry out the installation of the electrical connections and for those who will do the future maintenance. In any case, the receiver must be installed in such a manner that any possible connectors or cable pressers face downwards.

Should such an installation be performed on board mobile machinery or on a vehicle, then you should attach four rubber bumpers that can be ordered directly from your Hetronic dealer, unless already supplied as standard fittings on the radio control type in use. These rubber bumpers will prevent strong vibrations from the machine to the receiver.



DO NOT BLOCK VISIBILITY OF DIAGNOSTIC PANEL



Drawing of the receiver



WARNING !

When positioning the receiver, check that the outside antenna is not being screened by large metallic surfaces. This should also be taken into consideration when the antenna of the receiver is inside the said receiver.

3.2 Outside electrical connections

It is necessary to install a switch on the machine to be controlled that allows the power from the radio control receiver to be cut off whenever needed.

A relay, a transistor or a proportional card in the receiver corresponds to each command inserted in the transmitter.

The same radio control can be installed on several models of machinery or vehicles with very different connection configurations characterizing the auxiliary control circuit on the machine.

To facilitate this and to allow different connecting patterns, each contact of the output terminal board is independent and isolated from the others.

4

MAINTENANCE

The Hetronic Radio Control system does not require any special maintenance. However, some precautions are necessary in order to ensure that the equipment is both efficient and safe. Each radio control must be checked at least once a year. The staff in charge of maintenance must check that the receiver is not on during the checks and the inspection inside the transmitter. Dust and other material from the working environment as well as dirt can deposit on the transmitter. Remove it so that the buttons, joysticks and actuators in general, including the emergency stop push button, the start button and the starting key selector are always clean and therefore in good working order.

Each control unit has been designed so that all that the above causes the least amount of problems possible to the smooth operation of the Radio Control. However, careful periodical maintenance by the user will certainly prolong its life span. The inner inspection of the transmitter should be carried out in a dry and damp-free place. As well as removing all traces of dirt that may have got inside, and drying any condensation with warm air, the checking of the connections of the different wires and terminal boards of interconnections, as well as the clean condition of the electrical contacts of all of the control actuators is also highly recommended.

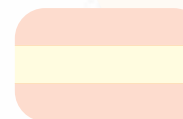
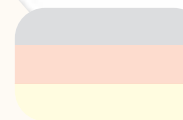


WARNING !

In the event of the possible oxidation of the electrical contacts, never use any type of anti-oxidant spray or similar product. Instead, contact the nearest service center to immediately replace these parts. These problems can be caused by the particular environmental conditions in which the radio control operates. Using chemical products on the actuators will provoke irreparable damage to the mechanical and electronic inner parts.

The duration and the capacity of the batteries depend on many elements such as the operating temperature, the charging and discharging cycles, but basically on how often the radio control is used. It is highly recommended to always use the battery charge to the very maximum extent and to replace it at least every 2 years.

Besides the regular checks on the interconnections and the firm tightening of the terminal boards for the output controls, it is recommended to check that the seal of the transmitter unit cover is in good condition and that it is watertight. After 2/3 years of operation, it is suggested to check the smooth operation of relays, transistors, and proportional electronic boards, their command responses and their drop out speed. Such a check is made easier by the signaling Leds for each control. Special layers of resin-based insulating paint and with anti-oxidant properties protect the electronic parts of the Radio Control system; hence they do not require any maintenance. It is, however, necessary to check the various interconnection connectors between the different modules



5 DISPOSAL



WARNING!
Avoid environmental pollution!

Electrical devices and their parts are dangerous waste. This specially applies to batteries and rechargeable accumulators. Engage a specialized company for their disposal.

6 TECHNICAL DATA

6.1 The transmitter in general

Working frequency in MHz:	from 433,100 to 434,750 or from 458,525 to 459,175 MHz
Possible transmission channels:	With 25 KHz channel pitch
Radio output power:	32 in manual or automatic mode
Antenna:	<10mW
Supply voltage:	Inner fixture _ Lambda
Battery type:	3 Volts
	Rechargeable with Ni-Mh or Ni-Cd 3,9Volts accumulators
	Alkaline type Stylus/mignon 2x1,5 Volts o 3x1,5 Volts
Number of possible simultaneous commands:	All
Number of possible addresses:	More than one million univocal possibilities
Hamming Distance:	4
Probability of fault non-detection:	$< 10^{-12}$
Range of action, including obstacles:	60m versions HH and Mini - 100m all of the others
Case material	ABS or glass-charged polyester
Protection level:	IP 65

6.2 The receiver in general

Working frequency:	from 433,100 to 434,750 or from 458,525 to 459,175 MHz With 25 KHz channel pitch
Sensitivity:	20dB Sinad at 0,5_V Typical
Antenna:	Inside or outside, removable _ Lambda
Possible supply voltages:	HH Systems with Rx HH/2 and HH/5: from 9 to 30 VDC HH and Mini Systems with Rx T10 and T14: from 9 to 30 VDC Systems with Rx6, Rx10 and Rx14: 50,110,240 VAC 12 O 24 VDC Systems with Rx BMS: 12 or 24 VDC
Output Range:	Modular Systems with power supply voltage upon request Relay Output: Max 8A 250 VAC Transistors Output: Max 2A 12 or 24 VDC Proportional Output: With current from 0 to 4A 12/24 VDC With voltage from 0 to In Voltage Analogical and BCD Special versions upon request
Emergency circuit range:	8A 250VAC
Connection type of outputs:	Screw terminal board (HH/2 and HH/5 undecal type terminal board)
Transmission Speed:	4800 Bauds < 50ms
Case:	Glass-charge Polyester (HH/2 and HH/5 in PVC)
Protection level:	IP 65 (HH/2 and HH/5 IP not suitable for outside use)
Active Emergency feedback time:	<45ms
Passive Emergency feedback time:	<485ms

7

INSTALLATION CERTIFICATE



WARNING !

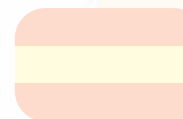
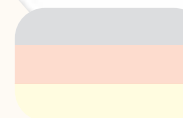
The installer should ensure that:

- The radio control and the controlled machine work in perfect synergy according to the regulations in force and the machine safety characteristics as supplied by the manufacturer.
- All of the controlling functions of the radio control have been completely checked and tested as well as their perfect conformity with the equipped machine, including and in particular, the Emergency Stop function.

HETRONIC deny all responsibility for the installation of the radio control, for this reason the installer is required to issue the operator with an Installation Certificate that must be kept together with this manual by the operator him/herself.

Example of an Installation Certificate:

DECLARATION OF RADIOCONTROL INSTALLATION	
I, the undersigned.....	born in.....
on.....	County/Province/Region/State of.....
legally responsible for the installing company.....	
with its headquarters in.....	
DECLARE	
1. To have installed on..... on the machine	
serial no.....	brand.....
type.....	at the company.....
in.....	on..... Street in the town/city of.....
a Radio Control system brand HETRONIC.....	
type.....	mod.....
serial no.....	
2. That the installation has been carried out according to that which is provided for by the regulations in force for the type of machine being equipped and that they have been observed;	
3. That the radio control interface between the machine and the receiver is suitable and has been properly manufactured according to the instructions given by the manufacturer and that all of the necessary tests have been carried out.	
On this day of..... in.....	
Stamp and Signature of Installer	





L'utilisation de l'unité de Radiocommande est rigoureusement interdite à toute personne n'ayant pas lu et compris parfaitement le présent manuel. Une attention toute particulière doit être prêter aux instructions de sécurité qu'il contient.

Tous les droits, tant par l'intermédiaire de photocopies que par des moyens ou supports informatiques, sont réservés. Tous les textes, figures et dessins sont propriété de la société HETRONIC et leur utilisation n'est permise qu'avec le consentement formel de HETRONIC.

Les caractéristiques techniques de la Radiocommande, décrites dans le présent manuel, peuvent, avec le temps, faire l'objet de modifications sans qu'aucun préavis n'en soit donné. Ceci est fait dans le seul but d'améliorer l'appareil pour donner toujours plus de satisfaction à l'utilisateur.

Table des matières :

1 SÉCURITÉ

- 1.1 Sécurité du Système de Radiocommande
- 1.2 Informations concernant la sécurité
- 1.3 Opérateurs autorisés
- 1.4 Mesures de sécurité à adopter dans la zone de travail
- 1.5 Dispositifs de protection
- 1.6 Réaction et comportement à adopter lors de situations d'Urgence

2 FONCTIONNEMENT

- 2.1 Manipulation des piles
- 2.2 Le chargeur de piles et les piles rechargeables
- 2.3 Eléments de contrôle
- 2.4 Contrôle visuel
- 2.5 Contrôle de sécurité et mise en marche de la Radiocommande
- 2.6 Fonction numérique et fonction proportionnelle
- 2.7 Anomalies de fonctionnement
- 2.8 Tableau d'identification des défauts en cas de mauvais fonctionnement
- 2.9 Le système de transmission et réception radio

3 INSTALLATION

- 3.1 Positionnement de l'unité réceptrice
- 3.2 Les connexions électriques externes

4 ENTRETIEN

5 ÉLIMINATION

6 DONNÉES TECHNIQUES

- 6.1 Généralités de l'unité émettrice
- 6.2 Généralités de l'unité de réception

7 CERTIFICAT D'INSTALLATION



Manuel d'utilisation

1

S É C U R I T É

1.1 Sécurité du Système de Radiocommande

Ce système de Radiocommande est équipé de quelques dispositifs de sécurité électroniques et mécaniques. L'élaboration des signaux envoyés par d'autres émetteurs n'est en aucun cas possible car les codes de transmission sont absolument univoques.

1.2 Informations concernant la sécurité

L'utilisation de la Radiocommande appliquée à une machine quelle qu'elle soit, donne à l'opérateur une grande liberté de mouvement dans la zone de travail ainsi qu'une plus grande précision de manœuvre, ce qui augmente tant l'efficacité que la sécurité de ce même opérateur. Tous ces avantages exigent toutefois une certaine attention de la part de l'opérateur et du personnel préposé à l'entretien.

Pour utiliser de façon correcte et sûre la Radiocommande l'opérateur doit obligatoirement suivre visuellement la machine dont les mouvements sont commandés à distance.

Toute personne utilisant l'unité émettrice, par conséquent, devra obligatoirement, pendant les périodes de pause, arrêter la Radiocommande et enlever la clé de contact, ou retirer la pile de son logement, sur l'unité émettrice.

Le personnel préposé à l'entretien devra s'assurer que l'émetteur n'est pas alimenté pendant les opérations de contrôle, de changement de pile ou toute intervention d'entretien normale ou extraordinaire.

Chaque Radiocommande devra être contrôlée au moins une fois par an, les éventuelles réparations devront être effectuées dans les centres autorisés ou indiqués par HETRONIC, ou directement auprès du service après-vente HETRONIC. Toute utilisation éventuelle de pièces détachées non originales ou toute manipulation de la part de personnel non autorisé entraîne l'annulation immédiate de tous les droits de garantie.

1.3 Opérateurs autorisés



IMPORTANT !

Toujours vérifier les instructions de fonctionnement de votre machine, de manière à être au courant des éventuelles informations supplémentaires, qu'il est important de respecter. **L'utilisateur doit** s'assurer, lorsqu'il range l'émetteur pendant les périodes de pause, qu'aucune personne non autorisée ne l'utilise, en éteignant l'interrupteur et en retirant la clé ou la pile de son logement et en le rangeant dans un endroit sûr. De cette façon on évite toute opération abusive de la part de tiers non autorisés. **L'utilisateur doit** avoir accès à toutes les instructions d'utilisation nécessaires au bon fonctionnement de la machine à commander, et il doit lire et s'assurer qu'il a bien compris chaque chapitre de ce manuel avant d'utiliser la Radiocommande.

1.4 Mesures de sécurité à adopter dans la zone de travail

L'utilisateur doit s'assurer que la zone de travail où sera utilisée l'unité de Radiocommande ne comporte aucun risque, ni pour les déplacements ni pour la sécurité; par exemple s'assurer que la zone de travail ne présente pas d'obstacles ou de situations dangereuses pouvant compromettre la sécurité lors des opérations à effectuer.

1.5 Dispositifs de protection

Toutes les Radiocommandes Industrielles Hetronic sont équipées du bouton pour l'arrêt d'urgence; il est situé sur le panneau de commande de l'unité émettrice.

Il existe d'autres dispositifs de protection du système de Radiocommande qui interviennent de façon automatique au cas où:

- Dans la zone de travail il y a une perturbation radio qui influe sur la gamme de fréquence de la Radiocommande Industrielle Hetronic;
 - On se trouve hors du rayon d'action de l'unité émettrice.
- Dans ces situations la radiocommande se met immédiatement en état d'Arrêt d'Urgence, elle interrompt tout signal en sortie de l'unité émettrice tout en gardant un contact radio continu entre l'émetteur et le récepteur.

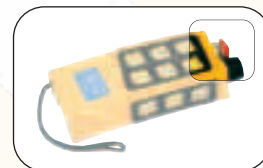
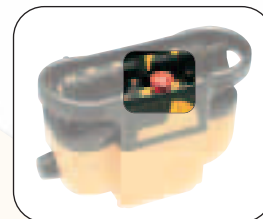
Certaines radiocommandes de la série de poche HH fabriquées pour des petites applications, ne sont pas, lorsque les normes ne le demandent pas, munies d'un véritable bouton d'arrêt d'urgence mais, toutefois, un système d'urgence complètement automatique interrompt les signaux et met l'unité réceptrice en condition d'urgence si l'on ne commande aucune manœuvre à partir de l'émetteur pendant un laps de temps supérieur à trois secondes. Pour sortir de la condition d'urgence, sur ces appareils, il suffit de commander une manœuvre quelconque à partir de l'émetteur.

1.6 Réaction et comportement à adopter lors de situations d'Urgence



ATTENTION !

Pour toute situation d'Urgence, appuyer immédiatement sur le Bouton Rouge d'ARRET D'URGENCE (également appelé: EMERGENCY STOP PUSH). Puis comportez-vous selon la façon décrite dans les instructions d'utilisation de la machine.



2 FONCTIONNEMENT

2.1 Manipulation des piles

Le système de Radiocommande Hetronic est doté de piles pour le fonctionnement de l'unité émettrice. La fourniture peut comprendre, en fonction du type de Radiocommande et de la demande du client, des piles alcalines série mignon 1,5 Vdc à placer dans le support conçu à cet effet ou, comme dans la plupart des cas, des piles NiCd ou NiMh de type rechargeable.



ATTENTION !

Ne jamais essayer de recharger des piles alcalines dans un chargeur de piles. Les piles alcalines ne peuvent pas être rechargées.

La tension de service de l'unité émettrice est contrôlée en permanence. Si elle descend au-dessous d'une valeur déterminée, on entend alors un simple signal sonore intermittent pendant environ 30 secondes, passées lesquelles le système s'éteint automatiquement.

En cas de pile déchargée procéder de la façon suivante:



PILES ALCALINES MIGNON:

Placer l'émetteur sur une surface sèche et propre.

Retirer le support piles de son logement situé sur l'émetteur en poussant vers les bornes de contact et en faisant levier vers l'extérieur (selon les différents types de Radiocommande, les supports peuvent contenir 2 ou au plus 3 piles alcalines stylo de 1,5 Vdc – dans les systèmes HH on trouve 2 piles et le retrait du support se fait en poussant vers le bas la languette noire située à l'extrémité du logement piles), puis retirer les piles déchargées et les remplacer par des nouvelles rechargées.



ATTENTION !

N'utiliser que des piles alcalines, la tension fournie par les piles zinc/carbone n'est pas suffisante à cause de leur résistance interne typique.

Remettre maintenant le support de piles dans son logement sur l'émetteur en poussant contre les bornes de contact jusqu'à ce qu'il soit parfaitement encastré.

2.2 Le chargeur de piles et les piles rechargeables

PILES RECHARGEABLES

Placer l'émetteur sur une surface sèche et propre.

Retirer la pile déchargée de son logement situé sur l'émetteur en poussant vers les bornes de contact et en faisant levier vers l'extérieur (dans les systèmes HH le retrait de la pile rechargeable se fait en poussant vers le bas la languette noire située à l'extrémité du logement pile), puis enlever la pile déchargée et la remplacer par celle rechargée se trouvant dans le chargeur de piles fourni. Mettre aussitôt en charge la pile déchargée que l'on vient de remplacer. S'assurer que le chargeur de piles est bien alimenté en contrôlant que la Led située à l'extérieur s'allume bien. Pendant que la pile se recharge la Led extérieure restera allumée de façon fixe, et elle commencera à clignoter dès que la pile sera chargée. Un système sophistiqué pour contrôler l'état de charge de la pile vous permet de laisser celle-ci en charge pendant tout le temps désiré. Dans les systèmes HH qui utilisent le chargeur de piles de type VersaPak il faut absolument éviter que la pile ne reste en charge pendant plus de 24 heures.



ATTENTION !

N'utiliser que des pièces détachées originales HETRONIC! Dans le cas contraire il existe un risque d'explosio. Des fuites de substances chimiques ou des parties qui se détachent peuvent causer des dommages irrémediables.

2.3 Eléments de contrôle

Hetronic produit une gamme très vaste de Radiocommandes Industrielles pour toutes les applications, de plus elle produit aussi des Radiocommandes Industrielles à partir de demandes spécifiques du client ou de l'utilisateur. Chaque radiocommande, en plus des commandes standards de marche, arrêt, avertisseur sonore, interrupteur de mise en marche à clé, Led de signalisation etc..., peut être équipée de nombreux autres éléments de contrôle en fonction de la machine à commander. Boutons-poussoirs, interrupteurs, sélecteurs, joysticks et accessoires de commande spéciaux complètent la radiocommande et en différencient les diverses typologies. Dans la plupart des cas les éléments de contrôle de la Radiocommande sont disposés exactement de la même façon que ceux situés sur un poste de commande fixe, la seule différence réside dans le fait qu'avec la Radiocommande la machine est activée sans contrôle par câble.

2.4 Contrôle visuel



ATTENTION !

Avant de commencer à travailler, toujours contrôler que l'émetteur est en bon état

- Que tous les dispositifs de sécurité sont à leur place et en bonnes conditions
- Qu'il n'y a pas de parties cassées
- Que toutes les protections en caoutchouc et les carter des actionneurs de commande sont en parfait état
- Que toutes les prises de raccordement et les câbles sont en parfait état



ATTENTION !

Ne jamais opérer avec une Radiocommande présentant de tels problèmes!
Avant de travailler, il faut éliminer tous les défauts sus-mentionnés!

2.5 Contrôle de sécurité et mise en marche de la Radiocommande



ATTENTION !

Lors de la première mise en marche de la Radiocommande il faut effectuer certains contrôles importants pour certaines fonctions, comme décrit ci-dessous!

- Contrôler que dans le compartiment des piles de l'émetteur il y a un support muni de piles alcalines chargées ou bien une pile rechargeable chargée.
- Réarmer le bouton d'urgence, s'il était enfoncé.
- Introduire la clé de contact dans l'interrupteur prévu à cet effet sur l'émetteur (on saute cette phase dans le cas d'une radiocommande de poche de type HH et Mini)
- Tourner la clé de contact de la position "0" à la position "1" (cette phase est sautée dans le cas de radiocommande de poche type HH et Mini)
- Attendre que la Led verte de mise en marche de l'émetteur commence à clignoter de façon régulière (cette phase est sautée dans le cas d'une radiocommande de poche type HH et Mini)
- Appuyer pendant au moins une seconde sur le poussoir de marche/Start situé sur l'émetteur (cette phase est sautée dans le cas de radiocommande poche type HH et Mini)
- A ce stade votre Radiocommande est prête à opérer, vous pouvez donc actionner une fonction quelconque de votre émetteur et vérifier si, en la relâchant, ou en la remettant à zéro, la machine s'arrête au moment où la fonction est relâchée.
- Contrôler maintenant que la fonction d'Arrêt d'Urgence fonctionne parfaitement selon la description du fabricant de la machine, en suivant la démarche suivante:
 1. Actionnez une fonction quelconque de l'émetteur en la maintenant opérationnelle
 2. Appuyez sur le bouton d'Urgence de l'émetteur
 3. Assurez-vous que la fonction en cours s'arrête immédiatement et qu'à partir de ce moment il n'est possible d'exécuter aucune autre fonction à partir de l'émetteur
 4. Le contrôle de sécurité a réussi et la fonction d'arrêt d'Urgence fonctionne parfaitement?
 5. Laissez à nouveau libres tous les éléments de commande
 6. Réarmez le bouton d'Urgence, votre Radiocommande est maintenant prête à travailler en toute sécurité



ATTENTION !

Eteindre immédiatement la machine si vous relevez un défaut ou une anomalie quelconque durant la première mise en marche. Ne jamais faire travailler la machine si l'arrêt d'Urgence ne fonctionne pas correctement. Si cette norme fondamentale n'est pas respectée, cela peut provoquer des dangers graves pour les personnes ou les biens. Les opérations non conformes à cette norme élémentaire de fonctionnement peuvent entraîner la perte de l'autorisation d'opérer et de votre garantie.

2.6 Fonction numérique et fonction proportionnelle

Il existe deux types possibles de commande électronique exécutables par la Radiocommande, numérique et analogique appelées aussi respectivement ON-OFF et Proportionnelle. La commande ON-OFF est celle qui détermine simplement l'ouverture ou la fermeture d'un relais dans l'unité réceptrice quand cette commande est activée par l'émetteur. Il s'agit habituellement de commandes exécutables par l'intermédiaire de boutons-poussoirs, d'interrupteurs, de sélecteurs ou de joysticks numériques. La commande Proportionnelle est quant à elle une fonction qui détermine une sortie variable en courant ou tension de façon directement proportionnelle à la variation de position d'un actionneur analogique présent sur l'émetteur, que ce soit un joystick potentiométrique ou un simple potentiomètre. Hetronic produit différents types de commandes proportionnelles pour la commande de différents modèles d'électrovannes, inverseurs ou servocommandes. La technologie de transmission des signaux ne change pas, alors que le module de sortie proportionnelle de l'unité réceptrice est adapté aux différentes exigences des commandes à effectuer.



2.7 Anomalies de fonctionnement

Les réparations et les contrôles consécutifs aux anomalies de fonctionnement de l'appareil de radiocommande doivent être effectués conformément aux indications ci-dessous décrites de manière à ce que le système garde ses caractéristiques d'origine. En cas de non-fonctionnement contrôler que la machine munie de radiocommande fonctionne normalement avec les systèmes de commande traditionnels, par ex.: tableau des poussoirs relié par câble, poste de commande fixe etc... S'assurer que dans la zone où vous êtes en train d'opérer avec votre Radiocommande, ne sont pas entrés en fonction d'autres appareils radio opérant sur la même fréquence radio. Si les relais ou les modules proportionnels de l'unité réceptrice ne s'excitent pas lorsque l'on transmet les commandes et si donc la machine n'exécute pas les manœuvres, contrôler l'état du fusible à l'entrée de l'alimentation de la réceptrice, contrôler les raccordements du câblage sur le bornier de la réceptrice et sur la fiche multiple en vérifiant qu'aucun des fils ne soit débranché de sa prise ou de son raccord. Le non-fonctionnement du système de Radiocommande peut dépendre aussi bien de l'émetteur que du récepteur. A ce propos, dans le paragraphe suivant, on a préparé un tableau afin de pouvoir effectuer un diagnostic rapide des pannes ou des anomalies de fonctionnement les plus courantes.

2.8 Tableau d'identification des défauts en cas de mauvais fonctionnement

Votre Radiocommande a été réalisée en utilisant la technique de microprocesseur la plus moderne, et fabriquée avec un soin extrême et une grande précision. Chaque système particulier, avant d'être livré au client, est soumis à un test de qualité sévère dans son unité de production. Si une panne venait à se produire dans le temps, on peut faire un diagnostic rapide et donc rétablir rapidement le fonctionnement de la Radiocommande. Ceci est possible grâce aussi au système modulaire moderne utilisé dans les systèmes Hetronic. Tableau:

PANNE	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Aucune réaction de l'Emetteur à sa mise en marche.	Pile complètement déchargée.	Recharger la pile ou remplacer les piles alcalines.
Les piles sont chargées mais il n'y a aucune réaction pendant la transmission des commandes.	La tension d'alimentation du récepteur est interrompue.	Allumer l'interrupteur principal de la machine. Contrôler les raccordements. Mesurer la tension présente aux extrémités de l'alimentation du récepteur.
	La pile rechargeable ou le support des piles alcalines est défectueux.	Contrôler les contacts de la pile, du support piles alcalines et du compartiment pile de l'émetteur. Contrôler si le défaut persiste en remplaçant aussi les piles alcalines ou la pile rechargeable.
L'autonomie de fonctionnement de l'émetteur est trop brève.	On a utilisé des piles déchargées ou non adaptées ou bien des accumulateurs déchargés.	Contrôler que le chargeur de pile soit correctement alimenté et qu'il ne présente pas de défauts. N'utiliser que des piles rechargeables originales Hetronic. N'utiliser que des piles alcalines!
La transmission vers la machine est difficile par moments, et dérangée. Il faut appuyer plusieurs fois sur le bouton de marche/start.	Une radiocommande travaille à proximité sur la même fréquence.	Si vous avez un synthétiseur automatique de fréquence, éteindre et rallumer l'émetteur jusqu'à ce qu'on trouve la meilleure fréquence de transmission. Si vous avez un synthétiseur manuel, changer la fréquence radio.
	Il n'y a pas de communication radio.	Contrôler qu'à l'intérieur ou à l'extérieur de l'émetteur une led jaune ou une led verte clignote. Si ce n'est pas le cas appelez le service après-vente. Si c'est le cas, il y a des problèmes sur le circuit ou sur le bouton d'arrêt d'urgence.
	Contrôler si entre l'émetteur et le récepteur se trouve une surface métallique importante.	Dans ces cas il faudra chercher le meilleur compromis.
	On est sorti du rayon d'action.	Informez votre revendeur.
	Le récepteur est installé dans un récipient métallique, à l'intérieur d'un véhicule ou d'une machine en fonction.	Il faut installer une antenne à l'extérieur du récipient dans le véhicule ou la machine, et en informer votre revendeur.
Le signal radio est bon mais certaines fonctions exécutées par l'émetteur ne marchent pas.	Interruption de la connexion entre la machine et le récepteur.	Contrôler le câblage à l'extérieur et à l'intérieur du récepteur pour les fonctions concernées. Certains câbles pourraient ne pas être à leur place.
	Le module de sortie du récepteur est défectueux.	Contrôler que sur le module de sortie du récepteur une led s'allume quand cette fonction est exécutée. Informez votre revendeur.

**ATTENTION !**

En cas de panne nous vous prions de contrôler les points suivants avant de faire appel au service après-vente Hetronic.

2.9 Le système de transmission et réception radio

Le système de Radiocommande Hetronic permet de commander des machines-outils par l'intermédiaire des ondes électromagnétiques. Il se compose d'une unité émettrice portable aux mains de l'opérateur et d'une unité réceptrice qui peut être fixe ou mobile et qui est normalement installée sur la machine à commander. Chaque fonction générée par les différents dispositifs ou actionneurs de commande de l'unité émettrice est transformée en commande sérielle, codée et transmise par onde porteuse à haute fréquence. L'unité réceptrice capte les informations qui lui parviennent de l'unité émettrice, les décode et grâce à des relais, des transistors de puissance ou des fiches électroniques proportionnelles, envoie les commandes à la machine par l'intermédiaire de câble et fiche multiple. Les informations, envoyées par l'unité émettrice, sont contenues à l'intérieur d'un télégramme. Le télégramme est formé d'une adresse et d'un code de commande. L'adresse, ou code de couplage, contient l'élément d'identification pour le couplage de l'unité émettrice avec l'unité réceptrice correspondante. Le code de commande contient toutes les informations relatives aux commandes que la machine doit exécuter.



3

I N S T A L L A T I O N

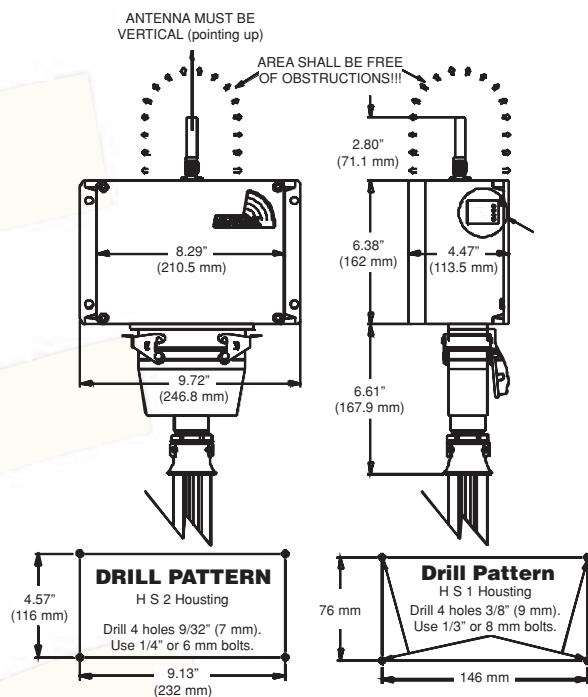
**ATTENTION !**

- L'installation de l'unité réceptrice d'une radiocommande sur le système électrique d'une machine peut être faite uniquement par un technicien compétent (voir point 4 Entretien) et spécialisé qui connaisse bien tant le circuit électrique de la machine que les caractéristiques techniques de la radiocommande.
- Durant toute la phase d'installation aussi bien l'émetteur que le récepteur doivent rester éteints.
- Toutes les normes inhérentes à la santé des travailleurs se trouvant à proximité de la zone d'installation, les normes locales en vigueur et celles pour la prévention des incendies doivent absolument être respectées.
- La société HETRONIC n'assument aucune responsabilité et il ne donne pas aucune garantie pour tout dommage causé aux personnes ou aux choses dû à une utilisation impropre de cet appareil, à des négligences ou au non-respect des normes ou de ce qui est indiqué dans le manuel d'instructions.

3.1 Positionnement de l'unité réceptrice

Pour un bon fonctionnement de la Radiocommande il faut que l'unité de réception soit installée dans une position telle qu'elle permette à l'antenne la meilleure réception possible des ondes radio. Les parties métalliques de la machine à commander entourant l'unité réceptrice créent une barrière qui empêche une bonne réception. Cependant, dans des cas extrêmes et par manque d'espaces appropriés, il est parfois nécessaire d'effectuer l'installation à l'intérieur de tableaux électriques ou dans des zones de la machine qui sont peu adaptés pour une bonne réception du signal radio; s'il s'avérait nécessaire de faire une installation de ce type, il faudrait alors munir l'appareil d'une antenne supplémentaire externe. Des informations détaillées et des articles spécifiques concernant les antennes externes adaptées à cet usage peuvent vous être fournies par votre revendeur. Dans la plupart des cas l'unité réceptrice peut être logée sur un côté quelconque de la machine ou, si besoin est, même à l'intérieur de la cabine vitrée dans le cas d'installations sur véhicules automobiles. Par ailleurs, il faut aussi que l'unité de réception soit installée dans un lieu facile d'accès et sûr, tant pour la personne qui doit effectuer l'installation des connexions électriques que pour celle qui devra par la suite s'occuper des interventions d'entretien. Dans tous les cas l'unité de réception doit être installée de manière à avoir ses éventuels connecteurs ou serre-câbles tournés vers le bas, et au cas où cette installation devrait être faite sur une machine-outil mobile ou sur un véhicule, vous devez la munir de quatre amortisseurs en caoutchouc, que, s'ils ne sont pas déjà de série sur le type de radiocommande utilisé, vous pourrez commander directement à votre revendeur Hetronic. Ces amortisseurs en caoutchouc empêcheront le transfert de fortes vibrations de la machine au récepteur.

DO NOT BLOCK VISIBILITY OF DIAGNOSTIC PANEL



Plan de l'unité de réception



ATTENTION !

Lors du positionnement de l'unité de réception s'assurer que l'antenne externe ne soit pas masquée par de grandes surfaces métalliques. Cette information doit être prise en considération même si l'antenne de l'unité de réception est à l'intérieur même du récepteur.

3.2 Les connexions électriques externes

Il est obligatoire d'installer, sur la machine à commander, un interrupteur qui permettra au besoin de couper la tension qui alimente l'unité de réception de la radiocommande.

A chaque commande de l'unité émettrice correspond un propre relais, transistor ou fiche proportionnelle dans l'unité de réception.

La même radiocommande peut être installée sur de multiples modèles de machines-outils ou de véhicules, lesquels peuvent présenter des configurations de raccordement différentes en ce qui concerne le circuit auxiliaire de commande sur la machine. Pour faciliter ceci et pour permettre différents schémas de raccordement, chaque contact particulier du bornier de sortie est indépendant et isolé des autres.

4

E N T R E T I E N

Le système de Radiocommande Hetronic ne demande pas d'interventions d'entretien particulières, toutefois il faut prendre certaines précautions afin que l'appareillage avec lequel on travaille fonctionne toujours de manière sûre et efficace. Chaque radiocommande devra être contrôlée au moins une fois par an. Le personnel préposé à l'entretien devra s'assurer que l'unité de réception ne soit pas sous tension pendant les opérations de contrôle et d'inspection interne de l'unité émettrice. Sur l'unité émettrice peuvent se déposer des poussières et d'autres matériaux présents dans le milieu de travail, de la saleté qui doit être éliminée afin d'avoir des boutons, joysticks et actionneurs en général y compris le bouton d'urgence, le bouton de Start et le sélecteur à clé de contact, toujours propres et efficaces. Chaque unité de commande a été conçue de façon à ce que les inconvénients cités ci-dessus nuisent le moins possible au bon fonctionnement de la Radiocommande, toutefois un entretien soigné et régulier de la part de l'utilisateur en allongera certainement la vie.

L'inspection interne de l'unité émettrice devrait être effectuée dans un lieu sec et non humide. Il faut non seulement éliminer la saleté, qui peut parfois pénétrer à l'intérieur, et essuyer l'éventuelle condensation avec de l'air chaud, mais aussi contrôler les raccordements des différents fils et borniers d'interconnexion ainsi que l'état de propreté des contacts électriques de tous les actionneurs de commande.



ATTENTION !

En cas d'éventuelles oxydations des contacts électriques ne vaporiser aucun type de produit antioxydant ou similaire mais s'adresser au service après-vente le plus proche pour remplacer sans attendre ces pièces. Ce genre de problème peut être causé par les conditions particulières du milieu dans lequel opère la radiocommande. L'utilisation de produits chimiques sur les actionneurs provoque des dommages irréversibles sur les parties mécaniques et électroniques internes.

La durée et la capacité des piles dépendent de nombreux facteurs, tels que la température de fonctionnement, les cycles de charge et décharge, mais surtout de la durée pendant laquelle on utilise la radiocommande. Nous conseillons toujours d'utiliser la charge de la pile jusqu'au bout, et de remplacer les piles au moins tous les 2 ans.

Sur l'unité de réception, en plus des contrôles normaux des interconnexions et du bon serrage des bornes pour les commandes de sortie, il est bon de contrôler que le joint du couvercle est en bon état et qu'il assure une bonne étanchéité contre les infiltrations d'eau. Après 2 ou 3 ans de fonctionnement nous conseillons de contrôler le bon fonctionnement des relais, transistors et fiches électroniques proportionnelles, leur réponse aux commandes et leur vitesse de désexcitation. Ce contrôle est facilité par la présence des led de signalisation pour chaque commande.

Les parties électroniques du système de Radiocommande, qui plus est, sont protégées par des couches spéciales de peinture isolante à base de résine et d'antioxydant, et n'ont donc pas besoin d'entretien. Il est quand même nécessaire de contrôler les différents connecteurs d'interconnexion entre les différents modules.



5 É L I M I N A T I O N



ATTENTION !
Éviter de polluer l'environnement.

Les dispositifs électriques et leurs composants sont des déchets nocifs. Ceci vaut en particulier pour les piles et les accumulateurs rechargeables. Faire appel à une entreprise spécialisée pour leur élimination.

6 D O N N É E S T E C H N I Q U E S

6.1 Généralités de l'unité émettrice

Fréquence de travail:	de 433,100 à 434,750 ou de 458,525 à 459,175 MHz
Canaux de transmission possibles:	Avec pas de canalisation 25 Khz
Puissance d'émission radio:	32 en mode manuel ou automatique
Antenne:	<10mW
Tension d'alimentation:	Fixe interne _ Lambda
Type de pile:	3 Volts
	Rechargeable à accumulateurs Ni-Mh ou Ni-Cd 3,9Volts
	Alcaline type Stylo/mignon 2x1,5 Volts ou 3x1,5 Volts
Nombre commandes simultanées possibles:	Toutes
Nombre d'adresses possibles:	Plus d'un million de possibilités univoques
Distance de Hamming:	4
Probabilité de non-relevé d'erreur:	< di 10^{-12}
Rayon d'action obstacles compris:	60m versions HH et Mini - 100m toutes les autres
Matériau de l'étui	ABS ou Polyester chargé verre
Degré de protection:	IP 65

6.2 Généralités de l'unité de réception

Fréquence de travail:	de 433,100 à 434,750 ou de 458,525 à 459,175 MHz Avec pas de canalisation 25 Khz
Sensibilité:	20dB Sinad à 0,5_V Typiques
Antenne:	Interne ou externe amovible _ Lambda
Tensions d'alimentation possibles:	Systèmes HH avec Rx HH/2 et HH/5: de 9 à 30 VDC Systèmes HH et Mini avec Rx T10 et T14: de 9 à 30 VDC Systèmes avec Rx6, Rx10 et Rx14: 50,110,240 VAC 12 ou 24 VDC Systèmes avec Rx BMS: 12 ou 24 VDC
Portée des sorties:	Systèmes modulaires avec tension d'alim. sur demande Sortie par relais: Max. 8A 250 VAC Sortie par transistors: Max. 2A 12 ou 24 VDC Sorties proportionnel.: En courant de 0 à 4A 12/24 VDC En tension de 0 à tension de In Analogiques et BCD Versions spéciales sur demande
Portée circuit d'urgence:	8A 250VAC
Type de raccordement des sorties:	Bornier à vis (HH/2 et HH/5 plaque à bornes de type undecal)
Vitesse de transmission:	4800 Bauds < 50ms
Etui:	Polyester chargé verre (HH/2 E HH/5 en PVC)
Degré de protection:	IP 65 (HH/2 et HH/5 IP pas adapté pour l'extérieur)
Temps de réponse Urgence active:	<45ms
Temps de réponse Urgence passive:	<485ms

7

CERTIFICAT D'INSTALLATION



ATTENTION !

L'installateur doit s'assurer que:

- la radiocommande et la machine commandée travaillent parfaitement ensemble selon les normes en vigueur et les caractéristiques de sécurité de cette même machine, donnée par son fabricant.
- toutes les fonctions de commande de la radiocommande ont été complètement contrôlées et testées, de même que leur correspondance parfaite sur la machine qui en est équipée et plus particulièrement la fonction d'Arrêt d'Urgence.

La société HETRONIC n'est pas responsable de l'installation de la radiocommande, par conséquent l'installateur doit délivrer à l'opérateur un Certificat d'Installation que l'opérateur devra garder avec le présent manuel.

Exemple de Certificat d'Installation:

DÉCLARATION D'INSTALLATION DE RADIOCOMMANDE

Le soussigné..... né à
le..... département.....
responsable légal de la société chargée de l'installation.....
dont le siège est à.....

DÉCLARE

1. avoir installé en date..... sur la machine
n. de série..... de marque.....
type..... auprès de la société.....
rue..... dans la commune de.....
un système de Radiocommande de marque HETRONIC.....
type..... mod.....
n. de série.....

2. que l'installation s'est déroulée conformément aux normes en vigueur en la matière relativement au type
de machine équipée, et que celles-ci ont toutes été respectées;

3. que l'interface entre la machine et l'unité de réception de la radiocommande est appropriée et correctement
réalisée selon les instructions fournies par le fabricant, et que tous les essais de sécurité nécessaires ont
été effectués.

Date..... lieu.....

Cachet et Signature de l'installateur





Está absolutamente prohibido el uso de la unidad Radiomando a cualquier persona que no haya leído y comprendido el presente manual. Hay que prestar una particular atención a las instrucciones de seguridad contenidas.

Todos los derechos, tanto a través de fotocopias como de medios o soportes informáticos, están reservados. Todos los textos, las figuras y los diseños son de propiedad de HETRONIC y su uso puede ser concedido sólo con el permiso formal de HETRONIC.

Las características técnicas del Radiomando, descritas en el presente manual, con el tiempo pueden estar sometidas a modificaciones sin ningún preaviso. Esto sólo con el objetivo de mejorar el aparato en cuestión, teniendo en cuenta una siempre mayor satisfacción del usuario.

Índice General:

1 SEGURIDAD

- 1.1 Seguridad del Sistema Radiomando
- 1.2 Informaciones sobre la seguridad
- 1.3 Operadores autorizados
- 1.4 Medidas de seguridad que hay que aplicar en el área de trabajo
- 1.5 Dispositivos de protección
- 1.6 Reacción y comportamiento que hay que tener en situaciones de emergencia

2 FUNCIONAMIENTO

- 2.1 Manipulación de las baterías
- 2.2 El cargabaterías y las baterías recargables
- 2.3 Elementos de control
- 2.4 Control visual
- 2.5 Control de seguridad y puesta en funcionamiento del Radiomando
- 2.6 Función digital y función Proporcional
- 2.7 Inconvenientes en el funcionamiento
- 2.8 Tabla de identificación de los defectos en el caso de funcionamiento incorrecto
- 2.9 El sistema de transmisión y recepción radio

3 INSTALACIÓN

- 3.1 Instalación de la unidad receptora
- 3.2 Las conexiones eléctricas externas

4 MANTENIMIENTO

5 ELIMINACIÓN

6 DATOS TÉCNICOS

- 6.1 La unidad de transmisión en general
- 6.2 La unidad de recepción en general

7 CERTIFICADO DE INSTALACIÓN



Manual de uso

1

SEGURIDAD

1.1 Seguridad del Sistema Radiomando

Este sistema Radiomando está equipado con algunos dispositivos de seguridad electrónicos y mecánicos. La elaboración de las señales de mando enviadas por otros transmisores no se puede realizar nunca ya que los códigos de transmisión son absolutamente unívocos.

1.2 Informaciones sobre la seguridad

El uso del Radiomando aplicado a cualquier máquina, permite al operador una gran libertad de movimiento en el área de trabajo, así como una mayor precisión de maniobra, aumentando al mismo tiempo la eficacia y la seguridad del mismo operador. Sin embargo, todas estas ventajas exigen una cierta atención por parte del operador y del personal encargado del mantenimiento.

Un uso correcto y seguro del Radiomando hace que sea obligatorio que el operador siga visualmente la máquina controlada a distancia.

Por tanto, cualquiera que use la unidad transmisora durante los periodos de pausa tendrá que detener taxativamente el Radiomando y quitar la llave de encendido, o la batería de su sede, de la unidad transmisora.

El personal encargado del mantenimiento tendrá que comprobar que la unidad receptora no esté alimentada durante las operaciones de control, de cambio de la batería o de mantenimientos ordinarios o extraordinarios en general.

Cada Radiomando tendrá que ser controlado como mínimo una vez al año, las eventuales reparaciones se tienen que efectuar en los centros autorizados o señalados por HETRONIC o directamente en el centro de asistencia y repuestos HETRONIC. El eventual uso de repuestos no originales o el daño causado por parte de personal no autorizado, determina la inmediata anulación de todos los derechos de garantía.

1.3 Operadores autorizados



IMPORTANTE !

Hay que comprobar siempre las instrucciones operativas de la máquina con el fin de tener bajo control otras eventuales informaciones importantes por respetar. **El usuario tiene que** comprobar, al guardar el transmisor durante los periodos de pausa, que no lo utilicen personas no autorizadas, apagando el interruptor y quitando la llave o la batería de su alojamiento y volviéndolo a guardar en un lugar seguro. De esta forma se prevén eficazmente operaciones abusivas por parte de terceros no autorizados. **El usuario tiene que** tener acceso a todas las instrucciones operativas y necesarias para el buen funcionamiento de la máquina que hay que controlar, así como leer y comprobar que ha entendido todos los capítulos de este manual antes de utilizar el Radiomando.

1.4 Medidas de seguridad que hay que aplicar en el área de trabajo

El usuario tiene que comprobar que el área de trabajo en la cual la unidad de Radiomando se utilizará, esté libre de riesgos para el movimiento u otros potenciales riesgos para la seguridad; por ejemplo comprobar que la zona de trabajo sea un área sin obstáculos o situaciones peligrosas que comprometerían la posibilidad de actuar con completa seguridad.



1.5 Dispositivos de protección

Todos los Radiomandos Industriales Hetronic están equipados con el pulsador de emergencia stop situado en el panel de control de la unidad transmisora.

Existen otros dispositivos de protección del sistema Radiomando que intervienen de forma automática en el caso de que:

- En el área de trabajo haya una perturbación radio que influya en la gama de frecuencia del Radiomando Industrial Hetronic;
 - En el caso de que se haya superado el radio de acción de la unidad transmisora.
- En estos casos el Radiomando se pone inmediatamente en el estado de Emergencia Stop, interrumpiendo cualquier señal de salida de la unidad receptora, aún manteniendo el contacto radio entre el transmisor y el receptor de forma continua y constante.

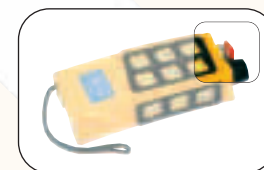
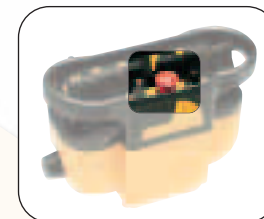
Algunos Radiomandos de la serie de bolsillo HH contruidos para pequeñas aplicaciones, donde las normas no lo requieren, no están equipados con un verdadero y propio pulsador de emergencia stop, sino con un sistema de emergencia completamente automático que interrumpe las señales y manda la unidad receptora en emergencia si no se realizan maniobras desde el transmisor durante un tiempo superior a tres segundos. Para salir del estado de emergencia de estos aparatos, es suficiente realizar cualquier maniobra desde el transmisor.

1.6 Reacción y comportamiento que hay que tener en situaciones de emergencia



ATENCIÓN !

En cualquier caso o situación de emergencia, hay que pulsar inmediatamente el Pulsador Rojo de EMERGENCIA STOP (o llamado también: EMERGENCY STOP PUSH). Luego hay que comportarse como se describe en las instrucciones operativas de la máquina.



2 FUNCIONAMIENTO

2.1 Manipulación de las baterías

El sistema Radiomando Hetronic está equipado con baterías para el funcionamiento de la unidad transmisora. El suministro puede incluir, según el tipo de Radiomando y las necesidades del cliente, baterías Alcalinas serie stilo 1,5 Vdc que hay que introducir en el específico soporte o, como en la mayor parte de los casos, baterías NiCd o NiMh de tipo recargable.



ATENCIÓN !

No hay que probar nunca a recargar las pilas Alcalinas en un cargabaterías. Las pilas Alcalinas no se pueden recargar.

La tensión de trabajo de la unidad transmisora está controlada constantemente. Si ésta descende por debajo de un determinado valor se oirá una sencilla señal acústica intermitente durante unos 30 segundos, transcurrido el cual el sistema se apagará automáticamente. En el caso de batería descargada hay que actuar de la siguiente forma:





BATERÍAS ALCALINAS STILO:

Colocar el transmisor en una superficie seca y limpia.

Sacar el soporte de las baterías de su sede situada en el transmisor, empujando hacia los terminales de contacto y empujando hacia el exterior (según los diferentes tipos de Radiomando, los soportes pueden contener 2 ó máximo 3 baterías alcalinas stilo de 1,5 Vdc - en los sistemas HH hay 2 baterías y la extracción del soporte se realiza empujando hacia abajo la lengüeta negra situada en la extremidad de la sede de las baterías), por último sacar las baterías descargadas y sustituirlas con las nuevas cargadas .



ATENCIÓN !

Hay que usar sólo baterías Alcalinas, la tensión suministrada por las baterías de zinc-carbón no es suficiente a causa de su típica resistencia interna.

A continuación hay que volver a introducir el soporte portabaterías en la sede del transmisor empujando contra los terminales de contacto, hasta encajarlo perfectamente.

2.2 El cargabaterías y las baterías recargables

BATERÍAS RECARGABLES

Colocar el transmisor en una superficie seca y limpia.

Sacar la batería descargada de su sede situada en el transmisor empujando hacia los terminales de contacto y hacia el exterior (en los sistemas HH la extracción de la batería recargable se realiza empujando hacia abajo la lengüeta negra situada en la extremidad de la sede de la batería), luego hay que quitar la batería descargada y sustituirla con la cargada situada en el cargabaterías suministrado. Hay que poner inmediatamente bajo carga la batería descargada sustituida. Comprobar que el cargabaterías esté alimentado a través del encendido del Led situado en el exterior.

Durante la recarga de la batería el Led externo estará encendido siempre fijo, empezará a centellear en cuanto la batería esté cargada. Un sofisticado sistema de control del estado de carga de la batería permite dejar la misma bajo carga durante todo el tiempo que se desee. En los sistemas HH que utilizan el cargabatería de tipo VersaPak hay que evitar de forma absoluta que la batería permanezca bajo carga durante más de 24 horas.



ATENCIÓN !

Usar sólo repuestos originales HETRONIC! En caso contrario existe el peligro de explosión. Sustancias químicas que salen o partes que se separan pueden causar daños irremediables.

2.3 Elementos de control

Hetronic produce una amplia gama de Radiomandos Industriales para numerosas aplicaciones, además se producen también Radiomandos Industriales para específicas necesidades del cliente o del usuario. Cada radiomando, además de tener los mandos estándares de marcha, parada, señalización acústica, interruptor con llave de encendido, led de señalización, etc..., puede estar equipado con numerosos otros elementos de control según la máquina que hay que controlar. Pulsadores interruptores, selectores, manipuladores y accesorios de mando especiales completan el radiomando y diferencian las diversas tipologías. En la mayor parte de los casos los elementos de control del Radiomando están dispuestos de forma completamente idéntica a los presentes en el sitio fijo de mando, la única diferencia es que con el Radiomando la máquina se activa sin un control por cable.

2.4 Control visual



ATENCIÓN !

Antes de empezar a trabajar, controlar siempre que el transmisor no esté dañado

- Todos los dispositivos de seguridad están en su lugar y en buenas condiciones?
- No hay partes rotas?
- Todas las protecciones de goma y las cubiertas de los actuadores de mando están íntegras?
- Todas las clavijas de conexión y los cables están íntegros?



ATENCIÓN !

No trabajar nunca con un Radiomando que presente dichos daños!

Antes de trabajar es necesario eliminar cualquier defecto anteriormente mencionado!

2.5 Control de seguridad y puesta en funcionamiento del Radiomando



ATENCIÓN !

En la prima puesta en funcionamiento del Radiomando es necesario efectuar algunos importantes controles para algunas funciones como se describen a continuación:

- Controlar que en la sede de las baterías del transmisor haya un soporte completo de baterías Alcalinas cargadas o bien una batería recargable cargada.
- Desenganchar el pulsador de emergencia stop, si está activado.
- Introducir la llave de encendido en el interruptor del transmisor (esta fase se salta en el caso de radiomando de bolsillo tipo HH y Mini)
- Girar la llave de encendido desde la posición "0" a la posición "1" (esta fase se salta en el caso de radiomando de bolsillo tipo HH y Mini)
- Esperar que el led verde de encendido del transmisor empiece a centellear de forma regular (esta fase se salta en el caso de radiomando de bolsillo tipo HH y Mini)
- Pulsar durante al menos un segundo el pulsador de marcha/start en el transmisor (esta fase se salta en el caso de radiomando de bolsillo tipo HH y Mini)
- A continuación el Radiomando está listo para actuar, accionar cualquier función del transmisor y comprobar si dejando de presionar, o reseteando a cero, la máquina se detiene en el mismo instante en el cual se deja de activar dicha función.
- Luego controlar que la función de Emergencia Stop funcione perfectamente como describe el constructor de la máquina, realizando todo lo expuesto a continuación:
 1. Accionar una cualquiera de las funciones del transmisor manteniéndola operante
 2. Presionar el pulsador de Emergencia en el transmisor
 3. Comprobar que la función ejecutada cese inmediatamente de operar y que desde este momento en adelante no se pueda realizar ninguna otra función desde el transmisor
 4. El control de seguridad se ha realizado y la función de Emergencia stop funciona perfectamente?
 5. Dejar de nuevo libres todos los elementos de mando
 6. Desenganchando el pulsador de Emergencia stop el Radiomando ahora está listo para trabajar en seguridad



ATENCIÓN !

Apagar inmediatamente la máquina si se detectase un defecto o cualquier problema durante el primer encendido. No dejar nunca que trabaje la máquina si la Emergencia stop no funciona de forma apropiada. Existen serios peligros para las personas y las cosas que se derivan del no respeto de esta importantísima norma. Las operaciones no conformes con esta primaria norma de funcionamiento pueden comportar la pérdida del permiso operativo y de la garantía.

2.6 Función digital y función Proporcional

Existen dos tipologías posibles de mando electrónico que se pueden realizar desde el Radiomando, digital y analógico, llamados también respectivamente ON-OFF y Proporcional. El mando ON-OFF es el que determina la sencilla abertura o cierre de un relé en la unidad receptora cuando este mando es activado por el transmisor. Normalmente se trata de mandos que se pueden ejecutar por medio de pulsadores, interruptores, selectores o joysticks digitales. El mando Proporcional depende en cambio de una función que determine una salida variable en corriente o tensión de forma directamente proporcional al variar la posición de un actuador analógico presente en el transmisor, ya sea éste un joystick potenciométrico o un sencillo potenciómetro. Hetronic produce diferentes tipologías de mandos proporcionales para el control de varios modelos de electroválvulas, inverter o servomandos. La tecnología de transmisión de las señales no cambia, mientras que el módulo de salida proporcional de la unidad receptora se adapta a las diferentes exigencias de mando que hay que efectuar.



2.7 Inconvenientes en el funcionamiento

Las reparaciones y los controles causados por funcionamientos incorrectos del aparato radiomando se tienen que realizar según las indicaciones descritas a continuación de forma que el sistema mantenga todas sus características originales. En el caso de falta de funcionamiento, controlar que la máquina dotada de radiomando funcione regularmente con los tradicionales sistemas de mando, por ej.: teclado por cable, puesto fijo de mando, etc... Comprobar que en la zona donde se está operando con el Radiomando no hayan entrado en función otros equipos radio que trabajen en la misma frecuencia de radio. Si los relés o los módulos proporcionales de la unidad receptora no se excitan cuando se transmiten a los mandos y por tanto la máquina no realiza las maniobras, controlar el estado del fusible de entrada de la alimentación de la unidad receptora, controlar las conexiones del cableado en la regleta de la unidad receptora y en la clavija múltiple, comprobando que no haya algunos de estos hilos separados de la propia sede o enlace. La falta de funcionamiento del sistema Radiomando puede depender tanto del transmisor como de la unidad receptora. Para ello, en el apartado siguiente, se muestra una tabla para efectuar una rápida diagnosis de las averías o funcionamientos incorrectos más comunes.

2.8 Tabla de identificación de los defectos en el caso de funcionamiento incorrecto

El Radiomando ha sido realizado utilizando la más avanzada tecnología del microprocesador y construido con extrema- da y exacta precisión. Cada uno de los sistemas, antes de ser entregado al cliente, está sometido a un severo test de control de la calidad en la casa de fabricación. En cualquier caso, si sucediese una avería a lo largo del tiempo, se puede realizar una rápida diagnosis y por tanto un rápido restablecimiento del Radiomando. Esto también es posible gracias al moderno sistema modular usado en los sistemas Hetronic. Sigue Tabla:

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	QUE HACER
Ninguna reacción del Transmisor a su encendido.	Batería completamente descargada.	Recargar la batería o sustituir las baterías Alcalinas.
Las baterías están cargadas pero no hay ninguna reacción durante la transmisión de los mandos.	La tensión de alimentación de la unidad receptora está interrumpida.	Encender el interruptor principal de la máquina. Controlar las conexiones. Medir la tensión presente en los extremos de la alimentación de la unidad receptora.
	La batería recargable o el soporte de las baterías Alcalinas es defectuoso.	Controlar los contactos de la batería, del soporte baterías Alcalinas y de la sede de la batería del transmisor. Controlar si el defecto persiste incluso sustituyendo las baterías Alcalinas o la batería recargable.
La autonomía de funcionamiento del transmisor es demasiado breve.	Se han usado Baterías descargadas o inadecuadas o bien acumuladores descargados.	Controlar que al cargabaterías llegue la justa alimentación y que el mismo no presente funcionamiento incorrectos. Utilizar sólo baterías recargables originales Hetronic. Usar sólo baterías Alcalinas!
La transmisión hacia la máquina es dificultosa a tramos o en cualquier caso está perturbada. Es necesario presionar varias veces el pulsador de marcha/start.	Un radiomando con la misma frecuencia está operando cerca.	Si se tiene el sintetizador automático de frecuencia, apagar y volver a encender el transmisor hasta encontrar la mejor frecuencia de transmisión. Si se tiene el sintetizador manual, hay que cambiar la frecuencia radio.
	No hay comunicación radio.	Controlar que dentro y fuera de la unidad receptora haya un led amarillo y un led verde centelleante. Si no los hay, llamar a la asistencia. Si los hay, existen problemas en el circuito o en el pulsador de emergencia stop.
	Controlar si entre transmisor y receptor no hay interpuesta una gran superficie metálica.	En estos casos hay que buscar el mejor compromiso.
	Se ha superado el radio de acción.	Informar al revendedor.
	El receptor está instalado en un contenedor metálico, dentro de un vehículo o de una máquina operadora.	Es necesario instalar una antena externa al contenedor, al vehículo o a la máquina. Informar al revendedor.
La señal radio es buena pero algunas funciones ejecutadas por el transmisor no funcionan.	Interrupción en la conexión entre la máquina y el receptor.	Controlar el cableado dentro y fuera de la unidad de recepción para las funciones implicadas. Podría haber cables fuera de su sede.
	El módulo de salida del receptor es defectuoso.	Controlar que en el módulo de salida en la unidad receptora se encienda un led cuando se efectúa esa función. Informar al revendedor.

**ATENCIÓN !**

En el caso de avería les pedimos que controlen los siguientes puntos antes de interpelar el centro de asistencia Hetronic.

2.9 El sistema de transmisión y recepción radio

El sistema Radiomando Hetronic permite el control de máquinas que operan en general a través de ondas electromagnéticas. Está compuesto por una unidad transmisora portátil en manos del operador y por una unidad receptora que puede ser fija o móvil y que normalmente se instala en la máquina que hay que controlar. Cada función generada por los diferentes dispositivos o actuadores de mando de la unidad transmisora se transforma en un mando serial, codificado y transmitido a través de una unidad portante de alta frecuencia. La unidad receptora capta las informaciones que le llegan de la unidad transmisora, las descodifica y por medio de relés, transistores de potencia o tarjetas electrónicas proporcionales, a través de un cable o clavija múltiple, envía los mandos a la máquina. Las informaciones, enviadas por la unidad transmisora están contenidas en el interior de un telegrama. El telegrama está formado por una dirección y un código de mando. La dirección o el código de combinación, contiene los elementos de identificación para el acoplamiento de la unidad transmisora con la propia unidad receptora. El código de mando contiene todas las informaciones relativas a los mandos que la máquina tiene que ejecutar.



3

I N S T A L A C I Ó N

**ATENCIÓN !**

- La instalación de la unidad receptora de un radiomando en el sistema eléctrico de una máquina puede ser realizado exclusivamente por un técnico competente (véase punto 4 Mantenimiento) y especializado que conozca tanto el circuito eléctrico de la máquina como las características técnicas del radiomando.
- Durante toda la fase de instalación tanto el transmisor como el receptor tienen que permanecer apagados.
- Todas las normas inherentes a la salud de los trabajadores circunstantes al área de instalación, las normas locales vigentes y las de prevención de los incendios tienen que ser respetadas absolutamente.
- HETRONIC no se asume ninguna responsabilidad ni expide ninguna garantía por daños provocados a cosas o personas a causa de un uso impropio o negligente de este aparato o de una falta de respeto de las normativas o de todo lo indicado en las instrucciones operativas.

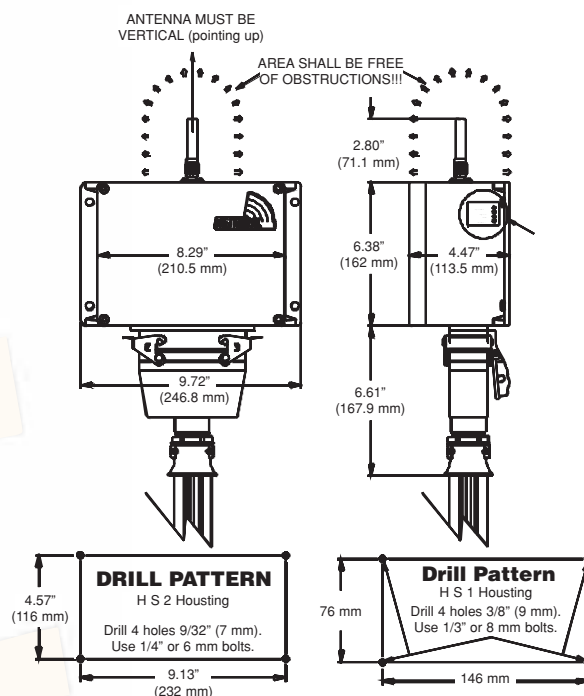
3.1 Instalación de la unidad receptora

Para el buen funcionamiento del Radiomando es necesario que la unidad receptora se instale en una posición tal que permita a la antena la máxima recepción de las ondas radio. Las partes metálicas de la máquina que hay que controlar y que están alrededor de la unidad receptora crean una barrera que obstaculiza la buena recepción. Sin embargo, a veces, en casos extremos y por falta de espacios adecuados, es necesario efectuar la instalación en el interior de cuadros eléctricos o en zonas de la máquina que resultarían poco idóneos para la buena recepción de la señal radio. Si fuese necesario realizar una instalación de este tipo, es indispensable suministrar al aparato una antena adicional externa.

Su revendedor podrá facilitarle más informaciones detalladas y artículos específicos relativos a las antenas externas aptas para este uso. En la mayor parte de los casos la unidad receptora se puede alojar en un lado cualquiera de la máquina o, si es necesario, también en el interior de la cabina de cristales en el caso de instalaciones en vehículos.

También es necesario que la unidad receptora se ubique en un lugar bien accesible y seguro, tanto para quien tiene que realizar la instalación de las conexiones eléctricas como para quien tendrá que hacer luego el mantenimiento. En cualquier caso, la unidad receptora se tiene que instalar de forma que se puedan tener eventuales conectores o sujeta-cables hacia abajo, si dicha instalación se tiene que realizar en una máquina móvil o de un vehículo, tiene que estar equipado con cuatro amortiguadores de goma, que, si no son ya de serie en el tipo de radiomando utilizado, se pueden pedir directamente a su revendedor Hetronic. Dichos amortiguadores de goma impedirán la transmisión de fuertes vibraciones desde la máquina hasta la unidad receptora.

DO NOT BLOCK VISIBILITY OF DIAGNOSTIC PANEL



Dibujo de la unidad receptora



ATENCIÓN !

Al colocar la unidad receptora, comprobar que la antena externa no esté obstaculizada por grandes superficies metálicas.

Esta información se tiene que considerar también cuando la antena de la unidad receptora esté dentro de la unidad receptora en cuestión.

3.2 Las conexiones eléctricas externas

Es obligatorio instalar, en la máquina que hay que controlar, un interruptor que cuando sea necesario permita quitar la tensión de alimentación a la unidad receptora del radiomando.

A cada mando activado de la unidad transmisora, corresponde un relé, transistor o tarjeta proporcional en la unidad receptora.

El mismo radiomando se puede instalar en numerosos modelos de maquinarias o vehículos, los cuales pueden tener diferentes configuraciones de conexión que caracterizan el circuito auxiliar de mando en la máquina. Para facilitar esto y para permitir diferentes esquemas de conexión, cada contacto de la regleta de salida es independiente y está aislado de los otros.

4

MANTENIMIENTO

El sistema Radiomando Hetronic no necesita particulares operaciones de mantenimiento, sin embargo son necesarias algunas medidas para trabajar con un equipo siempre eficiente y seguro. Cada radiomando tendrá que ser controlado como mínimo una vez al año. El personal encargado del mantenimiento tendrá que comprobar que la unidad receptora no esté alimentada durante las operaciones de control e inspección interna de la unidad transmisora.

En la unidad transmisora se puede acumular polvo y otros materiales presentes en el ambiente de trabajo, suciedad que se tiene que eliminar con el fin de tener pulsadores, manipuladores y actuadores en general, incluidos el pulsador de emergencia, el pulsador de start y el selector con llave de encendido, siempre limpios y eficientes.

Cada unidad de mando ha sido estudiada de forma que todo lo anteriormente dicho proporcione el menor número posible de problemas para el buen funcionamiento del Radiomando y que un preciso mantenimiento periódico por parte del usuario alargue seguramente la vida de la máquina.

Es aconsejable que la inspección interna de la unidad transmisora se realice en un lugar seco y sin humedad. Además de quitar la suciedad, que en cualquier caso puede penetrar en el interior, y secar la eventual condensación con aire caliente, hay que controlar las conexiones de los diferentes cables y bornes de interconexión, así como el estado de limpieza de los contactos eléctricos de todos los actuadores de mando.



ATENCIÓN !

En el caso de posibles oxidaciones de los contactos eléctricos, no utilizar ningún tipo de spray antioxidante o similar, dirigirse al más cercano centro de asistencia para la inmediata sustitución de dichas partes. Dichos problemas pueden ser causados por las particulares condiciones ambientales en las cuales opera el radiomando. El empleo de productos químicos en los actuadores provoca daños irreversibles en las partes mecánicas y electrónicas internas.

La duración y la capacidad de las baterías dependen de muchos factores, como la temperatura de funcionamiento, los ciclos de carga y descarga, pero sobre todo de cuando se usa el radiomando. Aconsejamos siempre utilizar la carga de las baterías hasta sus extremas posibilidades y aconsejamos sustituir las mismas cada 2 años.

En la unidad receptora, además de los normales controles de las interconexiones y del correcto ajuste de los bornes para los mandos de salida, es oportuno controlar que la guarnición de la tapa esté en buen estado y que asegure la estanqueidad a las filtraciones de agua. Después de 2/3 años de funcionamiento, aconsejamos comprobar el estado de buen funcionamiento de los relés, transistores y tarjetas electrónicas proporcionales, su correspondencia con los mandos y su velocidad de desexcitación. Dicho control está facilitado por la presencia de los led de señalización para cada mando. Además, las partes electrónicas del sistema Radiomando, estando protegidas por especiales estratos de pintura aislante a base de resina y antioxidante no necesitan ningún mantenimiento. En cualquier caso, es necesario un control de los diferentes conectores de interconexión entre los diferentes módulos.



5

ELIMINACIÓN



ATENCIÓN ! Evitar la contaminación ambiental.

Los dispositivos eléctricos y sus partes son residuos peligrosos. Esto vale de forma particular para las baterías y los acumuladores recargables. Hay que encargar a una empresa especializada para su eliminación.

6

DATOS TÉCNICOS

6.1 La unidad de transmisión en general

Frecuencia de trabajo:	de 433,100 a 434,750 o bien de 458,525 a 459,175 Con paso de canalización 25 Khz
Canales de transmisión posibles:	32 en modo manual o automático
Potencia de emisión radio:	<10mW
Antena:	Fija interna _ Lambda
Tensión de alimentación:	3 Volts
Tipo de batería:	Recargable con acumuladores Ni-Mh o Ni-Cd 3,9Volts
Alcalina tipo Stilo/mignon 2x1,5 Volts o 3x1,5 Volts	
Número mandos simultáneos posibles:	Todos
Número de direcciones posibles:	Más de un millón de posibilidades unívocas
Distancia de Hamming:	4
Probabilidad de falta de detección error:	< de 10 ⁻¹²
Radio de acción obstáculos incluidos:	60m versiones HH y Mini – 100m todos los demás
Material de la funda	ABS o Poliéster cargado vidrio
Grado de protección:	IP 65

6.2 La unidad de recepción en general

Frecuencia de trabajo:	de 433,100 a 434,750 o bien de 458,525 a 459,175 Con paso de canalización 25 Khz
Sensibilidad:	20dB Sinad a 0,5_V Típicos
Antena:	Interna o externa desmontable _ Lambda
Tensiones de alimentación posibles:	Sistemas HH con Rx HH/2 y HH/5: de 9 a 30 VDC Sistemas HH y Mini con Rx T10 y T14: de 9 a 30 VDC Sistemas con Rx6, Rx10 y Rx14: 50,110,240 VAC 12 O 24 VDC Sistemas con Rx BMS: 12 o 24 VDC Sistemas modulares con tensión de alimentación si se requiere
Capacidad de las salidas:	Salida a relay: Max 8A 250 VAC Salida a transistors: Max 2A 12 o 24 VDC Salidas proporcionales: En corriente de 0 a 4A 12/24 VDC En tensión de 0 a tensión de In Analógicas y BCD Versiones especiales si se requiere
Capacidad circuito de emergencia:	8A 250VAC
Tipo de conexión de las salidas:	Regleta de tornillo (HH/2 y HH/5 tablero undecal)
Velocidad de transmisión:	4800 Bauds < 50ms
Funda:	Poliéster cargado vidrio (HH/2 Y HH/5 en PVC)
Grado de protección:	IP 65 (HH/2 y HH/5 IP no idónea para exterior)
Tiempo de respuesta Emergencia activa:	<45ms
Tiempo de respuesta Emergencia pasiva:	<485ms

7

CERTIFICADO DE INSTALACIÓN



ATENCIÓN !

El instalador tiene que comprobar que:

- el radiomando y la máquina controlada actúen juntos perfectamente según las normativas vigentes y las características de seguridad de la máquina en cuestión, suministradas por el propio constructor.
- hayan sido completamente controladas y probadas todas las funciones de control del radiomando y su perfecta correspondencia con la máquina suministrada, incluida y en especial la función de Emergencia Stop.

HETRONIC no es responsable de la instalación del radiomando, por esto el instalador tiene que expedir al operador un Certificado de Instalación que se tiene que conservar junto al presente manual a cargo del mismo operador.

Ejemplo de Certificado de Instalación:

DECLARACIÓN DE INSTALACIÓN DE RADIOMANDO

El suscrito..... nacido en.....
el..... provincia de.....
responsable legal de la sociedad instaladora.....
con sede e.....

DECLARA

1. que ha instalado en fecha..... de la máquina
matrícula..... de marca.....
tipo..... en la sociedad.....
de calle..... en el Ayuntamiento de.....
un sistema Radiomando de marca HETRONIC.....
tipo..... mod.....
nº de serie.....

2. que la instalación se ha realizado según lo previsto por las normas vigentes en cuestión relativamente
al tipo de máquina suministrada y que las mismas han sido respetadas todas;

3. que la interfaz entre la máquina y la unidad receptora del radiomando es idónea y está correctamente
realizada según las instrucciones suministradas por el constructor y que han sido llevados a cabo todos
los test de seguridad necesarios.

Fecha..... lugar.....

Sello y Firma del instalador

63



HETRONIC MALTA

A DIVISION OF METHODE
ELECTRONICS MALTA LTD
MRIEHEL INDUSTRIAL ESTATE BKR 3000
MALTA
TEL: +356 - 2389 4000
FAX: +356 - 2389 4400



HETRONIC GERMANY

A DIVISION OF METHODE
ELECTRONICS INTERNATIONAL GMBH
RAFFINERIESTR. 120
93333 NEUSTADT AN DER DONAU
GERMANY
TEL: +49 6725 3095 141



HETRONIC ITALY S.R.L.

VIA LAVORATORI DELL'AUTOBIANCHI
N.1, LOTTO N.24
CAP. 20832 DESIO (MI)
ITALY
TEL: +39 036 248111
FAX: +39 036 2624388



HETRONIC SWISS AG

ALTGRABEN 23 / PF 50
CH - 4624 HÄRKINGEN
SWITZERLAND
TEL: +41 (0)62 388 99 20
FAX: +41 (0)62 388 99 29



HETRONIC ASIA

LAGUNA TECHNOPARK
121 EAST MAIN AVE. - L4, P5
BINAN, LAGUNA
PHILIPPINES
TEL: +63 49 544-0001
FAX: +63 49 544-0006



HETRONIC USA, INC.

4300 HIGHLINE BLVD - BUILDING A
OKLAHOMA CITY, OK 73108
UNITED STATES
TEL: +1 405 946 3574
FAX: +1 405 946 3564



HETRONIC MIDWEST

765 NORTH HAGUE AVE
COLUMBUS, OHIO. 43204
UNITED STATES
TEL: +1 614-308-3120
TOLL FREE: +1 877-263-3043
FAX: +1 614-276-7888