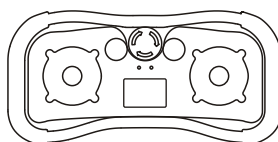




## **Transceiver System**

MANUALE D'USO  
USER'S MANUAL  
BETRIEBSANLEITUNG  
MANUEL DE L'UTILISATEUR  
MANUAL DE USUARIO



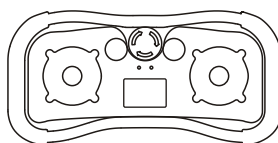
**Modular Series**





## **Transceiver System**

MANUALE D'USO  
USER'S MANUAL  
BETRIEBSANLEITUNG  
MANUEL DE L'UTILISATEUR  
MANUAL DE USUARIO



**Modular Series**

## ITALIANO

Per le indicazioni ed avvertenze relative alla macchina comandata dal radiocomando, seguire attentamente quelle fornite dal costruttore della macchina stessa.

In caso di danneggiamento o smarrimento del presente manuale, è necessario chiederne copia ad Autec specificando il numero di matricola del radiocomando ad esso legato.

Contattare AUTEK qualora alcune istruzioni e/o avvertenze del presente manuale non risultassero chiare.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso e non rappresentano un impegno da parte della Ditta Autec srl.

Per nessun motivo possono essere riprodotte, in qualsiasi forma/mezzo parti del libretto senza permesso scritto di Autec srl (inclusa registrazione e fotocopia).

## ENGLISH

Follow the indications and warnings given by the machine producer regarding the machine controlled by the radio remote control.

If this manual is lost or damaged, ask for a copy from Autec. Please specify the serial number of the relative radio remote control.

Contact AUTEK if any of the instructions and/or warnings given in this manual are not clear.

The information contained in this manual is subject to modification without notice and is not binding.

No parts of this manual may be reproduced by any means without the written permission of Autec (including recording and photocopying).

Für die Anleitungen und Warnungen, die die von der Funkfernsteuerung gesteuerten Maschine betreffen, muss man so vorgehen, wie es vom Konstrukteur der Maschine angegeben wurde.

Im Falle einer Beschädigung oder eines Abhandenkommens der vorliegenden Gebrauchsanleitungen, ist es notwendig, eine weitere Kopie derselben von Autec zu erfragen. Dabei sollte man die Kennnummer der Funkfernsteuerung angeben.

Wenden Sie sich bitte an AUTEK, falls einige Anleitungen und/oder Warnungen des vorliegenden Handbuchs nicht klar sein sollten.

Im Sinne ständiger Verbesserung aller Erzeugnisse der AUTEK s.r.l. behalten wir uns Änderungen im Design und in den technischen Daten ohne vorhergehende Bekanntgabe vor.

Ohne schriftliche Genehmigung der AUTEK s.r.l. darf diese Betriebsanleitung in keiner Form, auch nur auszugsweise, reproduziert werden.

Pour les indications et les précautions concernant la machine commandé par la radiocommande, suivre ce qui est indiqué par le constructeur de la machine.

En cas d'endommagement ou de perte du présent manuel, il est nécessaire d'en demander une copie à Autec en spécifiant le numéro de matricule de la radiocommande qui lui est associée.

Contacter AUTEK si certaines instructions et/ou avertissements du présent manuel n'étaient pas clairs.

Les informations contenues dans le présent manuel sont sujettes à modifications sans préavis et ne sont données qu'à titre indicatif (Document non contractuel).

Toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit, de cet imprimé ne peut être faite sans le consentement préalable de la société Autec.

## ESPAÑOL

Por lo que concierne a las indicaciones y advertencias relativas a la máquina dirigida por el telemando de radio, seguir las indicaciones del constructor de la máquina.

En caso de daño o pérdida de este manual, hay que pedir una copia a Autec especificando el relativo número de matrícula del telemando de radio.

Contactar a AUTEK cuando algunas instrucciones o advertencias no fueran claras en este manual.

Las informaciones contenidas en el presente manual están sujetas a modificaciones sin previo aviso por parte de Autec.

Bajo ningún motivo puede ser reproducido, en cualquier forma o medio, parte de este manual o el total del mismo sin el permiso escrito de Autec.

1 INDICE E CONVENZIONI

INDICE

1 Indice e convenzioni ..... 1

2 Introduzione ..... 2

3 Unità ricetrasmittente MJ DF ..... 5

4 Avvertenze per l'uso ..... 7

5 Avvertenze per la manutenzione ..... 9

6 Funzionamento unità ricetrasmittente MJ DF ..... 11

7 Funzionamento display o led ..... 13

8 Indicazioni display durante la diagnostica ..... 14

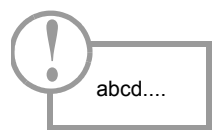
9 Frequenze ..... 15

10 Programmazioni ..... 16


11 Diagnostica unità ricetrasmittente MJ DF ..... 18

CONVENZIONI


In questo manuale, tutte le informazioni importanti vengono evidenziate con le seguenti simbologie e convenzioni:




: AVVERTENZE



: ISTRUZIONI



: DATI TECNICI



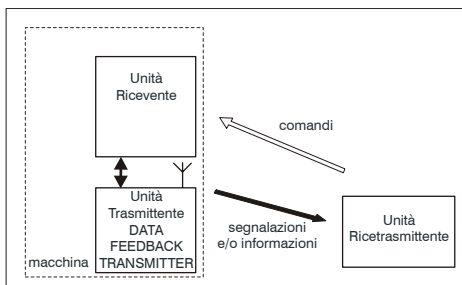
: TESTI IMPORTANTI

**IL PRESENTE MANUALE FA RIFERIMENTO ESCLUSIVAMENTE ALL'UNITÀ RICE-  
TRASMITTENTE MJ DF: LE AVVERTENZE RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE SONO  
PRESENTI NEL MANUALE DELL'UNITÀ RICEVENTE E DELL'UNITÀ TRASMITTEN-  
TE DATAFEEDBACK TRANSMITTER.**

**PRIMA DI INSTALLARE, METTERE IN FUNZIONE E UTILIZZARE IL RADIOCOMAN-  
DO, IL PRESENTE MANUALE DEVE ESSERE LETTO E CAPITO ATTENTAMENTE DA  
TUTTE LE PERSONE ADDETTE ALL'INSTALLAZIONE, ALL'USO E ALLA MANU-  
TENZIONE**

## 2 INTRODUZIONE

I radiocomandi industriali con funzionalità datafeedback sono utilizzati per comandare macchine da posizione remota e per ricevere e visualizzare informazioni e/o segnalazioni riguardanti la macchina.



Ogni radiocomando industriale di questo tipo è costituito da tre unità:

- l'**unità ricetrasmittente** portatile,
- l'**unità ricevente** e l'**unità trasmittente DATAFEEDBACK TRANSMITTER** installate a bordo macchina.

Dall'unità ricetrasmittente l'operatore può comandare a distanza la macchina e ricevere informazioni e segnalazioni dalla stessa.

L'unità ricetrasmittente, attraverso una trasmissione a radiofrequenza, invia un messaggio codificato. In questo messaggio è presente un valore detto indirizzo (address). Ogni unità ricevente può decodificare esclusivamente i messaggi provenienti dalla unità ricetrasmittente che possiede lo stesso indirizzo. Ciò esclude che un'interferenza possa attivare una qualunque funzione del sistema. Infatti, se la trasmissione a radiofrequenze risulta disturbata, errata o interrotta, l'unità ricevente arresta autonomamente l'intero sistema.

L'unità trasmittente DATAFEEDBACK TRANSMITTER invia dei messaggi di segnalazione, utilizzando un protocollo impostabile con dip switches (vedere paragrafo 10 "Programmazioni").

**Ogni radiocomando è conforme  
alla Direttiva R&TTE 99/05/CE e ai suoi requisiti essenziali.**

Ogni radiocomando è inoltre conforme  
alle norme riportate nella dichiarazione di conformità CE allegata a questo manuale.



**Autec non potrà assumersi alcuna responsabilità se il radiocomando è installato su applicazioni diverse da quelle consentite:**

### APPLICAZIONI CONSENTITE

**Macchine per sollevamento materiali (gru edili, carroponti industriali, macchine per la movimentazione materiale in genere,...).**

### APPLICAZIONI NON CONSENTITE

**Macchine per ambienti che necessitano di apparecchiature con caratteristiche di antideflagrazione.**

**Macchine per la movimentazione, il sollevamento e il trasporto di persone.**



## LIMITAZIONI & AUTORIZZAZIONI

**Si ricorda che in taluni stati si devono rispettare leggi che regolamentano:**

- l'uso e/o il possesso di un radiocomando
- l'utilizzo delle frequenze di funzionamento non ancora armonizzato nei paesi europei.

**Nell'allegato "Limitazioni & Autorizzazioni" al presente manuale è possibile trovare tutte le indicazioni da osservare.**

Come richiesto dalla Direttiva Macchine e dalle relative norme armonizzate, è necessario effettuare per ogni macchina un'analisi dei rischi: pertanto, in caso di utilizzo di un radiocomando, occorre valutare all'interno di questa analisi se la macchina può essere radiocomandata o meno.

La responsabilità di questa analisi è del costruttore della macchina stessa e/o di chi decide l'installazione e l'uso del radiocomando.

**Autec non potrà assumersi alcuna responsabilità se questa analisi dei rischi non è stata effettuata in maniera corretta.**

Per garantire il corretto utilizzo del radiocomando, devono essere sempre rispettate tutte le prescrizioni vigenti sulla sicurezza del lavoro e sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro. Inoltre, si devono sempre osservare tutte le leggi nazionali relative all'uso sia della macchina che del radiocomando vigenti nel singolo stato dove il sistema è utilizzato.

**Autec non potrà assumersi alcuna responsabilità se il radiocomando è utilizzato in condizioni lavorative non a norma.**



**In caso di guasto o emergenza, si deve mettere fuori servizio il sistema "macchina+radiocomando" fino alla completa eliminazione del problema esistente.**

Eventuali parti danneggiate possono essere sostituite SOLTANTO da personale autorizzato Autec, utilizzando ESCLUSIVAMENTE parti di ricambio originali Autec.

## ISTRUZIONI PER GESTIONE DOCUMENTI

La documentazione allegata ad ogni radiocomando è composta almeno da:

- manuale dell'unità ricetrasmittente
- manuale dell'unità ricevente e dell'unità trasmittente DATAFEEDBACK TRANSMITTER
- manuale del caricabatterie
- dichiarazione di conformità CE
- certificato di garanzia
- scheda tecnica
- allegato "Limitazioni & Autorizzazioni".

**Verificare che siano presenti questi documenti allegati: in caso contrario farne richiesta ad Autec specificando il numero di matricola del radiocomando.**

## CERTIFICATO DI GARANZIA

Le condizioni che regolano la garanzia del radiocomando sono riportate sul "Certificato di Garanzia".

## SCHEDA TECNICA

La scheda tecnica rappresenta lo schema di cablaggio dell'unità ricevente e dell'unità trasmettente DATAFEEDBACK TRANSMITTER con la macchina. Deve essere compilata e controllata dall'installatore il quale ha la responsabilità del corretto cablaggio. L'installatore, inoltre, deve firmare la scheda tecnica che deve sempre rimanere allegata al manuale d'uso (nel caso in cui la si utilizzi per pratiche amministrative tenerne sempre una copia).

## TARGHETTE IDENTIFICAZIONE

I dati di identificazione e di omologazione del radiocomando sono riportati su apposite targhette presenti in tutte e tre le unità.

**Tali targhette NON DEVONO essere né rimosse dalla loro posizione né alterate o rovinare per nessun motivo. La rimozione comporta l'immediata decadenza della garanzia.**

## DATI TECNICI GENERALI

Banda di frequenze <sup>1</sup> ..... 434.040-434.790 MHz  
 ..... oppure 433.050-434.790 MHz  
 Canali radio utilizzabili ..... 16 (434.040-434.790 MHz)  
 ..... 32 (433.050-434.790 MHz)  
 Canalizzazione utilizzata ..... 25kHz  
 Raggio d'azione tipico ..... 100 m  
 Tempo di risposta dei comandi ..... ~ 100 ms  
 Tempo di risposta comando di STOP ..... ~ 100 ms  
 Tempo di emergenza passiva (o arresto passivo) <sup>2</sup> ..... 0.35/1 sec

<sup>1</sup> vedere allegato "Limitazioni & Autorizzazioni" per scegliere la banda di lavoro consentita e il paragrafo 10 "Programmazioni" per l'eventuale settaggio.

<sup>2</sup> vedere paragrafo "Programmazioni" del manuale dell'unità ricevente, impostazioni DIP n°1.



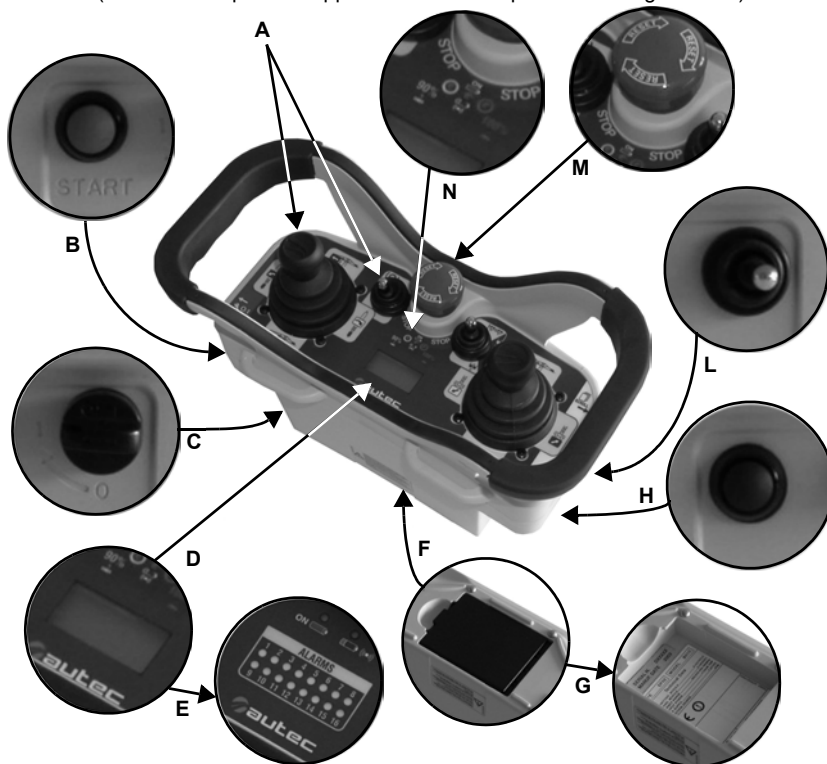
**Per le caratteristiche del mezzo radio (es. presenza interferenze, raggiunto limite di portata), il ritardo tra il rilascio di un comando e la disattivazione della relativa uscita può arrivare fino ad 1 sec. E' necessario assicurarsi che questo non possa mai portare ad una situazione di pericolo nella specifica applicazione.**



### 3 UNITÀ RICETRASMITTENTE MJ DF

L'unità ricetrasmittente MJ DF Type DF02 può essere utilizzata esclusivamente con l'unità ricevente Type R102 e con l'unità trasmittente Type TB02.

(la foto sotto riportata rappresenta solo una possibile configurazione)



<b>A</b>	attuatori ( <i>joystick e selettori</i> )	<b>G</b>	targhetta di identificazione e targhetta dati tecnici (nel vano batteria)
<b>B</b>	pulsante di START	<b>H</b>	pulsante per accensione della luce display
<b>C</b>	chiave di accensione	<b>L</b>	attuatore di scroll ( <i>se presente</i> ) (*)
<b>D</b>	display alfanumerico ( <i>se presente</i> ) (*)	<b>M</b>	pulsante di STOP
<b>E</b>	led di visualizzazione informazioni ( <i>se presente</i> )	<b>N</b>	led di segnalazione
<b>F</b>	batteria ( <i>sul fondo</i> )		

(\*) MJ DF con display:

- sempre presente attuatore per l'accensione della luce display,
- eventuale attuatore di scroll

Le unità ricetrasmittenti della serie Modular sono dotate di un doppio controllo che protegge il sistema “radiocomando+macchina”, in posizione neutra (di riposo), dai movimenti involontari dovuti ad eventuali guasti del radiocomando.

#### DATI TECNICI UNITÀ RICETRASMITTENTE MJ DF

##### Generali

Alimentazione (pacco batteria MBM06MH)..... \* NiMH 7.2Vdc  
 Antenna ..... interna  
 Autonomia con batteria carica (a 20°C) ..... 8 ore  
 Tempo di preavviso batteria scarica..... 3.5 min  
 Custodia ..... PA 6 (20% fg)  
 Grado di protezione..... IP65  
 Temperatura di funzionamento ..... (-20°C) - (+55°C)  
 Dimensioni..... (255 x 170 x 126) mm  
 Peso ..... 1.3 kg

##### Parte trasmittente

Potenza trasmettitore ..... < 10 mW ERP  
 Distanza di Hamming ..... ≥8  
 Probabilità di mancata rilevazione dell'errore..... <10 exp-11

##### Parte ricevente

Protezione dati ..... CRC16

\* vedere dati tecnici della batteria nel manuale del caricabatterie.

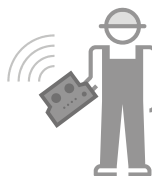
#### Condizioni climatiche

	Temperatura	Umidità relativa	Pressione dell'aria
<b>Funzionamento</b>	Classe 4K4H da -20°C a +55°C	Classe 4K4H da 4% a 100%	Classe 4K4H da 86 KPa a 106 KPa
<b>Immagazzinamento</b>	Classe 1K4 da -40°C a +70°C	Classe 1K3 da 5% a 95%	Classe 1K4 da 86 KPa a 106 KPa
<b>Trasporto</b>	Classe 2K3 da -25°C a +70°C	Classe 2K3 95%	Classe 2K3 da 70 KPa a 106 KPa

## 4 AVVERTENZE PER L'USO



**L'OPERATORE  
DOVRÀ SEMPRE**



**SEGUIRE A VISTA** tutti i movimenti della macchina e del carico rimanendo all'interno del raggio d'azione tipico del radiocomando.

**POSIZIONARSI** nelle condizioni migliori di visibilità diretta del sistema "macchina+radiocomando" e del carico.

Prima di iniziare a lavorare, **VERIFICARE** sempre il corretto funzionamento meccanico del pulsante di **STOP**: se non funziona, non utilizzare il radiocomando.

**SPEGNERE** l'unità ricetrasmittente quando si sospende il lavoro, evitando di lasciare il carico sospeso (anche durante la sostituzione della batteria scarica).

**NON LASCIARE MAI** l'unità ricetrasmittente incustodita con la chiave d'accensione inserita.

**NON ACCENDERE O AZIONARE MAI** l'unità ricetrasmittente se non per iniziare a lavorare: l'uso improprio potrebbe causare situazioni di pericolo.

**NON ACCENDERE O AZIONARE MAI** l'unità ricetrasmittente in posti chiusi fuori visibilità o fuori dal raggio tipico d'azione.

**INTERVENIRE** immediatamente azionando il pulsante di **STOP** quando si verifica una situazione di pericolo.

**PRESTARE ATTENZIONE** a tutta l'area di lavoro ed intervenire in caso di pericolo azionando manualmente il pulsante di **STOP**.

**FARE ATTENZIONE** che sull'unità ricetrasmittente non si depositino materiali (come cemento, sabbia, calce,...) che possano comprometterne l'utilizzo e la sicurezza.

In presenza di malfunzionamento, parti danneggiate e guasti, **METTERE** fuori servizio il radiocomando fino alla completa eliminazione del problema.

## AVVERTENZE PER LE INDICAZIONI VISUALIZZATE E SEGNALATE DAL DISPLAY O LED



**L'OPERATORE  
DOVRÀ SEMPRE**



**PRESTARE** attenzione alle indicazioni visualizzate e segnalate dal display o dai led: esse sono un aiuto per valutare la situazione lavorativa in cui si trova la macchina.

**TENERE** presente che qualunque indicazione visualizzata e segnalata dal display o dai led non può mai essere né considerata né utilizzata come segnalazione di sicurezza.

Nell'operare e nell'azionare la macchina, **CONSIDERARE** che il radio-comando **NON** interviene autonomamente nelle potenziali situazioni di pericolo visualizzate e segnalate.

## 5 AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE



**DURANTE TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, ACCERTARSI CHE VENGA TOLTA LA BATTERIA DALL'UNITÀ RICETRASMITTENTE.**



Italiano

Tutti gli interventi di controllo e di manutenzione del radiocomando vanno verificati e registrati dal Responsabile della Manutenzione della macchina.



**La manutenzione ordinaria secondo le istruzioni contenute in questo manuale è fondamentale per il funzionamento sicuro del radiocomando.**

**Dopo ogni intervento di manutenzione, verificare sempre che i comandi inviati dalla unità ricetrasmittente attivino esclusivamente le manovre previste.**

### MANUTENZIONE ORDINARIA

Le istruzioni che seguono permettono di mantenere il radiocomando in perfette condizioni, garantendo un funzionamento sicuro e corretto per un lungo periodo.

Particolari applicazioni possono richiedere interventi di manutenzione ordinaria più specifici e con tempistiche diverse.

Queste istruzioni non sostituiscono in nessun caso le norme e le leggi in materia di sicurezza del lavoro, né limitano le responsabilità dell'acquirente e dell'utilizzatore del radiocomando.

**Tutte le istruzioni riportate devono essere eseguite ad ogni messa in servizio della macchina e del radiocomando.**

#### Manutenzione giornaliera

1. rimuovere la polvere o accumuli di altro materiale dall'unità ricetrasmittente: per pulire non usare mai solventi o prodotti infiammabili/corrosivi e non utilizzare idropulitrici ad alta pressione o apparecchi a vapore
2. immagazzinare l'unità ricetrasmittente in ambienti puliti ed asciutti
3. verificare che le guarnizioni, i soffietti ed i cappucci dei joystick, selettori e pulsanti siano integri, morbidi ed elastici
4. accertarsi che la sede d'alloggiamento e i contatti della batteria siano sempre puliti
5. controllare che l'unità ricetrasmittente sia strutturalmente integra
6. verificare che i simboli del pannello siano ben visibili ed eventualmente sostituire il pannello stesso
7. controllare la leggibilità e l'integrità della targhetta identificativa
8. verificare l'efficienza del pulsante di STOP prima di iniziare a lavorare.

#### Manutenzione semestrale

Verificare il corretto funzionamento dei contatti di tutti i relè dell'unità ricevente, controllando la chiusura del contatto all'attivazione della corrispondente manovra e apertura del contatto alla disattivazione della manovra.

### MANUTENZIONE STRAORDINARIA (SERVICE AUTECH)



**Eventuali guasti possono esclusivamente essere riparati da personale autorizzato (interpellare il SERVICE AUTECH), utilizzando soltanto pezzi di ricambio originali Autec.**

Per rendere possibile un intervento più veloce ed efficace, devono essere comunicati i dati per una corretta e completa identificazione del radiocomando:

- numero di matricola
- data di acquisto (riportata sul certificato di garanzia)
- anomalia riscontrata
- indirizzo e numero di telefono del luogo in cui è utilizzato (e il nome del responsabile da contattare)
- ditta fornitrice.

**Quando si comunica al SERVICE AUTECH i dati per l'identificazione del radiocomando, è consigliabile comunicare che il sistema è un DATAFEEDBACK.**

**Prima di far intervenire i tecnici del SERVICE AUTECH, è opportuno aver letto e capito in tutte le sue parti il presente manuale, verificando di aver eseguito correttamente tutte le istruzioni riportate.**

### ROTTAMAZIONE

Per la rottamazione, affidare il radiocomando al servizio recupero differenziato dei rottami esistenti nel territorio.

In particolare fare attenzione nel riciclare le batterie applicando le disposizioni locali. Non gettarle assieme ai rifiuti domestici.

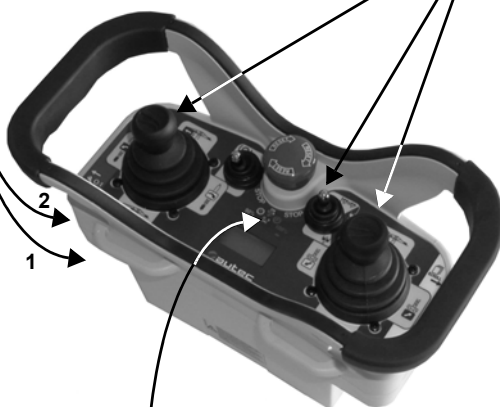
## 6 FUNZIONAMENTO UNITÀ RICETRASMITTENTE MJ DF

### ACCENSIONE ED AVVIAMENTO

- 1 Per accendere l'unità ricetrasmittente MJ DF, inserire la chiave d'accensione e ruotarla nella posizione "I".
- 2 Per avviare le funzioni del radiocomando, premere il pulsante di START per 1-2 secondi. Dopo l'avviamento si accende sempre il led di segnalazione verde.

### ATTIVAZIONE COMANDI

Azionare gli attuatori a joystick e/o a selettore relativi a un qualunque comando di movimento o di selezione che si intende effettuare.



### SEGNALAZIONI

TIPO	SIGNIFICATO	INTERVENTO
lampeggio led verde	FUNZIONAMENTO NORMALE	///
lampeggio led rosso, accompagnato dal suono intermittente del buzzer	BATTERIA SCARICA l'unità ricetrasmittente si spegne dopo 3.5 min dall'inizio del lampeggio del led	spegnere l'unità ricetrasmittente e sostituire la batteria
luce continua led rosso all'avviamento, accompagnato dal suono continuo del buzzer	UNO O PIÙ ATTUATORI (di movimento) e/o IL PULSANTE DI STOP INSERITI	disinserire tutti gli attuatori e/o il pulsante di STOP

### SPEGNIMENTO

L'unità ricetrasmittente deve essere spenta ogni volta che si sospende il lavoro girando la chiave d'accensione in posizione "O" ed estraendola (riporla sempre in un luogo sicuro).

Lo spegnimento dell'unità ricetrasmittente può anche avvenire automaticamente quando la batteria non è sufficientemente carica e/o quando il radiocomando non viene utilizzato per circa 3.5 minuti (vedere paragrafo 10 "Programmazioni" impostazioni DIP n°1).



### STOP

**Il pulsante di STOP va attivato quando c'è la necessità di arrestare immediatamente la macchina per il verificarsi di una qualunque situazione di pericolo.**

Per **arrestare immediatamente** la macchina, premere il pulsante di STOP.

Per **riprendere a lavorare**, dopo aver verificato che le condizioni lavorative siano sicure, ruotare nel verso indicato il pulsante di STOP per disinserirlo e ripetere la procedura di avviamento.

### BATTERIA

Per caricare una batteria scarica, seguire la seguente procedura:

1. Inserirla nell'apposito caricabatterie posto in un luogo alla temperatura compresa tra +5°C e +45°C: inizia così la carica della batteria segnalata dalla spia "CHARGE".
2. Dopo un massimo di 3 ore, la spia "CHARGE" si spegne: la batteria è carica. Estrarla dal caricabatterie (se non estratta, la carica continua con una corrente di mantenimento).





## 7 FUNZIONAMENTO DISPLAY O LED

### DISPLAY

Il display è suddiviso in due righe:

- la riga superiore può riportare dei messaggi (se presenti, il loro contenuto e il loro significato sono decisi dal costruttore della macchina),
- la riga inferiore riporta i valori delle misurazioni che vengono effettuate nella macchina.

All'avviamento del radiocomando, per verificare che anche il DATAFEEDBACK funzioni correttamente, controllare che nella riga inferiore del display compaiano numeri e/o lettere (o trattini).

E' possibile **verificare**:

- la presenza d'interferenze (vedi "Diagnostica Level 1." a pag. 14),
- i canali radio non utilizzabili (vedi "Diagnostica Level 2." a pag. 14),
- la corrispondenza dei comandi (vedi "Diagnostica Level 3." a pag. 14)

### ILLUMINAZIONE DISPLAY E SCROLL

Il pulsante (o il selettore) per l'illuminazione del display serve a migliorare la visibilità del display stesso negli ambienti chiusi.

Se presente il pulsante (o il selettore) di scroll serve a modificare la visualizzazione presente nel display secondo quanto impostato dal costruttore della macchina.



### INDICAZIONI DISPLAY DURANTE IL FUNZIONAMENTO

TIPO	SIGNIFICATO	INTERVENTO
caratteri alfanumerici	FUNZIONAMENTO NORMALE	///
DATA_FBK NO_DATA_	non vengono ricevuti dati dalla macchina	vedere "Diagnostica" nel manuale dell'unità DATAFEEDBACK TRANSMITTER
DATA_FBK -----	non vengono ricevuti dati per assenza del collegamento radioelettrico	modificare frequenza (vedere paragrafo 10 "Programmazioni")

### LED DI VISUALIZZAZIONE

I led presenti si accendono per indicare all'operatore particolari condizioni della macchina (limiti di carico, condizioni operative, ...).



**TENERE presente che qualunque indicazione visualizzata e segnalata dal display o dai led non può mai essere né considerata né utilizzata come segnalazione di sicurezza.**

## 8 INDICAZIONI DISPLAY DURANTE LA DIAGNOSTICA

Attraverso il display l'unità ricetrasmittente è in grado di fornire alcune indicazioni utili per migliorare le prestazioni del radiocomando o per risolvere alcuni problemi in cui potrebbero incorrere l'utilizzatore o l'installatore. La diagnostica per semplicità è stata suddivisa in tre livelli accessibili solo in sequenza.

### Diagnostica Level 1.

Per accedere alla diagnostica Level 1 è necessario avviare il radiocomando con il pulsante DISPLAY premuto, e non rilasciarlo, finché non compare prima la scritta "Diagnost Level 1", e poi "Signal". Sarà così possibile il controllo "VERIFICA PRESENZE INTERFERENZE": maggiore è il numero di tacche visualizzato migliore è il collegamento radioelettrico tra il DATAFEEDBACK TRANSMITTER e l'unità ricetrasmittente.

### Diagnostica Level 2.

Per accedere alla diagnostica Level 2 è necessario trovarsi nel livello "Level 1", premere il pulsante DISPLAY senza rilasciarlo, finché non compare la scritta "Diagnost Level 2". Premere il pulsante START senza più rilasciarlo; premere DISPLAY una volta e attendere la fine della scansione delle frequenze ("ScanFreq"). Al termine della scansione, rilasciare START e visualizzare i risultati agendo sul pulsante DISPLAY. Sarà così possibile il controllo "VERIFICA CANALI RADIO OCCUPATI" per visualizzare le frequenze occupate nei pressi del radiocomando:

- dal DATAFEEDBACK TRANSMITTER ("DFB Freq"),
- dall'unità ricetrasmittente ("R.C. Freq"),
- da eventuali interferenti ("Busy Freq").

Se compare la scritta "Move & TryAgain", si è in presenza di un segnale interferente di potenza troppo elevata; è necessario spostare l'unità ricetrasmittente di alcuni metri e riprovare.

### Diagnostica Level 3.

Per accedere alla diagnostica Level 3, dopo aver completato correttamente la diagnostica di livello "Level 2", è necessario premere il pulsante DISPLAY senza rilasciarlo, finché non compare la scritta "Diagnost Level 3". Sarà così possibile il controllo "VERIFICA CORRISPONDENZA COMANDI": per controllare l'effettivo invio dei comandi attivare l'attuatore voluto e confrontare i canali visualizzati con i rispettivi dichiarati nella scheda tecnica del radiocomando.

Per ritornare al funzionamento normale del display è necessario riavviare la ricetrasmittente.

	Level 1	Level 2	Level 3
<b>Esempio di visualizzazione</b>	"Signal ■■■ ■■■ ■■■"	"DFB Freq 434.150"	"E9+E17+ E22+Saf"
<b>Significato della visualizzazione</b>	Un numero di tacche inferiore a 3 indica un collegamento radioelettrico incerto.	Ad ogni pressione del pulsante DISPLAY, visualizza le frequenze occupate da altri radiocomandi o dal DATAFEEDBACK TRANSMITTER, o dall'unità ricetrasmittente stessa.	E9, E17: comandi attivi. E22, Saf: comandi inviati autonomamente.  Saf: SAFETY



**PRESTARE ATTENZIONE** nell'attivare comandi durante le operazioni di diagnostica o in assenza di segnalazioni, poiché la macchina è regolarmente comandata e l'uso improprio potrebbe causare situazioni di pericolo.

## 9 FREQUENZE



Alcuni stati europei permettono l'utilizzo di questi apparati radio soltanto nella banda 434.050 - 434.790 MHz: verificare tale limitazione nel paese di utilizzo.

Negli stati europei, l'utilizzo della banda 433.050 - 434.790 MHz non è armonizzata: verificare eventuali limitazioni nel paese di utilizzo.

**Nei radiocomandi AUTEC la frequenza radio di lavoro appartiene all'insieme delle frequenze ammesse dalle normative europee in vigore al momento dell'immissione nel mercato.**

In questo tipo di radiocomando:

- il collegamento radioelettrico tra unità ricetrasmittente MJ DF e trasmettente DATA-FEEDBACK TRANSMITTER può funzionare SOLTANTO in modalità di selezione **MANUALE**
- il collegamento radioelettrico tra unità ricetrasmittente MJ DF e ricevente può funzionare in modalità di scansione **AUTOMATICA** (programmazione standard del costruttore) o in modalità di selezione **MANUALE**.

### MODALITÀ DI SELEZIONE MANUALE

Operare in modalità di selezione **MANUALE** consente di lavorare ad una specifica frequenza che deve essere impostata manualmente programmando i dip switch presenti nei moduli radio (vedere paragrafo 10 "Programmazioni").

**Per impostare o modificare questa modalità di funzionamento contattare personale autorizzato Autec.**

### MODALITÀ DI SCANSIONE AUTOMATICA

Operare in modalità di scansione **AUTOMATICA** consente di funzionare ad una specifica frequenza che, in caso di interferenza o di conflitto con altri impianti radio, può essere cambiata attraverso la procedura "Cambio della frequenza di lavoro".

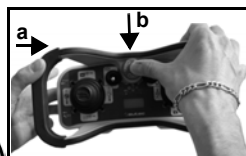
Tale modalità consente di non intervenire all'interno né dell'unità ricetrasmittente né dell'unità ricevente.

#### Cambio della frequenza di lavoro

**1** Con unità ricetrasmittente avviata (led verde lampeggianti):

- premere il pulsante di START senza rilasciarlo (a)
- premere successivamente il pulsante di STOP (b),
- rilasciare infine il pulsante di START.

**2** Ruotare nel verso indicato il pulsante di STOP per disinserirlo e ripetere la procedura di avviamento.



**N.B.:** Durante il cambiamento della frequenza di lavoro, l'unità ricevente perde il collegamento radioelettrico con l'unità ricetrasmittente. Dopo l'avviamento, possono essere richiesti alcuni secondi per il ripristino del collegamento: **mantenere quindi premuto il pulsante di START per circa 8-10 secondi.**

## 10 PROGRAMMAZIONI



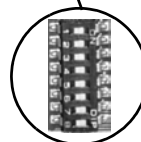
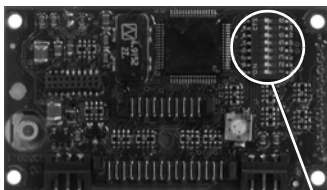
La programmazione dei dip switches deve essere eseguita con unità ricetrasmittente senza batteria e può essere effettuata soltanto da personale autorizzato.

Una chiusura non corretta dell'unità ricetrasmittente può compromettere la tenuta tra gli involucri e quindi il grado di protezione alle polveri e all'acqua.

Per un corretto funzionamento il gruppo di 8 dip switches (escluso il DIP 1) nei moduli radio E16STXEU1 (unità trasmittente) e E16SRXEU1 (unità ricevente) deve essere settato nello stesso modo.

### DIP SWITCHES DEL MODULO RADIO RICEVENTE E16RXDE1

I primi cinque dip switches (1-5) presenti nel modulo servono ad impostare la frequenza di lavoro (vedere "Appendix: Frequency Table"). Viceversa, non si deve mai modificare la programmazione negli ultimi tre dip switch (6-8) che servono per impostare il protocollo della trasmissione radio.

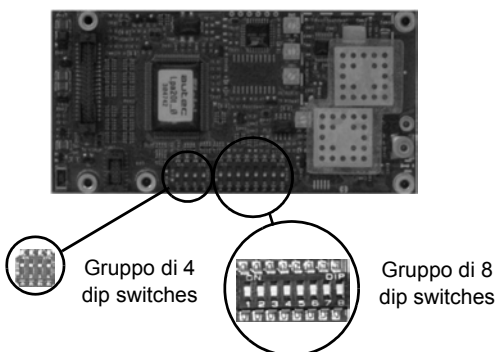


Questi otto dip switches devono essere programmati come i rispettivi dip switches del modulo radio trasmittente del DATAFEED-BACK TRANSMITTER (vedi manuale relativo)

## DIP SWITCHES DEL MODULO RADIO TRASMITTENTE E16STXEU1

Il gruppo di otto dip switches presente nel modulo serve a programmare alcune funzionalità e impostare la frequenza di lavoro.

Viceversa, non si deve mai modificare la programmazione impostata nell'altro gruppo presente di quattro dip switches.



**Gruppo di 8 dip switches**

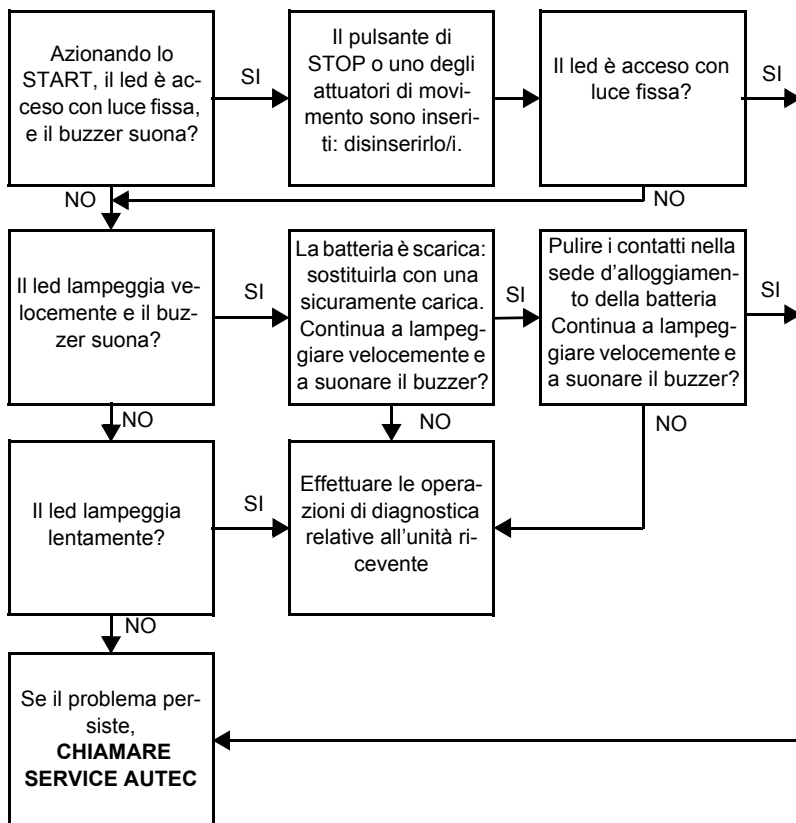
DIP	STATO	FUNZIONE
1	ON	L'unità ricetrasmittente non si spegne automaticamente
	OFF	L'unità ricetrasmittente accesa senza comandi di movimento inseriti, si spegne dopo circa 3.5 min.
2	ON	Disattivazione dell'avviso di batteria scarica tramite il clacson della macchina
	OFF	Attivazione dell'avviso di batteria scarica tramite il clacson della macchina
3	ON	Se DIP 8 in OFF scansione automatica delle frequenze nella banda 433.050 - 434.040 MHz
	OFF	Se DIP 8 in OFF scansione automatica delle frequenze nella banda 434.050 - 434.790 MHz
3-7	ON/ OFF	Se DIP 8 in ON vedere "Appendix: Frequency Table"
8	ON	Modalità di selezione manuale delle frequenze tramite DIP 3 - DIP 7 (vedere "Appendix: Frequency Table")
	OFF	Modalità di scansione automatica delle frequenze nella banda selezionata da DIP 3 (DIP 4 - DIP 7 indifferente)

## 11 DIAGNOSTICA UNITÀ RICETRASMITTENTE MJ DF

### DIAGNOSTICA PARTE TRASMITTENTE

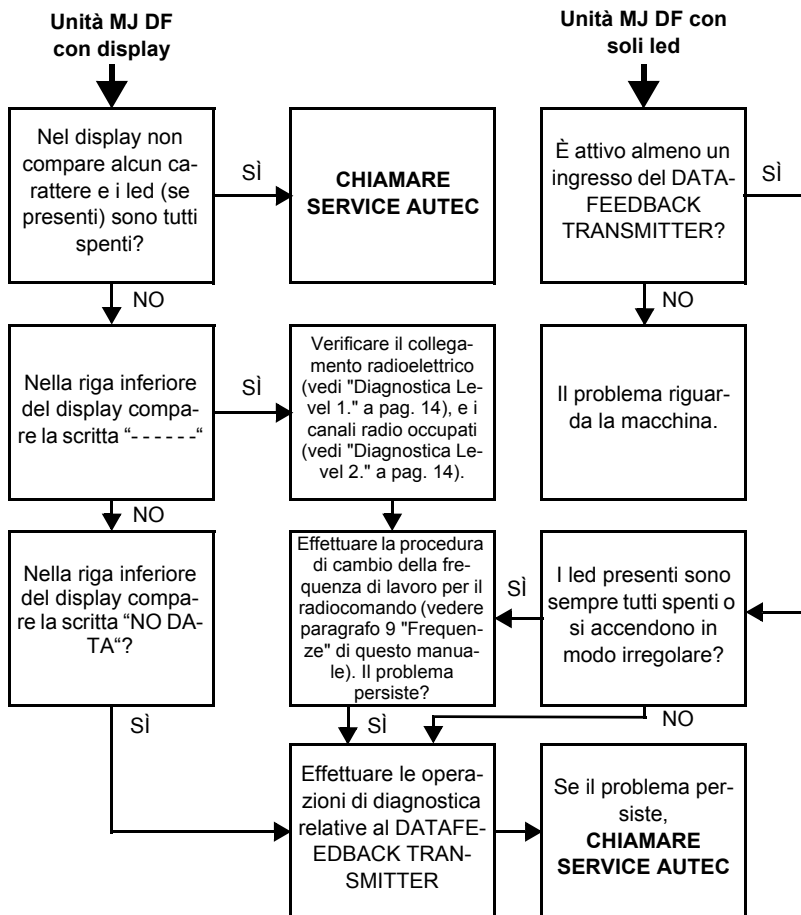
Nel caso in cui solo il display o i led di visualizzazione non funzionino, vedere la procedura nella pagina successiva. Viceversa, nel caso in cui il sistema "macchina + radiocomando" non si avvia, è opportuno controllare se il problema interessa il radiocomando o la macchina. Perciò, prima di qualunque verifica, controllare con il posto comando a cavo il funzionamento della macchina:

- se non si avvia, il problema interessa la macchina stessa
- se si avvia, il problema riguarda il radiocomando. In tal caso, procedere come indicato nel seguente flow-chart:



## DIAGNOSTICA PARTE RICEVENTE DATAFEEDBACK

Quando la macchina è regolarmente comandata dal radiocomando, procedere come indicato nel seguente flow chart, partendo da sinistra nel caso di unità ricetrasmittente con display e da destra nel caso di unità ricetrasmittente con soli led:



**PRESTARE ATTENZIONE** nell'attivare comandi durante le operazioni di diagnostica o in assenza di segnalazioni, poiché la macchina è regolarmente comandata e l'uso improprio potrebbe causare situazioni di pericolo.





1 INDEX AND CONVENTIONS

INDEX

1 Index and conventions..... 19

2 Introduction..... 20

3 MJ DF transceiving unit..... 23

4 Warnings for use ..... 25

5 Warnings for maintenance..... 27

6 MJ DF transceiving unit operation ..... 29

7 Display or led operation..... 31

8 Display indications during diagnostics..... 32

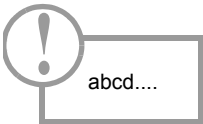
9 Frequencies..... 33

10 Programming..... 34

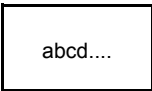
11 MJ DF transceiving unit diagnostics ..... 36

CONVENTIONS

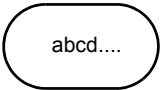
In this manual, all important information is highlighted in the following symbols and conventions:



: WARNINGS



: INSTRUCTIONS



: TECHNICAL  
DATA

**abcd....**

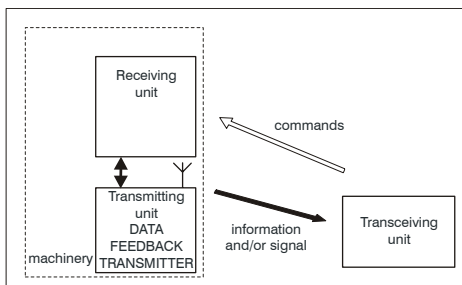
: IMPORTANT  
TEXTS

**THIS MANUAL REFERS EXCLUSIVELY TO THE MJ DF TRANSCIVING UNIT. INSTALLATION WARNINGS ARE GIVEN IN THE DATAFEEDBACK TRANSMITTER TRANSMITTING UNIT AND THE RECEIVING UNIT MANUALS.**

**BEFORE INSTALLING, STARTING AND USING THE RADIO REMOTE CONTROL, THIS MANUAL MUST BE READ AND UNDERSTOOD CAREFULLY BY ALL PEOPLE WHO INSTALL, USE AND CARRY OUT MAINTENANCE ON THE RADIO REMOTE CONTROL.**

## 2 INTRODUCTION

Industrial radio remote controls with data feedback operations are used for the control of machines from a distance and for receiving and viewing information and/or signalling regarding the machine.



Each industrial radio remote control of this type is made up of three units:

- a **transceiving unit** portable,
- a **receiving unit** and a **transmitting unit** called **DATAFEEDBACK TRANSMITTER** installed on-board of the radio remote controlled machine.

From the transceiving unit the operator can control the machine from a distance and also receive information and signalling from it.

The transceiving unit uses radio frequencies to transmit a coded message which contains a value called address. Each receiving unit can only decode the messages coming from a transceiving unit with the same address.

This excludes the possibility of an interference activating any system function. If the radio frequency transmission is disturbed, incorrect or interrupted, the receiving unit autonomously stops the whole system.

The DATAFEEDBACK TRANSMITTER transmitting unit sends signalling messages using a protocol that can be set by dip switches (refer to paragraph 10 "Programming").

**Each radio remote control is in conformity with the R&TTE 99/05/CE Directive and all its essential requisites.**

Each radio remote control is also in conformity with the norms given in the EC conformity declaration present in this manual.



**Autec cannot be held responsible if the radio remote control is installed on applications that are different from those permitted:**

### PERMITTED USES

**Material lifting machines (construction cranes, industrial bridge cranes, machines for moving material in general, . . . ).**

### FORBIDDEN USES

**Machines installed in areas where equipment with explosion-proof characteristics are being used.**

**Machines for moving, raising and transporting people.**



### LIMITATIONS & AUTHORIZATIONS

**It should be remembered that in some countries must be respected rules which control:**

- the use and/or possession of a radio remote control;
- the use of operational frequencies which have not yet been harmonised in Europe.

**All the indications that must be observed can be found in the "Limitations & Authorizations" document, which is included in the product's documentation.**

As required by the Machines Directive and relative harmonised standards, all machines must undergo a risk analysis; therefore it is necessary to evaluate, within the limits of this analysis, if the machine can be radio remote controlled.

The machine producer and/or the person who decides upon radio remote control use and installation is responsible for this analysis.

**Autec cannot be held responsible if the risk analysis is not carried out correctly.**

To guarantee a correct radio remote control operation, all current regulations regarding safety at work and accident prevention should be respected. All current user country national laws regarding the use of both the machine and the radio remote control MUST ALWAYS be respected.

**Autec cannot be held responsible if the radio remote control is used in unlawful working conditions.**



**In case of emergency, faults or damaged parts, ALWAYS stop the "machine + radio remote control" system until the problem has been solved.**

Any damaged parts can ONLY be replaced by authorised Autec personnel, and only using original Autec spare parts.

### INSTRUCTIONS FOR DOCUMENT MANAGEMENT

The following minimum documentation is supplied with each radio remote control:

- transceiving unit manual
- receiving unit and DATAFEEDBACK TRANSMITTER transmitting unit manual
- battery charger manual
- a CE conformity declaration
- a guarantee certificate
- the radio remote control technical data sheet
- the enclosed "Limitations & Authorisations".

**Make sure that the following documents have been supplied: if they are not, please ask them to Autec specifying the product serial number.**

## CERTIFICATE OF GUARANTEE

The guarantee terms for the radio remote control are stated in the "Certificate of guarantee".

## TECHNICAL DATA SHEET

The technical data sheet shows how the receiving unit and the DATAFEEDBACK TRANSMITTER transmitting unit are wired to the machine. The technical data sheet must be filled out and checked by the installer, who is responsible for a correct wiring. The installer must also undersign the technical data sheet, which must always remain together with the user manual (always keep a copy for administrative purposes).

## IDENTIFICATION PLATES

The radio remote control identification and homologation data is given on the technical data plates found on all three units.

**These plates MUST NOT be removed from their position, altered or damaged for any reason. Plate removal immediately renders the guarantee null and void.**

## GENERAL TECHNICAL DATA

Frequency band <sup>1</sup> .....	434.040-434.790 MHz
.....	or 433.050-434.790 MHz
Programmable radio channel .....	16 (434.040-434.790 MHz)
.....	32 (433.050-434.790 MHz)
Channel spacing .....	25kHz
Typical working range .....	100 m
Time of reply to commands .....	~ 100 ms
Time of reply to STOP .....	~ 100 ms
Passive emergency time (or passive stop) <sup>2</sup> .....	0.35/1 sec.

<sup>1</sup> refer to the "Limitations & Authorisations" insert to select the permitted working band and paragraph 10 "Programming" if setting is necessary.

<sup>2</sup> refer to paragraph "Programming" in the receiving unit manual, DIP nr. 1 settings.



**Due to the characteristics of radio propagation (i.e. : EM interferences, near out-of-range condition), a delay up to one second may occasionally occur between command release and actual deactivation of outputs.**

**Care must be taken to ensure that this could never lead to a dangerous situation in the specific uses.**



The transceiving units of Modular series are equipped with a redundant control that protects the “radio remote control + machine” system, when it is in neutral (rest position), from involuntary movements caused by possible radio remote control faults.

#### MJ DF TRANSCEIVING UNIT TECHNICAL DATA

##### General

Power supply (battery pack MBM06MH).....	* NiMH 7.2Vdc
Antenna.....	internal
Autonomy with fully charged battery (at 20°C) .....	8 hours
Warning of low battery charge.....	3.5 min
Housing .....	PA 6 (20% fg)
Minimum protection grade.....	IP65
Working temperature.....	-20°C - +55°C
Dimensions.....	(255 x 170 x 126) mm
Weight .....	1.3 kg

##### Transmitting part

Transmitting power .....	< 10 mW ERP
Hamming distance.....	≥8
Probability of non-recognition of error .....	<10 exp-11

##### Receiving part

Data protection .....	CRC16
-----------------------	-------

\* refer to battery technical data in the battery charger manual.

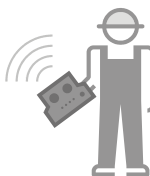
#### Climatic conditions

	Temperature	Relative Humidity	Air Pressure
<b>Operating</b>	Class 4K4H -20°C to +55°C	Class 4K4H 4% to 100%	Class 4K4H 86 KPa to 106 KPa
<b>Storage</b>	Class 1K4 -40°C to +70°C	Class 1K3 5% to 95%	Class 1K4 86 KPa to 106 KPa
<b>Transportation</b>	Class 2K3 -25°C to +70°C	Class 2K3 95%	Class 2K3 70 KPa to 106 KPa

## 4 WARNINGS FOR USE



### THE OPERATOR MUST ALWAYS



**VISUALLY FOLLOW** all movements of the machine and its load remaining inside the typical working range of the radio remote control.

**BE POSITIONED** in a way that permits him to see the “machine + radio remote control” system, and above all the load, in the best possible way.

Before using the radio remote control **ALWAYS MAKE SURE** that the **STOP** push-button can be pressed and released: if it does not work, do not use the radio remote control.

**SWITCH OFF** the transceiving unit when work is interrupted. Avoid leaving the load suspended in the air (even when changing the battery).

**NEVER LEAVE** the transceiving unit unguarded when the starting keyswitch is inserted.

**ONLY SWITCH ON OR USE** the transceiving unit when starting work: improper use could be hazardous.

**NEVER SWITCH ON OR USE** the transceiving unit in closed spaces, with the machine not in sight, or outside the typical working range.

**PRESS** immediately the **STOP** button in case of hazard.

**PAY ATTENTION** to the entire work area. Press the **STOP** button in case of hazard.

**PAY ATTENTION** not to let elements such as cement, sand, lime, etc. deposit on the transceiving unit because they can compromise transceiving unit use and safety.

In case of malfunctions and/or damaged and/or faulty parts, **PUT** the radio remote control out of use until the problem has been completely eliminated.

## WARNINGS REGARDING THE INDICATIONS SHOWN AND SIGNALLED BY THE DISPLAY OR THE LEDS



**THE OPERATOR  
MUST ALWAYS**



**PAY** attention to the indications that are shown and signalled by the display or the LEDs. They can be helpful when evaluating the machine operating state.

**REMEMBER** that any signalling or data, as displayed by LED or LCD, can never be considered or used as a safety signalling.

When operating and moving the machine, **REMEMBER** that the radio remote control does **NOT** intervene autonomously in the potential danger situations that are displayed and signalled.



## 5 WARNINGS FOR MAINTENANCE



**ENSURE THAT THE BATTERY HAS BEEN REMOVED FROM THE TRANSCIVING UNIT BEFORE CARRYING OUT ANY MAINTENANCE WORK.**



All control and maintenance actions carried out on the radio remote control must be verified and recorded by the person in charge of carrying out maintenance on the machine.



**According to the indications given in this manual, routine maintenance is fundamental for using the radio remote control safely.**

**After each maintenance intervention, always make sure that only the expected manoeuvres are carried out when the relative commands are sent by the transceiving unit.**

English

### ROUTINE MAINTENANCE

The following instructions allow to maintain the radio remote control in a perfect condition, guaranteeing it to function safely and correctly for a long period.

Special applications may need more specific routine maintenance actions to be carried out at different periods.

These instructions do not in any case substitute the norms and laws that regulate work safety, nor do they limit the responsibility of the purchaser and user of the radio remote control.

**All given instructions must be followed correctly each time the machine and the radio remote control are put into service.**

#### Daily maintenance

1. remove dust or accumulations of other material from the transceiving unit. Never use solvents or flammable/corrosive materials to clean, and do not use high pressure water cleaners or steam cleaners
2. store the transmitting unit in clean and dry areas
3. make sure that the transceiving unit gaskets, joystick bellows, selectors caps and pushbuttons are intact, soft and elastic
4. make sure that the battery seat and the battery contacts are always clean
5. make sure that the transceiving unit are structurally integral
6. make sure that the panel symbols can be easily recognised. If necessary, replace the panel
7. check identification plate readability and integrity
8. verify the efficiency of the STOP pushbutton before using the radio remote control.

#### Half yearly maintenance

Make sure that all the relay contacts of the receiving unit operate correctly, controlling contact closing when the corresponding manoeuvre is enabled and contact opening when the manoeuvre is disabled.

## SPECIAL MAINTENANCE (AUTEC SERVICE)



**Any fault should be repaired by authorised Autec personnel (contact AUTEC SERVICE), using original Autec spare parts only.**

The following radio remote control data must be communicated in order to make interventions faster and more reliable:

- serial number
- purchase date (given on the certificate of guarantee)
- description of the problem found
- address and telephone number of the place where the device is being used (with the name of the person to contact)
- local supplier.

**When communicating the data for identifying the radio remote control to the AUTEC SERVICE, please inform them that a DATAFEEDBACK system is being dealt with.**

**It is better to have read and understood all parts of this manual, and made sure that all the instructions it contains have been followed correctly before contacting the AUTEC SERVICE technicians.**

## SCRAPPING

When scrapping, entrust the radio remote control to the separate scrap collecting services in the user country.

Please pay particular attention when recycling the batteries, applying local rules. Do not throw them away with domestic trash.

## 6 MJ DF TRANSCEIVING UNIT OPERATION

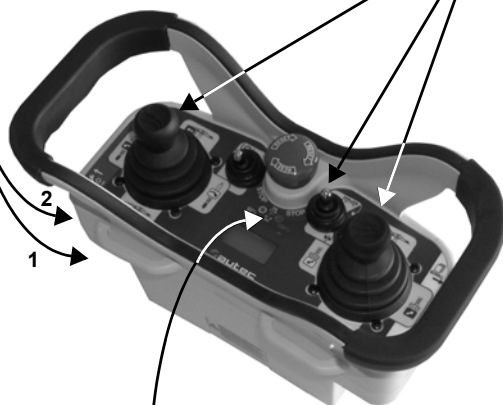
### POWER AND STARTING

- 1 To switch on the transceiving unit MJ DF, insert the starting key and turn it to "I".
- 2 To start the radio remote control functions, press the "START" button for 1-2 seconds.

After starting, the green signalling LED always lights up.

### COMMAND ACTIVATION

Activate the joystick and/or selector actuators relevant to whatever movement or selection command is to be carried out.



English

### SIGNALS

TYPE	MEANING	ACTIONNECESSARY
Blinking green LED	OPERATION NORMAL	///
Blinking red LED, accompanied by intermittent sounds from the buzzer	LOW BATTERY. The transceiving unit switches off 3.5 minutes after the LED starts flashing	Switch off the transceiving unit and replace the battery
Steady red LED at starting, accompanied by the continuous sound from the buzzer	ONE OR MORE (movement) ACTUATORS and/or STOP PUSHBUTTON INSERTED	Release actuator(s) and/or STOP pushbutton inserted

### SWITCHING OFF

The transceiving unit should be switched off each time work is stopped by turning the ignition key to "O" and extracting it (always put the key in a safe place).

The transceiving unit may also switch off automatically if the battery is not sufficiently charged and/or when the radio remote control is not used for more than 3.5 minutes (set DIP nr. 1: refer to paragraph 10 "Programming")..



### STOPPING

The STOP button should be used when it is necessary to stop the machine immediately in order to check any danger condition.

To stop the machine immediately, press the STOP button.

To start working again, after having made sure that the working conditions are safe, turn the STOP button in the direction indicated to deactivate it and repeat the starting procedure.



### BATTERY

To recharge a flat battery, proceed as follows:

1. Insert the battery into its proper battery charger, which should be positioned in an area having a temperature of between +5°C and +45°C. The battery now starts charging, a state signalled by the lighting up of the "CHARGE" pilot light.
2. After a maximum of 3 hours the "CHARGE" indicator switches off: the battery is fully charged. Remove the battery from the charger (if the battery is not removed, charging continues in maintenance mode).



## 7 DISPLAY OR LED OPERATION

### DISPLAY

The display is divided into two lines:

- the upper line can show messages (if present, the message contents, operation and meaning are decided by the machine producer),
- the lower line shows the values of the measurements that are carried out on the machine.

In order to ensure that the DATAFEEDBACK operates correctly when the radio remote control is started, make sure that numbers and/or letters (or dashes) appear on the lower line of the display.

It is possible to verify:

- the presence of interferences (See "Diagnostic Level 1." on page 34.);
- the radio channels that cannot be used (See "Diagnostic Level 2." on page 34.);
- command correspondence (See "Diagnostic Level 3." on page 34.).

### DISPLAY ILLUMINATION AND SCROLL

The DISPLAY pushbutton (or selector) illuminates the display to improve visibility in closed areas.

If present the SCROLL pushbutton (or selector) modifies what is shown on the display according to the setting of the machine producer.

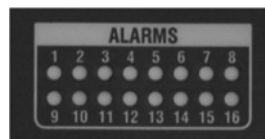


### DISPLAY INDICATIONS DURING OPERATION

TYPE	INDICATION	INTERVENTION
alphanumeric characters	NORMAL OPERATION	///
DATA_FBK NO_DATA_	Data is not being received from the machine	See "Diagnostic" in the DATAFEEDBACK TRANSMITTER unit manual
DATA_FBK -----	Data is not being received because there is no radio link	Modify the frequency (refer to paragraph 10 "Programming")

### INFORMATION SIGNALLING LEDs

The LEDs illuminate to indicate particular machine conditions to the user (load limits, operation conditions,...).



**REMEMBER** that any signalling or data, as displayed by LED or LCD, can never be considered or used as a safety signalling.

## 8 DISPLAY INDICATIONS DURING DIAGNOSTICS

Useful indications for improving radio remote control performance, or for solving problems that the user or installer may come across, are shown on the transceiver display. For simplicity, the diagnostic was divided into three levels that can only be accessible in sequence.

### Diagnostic Level 1.

To reach diagnostic Level 1 you must start the radio remote control with the DISPLAY pushbutton pressed. Keep the pushbutton pressed until "Diagnostic Level 1" and then "Signal" appear. In this manner it is possible to carry out the "INTERFERENCE PRESENCE VERIFICATION" check:

The number of bars being displayed indicates the intensity of the radio link between the DATAFEEDBACK TRANSMITTER and the transceiving unit.

### Diagnostic Level 2.

You must be at "Level 1" to access diagnostic Level 2. Press the DISPLAY pushbutton and keep it pressed until "Diagnostic Level 2" appears. Press the START pushbutton and do not release it. Press DISPLAY once and wait until the end of frequency scanning ("ScanFreq"). When scanning has been completed, release the START pushbutton. The results can be seen using the DISPLAY pushbutton. In this way the "VERIFY OCCUPIED RADIO CHANNELS" check can be carried out, which shows the frequencies occupied in the radio remote control surroundings:

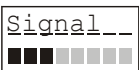
- by the DATAFEEDBACK TRANSMITTER ("DFB Freq"),
- by the transceiving unit ("R.C. Freq"),
- by interferences that may be present ("Busy Freq").

If "Move & Try Again" appears you are in the presence of an interfering signal, the power of which is too high. To resolve the problem, move the transceiving unit a few metres and try again.

### Diagnostic Level 3.

To access diagnostic Level 3 after having correctly carried out "Level 2", press the DISPLAY pushbutton and do not release it until "Diagnostic Level 3" appears. In this manner "COMMAND CORRESPONDENCE VERIFICATION" can be carried out to verify that commands are actually being sent, to activate the necessary actuator and to compare the displayed channels with those declared on the radio remote control technical data sheet.

The transceiving unit must be restarted in order to return to normal display operation.

	Level 1	Level 2	Level 3
<b>An example of the displayed information</b>		"DFB Freq 434.150"	"E9+E17+ E22+Saf"
<b>Meaning of the displayed information</b>	Less than 3 bars indicates an uncertain radio link	Each time the DISPLAY pushbutton is pressed, the frequencies occupied by other radio remote controls or the DATAFEEDBACK TRANSMITTER or the transceiving unit itself are displayed.	E9, E17: active commands. E22, Saf: autonomously sent commands.  Saf: SAFETY



**BE CAREFUL when activating commands during diagnostic operations or when no signals are present because the machine is controlled normally and improper use can cause danger situations.**

## 9 FREQUENCIES



Some European countries only permit the use of this radio apparatus in the 434.040-434.790 MHz band, therefore user country limitations must be verified.

The use of 433.050-434.790 MHz band frequencies has not yet been harmonised in Europe: check for possible user's country limitations.

The radio frequency of AUTEK radio remote controls is included in the group of frequencies permitted by those European regulations that are current at the moment of radio remote control entry onto the market.

With this type of radio remote control:

- the radio link between the MJ DF transceiving unit and the DATAFEEDBACK TRANSMITTER transmitting unit can ONLY operate in the **MANUAL** selection mode.
- the radio link between the MJ DF transceiving unit and the receiving unit can operate in the **AUTOMATIC** scan mode (producer's standard programming) or in the **MANUAL** selection mode.

### MANUAL SELECTION MODE

When operating in the **MANUAL** selection mode it is possible to work at a specific frequency that must be set manually by programming the dip switches in the radio modules (refer to paragraph 10 "Programming").

**To set or modify this operation mode contact personnel that have been authorised by Autec.**

### AUTOMATIC SCAN MODE

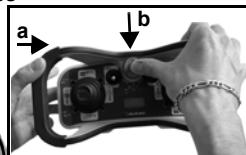
When operating in the AUTOMATIC scan mode it is possible to operate at a specific frequency, which can be changed in case of interference or conflict with other radio equipment using the "Changing the operating frequency" procedure.

This mode avoids internal interventions on the transceiving unit and the receiving unit.

### Working frequency change process

**1** With the transceiving unit started (blinking green LED):

- press the START pushbutton and keep it pressed (a),
- press the STOP pushbutton (b),
- release the START pushbutton.



**2** Unlock the STOP pushbutton by turning it as shown in the photo and repeat the starting procedure.



N.B.: During the work frequency changing process, the receiving unit loses radioelectric connection with the transceiving unit. After starting, some seconds may be necessary to reset connection, therefore keep the START button pressed for about 8-10 seconds.

## 10 PROGRAMMING



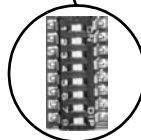
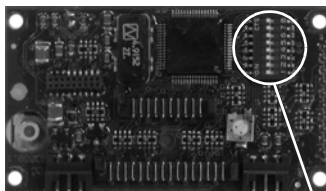
The dip switches must be programmed with the battery removed from the transceiving unit and can be done only by authorised personnel.

The incorrect closure of the transmitting unit and the receiving unit can compromise the seal between the casings and thereby the grade of protection from dust and water.

For the correct functioning, the group of 8 dip switches (excluding DIP 1) for the radio modules E16STXEU1 (transmitting unit) and E16SRXEU1 (receiving unit) must be set in the same way.

### DIP SWITCHES ON E16RXDE1 RADIO RECEIVING MODULE

The first five dip switches (1-5) in the module are used to set the operating frequency. The program of the last three dip switches (6-8), necessary for setting the radio transmission protocol, must never be modified.



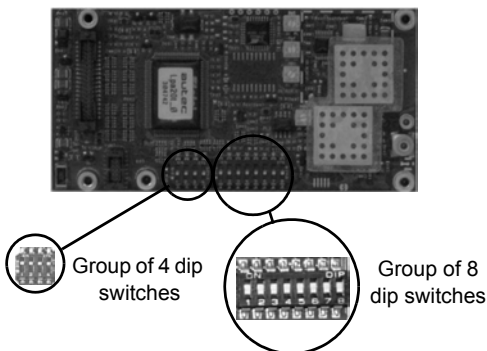
These eight dip switches must be programmed in the same manner as the respective dip switches in the radio transmitting module of the DATAFEEDBACK TRANSMITTER (see relative manual).



## DIP SWITCHES ON E16STXEU1 RADIO TRANSMITTING MODULE

The group of eight dip switches found in the module are necessary for programming some operations and setting the operating frequency.

The programming set in the other group of four dip switches must never be modified.



**Group of 8 dip switches**

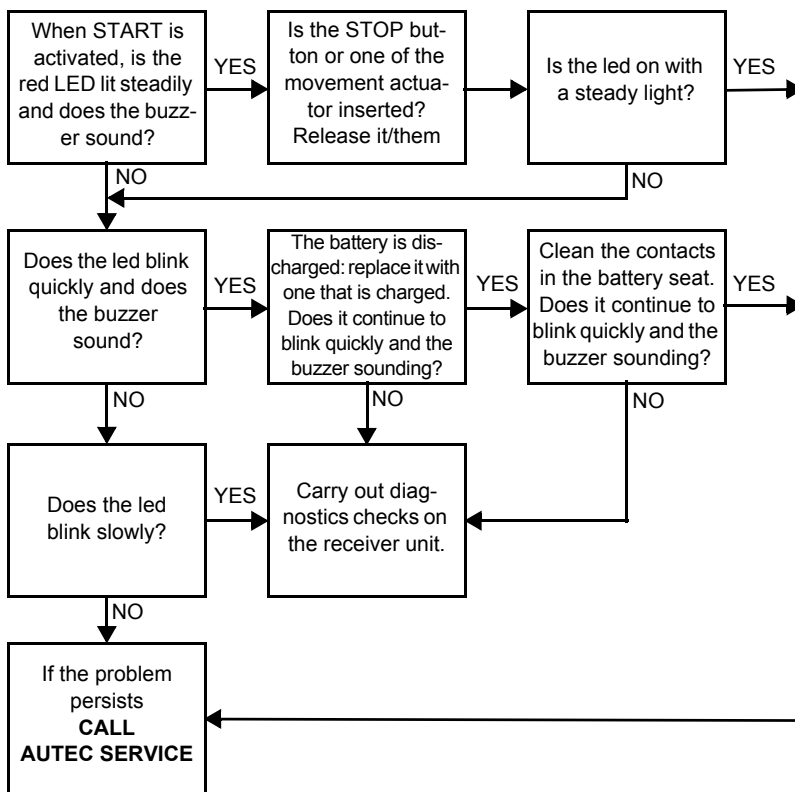
DIP	POS.	DESCRIPTION
1	ON	The transceiving unit never switches off automatically
	OFF	The transceiving unit switched on without movement commands entered switches off after approx. 3.5 minutes
2	ON	Deactivated of low battery warning from horn on machine.
	OFF	Activation of low battery warning from horn on machine
3	ON	With DIP 8 OFF, automatic scan of the frequencies in the 433.050 - 434.040 MHz
	OFF	With DIP 8 OFF, automatic scan of the frequencies in the 434.050 - 434.790 MHz
3-7	ON/OFF	With DIP 8 ON see "Appendix: Frequency Table"
8	ON	Manual selection of frequencies with DIP 3 - DIP 7 (see "Appendix: Frequency Table")
	OFF	Automatic scan mode of frequencies in the band selected with DIP 3 (DIP 4 - DIP 7 not relevant)

## 11 MJ DF TRANSCEIVING UNIT DIAGNOSTICS

### TRANSMITTING UNIT DIAGNOSTICS

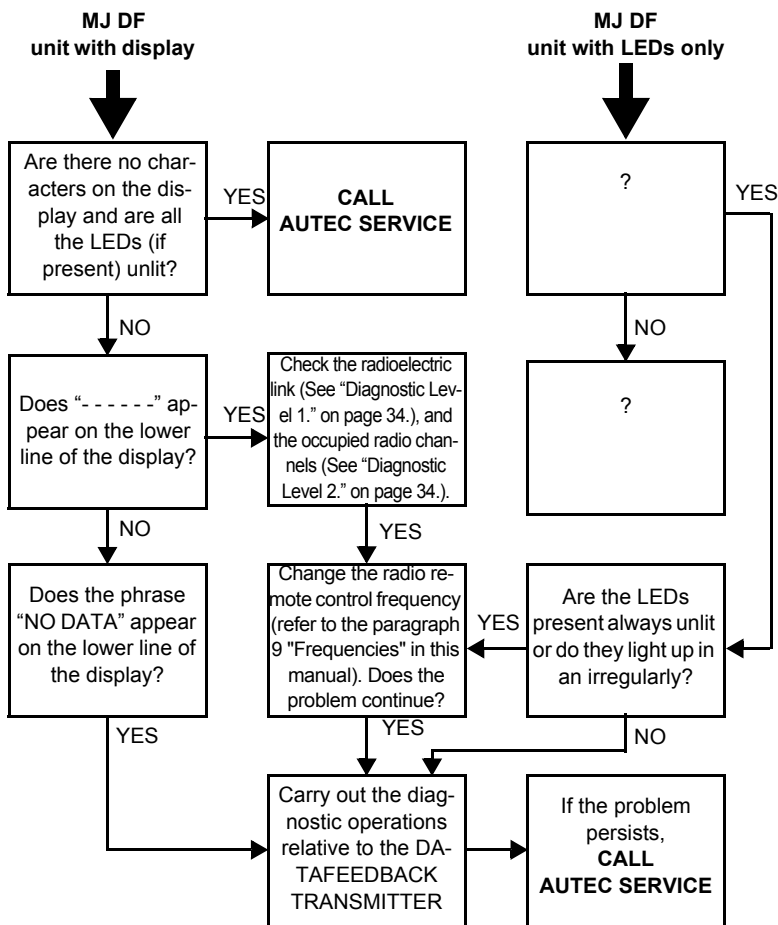
If only the display or the visualisation LEDs do not work, refer to the procedure on the next page. If the “machine+radio remote control” system does not start, check if the problem is caused by the radio remote control or the machine. Before carrying out any verifications, check the functioning of the machine with the cable control panel:

- if it does not switch on, the problem lies with the machine itself
- if it does switch on, the problem lies with the radio remote control. In this case, proceed as follows:



## RECEIVING UNIT DATAFEEDBACK DIAGNOSTICS

When the machine is correctly controlled by the radio remote control, proceed as indicated in the following flow chart, starting from the left when dealing with a transceiving unit with display, and starting from the right when dealing with a transceiving unit with LEDs only:



**BE CAREFUL** when activating commands during diagnostic operations or when no signals are present because the machine is controlled normally and improper use can cause danger situations.



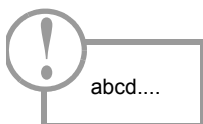
# 1 INDEX UND KONVENTIENEN

## INDEX

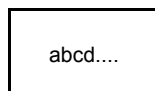
1 Index und Konventionen .....	37
2 Einleitung.....	38
3 Empfangs-Sendeeinheit MJ DF .....	41
4 Gebrauchsanweisungen .....	43
5 Wartungsanweisungen .....	45
6 Arbeitsweise Empfangs-Sendeeinheit MJ DF .....	47
7 Betrieb display oder led .....	49
8 Displayanzeigen während der Fehlersuche .....	50
9 Frequenzen .....	51
10 Programmierung.....	52
11 Empfangs-Sendeeinheit MJ DF-Fehlersuche.....	54

## KONVENTIENEN

In diesem Handbuch werden alle wichtigen Informationen mit den folgenden Symbolen und Konventionen hervorgehoben:



: ANWEISUNGEN



: ANLEITUNGEN



: TECHNISCHE  
DATE

**abcd....**

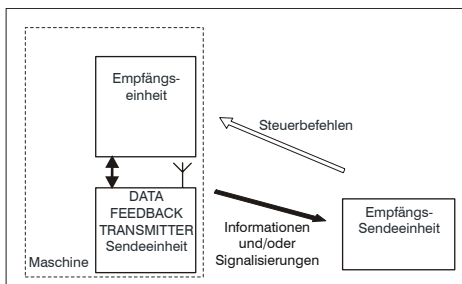
: WICHTIGE  
TEXTE

**DAS VORLIEGENDE HANDBUCH BEZIEHT SICH AUSSCHLIEßLICH NUR AUF DIE EMPFANGS-SENDEEINHEIT MJ DF: DIE WARNUNGEN BEZÜGLICH DER INSTALLATION SIND IM HANDBUCH DER SENDEEINHEIT DATAFEEDBACK TRANSMITTER UND DER EMPFANGSEINHEIT AUFGEFÜHRT.**

**BEVOR MAN DIE FUNKFERNSTEUERUNG INSTALLIERT, IN BETRIEB SETZT ODER BENUTZT, MUß DAS VORLIEGENDE HANDBUCH VON ALLEN FÜR DIE INSTALLATION, BENUTZUNG UND WARTUNG VERANTWORTLICHEN PERSONEN AUFMERKSAM GELESEN UND VERSTANDEN WORDEN SEIN.**

## 2 EINLEITUNG

Die industriellen Funkfernsteuerungen mit der Funktionalität eines Datafeedbacks werden benutzt, um Maschinen aus entfernter Position zu steuern und um Informationen und/oder Signalisierungen bezüglich der Maschine zu empfangen und anzuzeigen.



Jede industrielle Funkfernsteuerung dieses Typs besteht aus drei Einheiten:

- Tragbare **Empfangs-Sendeeinheit**,
- **Empfangseinheit** und **Sendeeinheit DATAFEEDBACK TRANSMITTER** die am Rand der Maschine angebracht sind.

Der Bediener kann die Maschine von der Empfangs-Sendeeinheit aus fernsteuern und Informationen und Signalisierungen derselben erhalten.

Die Empfangs-Sendeeinheit sendet mittels Funkübertragung eine kodierte Nachricht. In dieser Nachricht ist ein Wert vorhanden, der Adresse genannt wird. Jede Empfangseinheit kann ausschließlich nur die Nachrichten dekodieren, die von der Empfangs-Sendeeinheit stammen, die dieselbe Adresse hat. Dadurch wird verhindert, dass eine Interferenz eine jegliche Funktion des Systems aktivieren kann. Tatsächlich hält die Empfangseinheit das gesamte System selbst an, falls sich die Funkübertragung als gestört, fehlerhaft oder unterbrochen herausstellen sollte.

Die Sendeeinheit DATAFEEDBACK TRANSMITTER sendet Signalisierungsnachrichten, indem sie ein mit dip switches einstellbares Protokoll benutzt (siehe Paragraph 10 "Programmierung").

**Jede Funkfernsteuerung der Serie E16 stimmt mit der Vorschrift R&TTE 99/05/CE und ihren wesentlichen Erfordernissen überein.**

Außerdem stimmt jede Funkfernsteuerung mit allen Vorschriften überein, die in der beiliegenden Konformitätserklärung "CE" aufgeführt sind.



**Autec kann keine Verantwortung übernehmen, wenn die Funkfernsteuerung für Anwendungszwecke benutzt wird, die von den vorgesehenen abweichen:**

### GESTATTETE ANWENDUNGEN

**Maschinen für die Hebung von Materialien (Baukrane, industrielle Laufkrane, Maschinen für den Transport von Materialien im allgemeinen, ...).**

### NICHT GESTATTETE ANWENDUNGEN

**Maschinen, die in Gegenden installiert sind, die Geräte mit explosionsgefährlichen Eigenschaften voraussetzen und Maschinen für die Bewegung, die Hebung und den Transport von Personen.**



### BESCHRÄNKUNGEN & GENEHMIGUNGEN

**Wir erinnern daran, daß man in einigen Ländern Gesetze befolgen muß, die folgendes regeln:**

- den Gebrauch und/oder den Besitz einer Funksteuerung
- den Gebrauch von Betriebsfrequenzen, der in den europäischen Staaten noch nicht harmonisiert wurde.

**In der diesem Handbuch beigefügten Anlage "Beschränkungen & Genehmigungen" findet man alle zu beachtenden Angaben.**

Wie es von der Maschinenvorschrift und ihren entsprechenden harmonisierten Vorschriften vorgesehen wird, ist es notwendig, für jede Maschine eine Risikoanalyse durchzuführen: deshalb muß man im Falle der Verwendung einer Funkfernsteuerung innerhalb dieser Analyse überprüfen, ob die Maschine ferngesteuert werden kann oder nicht. Die Verantwortung dieser Analyse liegt beim Hersteller der Maschine und/oder bei demjenigen, der die Installation und die Verwendung einer Funkfernsteuerung bestimmt.

**Autec kann keine Verantwortung übernehmen, falls die Risikoanalyse nicht korrekt ausgeführt wurde.**

Um einen einwandfreien Betrieb der Funkfernsteuerung zu garantieren, müssen stets alle Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung am Arbeitsplatz beachtet werden. Außerdem MUß man stets alle geltenden staatlichen Gesetze bezüglich der Benutzung der Maschine als auch der Funkfernsteuerung im einzelnen Zustand, in dem das System benutzt wird, beachten.

**Autec kann keine Verantwortung übernehmen, falls die Funkfernsteuerung nicht unter vorschriftsgemäßen Arbeitsbedingungen verwendet wird.**



**In einem jeglichen Notfall, Defekt oder bei Entdeckung beschädigter Teile, MUß man das System bis zur vollständigen Beseitigung des bestehenden Problems außer Betrieb setzen.**

Eventuell beschädigte Teile können AUSSCHLIEßLICH nur von autorisiertem Autec-Personal ersetzt werden, indem man nur Originalersatzteile von Autec benutzt.

### ANLEITUNGEN ZUR ABWICKLUNG VON DOKUMENTEN

Die Dokumentation, die jeder Funkfernsteuerung beiliegt, besteht mindestens aus:

- einem Handbuch der Empfangs-Sendeeinheit
- einem Handbuch der Empfängerseinheit und der Sendeeinheit DATAFEEDBACK TRANSMITTER
- einem Handbuch des Akkus
- der Konformitätserklärung CE
- der Garantieschein
- dem Schaltplan
- der Beilage "Beschränkungen & Genehmigungen".

**Bitte überprüfen Sie, ob Sie über diese beiliegenden Dokumente verfügen: anderenfalls sollte man Autec um die entsprechende Zulieferung bitten, indem man die Seriennummer der Funkfernsteuerung angibt.**

## GARANTIESCHEIN

Die Bedingungen, die die Garantie der Funkfernsteuerung regeln, sind auf dem "Garantieschein" aufgeführt.

## SCHALTPLAN

Der Schaltplan stellt die Verkabelung der Empfangseinheit und der Sendeeinheit DATAFEEDBACK TRANSMITTER mit der Maschine dar. Er muß vom Installateur ausgefüllt und kontrolliert werden, der die Verantwortung für die richtige Verkabelung trägt. Außerdem muß der Installateur den Schaltplan, der stets dem Handbuch beigelegt sein muß, unterschreiben (im Falle, daß man ihn für Verwaltungspraktiken benötigt, stets eine Kopie aufbewahren).

## IDENTIFIKATIONSSCHILD

Die Identifikations- und Zulassungsdaten der Funkfernsteuerung sind auf den dafür vorgesehenen Schildern auf allen drei Einheiten aufgeführt.

**Diese Schilder DÜRFEN WEDER von ihren Positionen entfernt werden, NOCH DÜRFEN sie verfälscht oder beschädigt werden. Die Entfernung führt zur unmittelbaren Auflösung der Garantie.**

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Frequenzband <sup>1</sup> .....	434.040-434.790 MHz
.....	oder 433.050-434.790 MHz
Verfügbare Kanäle .....	16 (434.040-434.790 MHz)
.....	32 (433.050-434.790 MHz)
Kanalabstand .....	25kHz
Arbeitsradius .....	100 m
Reaktionszeit Steuerbefehle .....	~ 100 ms
Reaktionszeit NOTHALT STOP .....	~ 100 ms
Passive Notstopzeit (oder passive Stopzeit) <sup>2</sup> .....	0.35/1 sec.

<sup>1</sup> siehe Beilage "Beschränkungen & Genehmigungen", um den genehmigten Frequenzband zu wählen, und Paragraph 10 "Programmierung" für die notwendige Einstellung.

<sup>2</sup> siehe Paragraph "Programmierung" des Handbuchs der Empfangseinheit, Einstellungen DIP Nr.1.



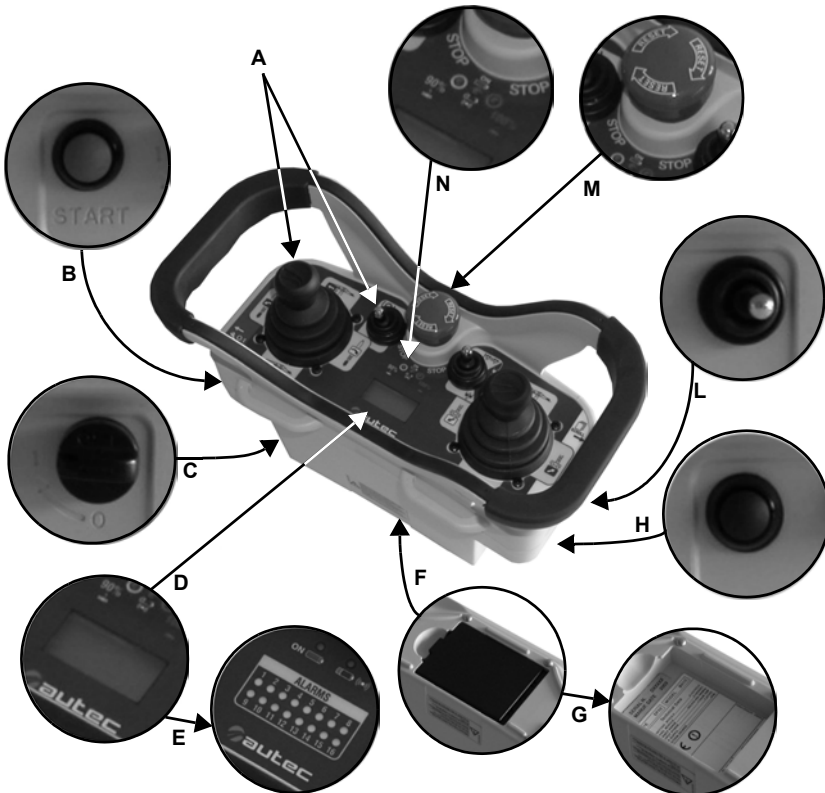
**Aufgrund der Eigenschaften des Funkgeräts (z.B. bei vorhandenen Interferenzen, erlangter Reichweite) kann die Verzögerung zwischen dem Moment, in dem ein Steuerbefehl ausgelassen und der dazugehörige Ausgang deaktiviert wird, bis zu 1 Sek. betragen. Es ist sicherzustellen, dass diese Tatsache in der spezifischen Anwendung nie zu Gefahrensituationen führen kann.**



### 3 EMPFANGS-SENDEEINHEIT MJ DF

Eine Empfangs-Sendeeinheit MJ10 DF Type DF02 kann ausschließlich nur mit der Empfangseinheit Type R102 und mit der Sendeeinheit Type TB02 benutzt werden.

(das Foto stellt nur eine mögliche Konfiguration dar)



Deutsch

<b>A</b>	Bedienungen (Joystick oder Schalter)	<b>G</b>	Technische Angaben Schild, Identifikationsschild (im Batteriegehäuse)
<b>B</b>	START-Drucktaste	<b>H</b>	Schalter für die Einschaltung des Lichts des Displays (falls vorhanden) (*)
<b>C</b>	Schlüssel	<b>L</b>	Scroll-Bedienung (falls vorhanden) (*)
<b>D</b>	alphanumerisches Display (falls vorhanden) (*)	<b>M</b>	STOP-Drucktaste
<b>E</b>	Led für die Anzeige der Informationen (falls vorhanden)	<b>N</b>	Kontroll-LED
<b>F</b>	Batterie (ist am Boden)		

(\*) MJ DF mit Display:

- eine stets anwesende Bedienung zur Einschaltung des Displaylichtes,
- eventuelle Scroll-Bedienung.

Die Empfangs-Sendeeinheit der Serie Modular sind mit einer doppelten Kontrolle versehen, die das System "Funkfernsteuerung + Maschine" in Leerstellung (Ruhestellung) vor ungewollten Bewegungen schützt, die durch eventuelle Schäden an der Funkfernsteuerung verursacht werden könnten.

#### TECHNISCHE DATEN MJ DF EMPFÄNGS-SENDEEINHEIT

##### Allgemeines

Versorgungsspannung (Batteriepaket MBM06MH)..... \* NiMH 7.2V  
 Antenne ..... Innen  
 Laufzeit mit geladenem Akku (bei 20°C)..... 8 Stunde  
 Warnung - erschöpfter Akku..... 3.5 min  
 Gehäusematerial ..... PA 6 (20% fg)  
 IP-Schutzgrad..... IP65  
 Arbeitstemperatur..... -20°C - +55°C  
 Abmessungen ..... (255 x 170 x 126) mm  
 Gewichte ..... 1.3 kg

##### Sender Teil

Übertragungsleistung HF-Teil ..... < 10 mW ERP  
 Hamming Distanz..... ≥ 8  
 Restfehler-Wahrscheinlichkeit..... <10 exp-11

##### Empfänger Teil

Datenschutz ..... CRC16

\* Siehe technische Angaben des Akkus beim Akkuladegerät Handbuch.

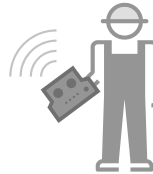
#### Witterung

	Temperatur	Relative Feuchtigkeit	Luftdruck
<b>Betriebsweise</b>	Klasse 4K4H von -20°C bis +55°C	Klasse 4K4H von 4% bis 100%	Klasse 4K4H von 86 KPa bis 106 KPa
<b>Einlagerung</b>	Klasse 1K4 von -40°C bis +70°C	Klasse 1K3 von 5% bis 95%	Klasse 1K4 von 86 KPa bis 106 KPa
<b>Transport</b>	Klasse 2K3 von -25°C bis +70°C	Klasse 2K3 95%	Klasse 2K3 von 70 KPa bis 106 KPa

## 4 GEBRAUCHSANWEISUNGEN



### DER BENUTZER MUß IMMER



Alle Bewegungen der Maschine und der Ladung **UNTER SICHTKONTROLLE HALTEN** und innerhalb des typischen Arbeitsbereichs der Funkfernsteuerung bleiben.

Sich so **POSITIONIEREN**, daß er die beste Sicht über das System "Maschine + Funkfernsteuerung" und vor allem über die Last hat.

Bevor man beginnt, die Funkfernsteuerung zu benutzen, sollte man stets den einwandfreien mechanischen Betrieb der **STOP-Drucktaste ÜBERPRÜFEN**.

Die Empfangs-Sendeeinheit **AUSSCHALTEN**, wenn man mit der Arbeit aufhört. Darauf achten, daß die Ladung nicht in der Luft hängen bleibt (auch während der Auswechslung der leeren Batterie).

Die Empfangs-Sendeeinheit **NIEMALS UNBEWACHT** mit gestecktem Schlüssel hinterlassen.

Die Empfangs-Sendeeinheit **NIEMALS ANSCHALTEN ODER BEDIENEN**, soweit man nicht mit der Arbeit beginnen möchte: Ein unangebrachter Gebrauch könnte gefährliche Situationen verursachen.

Die Empfangs-Sendeeinheit **NIEMALS** in geschlossenen Räumen, außerhalb der Sichtweite oder außerhalb des Aktionsradius **ANSCHALTEN ODER BEDIENEN**.

Sofort **EINSCHREITEN**, indem man der **STOP-Drucktaste** drückt, wenn sich eine gefährliche Situation ergeben sollte.

Auf die gesamte Arbeitszone **AUFPASSEN**, und im Gefahrenfall sofort einschreiten, indem man der **STOP-Drucktaste** manuell drückt.

**AUFPASSEN**, daß sich auf der Empfangs-Sendeeinheit keine Materialien (wie Zement, Sand, Kalk...) absetzen, die den Gebrauch und die Sicherheit gefährden können.

Im Falle eines schlechten Funktionierens, beschädigten Teilen und Störungen sollte man die Funkfernsteuerung **AUßER BETRIEB** setzen, bis das Problem vollständig gelöst und beseitigt wurde.

## WARNUNGEN FÜR DIE VOM DISPLAY UND/ODER VON DEN LEDS ANGEZEIGTEN ODER SIGNALISIERTEN ANWEISUNGEN



**DER BENUTZER  
MUß IMMER**



Die vom Display oder von den Leds angezeigten und signalisierten Anweisungen **BEACHTEN**: sie helfen, den momentanen Arbeitszustand der Maschine zu analysieren.

**STETS BEACHTEN**, daß jegliche vom Display oder von den Leds angezeigte und signalisierte Anweisung nie als Sicherheitshinweis angesehen oder angewendet werden kann.

Beim Arbeiten oder beim Aktivieren der Maschine sollte **BEACHTET** werden, daß die Funkfernsteuerung in potentiellen angezeigten und signalisierten Gefahrensituationen **NICHT** von selbst eingreift.

## 5 WARTUNGSANWEISUNGEN



**WÄHREND DER GANZEN WARTUNG DARAUF ACHTEN, DAß DIE BATTERIE AUS DER EMPFÄNGS-SENDEEINHEIT ENTFERNT WURDE.**



Alle Kontroll- und Wartungseingriffe der Funkfernsteuerung werden vom Verantwortlichen für die Wartung der Maschine überprüft und registriert.



**Die Wartung gemäß der in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen ist wesentlicher Bestandteil für das sichere Funktionieren der Funkfernsteuerung.**

**Nach jeglichem Eingriff nach der Installation ist sicherzustellen, dass die von der Empfangs-Sendeeinheit gesendeten Steuerungen ausschließlich die vorgesehenen Bedienungen aktivieren.**

### REGELMÄßIGE WARTUNG

Bei Befolgung nachstehender Anweisungen kann die Funkfernsteuerung in einwandfreiem Zustand gehalten werden, wobei ihr sicherer und korrekter Betrieb über lange Zeit gewährleistet wird.

Besondere Anwendungen können etwas spezifischere Wartungseingriffe unterschiedlicher Dauer benötigen.

Diese Anweisungen ersetzen keinesfalls die Sicherheitsbestimmungen und -normen, weder beschränken sie die Haftung des Käufers und des Anwenders der Funkfernsteuerung.

**Alle angeführten Anweisungen müssen bei jeder Inbetriebsetzung der Maschine und der Funkfernsteuerung befolgt werden:**

#### Tägliche Wartung

1. Staub und Anhäufungen anderen Materials von der Empfangs-Sendeeinheit entfernen: für die Reinigung niemals entflammable / korrosive Lösungsmittel oder Produkte benutzen und keine Hochdruckwasserstrahler oder Dampfgeräte verwenden
2. Die Sendeeinheit an sauberen und trockenen Orten lagern
3. Sicherstellen, dass die Gummidichtungen, die Gummibalgendichtungen und die Kappen der Joysticks, die Wählschalter und die Druckknöpfe, die sich in der Empfangs-Sendeeinheit befinden, unbeschädigt, weich und elastisch sind
4. Sich vergewissern, dass der Sitz und die Kontakte der Batterie sauber sind
5. Sich vergewissern, dass die Empfangs-Sendeeinheit vollständig sind
6. Sicherstellen, dass die Symbole des Panels gut sichtbar sind und eventuell das Panel auswechseln.
7. Sicherstellen, dass die Kennschilder gut lesbar und unversehrt sind
8. Die Funktionstüchtigkeit der STOP-Drucktaste vor Arbeitsbeginn prüfen.

#### Halbjährliche Wartung

Den korrekten Betrieb der Kontakte aller Relais der Empfangseinheit überprüfen. Dabei die Schließung des Kontakts bei der Aktivierung der entsprechenden Bedienung und die Öffnung des Kontakts bei der Deaktivierung der Bedienung kontrollieren.

## AUßERGEWÖHNLICHE WARTUNGEN (SERVICE AUTEC)



**Eventuelle Schäden dürfen nur von autorisiertem Personal (den SERVICE AUTEC anrufen) und unter ausschließlicher Anwendung von Originalersatzteilen von Autec repariert werden.**

Um einen schnelleren und wirksameren Eingriff zu ermöglichen, müssen die Daten für eine korrekte und vollständige Identifikation der Funkfernsteuerung mitgeteilt werden:

- Seriennummer
- Kaufdatum (auf dem Garantieschein angeführt)
- festgestellte Störung
- Adresse und Telefonnummer des Ortes, an dem das Gerät benutzt wird (mit dem Namen des verantwortlichen Ansprechpartners)
- Lieferfirma.

**Wenn man dem technischen SERVICE AUTEC die Daten zur Identifizierung der Funkfernsteuerung übermittelt, ist es sinnvoll, ihm mitzuteilen, daß es sich um ein DATAFEEDBACK-System handelt. Bevor man die Techniker des SERVICE AUTEC mit den notwendigen Arbeiten beginnen läßt, sollte man überprüfen, ob man alle aufgeführten Anweisungen richtig ausgeführt hat.**

## VERSCHROTTUNG

Die Funkfernsteuerung zur Verschrottung an die zuständige Sammelstelle abliefern. Insbesondere sind die Batterien nach den örtlichen Vorschriften zu entsorgen. Die Batterien keinesfalls in den Hausmüll werfen.

## 6 ARBEITSWEISE EMPFANGS-SENDEEINHEIT MJ DF

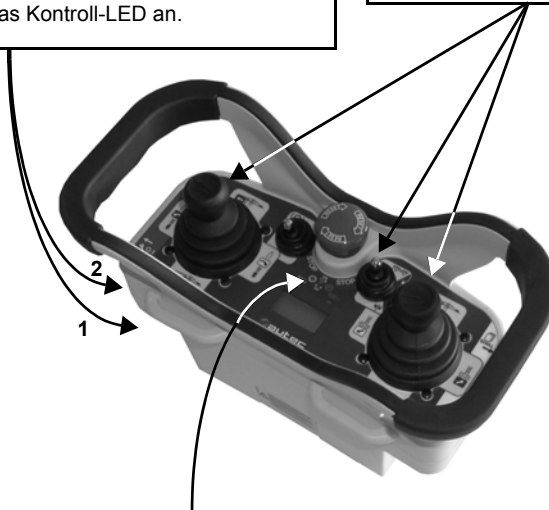
### EINSCHALTUNG UND START

- 1 Um die Empfangs-Sendeeinheit SIRIO DF anzustellen, den Zündschlüssel einführen und ihn auf Position "I" drehen.
- 2 Um die Funktionen der Funkfernsteuerung in Betrieb zu setzen, die Drucktaste "START" für 1-2 Sekunden aktivieren.

Nach der Aktivierung schaltet sich immer das Kontroll-LED an.

### AKTIVIERUNG DER BEFEHLE

Die Bedienungen mit einem Joystick und/oder mit einem Schalter aktivieren, die einer jeglichen Bewegungs- oder Auswahlsteuerung entsprechen, die man durchführen möchte.



Deutsch

### SIGNALISIERUNGEN

SIGNALTYP	SIGNALBEDEUTUNG	EINGRIFF
Aufleuchten Grüne Led	NORMALE ARBEITSWEISE	///
Aufleuchten Rote Led, gleichzeitiges Ertönen des Summer (intermittierend)	LEERE BATTERIE Die Empfangs-Sendeeinheit schaltet sich nach Dreieinhalb Minuten nach Beginn des schnellen Blinkens der Led aus	Die Empfangs-Sendeeinheit ausschalten und die Batterie ersetzen
Fortwährendes Licht rote Led beim Starten, gleichzeitiges Ertönen des Summer (fortwährend)	EINE ODER MEHRERE BEDIENTUNGEN (der Bewegung) und/oder STOP-Drucktaste EINGESCHALTET	Die Bedienung/en und/oder STOP-Drucktaste ausschalten

### AUSSCHALTEN

Die Empfangs-Sendeeinheit muß jedes Mal, wenn man die Arbeit unterbricht, ausgeschaltet werden, indem man den Zündschlüssel auf Position "O" dreht und ihn dann herauszieht (den Schlüssel stets an einen sicheren Ort bringen).

Die Empfangs-Sendeeinheit kann sich auch automatisch ausschalten, wenn die Batterie nicht ausreichend geladen ist und/oder wenn die Funkfernsteuerung für zirka 3.5 Minuten nicht benutzt wurde (Einstellungen DIP Nr.1: siehe paragrafo 10 "Programmierung").



### STOP

Die STOP-Drucktaste wird benutzt, wenn die Notwendigkeit besteht, die Maschine sofort anzuhalten, um eine jegliche Gefahren-Situation zu überprüfen.

Um die Maschine sofort anzuhalten, die STOP-Drucktaste drücken.  
Um die Arbeit wieder aufzunehmen, Nachdem man überprüft hat, daß die Arbeitsbedingungen sicher sind, die STOP-Drucktaste in die angegebene Richtung drehen um sie auszuschalten und den Start wiederholen.



### BATTERIELADUNG

Um eine erschöpfte Batterie aufzuladen, sollten folgende Schritte befolgt werden:

1. Die Batterie in das dafür vorgesehene Akkuladegerät einsetzen, welches sich an einem Ort mit einer Temperatur zwischen +5°C e +45°C befindet: Die Batterieladung beginnt mit dem Aufleuchten der Kontrollleuchte "CHARGE".
2. Nach maximal 3 Stunden schaltet sich die Kontrollleuchte "CHARGE" aus: die Batterie ist aufgeladen. Man muß sie aus dem Ladegerät herausnehmen (falls sie nicht herausgenommen wird, fährt die Aufladung mit Haltestrom fort).





## 7 BETRIEB DISPLAY ODER LED

### DISPLAY

Das Display ist in zwei Zeilen unterteilt:

- die obere Zeile kann Nachrichten anzeigen (falls Nachrichten vorhanden sind, werden ihr Inhalt, ihr Betrieb und ihre Bedeutung vom Erbauer der Maschine bestimmt),
- die untere Zeile zeigt die Werte der Abmessungen an, die in der Maschine durchgeführt werden.

Um zu überprüfen, ob auch der DATAFEEDBACK korrekt funktioniert, muß man beim Starten der Funkfernsteuerung kontrollieren, ob in der unteren Zeile des Displays Nummern und/oder Buchstaben (oder Bindestriche) erscheinen.

Es ist möglich, folgendes zu überprüfen:

- die Anwesenheit von Interferenzen (siehe "Fehlersuche Level 1." auf Seite 54),
- die nicht verwendbaren Funkkanäle (siehe "Fehlersuche Level 2." auf Seite 54),
- die Übereinstimmung der Steuerungen (siehe "Fehlersuche Level 3." auf Seite 54).

### BELEUCHTUNG DES DISPLAYS UND SCROLL

Der Drucktaste (oder Schalter) DISPLAY dient dazu, das Display zu beleuchten, damit die Sichtbarkeit in verschlossenen Räumen verbessert wird.

Der Drucktaste (oder Schalter) SCROLL dient dazu, die auf dem Display vorhandene Sichtbarmachung so zu verändern, wie sie vom Erbauer der Maschine eingestellt wurde.



### DISPLAYANZEIGEN WÄHREND DES BETRIEBES

ANZEIGETYP	BEDEUTUNG DER ANZEIGE	EINGRIFF
Alphanumerische Zeichen	NORMALERBETRIEB	///
DATA_FBK NO_DATA_	Die Maschine empfängt keine Daten	siehe "Fehlersuche" im Handbuch der Einheit DATAFEEDBACK TRANSMITTER
DATA_FBK -----	Aufgrund fehlender Funkverbindung werden Daten nicht empfangen	Frequenz ändern (siehe Paragraph 10 "Programmierung")

### LED FÜR DIE ANZEIGE

Die Leds schalten sich ein, um dem Bediener besondere Zustände der Maschine anzuzeigen (Belastungsgrenzen, Arbeitsbedingungen ...).



**STETS BEACHTEN**, daß jegliche vom Display oder von den Leds angezeigte und signalisierte Anweisung nie als Sicherheitshinweis angesehen oder angewendet werden kann.

## 8 DISPLAYANZEIGEN WÄHREND DER FEHLERSUCHE

Durch das Display ist die Empfangs-Sendeeinheit in der Lage, einige nützliche Angaben zu übermitteln, um die Leistungen der Funkfernsteuerung zu verbessern oder um einige Probleme zu lösen, auf die der Bediener oder der Installateur stoßen könnten. Die Fehlersuche wurde der Einfachheit halber in drei nur nacheinander verfügbaren Niveaus unterteilt:

### Fehlersuche Level 1.

Um zur Fehlersuche Level 1 zu gelangen, muß man die Funkfernsteuerung starten, indem man den DISPLAY-Knopf gedrückt hält und ihn erst dann losläßt, wenn auf dem Display der Schriftzug "Diagnost Level 1" und dann "Signal" erscheint. Auf diese Weise wird die Kontrolle "ÜBERPRÜFUNG ANWESENHEIT INTERFERENZEN" ermöglicht. Je mehr Signalzeichen vorhanden sind, desto besser ist die funkelektrische Verbindung zwischen dem DATAFEEDBACK TRANSMITTER und der Empfangs-Sendeeinheit

### Fehlersuche Level 2.


Um zur Fehlersuche Level 2 zu gelangen, muß man sich im "Diagnost Level 1" befinden. Dann muß man den DISPLAY-Knopf drücken und ihn erst dann loslassen, wenn auf dem Display der Schriftzug "Diagnost Level 2" erscheint. Dann START-Knopf drücken und ihn nicht mehr loslassen; den DISPLAY-Knopf einmal drücken und das Ende der Frequenzabtastung abwarten ("ScanFreq"). Nach der Abtastung den START-Knopf loslassen und die Ergebnisse anzeigen lassen, indem man auf den DISPLAY-Knopf drückt. Auf diese Weise wird die Kontrolle "ÜBERPRÜFUNG BESETZTE FUNKKANÄLE" ermöglicht, und in dem Fall das Display zeigt die besetzten Frequenzen in der Nähe der Funkfernsteuerung an:

- vom DATAFEEDBACK TRANSMITTER ("DFB Freq"),
- von der Empfangs-Sendeeinheit ("R.C. Freq"),
- von eventuellen Interferenzen ("Busy Freq").

Falls der Schriftzug "Move & TryAgain" erscheinen sollte, handelt es sich um ein Interferenzsignal zu hoher Leistung; man muß die Empfangssendeeinheit um einige Meter verschieben und es erneut versuchen.

### Fehlersuche Level 3.

Um zur Fehlersuche Level 3 zu gelangen, nachdem man die Fehlersuche "Level 2" vollständig und richtig abgeschlossen hat, muß man den DISPLAY-Knopf drücken, ohne ihn loszulassen, bis der Schriftzug "Diagnost Level 3" auf dem Display erscheint. Auf diese Weise wird die Kontrolle "ÜBERPRÜFUNG ÜBEREINSTIMMUNG STEUERUNGEN" ermöglicht: um die effektive Übertragung der Steuerungen zu überprüfen, muß man den gewünschten Trieb aktivieren und die angezeigten Kanäle mit den entsprechenden Kanälen vergleichen, die sich auf der technischen Karte der Funksteuerung befinden. Um zum normalen Betrieb des Displays zurückzugelangen, muß man die Empfangs-Sendeeinheit erneut einschalten.

	Level 1	Level 2	Level 3
<b>Anzeige- beispiel</b>		"DFB Freq 434.150"	"E9+E17+ E22+Saf"
<b>Bedeutung der Anzeige</b>	Weniger als 3 Empfangsbalken bedeutet eine unsichere Funkverbindung	Bei jedem Drücken des DISPLAY-Knopfes werden die von anderen Funkfernsteuerungen oder vom DATAFEEDBACK TRANSMITTER oder von der Empfangssendeeinheit selbst besetzten Frequenzen angezeigt.	E9, E17: aktive Steuerungen. E22, Saf: autonom gesendete Steuerungen. Saf: SAFETY



**Bei der Betätigung von Steuerungen während der Fehlersuche oder unter Abwesenheit von Signalisierungen sollte man AUFPASSEN, da die Maschine regulär gesteuert ist und ein unangebrachter Gebrauch Gefahrensituationen verursachen könnte.**

## 9 FREQUENZEN



Einige europäische Staaten genehmigen den Gebrauch dieser Funkgeräte nur im Bereich 434.040-434.790 MHz: die Beschränkung in dem Land überprüfen, in dem diese Geräte benutzt werden.

In den europäischen Ländern wurde der Gebrauch von Frequenzen im 433.050-434.790 MHz-Band nicht harmonisiert: die Beschränkung in dem Land überprüfen, in dem diese Geräte benutzt werden.

Die Arbeitsfrequenz der Funkfernsteuerungen von AUTECH liegt innerhalb der Frequenzen, die zur Zeit der Markteinführung gemäß den europäischen Vorschriften zulässig waren.

Bei diesem Typ von Funkfernsteuerung:

- kann die Funkverbindung zwischen der Empfangs-Sendeeinheit MJ DF und der Sendeeinheit DATAFEEDBACK TRANSMITTER nur mit **MANUELLER WAHL** funktionieren,
- kann die Funkverbindung zwischen Empfangs-Sendeeinheit MJ DF und der Empfangseinheit mit **AUTOMATISCHER ABTASTUNG** (Standardprogrammierung des Erbauers) oder mit **MANUELLER WAHL** funktionieren.

### MODALITÄT "MANUELLE WAHL"

Mit **MANUELLER Wahl** zu arbeiten, ermöglicht, auf einer bestimmten Frequenz zu arbeiten, die manuell eingestellt werden muß, indem man die dip switches, die sich in den Funk-Modulen befinden, programmiert (siehe Paragraph 10 "Programmierung").

**Um diese Betriebsmodalität einzustellen oder zu ändern, muß man sich an ein von Autec genehmigtes Personal wenden.**

### MODALITÄT "AUTOMATISCHE ABTASTUNG"

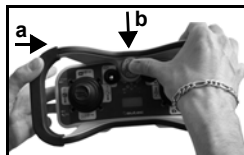
Mit **AUTOMATISCHER** Abtastung zu arbeiten, ermöglicht, auf einer bestimmten Frequenz zu arbeiten, die im Falle von Interferenzen oder im Falle von Störungen durch andere Funkanlagen durch einen "Wechsel der Arbeitsfrequenz" verändert werden kann.

Diese Modalität ermöglicht, weder im Inneren der Empfangs-Sendeeinheit noch im Inneren der Empfangseinheit eingreifen zu müssen.

### Wechsel der Arbeitsfrequenz

**1** Mit gestarteter Empfangs-Sendeeinheit (grüne Led leuchtet):

- den START-Drucktaste drücken und gedrückt halten (a),
- daraufhin den STOP-Drucktaste drücken (b),
- den START-Drucktaste loslassen.



**2** Die STOP-Drucktaste in die angegebene Richtung drehen um sie auszuschalten und den Start wiederholen.



**N.B.:** Während des Wechsels der Arbeitsfrequenz verliert die Empfangseinheit die funkelektrische Verbindung mit der Empfangs-Sendeeinheit. Nach dem Start können für die Rückstellung der Verbindung einige Sekunden beansprucht werden: **Aus diesem Grund die START-Drucktaste für circa 8 - 10 Sekunden drücken.**

## 10 PROGRAMMIERUNG



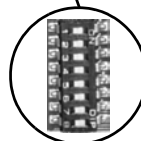
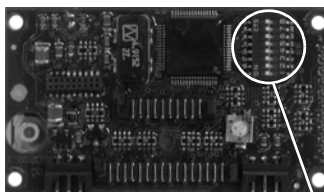
Die Programmierung der dip switch muß mit der Empfangs-Sende-einheit ohne Batterie durchgeführt werden und nur von autorisiertem Personal sein werden.

Sollte die Sendeeinheit nicht korrekt geschlossen werden, kann die Dichtheit und somit der Schutzgrad gegen Staub und Wasser beeinträchtigt werden.

Für einen korrekten Betrieb der 8 DIP-Schalter (ausgenommen DIP 1) in den Funkmodulen E16STXEU1 (Sendeeinheit) und E16SRXEU1 (Empfangseinheit) müssen sie gleich eingestellt werden.

### DIP SWITCHES IM EMPFANGSMODUL E16RXDE1

Die ersten fünf dip switches (1-5), die sich im Modul befinden, dienen dazu, die Arbeitsfrequenz einzustellen. Umgekehrt darf man die Programmierung niemals in den letzten drei dip switch (6-8) ändern, die dazu dienen, das Protokoll der Funkverbindung einzustellen.

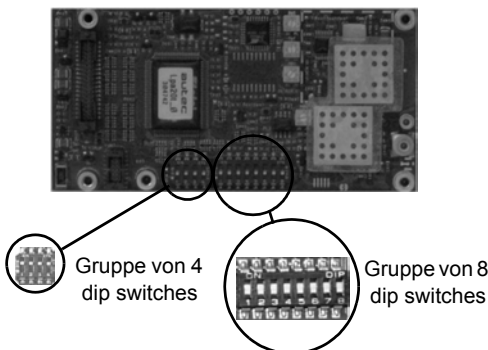


Diese acht dip switches müssen wie die entsprechenden dip switches des Sendemoduls des DATAFEEDBACK TRANSMITTER programmiert werden (siehe entsprechendes Handbuch).

## DIP SWITCHES IM SENDEMODUL E16STXEU1

Die Gruppe der acht dip switches, die sich im Modul befinden, dient dazu, einige Funktionalitäten zu programmieren und die Arbeitsfrequenz einzustellen.

Die in der anderen Gruppe der vier dip switches eingestellte Programmierung darf man dagegen nie verändern.



### Gruppe von 8 dip switches

DIP	POS.	BESCHREIBUNG
1	ON	Die Empfangs-Sendeeinheit schaltet sich nicht autonom aus
	OFF	Die eingeschaltete Empfangs-Sendeeinheit ohne eingeschaltete Befehle schaltet sich nach dreieinhalb Minuten aus
2	ON	Deaktivierung der Signalisierung einer leeren Batterie durch die Hupe der Maschine
	OFF	Aktivierung der Signalisierung einer leeren Batterie durch die Hupe der Maschine
3	ON	Mit Dip 8 OFF "automatische Abtastung" der Frequenzen im Bereich 433.050 - 434.040 MHz
	OFF	Mit Dip 8 OFF "automatische Abtastung" der Frequenzen im Bereich 434.050 - 434.790 MHz
3-7	ON/OFF	Mit Dip 8 ON Siehe "Appendix: Frequency Table"
8	ON	Modalität der manuellen Frequenzwahl durch den Dip 3 - 7 (Siehe "Appendix: Frequency Table")
	OFF	Modalität der automatischen Abtastung der Frequenzen in dem eingestellten Frequenzbereich durch den Dip 3 (Dip 4 - Dip 7 nicht wesentlich)

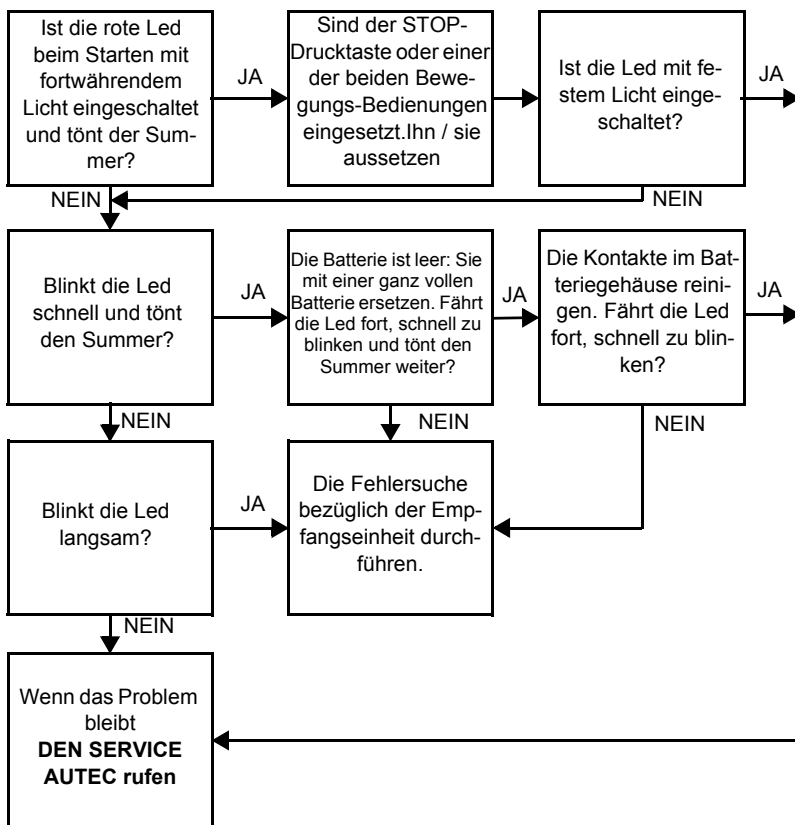
## 11 EMPFANGS-SENDEEINHEIT MJ DF-FEHLERSUCHE

### SENDETEIL-FEHLERSUCHE

Im Falle, daß nur das Display oder die Anzeigefeld nicht funktionieren sollten, sollte man sich das Verfahren auf der nächsten Seite anschauen.

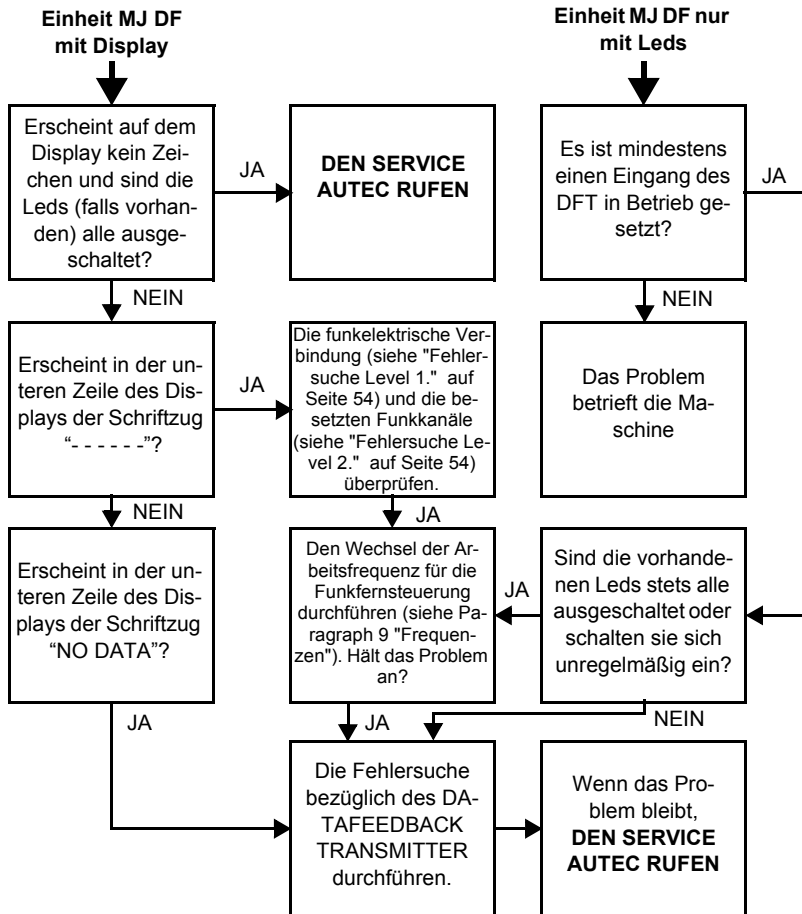
Im Falle, daß das System "Maschine + Funkfernsteuerung" nicht angeht, ist es vorteilhaft, zu kontrollieren, ob das Problem die Funkfernsteuerung oder die Maschine betrifft. Somit sollte man vor jeglicher Kontrolle zuerst die Arbeitsweise der Maschine mit der verkabelten Befehlsstelle kontrollieren:

- falls sie sich nicht einschaltet, betrifft das Problem die Maschine
- falls sie sich einschaltet, betrifft das Problem die Funkfernsteuerung. In diesem Fall wie folgt vorgehen:



## EMPFÄNGERTEIL DATAFEEDBACK FEHLERSUCHE

Wenn die Maschine vorschriftsmäßig von der Funkfernsteuerung gesteuert wird, sollte man so vorgehen, wie es im folgenden flow chart angezeigt ist, indem man von links startet, wenn es sich um eine Empfangs-Sendeeinheit mit Display und Led handelt, und von rechts, wenn es sich um eine Empfangs-Sendeeinheit nur mit Leds handelt.



Deutsch



**Bei der Betätigung von Steuerungen während der Fehlersuche oder unter Abwesenheit von Signalisierungen sollte man AUFPASSEN, da die Maschine regulär gesteuert ist und ein unangebrachter Gebrauch Gefahrensituationen verursachen könnte.**





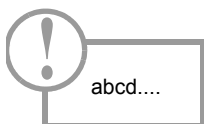
# 1 INDEX ET CONVENTIONS

## INDEX

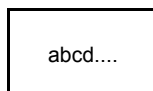
1 Index et conventions.....	55
2 Introduction.....	56
3 Unité émetteur-récepteur MJ DF .....	59
4 Conseils pour l'emploi .....	61
5 Conseils pour l'entretien .....	63
6 Fonctionnement de l'unité émetteur-récepteur.....	65
7 Fonctionnement de l'écran ou des voyant.....	67
8 Indications de l'afficheur durant le diagnostique.....	68
9 Frequences.....	69
10 Reglages .....	70
11 Diagnostic de l'unité émetteur-récepteur MJ DF .....	72

## CONVENTIONS

Dans ce manuel toutes les informations importantes sont mises en évidence à l'aide des conventions et symboles suivants:



: CONSEILS



: INSTRUCTIONS



: DONNEES  
TECHNIQUE

abcd....

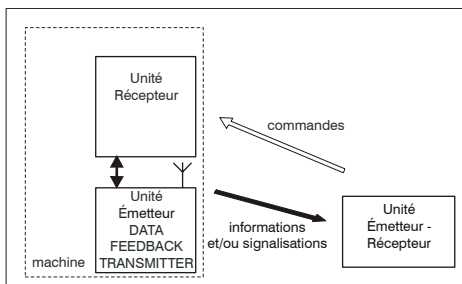
: TEXTES  
IMPORTANTS

**LE PRESENT MANUEL SE REFERE EXCLUSIVEMENT A L'UNITE EMETTEUR-RECEPTEUR MJ DF: LES PRECAUTIONS CONCERNANT SON INSTALLATION SE TROUVENT DANS LE MANUEL DE L'UNITE DE TRANSMISSION DATAFEEDBACK TRANSMITTER ET DE L'UNITE DE RECEPTION.**

**AVANT D'INSTALLER, METTRE EN FONCTION ET UTILISER LA RADIOCOMMANDE, LE PRESENT MANUEL DOIT ETRE LU ATTENTIVEMENT ET COMPRIS PAR TOUTES LES PERSONNES PREPOSEES A SON INSTALLATION, A SON UTILISATION ET A SON ENTRETIEN.**

## 2 INTRODUCTION

Les radiocommandes industrielles possédant la fonction datafeedback sont utilisées pour commander des machines placées à distance et pour recevoir et visualiser des informations et/ou des signalisations concernant la machine.



Chaque radiocommande industrielle de ce type est constituée de trois unités:

- un **émetteur-récepteur** portable,
- un **de réception** et un **de transmission DATAFEEDBACK TRANSMITTER** sont installés à bord de la machine radiocommandée.

L'opérateur peut commander la machine à distance à partir de l'unité émetteur-récepteur et recevoir des informations et des signalisations provenant de celle-ci.

L'unité émetteur-récepteur, à travers une transmission par fréquence radio, envoie un message codé. Ce message contient une valeur appelée adresse. Chaque unité de réception peut décoder exclusivement les messages provenant de l'unité émetteur-récepteur qui possède la même adresse.

Ceci exclut qu'une interférence puisse activer une fonction quelconque du système. En effet, si la transmission par fréquence radio est perturbée, erronée ou interrompue, l'unité de réception arrête tout le système de façon autonome. L'unité de transmission DATAFEEDBACK TRANSMITTER envoie des messages de signalisation en utilisant un protocole programmé avec dip switches (voir paragraphe 10 "Reglages").

### **Chaque radiocommande est conforme à la Directive R&TTE 99/05/CE et aux qualités essentielles qu'elle requiert.**

Chaque radiocommande est en outre conforme aux normes reportées dans la déclaration de conformité CE jointe à ce manuel.



**La maison Autec ne pourra en aucun cas être tenue responsable si la radiocommande est installée sur des applications différentes de celles permises:**

#### **APPLICATIONS PERMISES**

**Machines pour le soulèvement de matériel (grues pour le bâtiment, ponts élévateurs industriels, machines de manipulation de matériel en général ...).**

#### **APPLICATIONS NON PERMISES**

**Machines installées dans des milieux où les appareils nécessitent des caractéristiques antidéflagrantes et machines pour la manipulation, le soulèvement et le transport de personnes.**



## LIMITATIONS & AUTORISATIONS

**Nous vous rappelons que dans certains Etats, il faut respecter des lois qui réglementent:**

- l'utilisation et/ou la possession d'une radiocommande,
- l'utilisation des fréquences de fonctionnement qui n'est pas encore harmonisée dans les Etats européens.

**Dans l'annexe "Limitations & Autorisations" de ce manuel, vous pouvez trouver toutes les indications à observer.**

Comme le demande la Directive Machines et les normes harmonisées correspondantes, il est nécessaire d'effectuer une analyse des risques pour chaque machine: c'est pourquoi, en cas d'utilisation d'une radiocommande, il faut évaluer à l'intérieur de cette analyse si la machine peut être radiocommandée ou non.

Le constructeur de la machine et/ou la personne qui décide l'installation et l'utilisation de la radiocommande est responsable de cette analyse.

**Autec ne pourra assumer aucune responsabilité si cette analyse des risques n'a pas été effectuée de façon correcte.**

Pour garantir le fonctionnement correct de la radiocommande, toutes les prescriptions en vigueur sur la sécurité et sur la prévention des accidents en milieu de travail doivent toujours être respectées. En outre, on DOIT toujours observer toutes les lois nationales en vigueur dans chaque Etat où le système est utilisé aussi bien pour l'utilisation de la machine que pour celle de la radiocommande.

**Autec ne pourra assumer aucune responsabilité si la radiocommande est utilisée dans des conditions de travail hors norme.**



**Quel que soit le cas d'urgence, la panne, on DOIT mettre hors service le système "machine + radiocommande" jusqu'à complète élimination du problème existant.**

D'éventuelles pièces endommagées peuvent être remplacées EXCLUSIVEMENT par du personnel autorisé Autec et en utilisant uniquement des pièces de rechange originales Autec.

## INSTRUCTIONS POUR LA GESTION DES DOCUMENTS

La documentation jointe à chaque radiocommande est composée au moins de:

- manuel de l'unité émetteur-récepteur
- manuel de l'unité de réception et de l'unité de transmission DATAFEEDBACK TRANSMITTER
- manuel du chargeur de batteries
- déclaration de conformité CE
- certificat de garantie
- fiche technique
- annexe "Limitations & Autorisations".

**Vérifier que ces documents soient bien joints: en cas contraire, en faire la demande à Autec en spécifiant le numéro de série de la radiocommande.**

## CERTIFICAT DE GARANTIE

Les conditions concernant la garantie de la radiocommande sont indiquées sur le "Certificat de Garantie".

## FICHE TECHNIQUE

La fiche technique représente le schéma de câblage de l'unité de réception et de l'unité de transmission DATAFEEDBACK TRANSMITTER avec la machine. Elle doit être remplie et contrôlée par l'installateur qui a la responsabilité du câblage. L'installateur, en outre, doit signer la fiche technique qui doit toujours rester jointe au manuel d'utilisation (si on l'utilise pour des démarches administratives, toujours en garder une copie).

## PLAQUE D'IDENTIFICATION

Les données d'identification et d'homologation de la radiocommande sont reportées sur des plaquettes prévues à cet effet présentes sur les trois unités.

**Ces plaques NE DOIVENT pour aucune raison être enlevées de leur emplacement ou abîmées, sous peine de faire déchoir la garantie.**

## DONNEES TECHNIQUES

Bande de fréquences <sup>1</sup> ..... 434.040-434.790 MHz  
 ..... ou 433.050-434.790 MHz  
 Canaux radio utilisables ..... 16 (434.040-434.790 MHz)  
 ..... 32 (433.050-434.790 MHz)  
 Canalisation utilisée ..... 25kHz  
 Rayon d'action typique ..... 100 m  
 Temps de réponse des commandes ..... ~ 100 ms  
 Temps de réponse de STOP ..... ~ 100 ms  
 Temps d'urgence passive (ou arrêt passif) <sup>2</sup> ..... 0.35/1 sec.

<sup>1</sup> voir annexe "Limitations & Autorisations" pour choisir la bande de travail consentie et le paragraphe 9 "Fréquences" pour l'éventuelle mise au point.

<sup>2</sup> voir paragraphe "Réglages" du manuel de l'unité de réception, programmations DIP n°1.

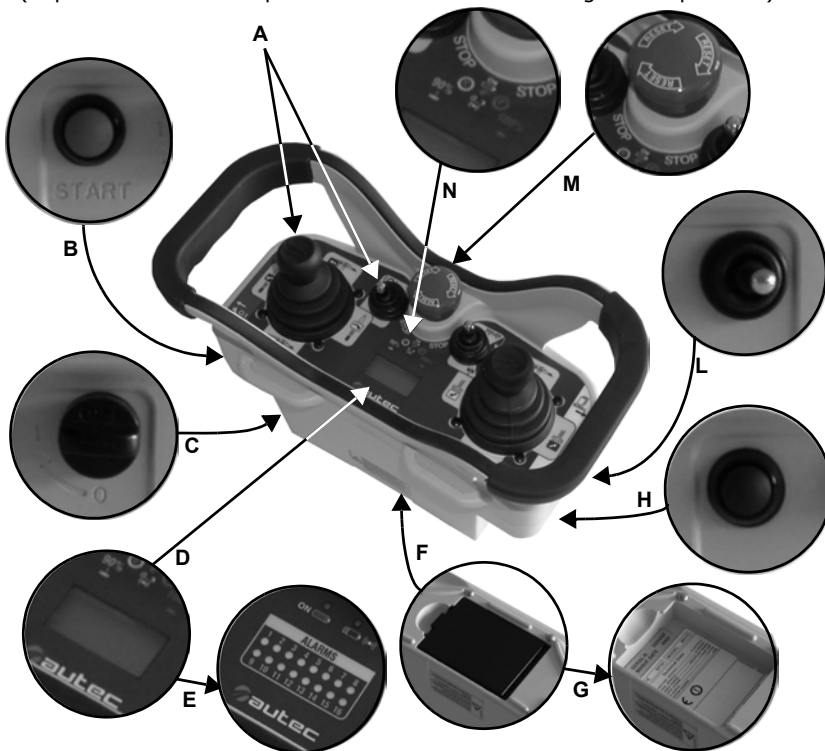


**Pour les caractéristiques du moyen radio (ex. présence d'interférences, limite de portée atteinte), le retard entre le relâchement d'une commande et la désactivation de la sortie correspondante peut atteindre 1 seconde. Il est indispensable de s'assurer que cela ne pourra jamais mener à une situation de danger dans l'application spécifique.**

### 3 UNITÉ ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR MJ DF

Une unité émetteur-récepteur MJ DF Type DF02 peut être utilisée exclusivement avec l'unité de réception Type R102 et avec l'unité de transmission Type TB02.

(la photo ci-dessous représente seulement une configuration possible)



<b>A</b>	actionneurs (joystick ou sélecteurs)	<b>G</b>	données technique plaque, plaque d'identification (dans le compartiment batterie)
<b>B</b>	bouton de START	<b>H</b>	Bouton-poussoir pour l'allumage de la lumière de l'afficheur (si présente) (*)
<b>C</b>	clé d'allumage		
<b>D</b>	Afficheur alphanumérique (si présente) (*)	<b>L</b>	Actionneur de scroll (si présente) (*)
<b>E</b>	voyant d'affichage des informations (si présente)	<b>M</b>	bouton de STOP
<b>F</b>	batterie (sur le fond)	<b>N</b>	voyant de signalisation

(\*) MJ DF avec écran:

- un actionneur pour l'allumage de la lumière de l'écran est toujours présent
- éventuel actionneur de scroll.

Les unités émetteur-récepteur de la série Modular sont équipées d'un double contrôle qui protège le système "radiocommande+machine", en position neutre (de repos), contre les mouvements involontaires dus à d'éventuelles pannes de la radiocommande.

#### DONNEES TECHNIQUES UNITE EMETTEUR-RECEPTEUR MJ DF

##### Généralités

Alimentation (piles MBM06MH)..... \* NiMH 7.2Vdc  
 Antenne ..... interne  
 Autonomie avec batterie déchargée (à 20°C) ..... 8 heures  
 Temps avertissement batterie déchargée ..... 3.5 min  
 Boîtier ..... PA 6 (20% fg)  
 Degré de protection..... IP65  
 Température de service ..... -20°C - +55°C  
 Dimensions..... (255 x 170 x 126) mm  
 Poids ..... 1.3 kg

##### Partie de transmission

Puissance unité de transmission ..... < 10 mW ERP  
 Distance de Hamming ..... ≥ 8  
 Probabilité de non détection des erreurs..... <10 exp-11

##### Partie de réception

Protection des données..... CRC16

\* Voir les données technique de la batterie dans le manuel du chargeur de batterie.

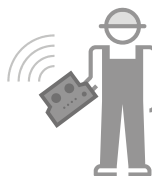
#### Conditions climatiques

	Température	Humidité relative	Pression de l'air
<b>Fonctionnement</b>	Classe 4K4H de -20°C à +55°C	Classe 4K4H de 4% à 100%	Classe 4K4H de 86 KPa à 106 KPa
<b>Stockage</b>	Classe 1K4 de -40°C à +70°C	Classe 1K3 de 5% à 95%	Classe 1K4 de 86 KPa à 106 KPa
<b>Transport</b>	Classe 2K3 de -25°C à +70°C	Classe 2K3 95%	Classe 2K3 de 70 KPa à 106 KPa

## 4 CONSEILS POUR L'EMPLOI



**L'OPERATEUR  
DEVRA  
TOUJOURS:**



**SUIVRE DE VUE** tous les mouvements de la machine et du chargement restant à l'intérieur du rayon d'action typique de la radiocommande.

Se **PLACER** dans les meilleures conditions de visibilité directe du système "machine + radiocommande" et surtout du chargement.

Avant de commencer à utiliser la radiocommande toujours **VERIFIER** le bon fonctionnement mécanique du bouton-poussoir de **STOP**: S'il ne fonctionne pas, ne pas utiliser la radiocommande.

**ETEINDRE** l'unité émetteur-récepteur quand on suspend le travail, en évitant de laisser le chargement suspendu (même durant la substitution de la batterie déchargée).

Ne **JAMAIS** laisser l'unité émetteur-récepteur sans surveillance avec la clé d'allumage insérée.

**NE PAS ALLUMER OU NE JAMAIS ACTIONNER** l'unité émetteur-récepteur, sauf pour commencer à travailler: l'utilisation impropre pourrait causer des situations de danger.

**NE PAS ALLUMER OU NE JAMAIS ACTIONNER** l'unité émetteur-récepteur dans des endroits fermés hors de vue ou hors du rayon typique d'action.

**INTERVENIR** immédiatement en actionnant le bouton-poussoir de **STOP** quand on rencontre une situation de risque.

**FAIRE ATTENTION** à toute la zone de travail, intervenant en cas de danger, en actionnant manuellement le bouton poussoir de **STOP**.

**FAIRE ATTENTION** que sur l'unité émetteur-récepteur ne se dépose aucun matériau (comme du ciment, du sable, de la chaux,...) qui pourrait compromettre l'utilisation et la sécurité.

En présence de dysfonctionnement, de pièces endommagées et de pannes, **METTRE** hors service la radiocommande jusqu'à ce que le problème soit complètement éliminé.

## PRECAUTIONS POUR LES INDICATIONS VISUALISEES ET SIGNALÉES PAR L'ECRAN OU PAR LES VOYANTS



**L'OPERATEUR  
DEVRA  
TOUJOURS:**



**PRETER** attention aux indications visualisées et signalées par l'écran ou par les voyants: elles sont une aide pour évaluer la situation de travail dans laquelle se trouve la machine.

**GARDER** à l'esprit que toute indication visualisée et signalée par l'écran ou par les voyants ne peut jamais être ni considérée ni utilisée comme signalisation de sécurité.

En opérant et en actionnant la machine, **CONSIDÈRE** que la radio-commande N'intervient **PAS** de façon autonome lors de potentielles situations de danger affichées et signalées.



## 5 CONSEILS POUR L'ENTRETIEN



**DURANT TOUTES LES OPERATIONS D'ENTRETIEN, S'ASSURER QUE LA BATTERIE SOIT ENLEVÉE DE L'UNITÉ ÉMETTEUR-RECEPTEUR.**



Toutes les interventions de contrôle et d'entretien de la radiocommande doivent être vérifiées et enregistrées par le Responsable de l'entretien du machine.



**L'entretien ordinaire selon les instructions contenues dans ce manuel est fondamental pour assurer le fonctionnement de la radiocommande en toute sécurité.**

**Après chaque intervention d'entretien, vérifier toujours que les commandes envoyées par l'unité émetteur-récepteur activent exclusivement les manoeuvres prévues.**

### ENTRETIEN ORDINAIRE

Les instructions qui suivent, permettent de conserver la radiocommande dans de parfaites conditions tout en garantissant un fonctionnement sûr et correct pendant une longue période.

Certaines applications particulières peuvent demander des interventions d'entretien ordinaire plus spécifiques et ayant des délais différents.

Ces instructions ne remplacent en aucun cas les normes et les lois en matière de sécurité du travail ni ne limitent les responsabilités de l'acheteur et de l'utilisateur de la radiocommande.

**Toutes les instructions indiquées doivent être effectuées à l'occasion de chaque mise en service du machine et de la radiocommande.**

#### Entretien journalier

1. Enlever la poussière ou les accumulations d'autre matériau de l'unité émetteur-récepteur: pour nettoyer ne jamais utiliser de solvants ou de produits inflammables/corrosifs ni de nettoyeurs à jet d'eau à haute pression ou d'autres appareils à vapeur
2. Stocker l'unité émetteur-récepteur dans un lieu propre et sec
3. Vérifier que dans l'unité émetteur-récepteur les garnitures, les soufflets et les capuchons des joysticks, des sélecteurs et des boutons soient intègres, souples et élastiques
4. S'assurer que l'emplacement où est logée la batterie et les contacts de la batterie sont propres
5. Contrôler que la structure de l'unité émetteur-récepteur est intègre
6. Vérifier que les symboles du panneau sont bien visibles et, éventuellement, remplacer ce même panneau
7. Contrôler la lisibilité et l'intégrité du plaque d'identification
8. Vérifier l'efficacité du bouton de STOP avant de commencer à travailler.

#### Entretien semestriel.

Vérifier le fonctionnement correct des contacts de tous les relais de l'unité de réception en contrôlant la fermeture du contact lors de l'activation de la manoeuvre correspondante et l'ouverture du contact lors de la désactivation de la manoeuvre.



### ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE (SERVICE AUTECH)

**Les éventuelles pannes peuvent être réparées exclusivement par le personnel autorisé (appeler le SERVICE AUTECH), en utilisant seulement des pièces de rechange originales Autec.**

Pour que l'intervention soit plus rapide et efficace, il est nécessaire de communiquer les données permettant d'identifier correctement et complètement la radiocommande:

- numéro de série
- date d'achat (indiquée sur le certificat de garantie)
- anomalie constatée
- adresse et numéro de téléphone du lieu où elle est utilisée (avec le nom du responsable à contacter)
- fournisseur.

**Quand on communique au SERVICE AUTECH les données pour l'identification de la radiocommande, il est conseillé de communiquer que le système est un DATAFEEDBACK.**

**Avant de faire intervenir les techniciens du SERVICE AUTECH, il convient d'avoir lu et compris toutes les parties du présent manuel en vérifiant d'avoir exécuté correctement toutes les instructions reportées.**

### ELIMINATION

Pour l'éliminer, confier la radiocommande au service de récupération différenciée du ferraille qui existent sur le territoire.

Faire plus précisément attention à appliquer les dispositions locales en recyclant les batteries. Ne pas les jeter avec des déchets domestiques.

## 6 FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR

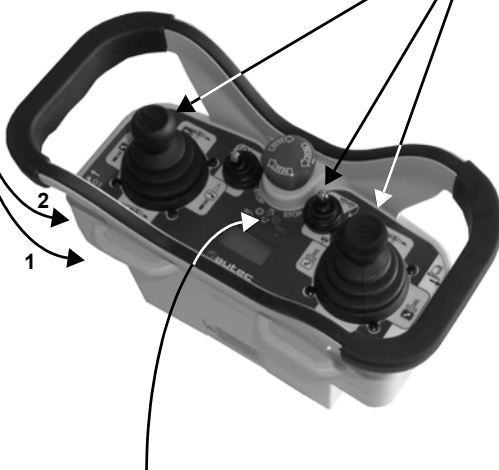
### ALLUMAGE ET MISE EN MARCHÉ

- 1 Pour allumer l'unité émetteur-récepteur, insérer la clé d'allumage et la tourner dans la position "I".
- 2 Pour mettre les fonctions de la radio-commande en marche, actionner le bouton-poussoir de "START" pendant 1-2 secondes.

Après le démarrage, le voyant vert de signalisation s'allume toujours.

### ACTIVATION DES COMMANDES

Agir sur les actionneurs à joystick et/ou à sélecteur concernant une commande quelconque de mouvement ou de sélection qu'on entend effectuer.



### SIGNALISATIONS

TYPE	SIGNIFICATION	INTERVENTION
clignotement voyant verte	FONCTIONNEMENT NORMAL	///
clignotement voyant rouge, accompagné d'une sonnerie intermittente du buzzer	BATTERIE DÉCHARGÉE l'unité émetteur-récepteur s'étend après environ 3.5 minutes du début du clignotement du voyant	Éteindre l'unité émetteur-récepteur et substituer la batterie
lumière continue voyant rouge au démarrage, accompagnée d'une sonnerie continue du buzzer	UN OU PLUSIEURS ACTIONNEURS (de mouvement) et/ou BOUTON DE STOP INSERES	Débrancher le/les actionneurs et/ou bouton de STOP

### EXTINCTION

L'unité émetteur-récepteur doit être éteinte chaque fois qu'on suspend le travail en tournant la clé d'allumage en position "O" et en l'extrayant (toujours la déposer en lieu sûr).

L'extinction de l'unité émetteur-récepteur peut aussi avoir lieu automatiquement quand la batterie n'est pas suffisamment chargée et/ou quand la radiocommande n'est pas utilisée pendant environ 3.5 minutes et demie (programmations DIP n°1: voir paragraphe 10 "Reglages").



### STOP

**Le bouton de STOP doit être utilisé quand il faut arrêter immédiatement la machine si on constate une condition quelconque de danger.**

Pour arrêter immédiatement la machine, appuyer sur le bouton de STOP. Pour reprendre le travail, après avoir vérifié que les conditions de travail sont sûres, tourner le bouton de STOP dans le sens indiqué pour le désactiver et répéter la procédure de mise en route.

### BATTERIE

Pour charger une batterie déchargée, suivre la procédure suivante:

1. L'insérer dans le chargeur de batterie prévu à cet effet placé dans un lieu dont la température est comprise entre +5°C et +45°C: le chargement de la batterie commence alors signalé par l'allumage du voyant "CHARGE".
2. Après 3 heures au maximum, le témoin "CHARGE" s'éteint: la batterie est chargée. L'extraire du chargeur de batteries (si elle n'est pas extraite, la charge continue avec un courant de maintien).



## 7 FONCTIONNEMENT DE L'ÉCRAN OU DES VOYANT

### ECRAN

L'écran est divisé en deux lignes:

- la ligne supérieure peut reporter des messages (s'ils sont présents, leur contenu, leur fonctionnement et leur signification sont décidés par le constructeur de la machine),
- la ligne inférieure reporte les valeurs des mesures qui sont effectuées dans la machine.

Au démarrage de la radiocommande, pour vérifier que le DATAFEEDBACK aussi fonctionne correctement, contrôler que des nombres et/ou des lettres (ou des pointillés) apparaissent sur la ligne inférieure de l'écran.

Il est possible de vérifier:

- la présence d'interférences (voir "Diagnostic Niveau 1." page 74),
- les canaux radio non utilisables (voir "Diagnostic Niveau 2." page 74),
- la correspondance des commandes (voir "Diagnostic Niveau 3." page 74).

### ECLAIRAGE DE L'ECRAN ET SCROLL

Le bouton-poussoir (ou sélecteur) DISPLAY sert à éclairer l'écran pour en améliorer la visibilité en milieu clos.

Le bouton-poussoir (ou sélecteur) SCROLL sert à modifier la visualisation présente sur l'écran selon ce qui est programmé par le constructeur de la machine.



### INDICATIONS DE L'AFFICHEUR DURANT LE FONCTIONNEMENT

TYPE	SIGNIFICATION	INTERVENTION
caractères alpha-numériques	FONCTIONNEMENT NORMAL	///
DATA_FBK NQ_DATA_	Aucune donnée n'est reçue par la machine	voir "Diagnostic" dans le manuel de l'unité DATA-FEEDBACK TRANSMITTER
DATA_FBK -----	on ne reçoit pas de données à cause de l'absence de liaison radioélectrique	modifier la fréquence (voir paragraphe 10 "Réglages")

### VOYANT D'AFFICHAGE

Les voyants présents s'allument pour indiquer à l'opérateur des conditions particulières de la machine (limites de charge, conditions opérationnelles ...).



**PRETER attention aux indications visualisées et signalées par l'écran et par les voyants: elles sont une aide pour évaluer la situation de travail dans laquelle se trouve la machine.**

## 8 INDICATIONS DE L’AFFICHEUR DURANT LE DIAGNOSTIQUE

A travers l’afficheur, l’unité émetteur - récepteur est en mesure de fournir plusieurs indications utiles pour améliorer les prestations de la radiocommande ou pour résoudre certains problèmes que l’utilisateur ou l’installateur pourrait rencontrer. Pour des raisons de simplicité, le diagnostique a été subdivisé en trois niveaux accessibles seulement en séquence.

### Diagnostic Niveau 1.

Pour accéder au diagnostic Niveau 1, il faut démarrer la radiocommande avec le bouton-poussoir AFFICHEUR enclenché, et ne pas le relâcher jusqu’à l’apparition de l’inscription “Diagnost Level 1”, puis “Signal”.

Le contrôle “VÉRIFICATION PRÉSENCES INTERFÉRENCES” sera alors possible:

Plus le nombre de traits visualisés est important, plus la liaison radioélectrique entre le DATAFEEDBACK TRANSMITTER et l’unité émetteur – récepteur est bonne.

### Diagnostic Niveau 2.

Pour accéder au diagnostic Niveau 2, il faut se trouver au niveau “Level 1”, appuyer sur le bouton-poussoir AFFICHEUR sans le relâcher jusqu’à l’apparition de l’inscription “Diagnost Level 2”. Appuyer sur le bouton-poussoir START sans le relâcher; appuyer une fois sur AFFICHEUR et attendre la fin du balayage des fréquences (“ScanFreq”). Au terme du balayage, relâcher START et visualiser les résultats en appuyant sur le bouton-poussoir AFFICHEUR. Le contrôle “VÉRIFICATION DES CANAUX RADIO OCCUPÉS” sera alors possible visualiser les fréquences occupées dans les environs de la radiocommande:

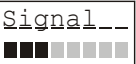
- par le DATAFEEDBACK TRANSMITTER (“DFB Freq”),
- par l’unité émetteur - récepteur (“R.C. Freq”),
- par d’éventuels interférents (“Busy Freq”).

Si l’inscription “Move & TryAgain” apparaît, on est en présence d’un signal interférent de puissance trop élevée; il faut déplacer l’unité émetteur - récepteur de quelques mètres et essayer à nouveau.

### Diagnostic Niveau 3.

Pour accéder au diagnostic Niveau 3, après avoir achevé correctement le diagnostique de niveau “Level 2”, il faut appuyer sur le bouton-poussoir AFFICHEUR sans le relâcher jusqu’à l’apparition de l’inscription “Diagnost Level 3”. Le contrôle “VÉRIFICATION CORRESPONDANCE DES COMMANDES” sera alors possible: pour contrôler l’envoi effectif des commandes, activer l’actionneur désiré et confronter les canaux visualisés avec ceux qui sont déclarés sur la fiche technique de la radiocommande.

Pour revenir au fonctionnement normal de l’afficheur, il faut redémarrer l’unité émetteur-récepteur.

	Level 1	Level 2	Level 3
<b>Exemple de visualisation</b>		“DFB Freq 434.150”	“E9+E17+ E22+Saf”
<b>Signification de la visualisation</b>	Un nombre de tirets inférieur à 3 indique une liaison radioélectrique incertaine.	A chaque pression du bouton-poussoir AFFICHEUR, on visualise les fréquences occupées par d’autres radiocommandes ou par le DATAFEEDBACK TRANSMITTER, ou par l’unité émetteur - récepteur elle-même.	E9, E17: commandes activées. E22, Saf: commandes envoyées de façon autonome. Saf: SAFETY



**FAIRE ATTENTION à l’activation des commandes durant les opérations de diagnostique ou en l’absence de signalisations, car la machine est régulièrement commandée et une utilisation impropre pourrait causer des situations de danger.**

## 9 FREQUENCES



Certains pays européens permettent l'utilisation de ces appareils radio seulement sur la bande 434.040-434.790 MHZ: vérifier cette limitation dans le pays d'utilisation.

Dans les Etats européens, l'utilisation des fréquences sur la bande 433.050-434.790 MHZ n'est pas harmonisée: vérifier dans les éventuelles limitations dans le pays d'utilisation.

Dans les radiocommandes AUTEC la fréquence radio de travail appartient à l'ensemble des fréquences admises par les normatives européennes en vigueur au moment de l'introduction sur le marché.

Sur ce type de radiocommande:

- le branchement radioélectrique entre unité émetteur-récepteur MJ DF et unité de transmission DATAFEEDBACK TRANSMITTER peut fonctionner UNIQUEMENT en modalité de sélection **MANUELLE**

- le branchement radioélectrique entre unité émetteur-récepteur MJ DF et unité de réception peut fonctionner en modalité de balayage **AUTOMATIQUE** (programmation standard du constructeur) ou en modalité de sélection **MANUELLE**.

### MODALITE DE SELECTION MANUELLE

Opérer en modalité de sélection **MANUELLE** permet de travailler à une fréquence spécifique qui doit être programmée manuellement à l'aide des dip switches présents dans les modules radio (voir paragraphe 10 "Reglages").

**Pour programmer ou modifier cette modalité de fonctionnement, contacter le personnel autorisé par Autec.**

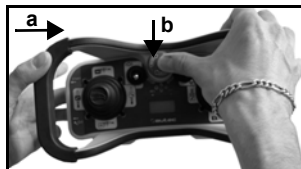
### MODALITE DE BALAYAGE AUTOMATIQUE

Opérer en modalité de balayage **AUTOMATIQUE** permet de fonctionner à une fréquence spécifique qui, en cas d'interférence ou de conflit avec d'autres installations radio, peut être changée par la procédure "Changement de la fréquence de travail". Cette modalité permet de n'intervenir ni à l'intérieur de l'unité émetteur-récepteur ni à l'intérieur de l'unité de réception.

### Procédure de changement de la fréquence de travail

**1** Avec l'unité émetteur-récepteur en marche (voyant verte clignotante):

- appuyer sur le bouton-poussoir de START sans le relâcher (a),
- appuyer ensuite sur le bouton-poussoir de STOP (b),
- puis relâcher le bouton-poussoir de START.



**2** Tourner le bouton de STOP dans le sens indiqué pour le désactiver et répéter la procédure de mise en route.



**N.B.:** Voyant la séquence de changement de la fréquence de travail, l'unité de réception perd la liaison radioélectrique avec l'unité émetteur-récepteur. Après la mise en marche, il peut falloir quelques secondes pour le rétablissement de la liaison: **maintenir alors le bouton-poussoir de START actif pendant environ 8-10 secondes.**

## 10 REGLAGES



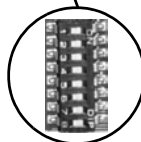
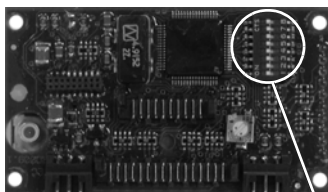
**La programmation des dip switch doit être effectuée avec l'unité de émetteur-récepteur sans batterie et peut être effectué exclusivement par du personnel autorisé.**

**Une fermeture non correcte de l'unité de transmission peut compromettre l'étanchéité entre les revêtements et donc le degré de protection contre les poussières et l'eau.**

**Pour un fonctionnement correct le groupe des 8 interrupteurs dip (excepté le DIP 1) dans les modules radio E16STXEU1 (unité de transmission) et E16SRXEU1 (unité de réception) doit être réglé de la même manière.**

### DIP SWITCH DANS LE MODULE RADIO RECEPTEUR E16RXDE1

Les cinq premiers dip switches (1-5) présents dans le module servent à programmer la fréquence de travail. Vice versa, il ne faut jamais modifier la programmation des trois derniers dip switches (6-8) qui servent à programmer le protocole de la transmission radio.



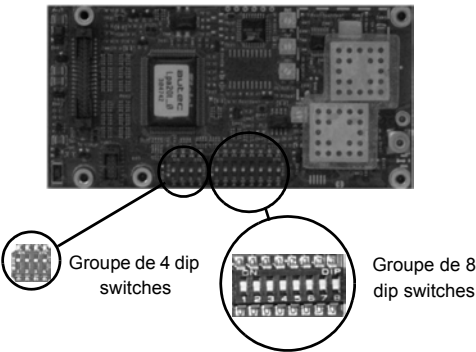
**Ces huit dip switches doivent être programmés comme leurs dip switches respectifs dans le module radio émetteur du DATAFEED-BACK TRANSMITTER (voir manuel correspondant).**



**DIP SWITCH DANS LE MODULE RADIO EMETTEUR E16STXEU1**

Le groupe de huit dip switches présent dans le module sert à programmer certaines fonctions et à programmer la fréquence de travail.

Vice versa, il ne faut jamais modifier la programmation établie dans l'autre groupe présent de quatre dip switches.



**Groupe de 8 dip switches**

DIP	STATO	DESCRIPTION
1	ON	L'unité émetteur-récepteur ne s'éteint pas de façon autonome.
	OFF	L'unité émetteur-récepteur allumée sans commandes insérées s'éteint après 3.5 minutes
2	ON	Désactivation de l'avis de batterie déchargée grâce au Klaxon de la machine
	OFF	Activation de l'avis de batterie déchargée grâce au Klaxon de la machine
3	ON	Avec DIP 8 programmé OFF balayage automatique des fréquences dans bande 433.050 - 434.040 MHz
	OFF	Avec DIP 8 programmé OFF balayage automatique des fréquences dans bande 434.050 - 434.790 MHz
3-7	ON/OFF	Avec DIP 8 programmé ON voir "Appendix: Frequency Table"
8	ON	Modalité de sélection manuelles des fréquences dans la bande programmée avec le DIP 3 - DIP 7 (voir "Appendix: Frequency Table")
	OFF	Modalité de balayage automatique des fréquences dans la bande programmée avec le DIP 3 (DIP 4 - DIP 7 indifférent)

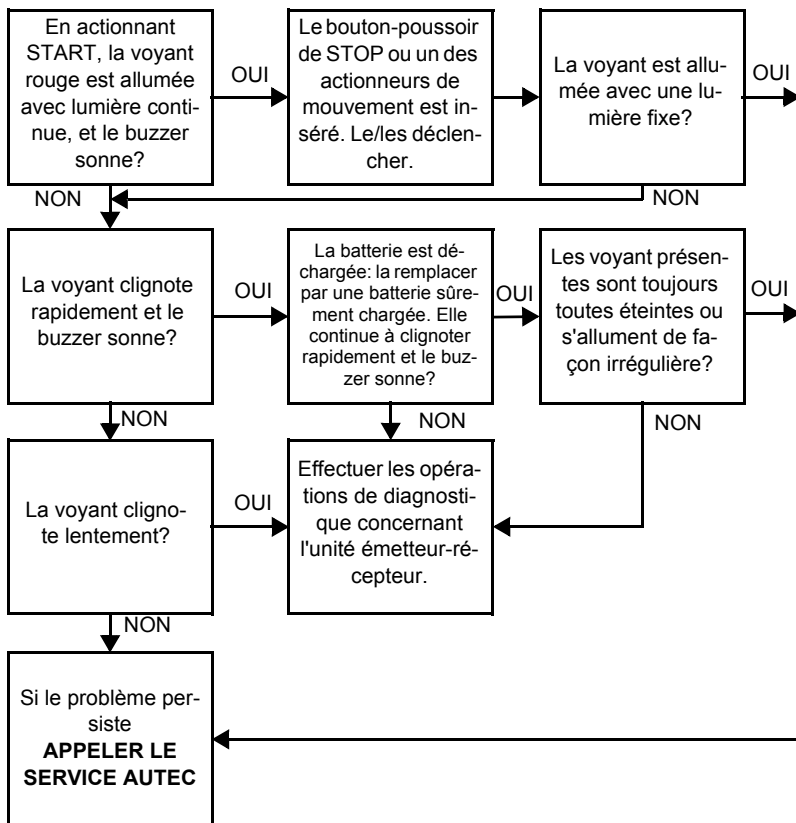
## 11 DIAGNOSTIC DE L'UNITÉ ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR MJ DF

### DIAGNOSTIC EMETTEUR

Au cas où seul l'écran ou les voyant de visualisation ne fonctionnent pas, voir la procédure de la page successive.

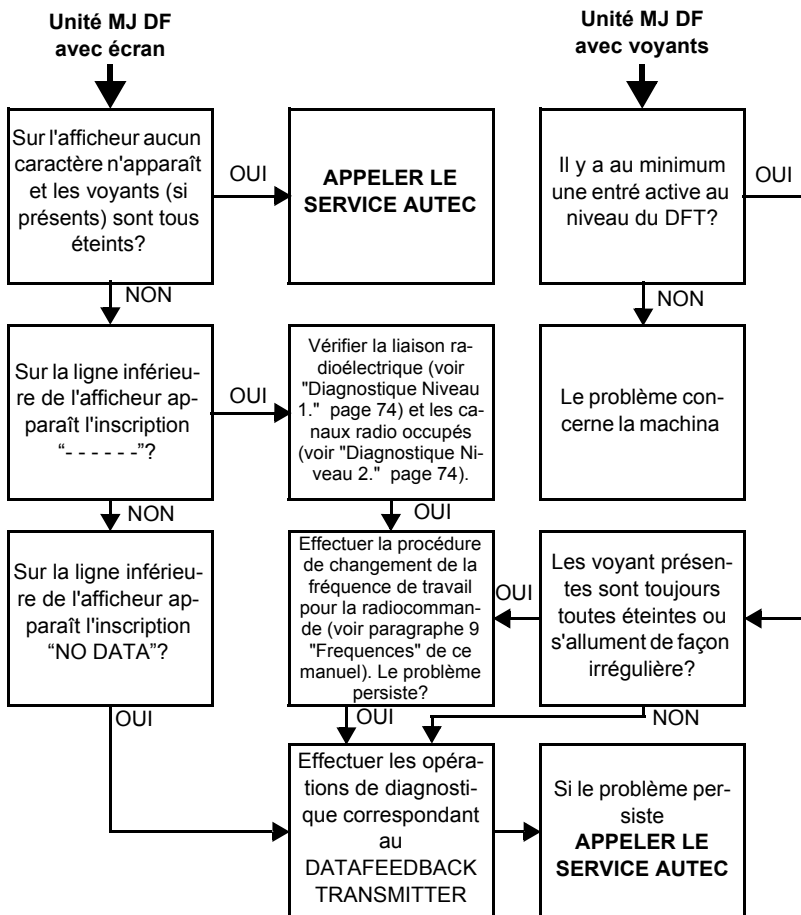
Au cas où le système "machine + radiocommande" ne se mettrait pas en marche il faudrait contrôler si le problème concerne la radiocommande ou la machine. Avant toute vérification et à l'aide du poste de commande câblé, contrôler aussi le fonctionnement de la machine:

- si elle ne démarre pas, le problème intéresse la machine elle-même
- si elle démarre, le problème concerne la radiocommande. Dans ce cas, procéder de la façon suivante:



## DIAGNOSTIC RECEPTEUR DATAFEEDBACK

Quand la machine est régulièrement commandée par la radiocommande, procéder comme indiqué au flow-chart suivant, en partant de gauche en cas d'unité émetteur-récepteur avec afficheur et/ou avec voyant et de droite en cas d'unité émetteur-récepteur avec seulement des voyants:



**FAIRE ATTENTION** à l'activation des commandes durant les opérations de diagnostic ou en l'absence de signalisations, car la machine est régulièrement commandée et une utilisation impropre pourrait causer des situations de danger.



# 1 INDICE Y CONVENCIONES

## ÍNDICE

1 Indice y convenciones .....	73
2 Introducción .....	74
3 Unidad transceptora MJ DF .....	77
4 Advertencias de empleo .....	79
5 Advertencias para el mantenimiento .....	81
6 Funcionamiento unidad transceptora MJ DF .....	83
7 Funcionamiento display o led .....	85
8 Indicaciones display durante la diagnosis .....	86
9 Frecuencias .....	87
10 Regulaciones.....	88
11 Diagnóstica unidad transceptora MJ DF .....	90

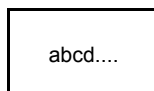
## CONVENCIONES

En este manual, todas las informaciones importantes se indican con las siguientes simbologías:



abcd....

: ADVERTENCIAS



abcd....

: INSTRUCCIONES



abcd....

: DATOS TÉCNICOS

abcd....

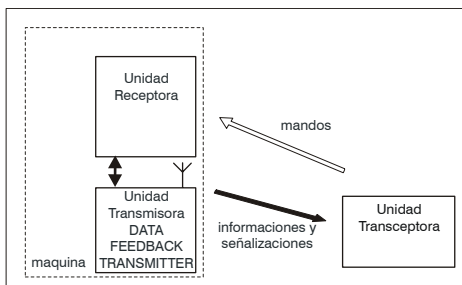
: TEXTOS IMPORTANTES

**ESTE MANUAL HACE REFERENCIA EXCLUSIVAMENTE A LA UNIDAD TRANSCeptORA MJ DF: LAS ADVERTENCIAS RELATIVAS A LA INSTALACIÓN, SE ENCUENTRAN EN EL MANUAL DE LA UNIDAD TRANSMISORA DATAFEEDBACK TRANSMITTER Y DE LA UNIDAD RECEPTORA.**

**EL PRESENTE MANUAL SE DEBE LEER ATENTAMENTE Y SER COMPRENDIDO POR TODAS LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA INSTALACIÓN, MANEJO Y MANUTENCIÓN ANTES DE INSTALAR, PONER EN FUNCIÓN O DE MANEJAR EL TELEMANDO.**

## 2 INTRODUCCIÓN

Los telemandos industriales con función datafeedback se emplean para dirigir máquinas desde una posición remota y para recibir y visualizar informaciones y señalizaciones concernientes a la máquina.



Cada telemando industrial de este tipo está formado por tres unidades:

- una **unidad transceptora** portátil,
- una **unidad receptora** y una **transmisora DATAFEEDBACK TRANSMITTER** que están instaladas en la máquina radiodirigida.

Con la unidad transceptora el operador puede dirigir a distancia la máquina y recibir información e indicaciones de la misma.

La unidad transceptora, a través de una transmisión de radio frecuencia envía un mensaje codificado. En este mensaje se encuentra un valor denominado dirección (address). Cada unidad receptora puede decodificar exclusivamente los mensajes que provienen de la unidad transceptora que posee la misma dirección.

Esto excluye que una interferencia pueda activar cualquier función del sistema. De hecho, si la transmisión a radio frecuencia resulta disturbada, equivocada o interrumpida la unidad receptora detiene automáticamente todo el sistema.

La unidad transmisora DATAFEEDBACK TRANSMITTER envía unos mensajes de señalización, empleando un protocolo que se puede programar con dip switches (ver párrafo 10 "Regulaciones").

**Cada telemando de la serie E16 es conforme a la directiva R&TTE 99/05/CE y a sus requisitos esenciales.**

Cada telemando es además conforme a las normas que se indican en la declaración de conformidad CE anexa a este manual.



**Autec no se asume ninguna responsabilidad si el telemando ha sido instalado en aplicaciones diferentes de aquellas consentidas**

### APLICACIONES PERMITIDAS

**Máquinas para la elevación de materiales (grúas, puentes grúa industriales, máquinas para la manipulación de materiales en general...).**

### APLICACIONES NO PERMITIDAS

**Máquinas que hayan sido instaladas en ambientes en los que sea necesarios equipamientos con características antideflagrante y máquinas para la maniobra, elevación y el transporte de personas.**



## LIMITACIONES & AUTORIZACIONES

**Se recuerda que en algunos Estados se deben respetar leyes que reglamentan:**

- la utilización y la posesión de un telemando
- el empleo de las frecuencias de funcionamiento que no se han aprobado todavía en los estados europeos.

**En el anexo "Limitaciones y Autorizaciones" de este manual, se pueden encontrar todas las indicaciones que hay que observar.**

Como requerido por la Directiva de Máquinas y de sus relativas armonizadas, hay que realizar por cada máquina un análisis de los riesgos: por lo tanto, en caso de empleo de un telemando, hay que valorar con el análisis de la máquina si la máquina se puede teledirigir o no.

Este análisis es responsabilidad del fabricante de la máquina misma o de quién decide instalar y utilizar el telemando.

**Autec no se asume ninguna responsabilidad si este análisis de riesgos no se ha efectuado de modo correcto.**

Para poder garantizar el funcionamiento correcto del telemando, se tienen que respetar siempre todas las instrucciones sobre la seguridad en el trabajo y sobre la prevención de accidentes en el trabajo. Además HAY que observar todas las leyes nacionales relativas tanto al uso de la máquina como del telemando que estén en vigor en el estado donde se utilice el sistema.

**Autec no podrá asumirse alguna responsabilidad si se emplea el telemando en condiciones de trabajo fuera norma.**



**En caso de emergencia o avería HAY que poner fuera de servicio el sistema "máquina + telemando" hasta eliminar por completo el problema existente.**

Eventuales partes dañadas pueden ser sustituidas EXCLUSIVAMENTE por personal autorizado Autec, usando únicamente piezas de repuesto originales Autec.

## INSTRUCCIONES PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS

La documentación anexa a cada telemando está compuesta de almenos:

- manual de la unidad transceptora
- manual de la unidad receptora y de la unidad transmisora DATAFEEDBACK TRANSMITTER
- manual del cargador de la batería
- la declaración de conformidad CE
- certificado de garantía
- ficha técnica
- anexo "Limitaciones & Autorizaciones".

**Comprobar que se hallen estos documentos anexos: si no fuera así, solicitarlos a Autec especificando el número de matrícula del telemando.**

## CERTIFICADO DE GARANTÍA

Las condiciones que regulan la garantía del telemando se indican en el "Certificado de Garantía".

## FICHA TÉCNICA

En la ficha técnica se presenta el diagrama de cableado de la unidad receptora y de la unidad transmisora DATAFEEDBACK TRANSMITTER con la máquina. El instalador tiene que rellenar y controlar la ficha, por lo que es responsable de la realización de un cableado correcto. El instalador, además, debe firmar la ficha técnica, que tendrá que permanecer siempre anexa al manual de manejo (cuando ésta se emplee para prácticas administrativas, hay que tener siempre una copia).

## PLACAS DE IDENTIFICACIÓN

Los datos de identificación y de homologación del telemando se indican en unas placas apropiadas presentes en las tres unidades. **Dichas placas NO SE DEBEN quitar nunca de su posición, adulterar o estropear por ningún motivo. Su eliminación contrae la resolución inmediata de la garantía.**

## DATOS TÉCNICOS

Banda de frecuencias <sup>1</sup> ..... 434.040-434.790 MHz  
 ..... o 433.050-434.790 MHz  
 Canales de Radio disponibles..... 16 (434.040-434.790 MHz)  
 ..... 32 (433.050-434.790 MHz)  
 Ancho de banda ..... 25kHz  
 Alcance..... 100 m  
 Tiempo de respuesta de los mandos ..... ~ 100 ms  
 Tiempo de respuesta de STOP..... ~ 100 ms  
 Tiempo de emergencia pasiva (o paro pasivo) <sup>2</sup> ..... 0.35/1 sec.

<sup>1</sup> ver anexo "Limitaciones & Autorizaciones" para elegir la banda de funcionamiento consentida y el párrafo 10 "Regulaciones" para su posible restablecimiento.

<sup>2</sup> ver párrafo "Regulaciones" del manual de la unidad receptora, regulaciones DIP nº 1.



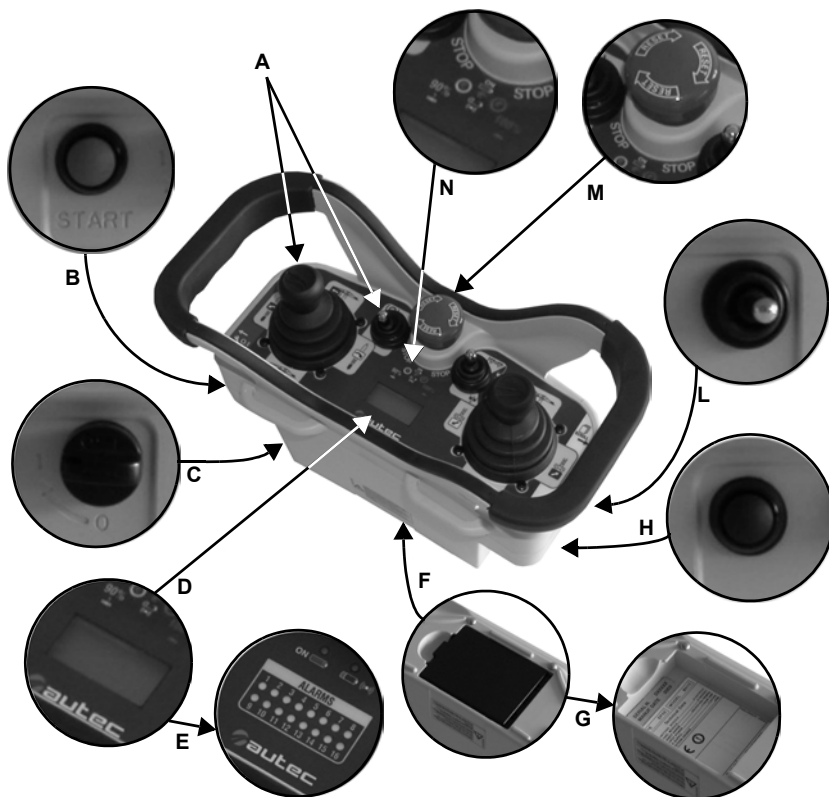
**Debido a las características del medio radio (ej. presencia interferencia, límite de portada), el retardo entre el abandono de un comando y la desactivación de la relativa salida puede llegar hasta 1 sec. Es necesario asegurarse que esto no pueda nunca llevar a una situación de peligro en la específica aplicación.**



### 3 UNIDAD TRANSEPTORA MJ DF

La unidad transreptora MJ DF Type DF02 se puede emplear exclusivamente con la unidad receptora Type R102 y con la unidad transmisora Type TB02.

(la fotografía indicada representa sólo una posible configuración)



<b>A</b>	actuadores ( <i>joystick o selectores</i> )	<b>G</b>	placa de datos técnicos y placa de identificación ( <i>en el alojamiento de la batería</i> )
<b>B</b>	pulsador de START	<b>H</b>	pulsador para el encendido de la luz del display ( <i>si está</i> ) (*)
<b>C</b>	llave de encendido	<b>L</b>	actuador de scroll ( <i>si está</i> ) (*)
<b>D</b>	display alfanumerico ( <i>si está</i> ) (*)	<b>M</b>	pulsador de STOP
<b>E</b>	Led para la visualización de informaciones ( <i>si está</i> )	<b>N</b>	led de señalización
<b>F</b>	batería ( <i>bajo</i> )		

(\*) MJ DF con display:

- hay siempre presente un actuador para el encendido de la luz del display,
- posible actuador de scroll.

Las unidades transceptoras de la serie Modular están equipadas de un doble control que protege el sistema "telemando+máquina", en posición neutra (de descanso), de los movimientos involuntarios debidos a posibles averías del telemando.

#### DATOS TÉCNICOS UNIDAD TRANSCCEPTORA MJ DF

##### Generales

Alimentación (batería MBM06MH) ..... \* NiMH 7.2Vdc  
 Antena ..... interna  
 Autonomía con batería cargada (a 20°C) ..... ~ 8 horas  
 Tiempo de preaviso batería descargada ..... 3.5 min  
 Cubierta ..... PA 6 (20% fg)  
 Grado de protección ..... IP65  
 Temperatura de trabajo ..... -20°C - +55°C  
 Medidas ..... (255 x 170 x 126) mm  
 Peso ..... 1.3 kg

##### Parte transmisora

Potencia transmisora ..... < 10 mW ERP  
 Distancia de Hamming ..... ≥ 8  
 Probabilidad de fallo en la detección de error ..... <10 exp-11

##### Parte receptora

Protección datos ..... CRC16

\* ver los datos técnicos de la batería en el manual del cargador de la batería.

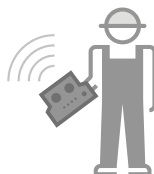
#### Condiciones climáticas

	Temperatura	Humedad relativa	Presión del aire
<b>Funcionamiento</b>	Clase 4K4H de -20°C a +55°C	Clase 4K4H de 4% a 100%	Clase 4K4H de 86 KPa a 106 KPa
<b>Almacena- miento</b>	Clase 1K4 de -40°C a +70°C	Clase 1K3 de 5% a 95%	Clase 1K4 de 86 KPa a 106 KPa
<b>Transporte</b>	Clase 2K3 de -25°C a +70°C	Clase 2K3 95%	Clase 2K3 de 70 KPa a 106 KPa

## 4 ADVERTENCIAS DE EMPLEO



**EL OPERARIO  
DEBERÁ**



**NO PERDER DE VISTA** todos los movimientos de la máquina y de la carga, permaneciendo al interior del radio de acción del telemando.

**COLOCARSE** con la mayor visibilidad directa posible del sistema “máquina + telemando” y de la carga.

Antes de emplear el telemando hay que **COMPROBAR** siempre que el funcionamiento mecánico del pulsador **STOP** sea correcto: si no funcionase, no utilizar el telemando.

**APAGAR** la unidad transceptora cuando se suspenda el trabajo evitando que la carga permanezca en suspensión aun cuando se debe efectuar la sustitución de la batería descargada.

**NO DEJAR NUNCA** sin vigilancia la unidad transceptora con la llave de accionamiento.

**NO ENCENDER O ACCIONAR NUNCA** la unidad transceptora sino para empezar a trabajar: el empleo impropio puede causar situaciones de peligro.

**NO ENCENDER O ACCIONAR NUNCA** la unidad transceptora en lugares cerrados sin visibilidad o fuera del radio típico de acción.

**INTERVENIR** inmediatamente accionando el pulsador **STOP** cuando se verifique una situación de peligro.

**PRESTAR ATENCIÓN** a toda el área de trabajo, interviniendo en caso de peligro, accionando manualmente el pulsador **STOP**.

**HAY QUE TENER CUIDADO** en que no se deposite en la unidad transceptora materiales (como cemento, arena, cal...) que puedan perjudicar su utilización y seguridad.

Si se presentase un mal funcionamiento, partes dañadas y averías, **HAY QUE PONER** fuera de servicio el telemando hasta que no se resuelva por completo el problema.

## ADVERTENCIAS A SEGUIR PARA LAS INDICACIONES QUE VISUALIZA O SEÑALA EL DISPLAY Ó LOS LED



**EL OPERARIO  
DEBERÁ**



**HAY QUE TENER** en cuenta, que cualquier indicación visualizada o señalada por el display o por los led no se puede considerar o tratar como señalizaciones de seguridad.

**PRESTAR** atención a las indicaciones visualizadas y señaladas por el display y por los led: éstos ayudan a valorar el estado de funcionamiento de la máquina.

Cuando se opere o accione la máquina, **HAY QUE CONSIDERAR** que el radio mando **NO** actúa de modo independiente en caso de situaciones de peligro visualizadas o señalizadas.

## 5 ADVERTENCIAS PARA EL MANTENIMIENTO



**CERCIORARSE QUE DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SE HAYA QUITADO LA BATERÍA DE LA UNIDAD TRANSCÉPTORA.**



Todas las intervenciones de control y de mantenimiento del telemando tienen que ser comprobadas y registradas por el Responsable de Mantenimiento de la máquina.



**El mantenimiento corriente según las instrucciones de este manual es fundamental para el funcionamiento seguro del telemando.**

**Después de cada intervención de mantenimiento, comprobar siempre que los mandos enviados de la unidad transceptora activen exclusivamente las maniobras previstas.**

### MANTENIMIENTO ORDINARIO

Las siguientes instrucciones permiten mantener el telemando en perfectas condiciones, garantizando un funcionamiento seguro y correcto durante un largo período.

Aplicaciones específicas podrían requerir intervenciones de mantenimiento ordinario más específicas y con una duración diversa.

Estas instrucciones no sustituyen en ningún caso las normas y las leyes de seguridad laboral, ni limitan la responsabilidad del comprador o del usuario del telemando.

**Todas las instrucciones indicadas se deben realizarse durante las puestas en funcionamiento de la máquina y del telemando.**

#### Mantenimiento diario

1. quitar el polvo o acumulaciones de otro material de la unidad transceptora: para limpiar no usar nunca disolventes o productos inflamables/corrosivos ni utilizar hidrolimpiadoras alta presión o aparatos de vapor
2. guardar la unidad transceptora en sitios limpios y secos
3. comprobar que las juntas, los fuelles y los caperuzas de los joystick, selectores y pulsadores sean íntegros, blandos y elásticos
4. comprobar que el alojamiento y los contactos de la batería estén siempre limpios
5. comprobar que la unidad transceptora sea estructuralmente íntegra
6. comprobar que los símbolos del panel sean visibles y como último recurso sustituir dicho panel
7. comprobar la legibilidad y la integridad de la placa identificativa
8. comprobar la eficacia del pulsador de STOP antes de empezar a trabajar.

#### Mantenimiento semestral

Comprobar el funcionamiento correcto de todos los relés de la unidad receptora, comprobando el cierre del contacto cuando se activa la maniobra correspondiente y la apertura del contacto se desactiva la maniobra.



### MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO (SERVICE AUTECH)

**Las posibles averías sólo pueden ser reparadas exclusivamente por personal autorizado (ponerse en contacto con el SERVICE AUTECH), usando solamente piezas de repuesto originales Autec.**

Para hacer posible una intervención más rápida y eficaz, deben ser comunicados los datos para una correcta y completa identificación del telemando:

- número de serie,
- fecha de compra (indicada en el certificado de garantía),
- anomalía encontrada,
- dirección y número de teléfono del lugar donde se utiliza (y el nombre de la persona responsable para ponerse en contacto)
- empresa proveedora.

**Cuando se comunique al SERVICE AUTECH los datos para la identificación del telemando, se aconseja decir que el sistema es un DATAFEEDBACK.**

**Antes de que intervengan los técnicos del SERVICE AUTECH, es necesario haber leído y entendido por completo el presente manual, comprobando haber seguido correctamente todas las instrucciones indicadas.**

### RECICLAJE

No tirar el equipo a la basura. Para reciclar el equipo, enviar el telemando a un servicio de reciclaje territorial.

En particular, prestar atención al reciclar las baterías haciendo uso de las disposiciones locales. No arrojarlas con los desechos domésticos.

**6 FUNCIONAMIENTO UNIDAD TRANSEPTORA MJ DF**

**ENCENDIDO  
Y ACTIVACIÓN**

- 1 Para poder acceder a la unidad transeptora, hay que introducir la llave de encendido y girarla en la posición "I".
- 2 Para activar las funciones del telemando, accionar el pulsador de "START" por 1-2 segundos.

Después de la activación se encenderá un led de señalización.

**ACTIVACIÓN  
DE LOS MANDOS**

Accionar los actuadores de joystick o de selector relativos a cualquier mando de movimiento o de selección que se piensa realizar.



INDICACIONES		
TIPO	SIGNIFICADO	INTERVENCIÓN
centelleo led verde	FUNCIONAMIENTO NORMAL	///
centelleo led rojo, acompañado por el sonido intermitente del buzzer	BATERÍA DESCARGADA la unidad transeptora se apaga después de unos 3.5 minutos desde que el led empieza a centellear	Apagar la unidad transeptora y sustituir la batería
luz fija led rojo a la activación, acompañado por el sonido continuado del buzzer	UNO O MÁS ACTUADORES (de movimiento) y/o PULSADOR DE STOP INSERTADOS	Desconectar el/los actuador/es y pulsador de STOP

### DESCONEXIÓN

La unidad transceptora se debe apagar cada vez que se suspenda el trabajo girando la llave de encendido en la posición "O" y extrayéndola (hay que colocarla siempre en un lugar seguro).

El apagado de la unidad transceptora podría ocurrir también automáticamente cuando la batería no está lo suficientemente cargada y/o cuando el telemando no se utiliza por uno 3.5 minutos (ver párrafo 10 "Regulaciones" programaciones DIP n°1.).



### STOP

**El pulsador de STOP se utiliza cuando sea necesaria la parada inmediata de la máquina al producirse cualquier situación de peligro**

Para parar inmediatamente la máquina, presionar el pulsador de parada STOP.

Para empezar de nuevo a trabajar, girar hacia el lado indicado el pulsador de parada STOP para su desactivación y repetir el proceso de activación.



### BATERÍAS

Para cargar las baterías, seguir los siguientes pasos:

- 1.introducirla en su cargador en un lugar que tenga una temperatura de +5°C a +45°C: la recarga empieza con la señalización del indicador luminoso "CHARGE".
2. Después de 3 horas el indicador "CHARGE" se apaga, la batería está cargada. Extraerla del cargador ( si no se extrae, el cargador proporciona una pequeña corriente de mantenimiento).





## 7 FUNCIONAMIENTO DISPLAY O LED

### DISPLAY

El display se subdivide en dos líneas:

- en la línea superior se pueden señalar mensajes (si fueran presentes: su contenido, su funcionamiento y su significado dependerán del constructor de la máquina),
- en la línea inferior se indican los valores de las medidas que realiza la máquina.

Cuando se active el telemando, para poder comprobar que también el DATAFEED-BACK funcione de modo correcto, comprobar que en la línea inferior del display aparezcan números o letras (ó guiones).

Se puede verificar:

- la presencia de interferencias (ver "Diagnosis Level 1." de la pág. 94),
- los canales radio que no se pueden utilizar (ver "Diagnosis Level 2." de la pág. 94),
- la correspondencia de los mandos (ver "Diagnosis Level 3." de la pág. 94).

### ILUMINACIÓN DISPLAY Y SCROLL

El pulsador (o el selector) DISPLAY sirve para iluminar el display para mejorar la visibilidad en ambientes cerrados.

El pulsador (o el selector) SCROLL sirve para modificar la visualización que hay en el display, según lo que haya programado el constructor de la máquina.



### INDICACIONES DISPLAY DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

TIPO	SIGNIFICADO	INTERVENCIÓN
caracteres alfanuméricos	FUNCIONAMIENTO NORMAL	///
DATA_FBK NO_DATA_	no se reciben datos de la máquina	ver "Diagnóstica" en el manual de la unidad DATA-FEEDBACK TRANSMITTER
DATA_FBK -----	no se reciben datos por la ausencia de conexión radioeléctrico	modificar la frecuencia (ver párrafo 10 "Regulaciones")

### LED PARA LA VISUALIZACIÓN

Los led que hay se encienden para indicar al operador las condiciones particulares de la máquina (límites de carga, condiciones operacionales...).



**HAY QUE TENER en cuenta, que cualquier indicación visualizada o señalada por el display o por los led no se puede considerar o tratar como señalizaciones de seguridad.**

## 8 INDICACIONES DISPLAY DURANTE LA DIAGNOSIS

A través del display la unidad transceptora puede dar algunas indicaciones útiles para mejorar las prestaciones del telemando o para resolver algunos problemas que podría cometer el usuario o instalador. La diagnosis, por simplicidad, se ha dividido en tres niveles a los que se puede acceder sólo en secuencia.

### Diagnosis Level 1.

Para acceder a la diagnosis Level 1 hay que activar el telemando, teniendo el pulsador DISPLAY presionado, sin soltarlo hasta que no aparezca el primer rótulo "Diagnost Level 1", y después "Signal". Así se podrá realizar el control "VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE INTERFERENCIAS ": la conexión radioeléctrica entre el DATAFEEDBACK TRANSMITTER y la unidad transceptora se puede verificar comprobando el número de muescas indicadas, cuantas más muescas indique mayor será la conexión.

### Diagnosis Level 2.

Para acceder a la diagnosis Level 2 hay que estar en el nivel "Level 1", presionar el pulsador DISPLAY sin soltarlo hasta que no aparezca el rótulo "Diagnost Level 2". Presionar el pulsador START sin soltarlo; presionar DISPLAY una vez y esperar a que acabe el barrido de las frecuencias ("ScanFreq"). Al final del barrido, soltar el pulsador START y visualizar los resultados utilizando el pulsador DISPLAY. Así, se podrá realizar el control "VERIFICACIÓN DE LOS CANALES RADIO OCUPADOS" para visualizar las frecuencias ocupadas en los alrededores del telemando:


- desde el DATAFEEDBACK TRANSMITTER ("DFB Freq"),
- desde la unidad transceptora ("R.C. Freq"),
- de posibles interferencias ("Busy Freq").

Si apareciera el rótulo "Move & TryAgain", indica la presencia de una señal de interferencias con una potencia demasiado elevada; se debe desplazar algunos metros la unidad transceptora y volver a probar de nuevo.

### Diagnosis Level 3.

Para acceder a la diagnosis Level 3, después de completar correctamente la diagnosis de nivel "Level 2", hay que presionar el pulsador DISPLAY sin soltarlo hasta que no aparezca el rótulo "Diagnost Level 3". Se podrá así, realizar el control "VERIFICACIÓN DE LA CORRESPONDENCIA DE LOS MANDOS": para comprobar el envío efectivo de los mandos activar el actuador deseado y comparar los canales visualizados con sus respectivos, declarados en la ficha técnica del telemando.

Para volver la funcionamiento normal del display se debe reactivar la unidad transceptora.

	Level 1	Level 2	Level 3
<b>Ejemplo de visualización</b>		"DFB Freq 434.150"	"E9+E17+ E22+Saf"
<b>Significado de las visualizaciones</b>	si el número de rayas es inferior de 3 esto indica la conexión radioeléctrica incierta.	Cada vez que se presiona el pulsador DISPLAY, visualizaré las frecuencias ocupadas por otros telemandos o por el DATAFEEDBACK TRANSMITTER, o por la unidad transceptora misma.	E9, E17: mandos activos. E22, Saf: mandos enviados independientemente. Saf: SAFETY



**HAY QUE PRESTAR ATENCIÓN** cuando se activan los mandos durante las operaciones de diagnóstica o cuando no hay señalizaciones, ya que la máquina se dirige normalmente la máquina, pudiendo causar, su mal uso, situaciones de peligro.

## 9 FRECUENCIAS



En algunos estados europeos está permitido el empleo de estos aparatos radio sólo con la banda 434.040-434.790 MHz: comprobar tales limitaciones según el país en que se emplee.

En los estados europeos, el empleo de frecuencias en la banda 433.050-434.790 MHz no ha sido todavía aprobado. Comprobar posibles limitaciones.

**En los telemandos AUTEC la frecuencia radio de funcionamiento pertenece al conjunto de frecuencias admitidas por las normativas europeas en vigor al momento de su introducción en el mercado.**

- la conexión radioeléctrica entre la unidad transceptora MJ DF y la transmisora DA-TAFEEBACK TRANSMITTER puede funcionar SÓLO en la modalidad de selección **MANUAL**
- la conexión radioeléctrica entre la unidad transceptora MJ DF y la receptora puede funcionar en la modalidad de barrido **AUTOMÁTICO** (programación estándar del fabricante) o en la modalidad de selección **MANUAL**

### MODALIDAD DE SELECCIÓN MANUAL

Operar en la modalidad de selección **MANUAL** consiente trabajar en una frecuencia específica que se debe programar de modo manual, regulando los dip switch que hay en los módulos radio (ver párrafo 10 "Regulaciones").

**Para programar o modificar esta modalidad de funcionamiento hay que contactar el personal autorizado Autec.**

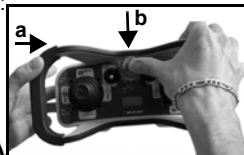
### MODALIDAD DE BARRIDO AUTOMÁTICO

Operar en la modalidad de barrido **AUTOMÁTICO** permite el funcionamiento en una frecuencia específica que, en caso de interferencia o de conflicto con otros aparatos radio, se puede cambiar con el proceso "Cambio de frecuencia de funcionamiento". Tal modalidad no consiente la intervención al interno de la unidad transceptora, ni de la unidad receptora.

#### Cambio de la frecuencia de trabajo

**1** Con la unidad transceptora activa (led verde centelleante):

- presionar el pulsador START sin soltarlo (a),
- presionar sucesivamente el pulsador STOP (b),
- soltar por ultimo el pulsador START.



**2** Girar hacia el lado indicado el pulsador de STOP para su desactivación y repetir el proceso de activación.



**Nota:** Durante lo proceso de cambio de frecuencia de trabajo, la unidad receptora pierde la conexión radioeléctrica con la unidad de transceptora. Después de la activación, pueden ser necesarios algunos segundos para la reactivación de la conexión: **mantener, por lo tanto, presionado el pulsador de START de 8 - 10 segundos.**

## 10 REGULACIONES



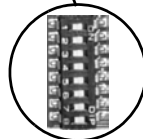
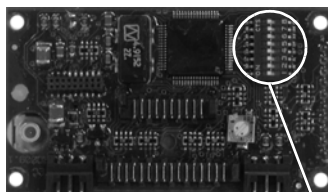
La programación de los dip switch se debe efectuar con la unidad transceptora sin batería y debe ser efectuada por personal especializado.

Un cierre incorrecto de la unidad emisora puede comprometer el agarre entre los objetos involucrados y, por lo tanto, el grado de protección al polvo y al agua.

Para un correcto funcionamiento el grupo de 8 dip switches (excepto el DIP 1) en los módulos radio E16STXEU1 (unidad emisora) y E16SRXEU1 (unidad receptora) debe ser regulado del mismo modo.

### DIP SWITCHES EN EL MÓDULO RADIO RECEPTOR E16RXDE1

Lo cinco primeros dip switches (1-5) que hay en el módulo sirven para programar la frecuencia de trabajo. Viceversa, no se debe modificar nunca la programación de los tres últimos dip switch (6-8) que sirven para programar el protocolo de transmisión radio.

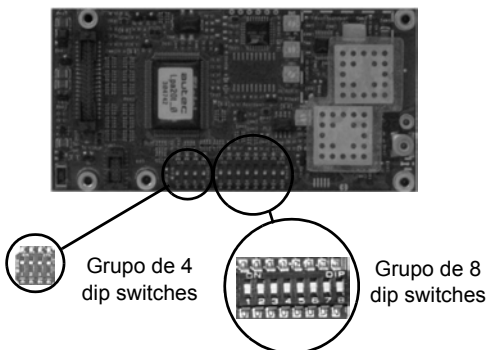


Estos ocho dip switches se deben programar como sus respectivos dip switches del módulo radio transmisor del DATAFEED-BACK TRANSMITTER (ver el correspondiente manual).

## DIP SWITCHES EN EL MÓDULO RADIO TRANSMISOR E16STXEU1

El grupo de ocho dip switches que hay en el módulo sirve para programar algunas funciones y regular la frecuencia de trabajo.

Viceversa, no se deberá modificar nunca la programación regulada, en el otro grupo existente, con cuatro dip switches.



**Grupo de 8 dip switches**

DIP	POS.	FUNCIÓN
1	ON	La unidad transceptora no se apaga automáticamente
	OFF	La unidad transceptora encendida sin ningún mando insertado se apaga después de 3.5 minutos
2	ON	Desactivación del aviso de batería descargada a través del claxon de la máquina
	OFF	Activación del aviso de batería descargada a través del claxon de la máquina
3	ON	Si DIP 8 en OFF en barrido automático de las frecuencias en la banda 433.050 - 434.040 MHz
	OFF	Si DIP 8 en OFF en barrido automático de las frecuencias en la banda 434.050 - 434.790 MHz
3-7	ON/OFF	Si DIP 8 en ON ver "Appendix: Frequency Table"
8	ON	Modalidad de selección manual de las frecuencias por DIP 3 - DIP 7 (ver "Appendix: Frequency table")
	OFF	Modalidad de barrido automático de las frecuencias en la banda seleccionada por DIP 3 (DIP 4 - DIP 7 indiferente)

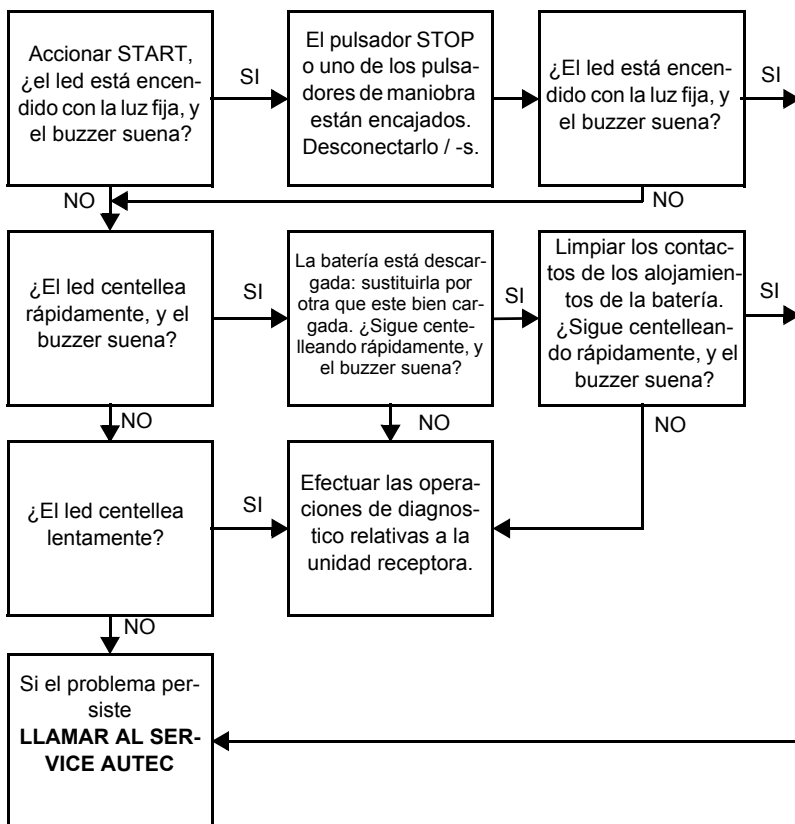
## 11 DIAGNÓSTICA UNIDAD TRANSEPTORA MJ DF

### DIAGNÓSTICA DE LA PARTE TRANSMISORA

En el caso en que únicamente no funcione el display o los led de visualización, ver el procedimiento en la página siguiente.

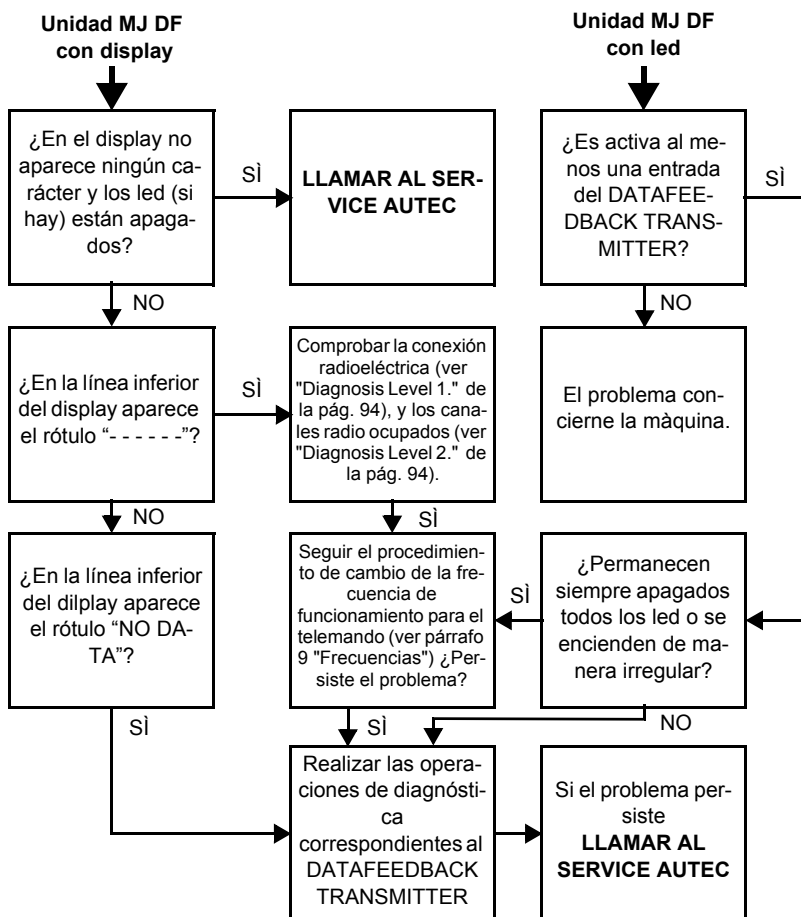
En el caso en que el sistema “máquina + telemando” no se ponga en funcionamiento, es oportuno controlar si el problema proviene del telemando o de la máquina. Por lo tanto, antes de llamar al servicio técnico comprobar que la máquina funcione correctamente con la botonera de cable.

- si no se activase, el problema es de la máquina.
- si funciona, el problema es del telemando. En tal caso, actuar como se indica en el siguiente procedimiento:



## DIAGNÓSTICA DE LA PARTE RECEPTORA DATAFEEDBACK

Cuando el telemando dirige regularmente la máquina, seguir como se indica en el siguiente flow chart, empezado desde la izquierda, si se tratase de una unidad transceptora con display y led, y desde la derecha, si se tratase de una unidad transceptora sólo con led:



**HAY QUE PRESTAR ATENCIÓN** cuando se activan los mandos durante las operaciones de diagnóstico o cuando no hay señalizaciones, ya que la máquina se dirige normalmente la máquina, pudiendo causar, su mal uso, situaciones de peligro.









## Appendix: FREQUENCY TABLE

### E16SRXEU1 & E16STXEU1

MHz	DIP SWITCH						MHz	DIP SWITCH					
	3	4	5	6	7	8		3	4	5	6	7	8
433.125	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	434.100	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
433.200	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	434.125	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
433.250	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	434.150	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
433.325	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	434.225	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
433.400	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	434.300	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
433.425	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	434.325	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
433.475	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	434.350	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
433.500	ON	ON	ON	ON	ON	ON	434.375	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
433.575	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	434.400	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
433.625	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	434.475	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
433.700	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	434.500	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
433.775	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	434.525	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
433.825	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	434.600	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
433.900	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	434.675	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
433.950	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	434.700	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
434.025	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	434.725	OFF	ON	ON	ON	ON	ON

### E16RXDE1 & E16TXDE1

MHz	DIP SWITCH					MHz	DIP SWITCH				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
433.125	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	434.100	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
433.200	ON	OFF	OFF	ON	OFF	434.125	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
433.250	ON	OFF	OFF	OFF	ON	434.150	OFF	ON	ON	ON	OFF
433.325	ON	ON	ON	OFF	ON	434.225	OFF	OFF	ON	OFF	ON
433.400	ON	ON	OFF	OFF	OFF	434.300	OFF	ON	OFF	ON	ON
433.425	ON	ON	OFF	ON	OFF	434.325	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
433.475	ON	ON	OFF	OFF	ON	434.350	OFF	ON	OFF	ON	OFF
433.500	ON	ON	ON	ON	ON	434.375	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
433.575	ON	OFF	OFF	ON	ON	434.400	OFF	ON	ON	OFF	ON
433.625	ON	OFF	ON	OFF	OFF	434.475	OFF	OFF	ON	ON	ON
433.700	ON	OFF	ON	ON	OFF	434.500	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
433.775	ON	ON	OFF	ON	ON	434.525	OFF	OFF	ON	ON	OFF
433.825	ON	OFF	ON	OFF	ON	434.600	OFF	ON	OFF	OFF	ON
433.900	ON	ON	ON	OFF	OFF	434.675	OFF	OFF	OFF	ON	ON
433.950	ON	OFF	ON	ON	ON	434.700	OFF	ON	ON	OFF	OFF
434.025	ON	ON	ON	ON	OFF	434.725	OFF	ON	ON	ON	ON

