



AC Receiver System

manuale d'uso

user manual

Betriebsanleitung

manuel de l'utilisateur

manual de usuario



AC Receiver System

manuale d'uso

user manual

Betriebsanleitung

manuel de l'utilisateur

manual de usuario

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 AUTEK 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 di AUTEK.

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

ENGLISH

Follow the indications and warnings given by the machine producer regarding the machine on which the radio remote control is installed.

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

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

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

No part of this manual may be reproduced, in any form or by any means, without written permission of Autec (including recording and photocopying).

DEUTSCH

Für Anleitungen und Warnungen, die die von der Funkfernsteuerung gesteuerte Maschine betreffen, ist laut Anweisungen des Maschinenherstellers vorzugehen.

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

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

Im Sinne ständiger Verbesserung aller Erzeugnisse der AUTEK srl behalten wir uns Änderungen im Design und in den technischen Daten ohne vorgehende Bekanntgabe vor.

Ohne schriftliche Genehmigung der AUTEK srl darf diese Betriebsanleitung in keiner Form, auch nur auszugsweise, reproduziert werden (einschließlich Aufnahme und Fotokopien).

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 de ce manuel, en tout ou en partie, sous quelque forme ou moyen que ce soit, est interdite sans l'autorisation écrite d'Autec srl (y compris l'enregistrement et la photocopie).

FRANÇAIS

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 del telemando de radio.

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

Las informaciones contenidas en el presente manual estan sujetas a modificaciones sin preaviso por parte de Autec.

Bajo ningún motivo y de ninguna forma ni medio puede ser reproducido total o parcialmente el contenido de este manual sin el permiso escrito de Autec.

1 INDICE E CONVENZIONI

1.1 INDICE

1	Indice e convenzioni	1
1.1	Indice	1
1.2	Convenzioni	1
2	Introduzione	2
2.1	Descrizione generale	2
2.2	Documentazione	3
2.3	Dati tecnici generali	4
3	Unità ricevente Type R402	5
3.1	Dati tecnici unità riceventi Type R402	6
4	Avvertenze per l'installazione	7
5	Avvertenze per la manutenzione	9
5.1	Manutenzione ordinaria	9
5.2	Manutenzione straordinaria (SERVICE AUTEC)	10
5.3	Rottamazione	10
6	Segnalazioni luminose	11
6.1	Segnalazioni esterne	11
6.2	Segnalazioni interne	11
7	Programmazioni	12
7.1	Programmazione modulo radio ricevente E16SRXEU_	12
7.2	Programmazione scheda base E16B14AC	13
7.3	Programmazione scheda bus E16RI02A	13
7.4	Programmazione scheda bus E16RI02B	13
8	Diagnostica unità ricevente	14

1.2 CONVENZIONI

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



abcd... : AVVERTENZE

abcd... : TESTI IMPORTANTI

IL PRESENTE MANUALE FA RIFERIMENTO ESCLUSIVAMENTE ALL'UNITÀ RICEVENTE: LE AVVERTENZE RELATIVE ALL'USO SONO PRESENTI NEL MANUALE DELL'UNITÀ TRASMETTENTE.

PRIMA DI INSTALLARE, METTERE IN FUNZIONE E UTILIZZARE IL RADIOCOMANDO, IL PRESENTE MANUALE DEVE ESSERE LETTO E CAPITO ATTENTAMENTE DA TUTTE LE PERSONE ADDETTE ALL'INSTALLAZIONE, ALL'USO E ALLA MANUTENZIONE.



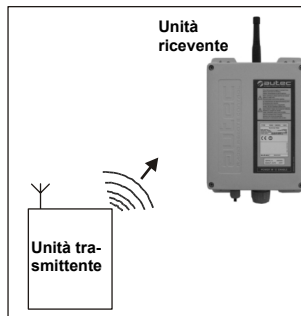
2 INTRODUZIONE

2.1 DESCRIZIONE GENERALE

I radiocomandi industriali sono utilizzati per comandare macchine da posizione remota. Ogni radiocomando industriale è costituito da un'unità trasmittente portatile da cui l'operatore può comandare a distanza la macchina e da un'unità ricevente installata a bordo della macchina stessa.

L'unità trasmittente, 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 dall'unità trasmittente che possiede lo stesso indirizzo.

Ciò esclude che un'interferenza possa attivare una qualunque funzione del sistema. Infatti, se la trasmissione a radiofrequenza risulta disturbata, errata o interrotta, l'unità ricevente arresta autonomamente l'intero sistema grazie alla funzionalità di emergenza passiva (arresto passivo).



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, carroporti, 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 lavoro non ancora armonizzate 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.

2.2 DOCUMENTAZIONE

La documentazione allegata ad ogni radiocomando è composta almeno da:

- manuale dell'unità trasmittente
- manuale dell'unità ricevente
- 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 tra l'unità ricevente e la macchina. Deve essere compilata e controllata dall'installatore il quale ha la responsabilità del corretto cablaggio. Effettuate queste necessarie verifiche, l'installatore deve firmare la scheda tecnica che deve rimanere allegata al manuale d'uso (nel caso in cui la si utilizzi per pratiche amministrative tenerne sempre una copia).

Targhetta di identificazione e targhetta dati tecnici

I dati di identificazione e di omologazione del radiocomando sono riportati su apposite targhetta sia sull'unità trasmettente che sull'unità ricevente.

Tali targhette NON DEVONO essere:

- rimosse dalla loro posizione (la rimozione comporta l'immediata decadenza della garanzia)
- alterate o rovinare (contattare Autec per la sostituzione).

2.3 DATI TECNICI GENERALI

Banda di frequenze con modulo radio E16SRXEU1 ^a	434.040 - 434.790 MHz
..... oppure	433.050 - 434.790 MHz
Banda di frequenze con modulo radio E16SRXEU2	869.700 - 870.000 MHz
Canali radio utilizzabili	16 (434.040 - 434.790 MHz)
.....	32 (433.050 - 434.790 MHz)
.....	12 (869.700 - 870.000 MHz)
Canalizzazione utilizzata	25 kHz
Distanza di Hamming	≥ 8
Probabilità di mancata rilevazione dell'errore	<10 exp-11
Raggio d'azione tipico	100 m
Tempo di risposta dei comandi	~ 100 ms
Tempo di risposta comando di STOP ^b	~ 100 ms
Tempo di emergenza passiva (o arresto passivo) ^c	0.35/1 s
Performance Level delle funzioni di sicurezza secondo la EN ISO 13849-1:	
Protezione dello STOP	PL d (cat.3)

- Vedere allegato "Limitazioni & Autorizzazioni" per scegliere la banda di lavoro consentita e il paragrafo 7.1 per l'eventuale impostazione.
- Valido quando il collegamento radio tra unità trasmettente e ricevente è libero da disturbi.
- Vedere paragrafo 7.1, impostazioni DIP n°1.



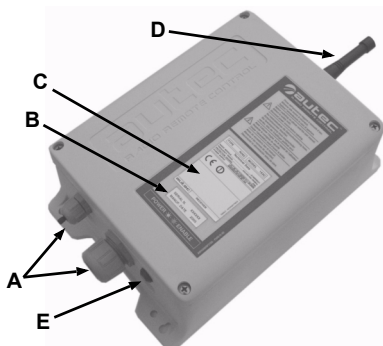
Per le caratteristiche del mezzo radio (es. presenza interferenze, raggiunto li-mite di portata), il ritardo tra il rilascio di un comando e la disattivazione della relativa uscita può arrivare fino ad un secondo. E' necessario assicurarsi che questo non possa mai portare ad una situazione di pericolo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

3 UNITÀ RICEVENTE TYPE R402

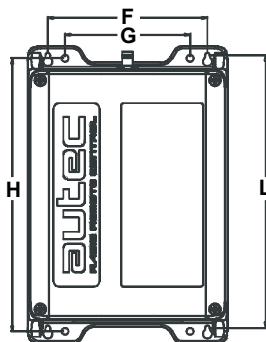
Le unità riceventi Type R402 possono essere utilizzate con le unità trasmettenti delle seguenti serie:

- SERIE LIGHT
- SERIE MODULAR

Queste unità riceventi sono dotate di una funzione di sicurezza chiamata SAFETY che protegge il sistema “macchina+radiocomando”, in posizione neutra (di riposo), dai movimenti involontari dovuti ad eventuali guasti del radiocomando. Ciò avviene solo se vengono rispettate sia le indicazioni di cablaggio fornite nella scheda tecnica sia le indicazioni per una corretta installazione riportate nel seguente manuale.



A	pressacavi (opz. spina)
B	targhetta di identificazione
C	targhetta dati tecnici
D	antenna
E	spia POWER/ENABLE



DIMA DI FORATURA

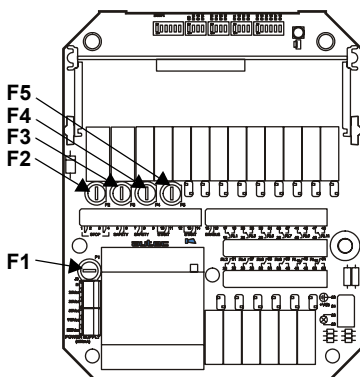
F=148 mm

G=116 mm

H=253 mm

L=253 mm

La scheda base presente in questa unità ricevente è la scheda E16B14AC per configurazioni fino a 14 comandi. Tale numero può essere modificato mediante l'utilizzo delle schede bus E16R102_.



F1	Fusibile di protezione del POWER SUPPLY
F2 F3	Fusibili di protezione del circuito di STOP
F4 F5	Fusibili di protezione del circuito di SAFETY

3.1 DATI TECNICI UNITÀ RICEVENTI TYPE R402

Tensione d'alimentazione (POWER SUPPLY)

	MIN.	NOM.	MAX.
Tensione (Vac)	18	25	30
	25	35	42
	36	50	62
	70	110	132
	150	230	250
Frequenza (Hz)	50		60
Potenza assorbita (VA)		11	

Condizioni climatiche

	TEMPERATURA	UMIDITÀ RELATIVA	PRESSIONE DELL'ARIA
FUNZIONAMENTO	Classe 4K4H da -20°C a +70°C	Classe 4K4H da 4% a 100%	Classe 4K4H da 86 kPa a 106 kPa
IMMAGAZZINAMENTO	Classe 1K5 da -40°C a +70°C	Classe 1K3 da 5% a 95%	Classe 1K4 da 86 kPa a 106 kPa
TRASPORTO	Classe 2K3 da -25°C a +70°C	Classe 2K3 95%	Classe 2K3 da 70 kPa a 106 kPa

Antenna	dedicata
Portata dei contatti di STOP	4A (250Vac)
Portata dei contatti di SAFETY	4A (250Vac)
Portata dei contatti di comando ^a	6A (250Vac)
Fusibile F1 (POWER SUPPLY)	1.25A T 250V (5x20 mm)
Fusibile F2 e F3 (circuito di STOP)	4A T 250V (5x20 mm)
Fusibile F4 e F5 (circuito di SAFETY)	4A T 250V (5x20 mm)
Custodia	PA 6 (20% fg)
Grado di protezione	IP65
Dimensioni	(180 x 230 x 95) mm
Peso	2.6 kg

- a. Per gli eventuali moduli opzionali presenti, la portata dei contatti di comando è riportata nella scheda tecnica.
In caso di radiocomando cablatto da Autec, fare riferimento alla corrente massima del cavo riportata nella scheda tecnica.

4 AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE



L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato, secondo le disposizioni del Paese in cui si effettua tale operazione.

L'installatore dovrà sempre rispettare le seguenti avvertenze:



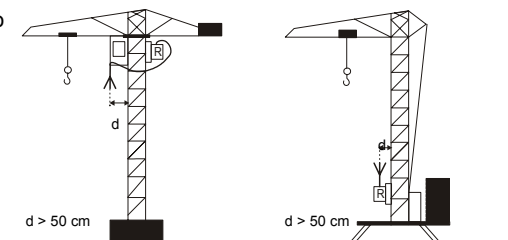
Posizionare verticalmente l'unità ricevente con il pressacavo (o spina) verso il basso.



Installare l'unità ricevente in modo da favorire il collegamento radioelettrico:

- l'unità ricevente non deve risultare schermata da parti metalliche
- lo stilo dell'antenna deve essere ad almeno 50 cm da oggetti metallici circostanti.

Esempio



ATTENZIONE: Se l'unità ricevente risulta coperta da strutture metalliche o installata all'interno di quadri metallici, utilizzare il relativo kit-prolunga per l'antenna.

In questo caso, installare l'antenna in posizione verticale e possibilmente verso l'area di lavoro.



Posizionare l'unità ricevente in modo che sia facilmente accessibile.



Fissare l'unità ricevente in quattro punti utilizzando i fori predisposti sulla custodia ed interponendo gli appositi antivibranti.



Non modificare o manomettere né il radiocomando, né la macchina né il suo quadro elettrico. Non perforare in nessun caso l'unità ricevente.



Verificare che l'alimentazione dell'unità ricevente sia all'interno del range di tensione riportato nei "Dati Tecnici", e che le tensioni e le correnti in gioco non superino i valori massimi consentiti.



Non eludere i meccanismi di sicurezza previsti sul radiocomando e/o presenti all'interno della macchina.



Rispettare le imposizioni della norma EN60204-32 (per macchine di sollevamento) e/o EN60204-1 (per macchine).

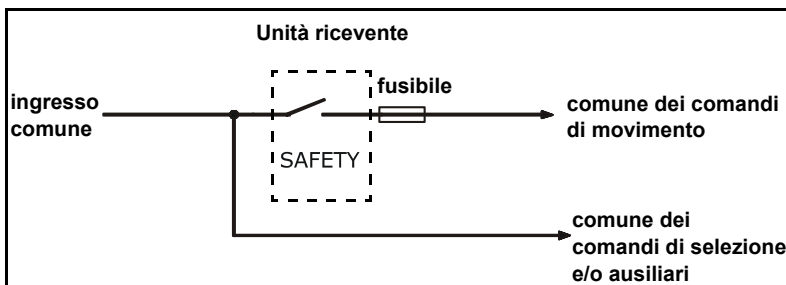


L'alimentazione dell'unità ricevente deve obbligatoriamente passare attraverso un interruttore per consentire di togliere l'alimentazione durante le operazioni di installazione, di cablaggio e/o di manutenzione. Per ottenere il miglior funzionamento del radiocomando, connettere l'unità immediatamente a valle dell'interruttore generale della macchina.



Prestare particolare attenzione nel cablare all'interno dell'unità ricevente il contatto del relé di SAFETY in serie al comune dei comandi di movimento.

(esempio di cablaggio)



Raggruppare i fili di cablaggio lontano dai moduli radio al fine di evitare interferenze e pericoli relativi alla sicurezza elettrica.



Dopo l'installazione ed il cablaggio, verificare sempre l'esatta corrispondenza tra comandi inviati e manovre effettuate (in particolare il comando di STOP).



Non rimuovere il ponte fra i morsetti 2 e 3 all'interno dell'unità ricevente: tale cablaggio serve per collegare in serie i due contatti del circuito di STOP ed è necessario per raggiungere il PL d (categoria 3) secondo la EN ISO 13849-1. È possibile però che la macchina da radiocomandare preveda un circuito di STOP a 4 fili con l'uso separato dei due contatti. In tal caso il ponte dovrà essere rimosso sotto la responsabilità dell'installatore, il quale dovrà realizzare un cablaggio che garantisca il livello di sicurezza richiesto secondo la EN ISO 13849-1.



Togliere l'alimentazione scollegando tutte le connessioni elettriche ogni volta che si effettuano lavori di manutenzione sulla macchina (ed es. saldature) sia che ciò capiti durante l'installazione che durante il normale funzionamento.

Eseguire i controlli previsti nel paragrafo relativo alla manutenzione ordinaria § 5.1:

- ad ogni installazione o montaggio del radiocomando e/o della macchina
- ad ogni modifica dell'ubicazione (es. cambio cantiere per una gru edile).

L'installatore deve verificare e/o compilare in tutte le sue parti la "Scheda Tecnica" ponendo la data di messa in funzione dell'impianto con timbro e firma.

5 AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE

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.

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



Dopo ogni intervento di manutenzione, verificare sempre che i comandi inviati dall'unità trasmettente attivino esclusivamente le manovre previste.



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

5.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

La manutenzione ordinaria è l'insieme delle attività svolte per mantenere attraverso interventi di verifica, di ripristino, di sostituzione programmata delle parti, le condizioni d'uso e di funzionamento previste da Autec al momento dell'immissione sul mercato del prodotto.

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

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

Manutenzione trimestrale

1. Rimuovere la polvere o accumuli di altro materiale dall'unità ricevente: per pulire non usare mai solventi o prodotti infiammabili/corrosivi e non utilizzare idropulitrici ad alta pressione o apparecchi a vapore
2. controllare che l'unità ricevente sia strutturalmente integra
3. verificare l'integrità e la connessione del cablaggio interno all'unità ricevente
4. verificare che i simboli del pannello siano ben visibili ed eventualmente sostituire il pannello stesso
5. controllare la leggibilità e l'integrità della targhetta di identificazione e della targhetta dati tecnici.

Manutenzione semestrale

1. 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
2. verificare la corretta corrispondenza tra comandi inviati e manovre eseguite
3. verificare che il contatto del relè di SAFETY sia aperto quando nessun comando di movimento è inviato. Questa manutenzione è importante per la sicurezza.

5.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA (SERVICE AUTEC)

La manutenzione straordinaria è l'insieme delle attività svolte per ripristinare le condizioni d'uso e di funzionamento previste al momento dell'immissione sul mercato del prodotto, attraverso la sostituzione non programmata di parti o di componenti guasti o usurati con parti o componenti originali.



Durante tutte le operazioni di manutenzione straordinaria, il personale addetto dovrà accertarsi che venga tolta l'alimentazione all'unità ricevente.



Eventuali guasti possono esclusivamente essere riparati da personale autorizzato (interpellare il Service Autec), utilizzando soltanto parti 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.

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

5.3 ROTTAMAZIONE

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

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

6 SEGNALAZIONI LUMINOSE

6.1 SEGNALAZIONI ESTERNE

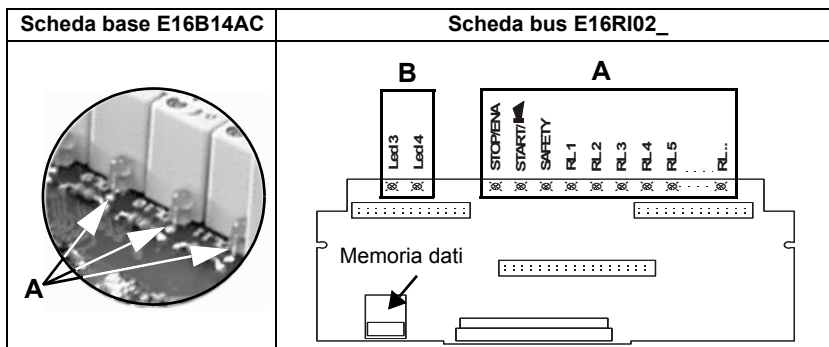
L'unità ricevente presenta una spia luminosa per segnalare il proprio stato di funzionamento:

Tipo di segnalazione	Significato
Luce spenta	unità ricevente non alimentata
Luce continua	unità ricevente alimentata (POWER ON)
Luce lampeggianti	presenza del collegamento radioelettrico tra unità trasmittente e ricevente (ENABLE ON)



6.2 SEGNALAZIONI INTERNE

L'attivazione di ciascun relè presente sulla scheda base E16B14AC è segnalata da un LED **(A)** nei pressi del relè stesso. La stessa segnalazione è ripetuta sulla scheda bus E16RI02B quando questa è presente.



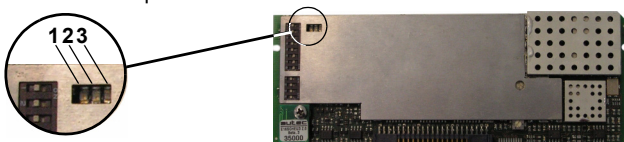
Nella scheda bus E16RI02B sono presenti inoltre due LED **(B)** di diagnostica.

LED 3 (VERDE)	presenza di alimentazione
LED 4 (ROSSO)	allarme di codice nella memoria dati (vedere paragrafo 7.4)

Nella scheda bus E16RI02A, i LED segnalano il comando inviato dall'unità trasmittente.

Nel modulo radio ricevente E16SRXE_ sono presenti tre LED che indicano:

1. presenza di alimentazione
2. presenza del collegamento radioelettrico
3. scansione per la ricerca della frequenza.



7 PROGRAMMAZIONI



La programmazione dei dip switch deve essere eseguita con l'unità ricevente non alimentata e può essere effettuata soltanto da personale autorizzato.



Per un corretto funzionamento il gruppo di 8 dip switch (escluso il DIP 1) nei moduli radio E16STXEU_ (unità trasmittente) e E16SRXEU_ (unità ricevente) deve essere impostato nello stesso modo.

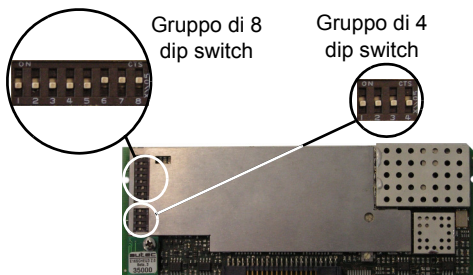


Una chiusura non corretta dell'unità ricevente può compromettere la tenuta tra gli involucri e quindi il grado di protezione alle polveri e all'acqua.

7.1 PROGRAMMAZIONE MODULO RADIO RICEVENTE E16SRXEU_

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

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



Gruppo di 8 dip switch

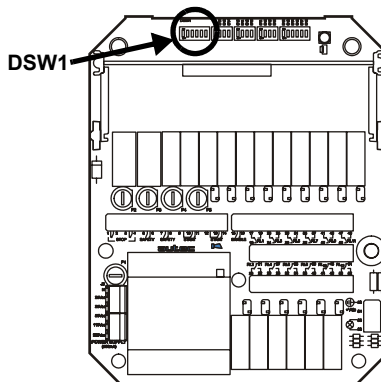
DIP	MODULO	STATO	FUNZIONE
1	E16SRXEU_	ON	Arresto dopo 0.35 sec. con segnale radio non valido
		OFF	Arresto dopo 1 sec. con segnale radio non valido
2 ^a	E16SRXEU_	ON	Disattivazione dell'avviso di batteria scarica tramite il clacson della macchina
		OFF	Attivazione dell'avviso di batteria scarica tramite il clacson della macchina
3	E16SRXEU1	ON	Se DIP 8 in OFF scansione automatica delle frequenze nella banda 433.050 - 434.040
		OFF	Se DIP 8 in OFF scansione automatica delle frequenze nella banda 434.050 - 434.790 MHz
	E16SRXEU2	ON	NON UTILIZZARE
		OFF	Se DIP 8 in OFF scansione automatica delle frequenze nella banda 869.700 - 870.000 MHz
3-7	E16SRXEU_	ON/OFF	Se DIP 8 in ON vedere "Appendix: Frequency Table"
8	E16SRXEU_	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)

a. Per l'unità trasmittente MK12 il dip switch deve essere in ON.

7.2 PROGRAMMAZIONE SCHEDA BASE E16B14AC

La programmazione dei dip switch deve corrispondere a quella presente in scheda tecnica.

I dip switch 4-5-6 del gruppo DSW1 servono a programmare alcune funzionalità del radio-comando come spiegato nella seguente tabella:



DSW1			
PROG.	DIP	POS. SEL.	FUNZIONE
P1	4	ON	RL3 mantenuto da RL2 (o RL1) e RL4 da RL3 ^a
		OFF	funzione disabilitata
P2	5	ON	RL7 mantenuto da RL5 (o RL6) e RL8 da RL7 ^a
		OFF	funzione disabilitata
P3	6	ON	Se RL1 (o RL3) è attivo allora RL2 e RL4 sono disabilitati Se RL2 (o RL4) è attivo allora RL1 e RL3 sono disabilitati
		OFF	funzione disabilitata

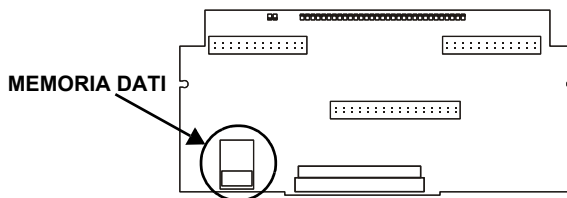
a. RL4 ed RL3 una volta attivati dopo RL2 o RL1 (e quindi mantenuti da RL2 (o RL1)) possono essere disabilitati semplicemente attivandoli nell'ordine inverso. La stessa cosa vale per RL8 ed RL7 con RL5 (o RL6).

7.3 PROGRAMMAZIONE SCHEDA BUS E16RI02A

La programmazione dei dip switch deve corrispondere a quella presente in scheda tecnica.

7.4 PROGRAMMAZIONE SCHEDA BUS E16RI02B

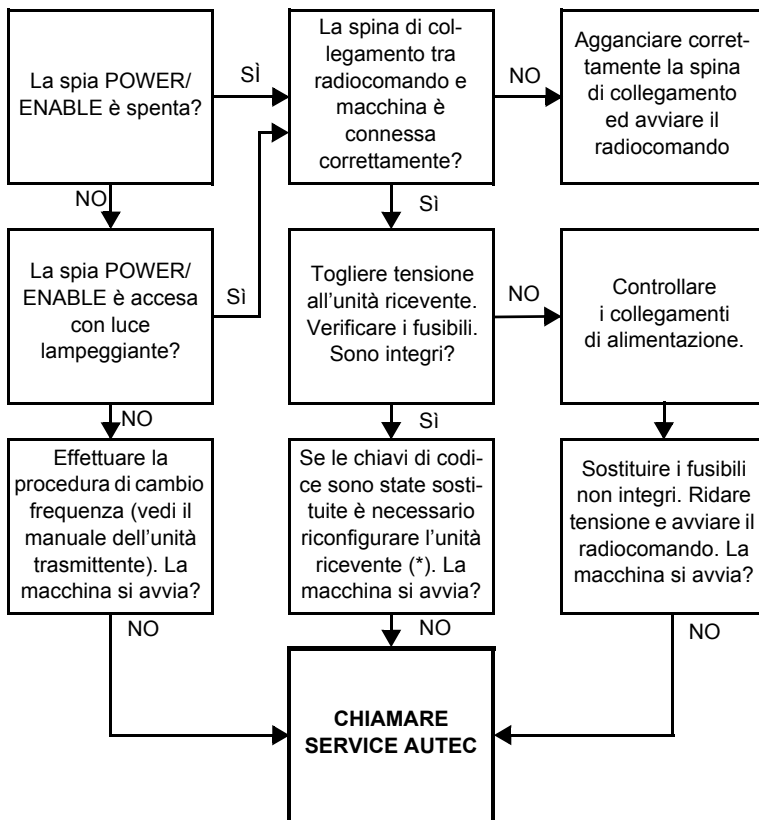
In questa scheda bus la programmazione è effettuata da Autec ed è registrata nella memoria dati che configura le uscite dell'unità ricevente.



8 DIAGNOSTICA UNITÀ RICEVENTE

Nel caso in cui il sistema “macchina + radiocomando” non si avvii, è opportuno controllare se il problema interessa il radiocomando o la macchina. Perciò, prima di qualunque verifica, collegare il posto comando a cavo: se la macchina non si avvia, il problema interessa la macchina stessa.

Se invece la macchina si dovesse avviare solo se azionata dal posto comando a cavo, il problema riguarda il radiocomando. In tal caso, seguire la procedura di diagnostica dell'unità trasmittente e poi procedere come spiegato di seguito:



(*) Se le chiavi di codice (E16SCHEU_) sono state sostituite, effettuare la seguente procedura:

1. verificare che l'unità trasmittente sia spenta e l'unità ricevente alimentata
2. accendere l'unità trasmittente
3. premere il pulsante di START senza rilasciarlo per almeno 5 secondi.

1 INDEX AND CONVENTIONS

1.1 INDEX

1	Index and conventions	15
1.1	Index	15
1.2	Conventions	15
2	Introduction	16
2.1	General description	16
2.2	Documentation	17
2.3	General technical data	18
3	Receiving unit Type R402	19
3.1	Receiving unit type R402 technical data	20
4	Warnings for installation	21
5	Warnings for maintenance	23
5.1	Routine maintenance	23
5.2	Special maintenance (AUTEC SERVICE)	24
5.3	Disposal	24
6	Light signals	25
6.1	External signals	25
6.2	Internal signals	25
7	Programming	26
7.1	Programming the E16SRXEU_ radio receiving module	26
7.2	Programming the master board E16B14AC	27
7.3	Programming the bus board E16RI02A	27
7.4	Programming the bus board E16RI02B	27
8	Receiving unit diagnostics	28

1.2 CONVENTIONS

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



abcd... : WARNINGS

abcd... : IMPORTANT TEXTS

THIS MANUAL REFERS EXCLUSIVELY TO THE RECEIVING UNIT: THE GENERAL USAGE WARNINGS ARE INCLUDED IN THE TRANSMITTING UNIT MANUAL.

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

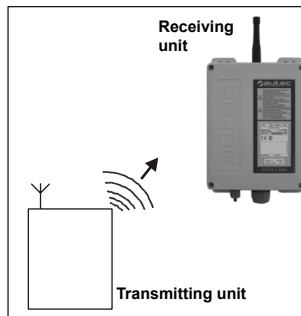
2 INTRODUCTION

2.1 GENERAL DESCRIPTION

Industrial radio remote controls are used to control machines from a distance. Each industrial radio remote control is made up of a portable transmitting unit, from which the user can remotely control the machine, and a receiving unit installed on board the machine itself.

The transmitting 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 its own transmitting unit with the same address.

This excludes the possibility of an interference activating any system function. If the radio transmission is disturbed, incorrect or interrupted, the receiving unit autonomously stops the whole system thanks to the passive emergency function (passive stop).



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

Each radio remote control is also in conformity with the standards given in the EC Declaration of Conformity that is enclosed with this manual.

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

PERMITTED USES



Hoisting machines (construction cranes, bridge cranes, machines for material handling in general,...).

FORBIDDEN USES



Machines installed in areas where equipment with explosion-proof characteristics is required.
Machines for moving, raising and transporting people.

LIMITATIONS & AUTHORISATIONS



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

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

All the indications that must be observed can be found in the document “Limitations & Authorisations”, which is included in the product’s documentation.

As required by the Machinery Directive and the related harmonised standards, all machines must undergo a **risk analysis**: it is therefore 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 correct radio remote control operation, all current regulations regarding safety at work and accident prevention should be respected. All applicable standards and regulations valid in the user country 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 malfunction and/or emergency, disable the system “machine+radio remote control” until the problem has been completely solved.



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

2.2 DOCUMENTATION

Documentation enclosed with each radio remote control includes at least the following:

- transmitting unit manual
- receiving unit manual
- battery charger manual
- EC Declaration of Conformity
- certificate of guarantee
- technical data sheet
- enclosure “Limitations & Authorisations”.

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

Certificate of guarantee

Guarantee terms and conditions for the radio remote control are stated in the “Certificate of guarantee”.

Technical data sheet

The technical data sheet shows the wiring diagram between the receiving unit and the machine. The technical data sheet must be filled in and checked by the installer, who is responsible for a correct wiring. Once all necessary checks have been carried out, the installer must undersign the technical data sheet, which must be kept with the user's manual (always keep a copy of this data sheet for administrative purposes).

Identification plate and technical data plate

The radio remote control identification and approval data is given on plates that are on both the transmitting unit and the receiving unit.

These plates **MUST NOT** be:

- removed from their position (removal will invalidate the guarantee)
- altered or damaged (contact Autec for replacement)

2.3 GENERAL TECHNICAL DATA

Frequency band with radio module E16SRXEU1 ^a	434.040 - 434.790 MHz
.....	or 433.050 - 434.790 MHz
Frequency band with radio module E16SRXEU2.....	869.700 - 870.000 MHz
Available radio channels.....	16 (434.040 - 434.790 MHz)
.....	32 (433.050 - 434.790 MHz)
.....	12 (869.700 - 870.000 MHz)
Channel spacing.....	25kHz
Hamming distance.....	≥ 8
Probability of undetected error	<10 exp-11
Typical working range.....	100 m
Command response time	~ 100 ms
STOP command response time ^b	~ 100 ms
Passive emergency time (or passive stop) ^c	0.35/1 sec.
Performance Level of safety functions according to EN ISO 13849-1:	
STOP protection	PL d (cat.3)

- a. Refer to the enclosure "Limitations & Authorisations" to select the permitted working band and to paragraph 7.1 if setting is necessary.
- b. Valid when the radio link between transmitting and receiving unit is not disturbed.
- c. Refer to paragraph 7.1, DIP No. 1 settings.



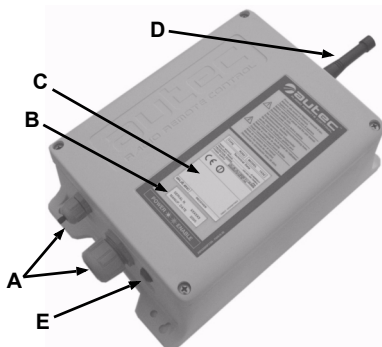
Due to the characteristics of radio propagation (i.e.: EM interferences, near out-of-range condition), a delay up to one second may occasionally occur between command release and actual deactivation of the corresponding output. Care must be taken to ensure that this could never lead to a dangerous situation in the specific uses.

3 RECEIVING UNIT TYPE R402

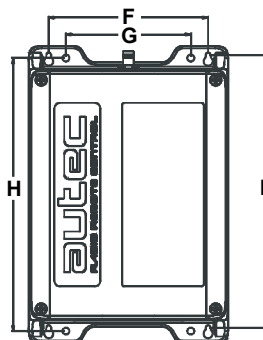
The receiving units Type R402 can be used with the transmitting units of the following series:

- LIGHT SERIES
- MODULAR SERIES

These receiving units are equipped with a safety function called SAFETY that protects the system “machine+radio remote control”, when it is in neutral (rest) position, from unintended movements caused by possible radio remote control faults. For this to happen, both the wiring instructions in the technical data sheet and the prescriptions for correct installation included in the following manual have to be respected.



A	cable glands (<i>opt. plug</i>)
B	identification plate
C	technical data plate
D	antenna
E	POWER/ENABLE light



DRILLING TEMPLATE

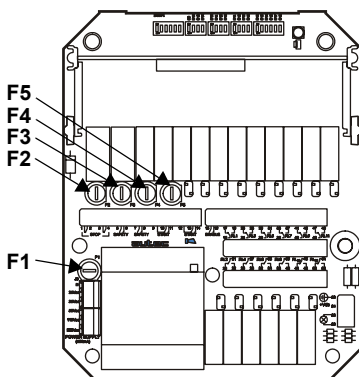
F=148 mm

G=116 mm

H=253 mm

L=253 mm

The mother board of this receiving unit is the E16B14AC board for configurations up to 14 commands. Such number can change by using bus boards E16R102_



F1	POWER SUPPLY protection fuse
F2 F3	STOP circuit protection fuses
F4 F5	SAFETY circuit protection fuses

3.1 RECEIVING UNIT TYPE R402 TECHNICAL DATA

Supply voltage (POWER SUPPLY)

	MIN.	NOM.	MAX.
Voltage (Vac)	18	25	30
	25	35	42
	36	50	62
	70	110	132
	150	230	250
Frequency (Hz)	50		60
Absorbed power (VA)		11	

Climatic conditions

	TEMPERATURE	RELATIVE HUMIDITY	AIR PRESSURE
WORKING	Class 4K4H -20°C to +70°C	Class 4K4H 4% to 100%	Class 4K4H 86 kPa to 106 kPa
STORAGE	Class 1K5 -40°C to +70°C	Class 1K3 5% to 95%	Class 1K4 86 kPa to 106 kPa
TRANSPORTATION	Class 2K3 -25°C to +70°C	Class 2K3 95%	Class 2K3 70 kPa to 106 kPa

Antenna	dedicated
STOP contact rated current.....	4 A (250 Vac)
SAFETY contact rated current.....	4A (250Vac)
Command contact rated current ^a	6A (250Vac)
Fuse F1 (POWER SUPPLY)	1.25 A T 250 V (5x20 mm)
Fuse F2 and F3 (STOP circuit).....	4 A T 250 V (5x20 mm)
Fuse F4 and F5 (SAFETY circuit)	4 A T 250 V (5x20 mm)
Housing	PA 6 (20% fg)
Protection degree	IP65
Dimensions	(180 x 230 x 95) mm
Weight	2.6 kg

- a. The rated current of commands contacts for the optional modules that may be present is indicated in the technical data sheet
If the radio remote control outputs have been cabled by Autec, please refer to the cable maximum current given in the technical data sheet.

4 WARNINGS FOR INSTALLATION



Installation must only be carried out by qualified people and in accordance with installation country rules.

The installer must always respect the following warnings:



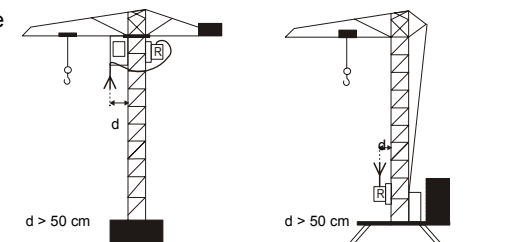
Place the receiving unit vertically, with the cable gland (or plug) facing down.



Install the receiving unit so that the radio link is facilitated.

- the receiving unit must not be shielded by metal objects
- the antenna stylus must be at least 50 cm far from metal objects in its surroundings.

Example



WARNING: If the receiving unit is covered by metal structures or installed inside metal cabinets, use the appropriate extension kit for the antenna. In this case, install the antenna in a vertical position, and possibly place it near the work area.



Place the receiving unit so that it can be reached easily.



Fix the receiving unit in four points, using the specific holes in the housing and the specific vibration dampers.



Do not modify or tamper with the radio remote control, the machine or its electrical panel. Do not perforate the receiving unit in any case.



Check that the receiving unit power supply is within the voltage range given in the "Technical Data", and that the voltages and currents being used do not exceed the maximum permitted values.



Do not bypass the radio remote control safety devices and/or those present inside the machine.



Respect the EN60204-32 (for hoisting machines) and/or EN60204-1 regulations (for machines).

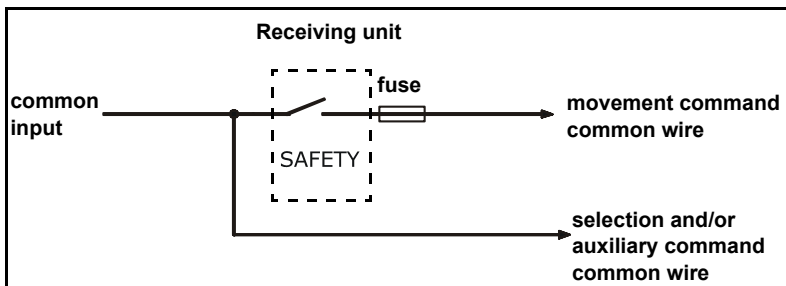


The power supply of the receiving unit must have a switch that allows power supply disconnection during installation, wiring and/or maintenance operations. In order for the radio remote control to work better, connect the unit immediately downstream of the machine main switch.



Remember to carefully wire the contact of the SAFETY relay in series with the movement commands inside the receiving unit.

(wiring example)



Group the wiring away from the radio modules in order to avoid interferences and hazards related to electrical safety.



After installation and wiring, always check that the manoeuvres carried out are exactly the same as the commands given (in particular check the STOP command).



Do not remove the jumper between terminals 2 and 3 in the receiving unit: such wiring is needed to connect in series the two contacts of the STOP circuit and is essential to obtain PL d (category 3) according to the EN ISO 13849-1.

It is however possible that the machine to be remote controlled provides for a STOP circuit with 4 wires and the separate use of the two contacts. In this case the jumper can only be removed under the responsibility of the installer, who shall carry out wiring in a way that assures the safety level required by EN ISO 13849-1.



When maintenance is carried out on the machine (i.e. when soldering), remove power supply by disconnecting all electric connections (both during installation and during normal operation).

Carry out checks listed in the paragraph about routine maintenance § 5.1:

- whenever the radio remote control and/or the machine is installed or assembled
- whenever location changes (i.e. when building site of a crane moves).

The installer must check and/or fill in the "Technical Data Sheet", indicating the date the system has been put into service, signing and stamping it.

5 WARNINGS FOR MAINTENANCE

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 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.



After each maintenance action, always make sure that commands sent by the transmitting unit only activate the corresponding expected operations.



Routine maintenance carried out as described in this manual is fundamental for using the radio remote control safely.

5.1 ROUTINE MAINTENANCE

Routine maintenance consists of operations carried out to maintain (through verifications, restoration, programmed replacements) the use and working conditions foreseen by Autec when the product is placed on the market.

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

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

Three-month maintenance

1. Remove dust or accumulations of other material from the receiving unit: never use solvents or flammable/corrosive materials to clean, and do not use high pressure water cleaners or steam cleaners
2. check structural integrity of the receiving unit
3. check that the internal wiring of the receiving unit is intact and connected
4. make sure that the panel symbols can be easily recognised and replace the panel if necessary
5. check that the identification plate and the technical data plate are readable and not damaged.

Half yearly maintenance

1. Make sure that all the relay contacts of the receiving unit operate correctly, and check that the contact closes when the corresponding manoeuvre is enabled and opens when the manoeuvre is disabled
2. check the correct correspondence between the commands that are sent and the manoeuvres that are carried out
3. check that the contact for the SAFETY relay is open when no movement command has been sent. This is safety critical maintenance.

5.2 SPECIAL MAINTENANCE (AUTEC SERVICE)

Special maintenance consists of operations carried out in order to restore use and working conditions foreseen when the product is placed on the market; this happens through non-programmed replacement of damaged or worn out parts or components with original parts or components.



Always ensure that the receiving unit has been disconnected from the power source before carrying out any special maintenance work.



Any fault should be repaired by authorised 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.

It is recommended to read and understand all parts of this manual, and make sure that all the instructions it contains have been followed correctly before contacting the Autec Service.

5.3 DISPOSAL

When disposing of a radio remote control, give it to the waste separate collecting services in the user's country.

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

6 LIGHT SIGNALS

6.1 EXTERNAL SIGNALS

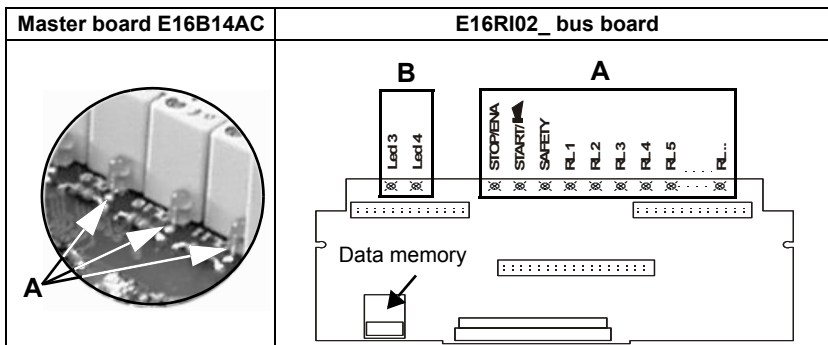
The receiving unit has a signal light indicating its working status:

Signal type	Meaning
Light off	receiving unit not powered on
Steady light	receiving unit powered on (POWER ON)
Blinking light	radio link between transmitting and receiving unit is present (ENABLE ON)



6.2 INTERNAL SIGNALS

The activation of each relay on the mother board E16B14AC is signalled by a LED (A) near the relay. The same indication is also given in the bus board E16RI02B, if it is present.



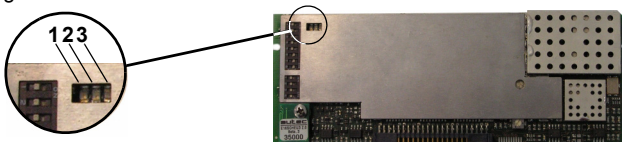
Two diagnostic LEDs (B) are also present on the bus board E16RI02B, that indicate:

LED 3 (GREEN)	power supply on
LED 4 (RED)	code alarm in the data memory (see paragraph 7.4)

In the bus board E16RI02A, LEDs indicate the command sent by the transmitting unit.

Three LEDs are present on the E16SRXEU_ radio receiving module that indicate:

1. power supply on
2. radio link on
3. frequency scanning search



7 PROGRAMMING



The dip switches must be programmed when the receiving unit is not powered. Programming must only be carried out by authorised personnel.



For the correct functioning, the group of 8 dip switches (excluding DIP 1) for the radio modules E16STXEU_ (transmitting unit) and E16SRXEU_ (receiving unit) must be set in the same way.

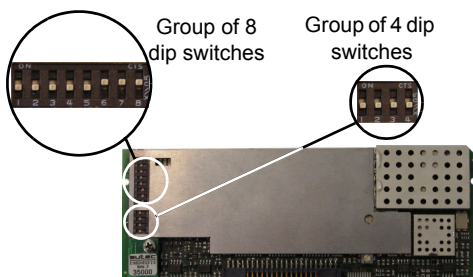


The incorrect closure of the receiving unit can compromise the seal between the casings and thereby the protection degree from dust and water.

7.1 PROGRAMMING THE E16SRXEU_ RADIO RECEIVING MODULE

The group of eight dip switches located on the radio module are used to program some functions and set the working frequency.

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



Group of 8 dip switches

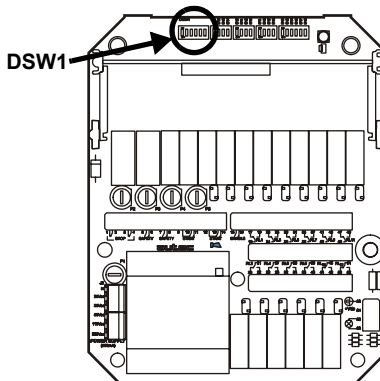
DIP	MODULE	STATE	FUNCTION
1	E16SRXEU_	ON	Stop after 0.35 sec with invalid radio signal
		OFF	Stop after 1 sec with invalid radio signal
2 ^a	E16SRXEU_	ON	Deactivation of low battery warning from horn on machine
		OFF	Activation of low battery warning from horn on machine
3	E16SRXEU1	ON	If DIP 8 is OFF automatic scan of the frequencies in the band 433.050 - 434.040 MHz
		OFF	If DIP 8 is OFF automatic scan of the frequencies in the band 434.050 - 434.790 MHz
	E16SRXEU2	ON	DO NOT USE
		OFF	If DIP 8 is OFF automatic scan of the frequencies in the band 869.700 - 870.000 MHz
3-7	E16SRXEU_	ON/OFF	If DIP 8 is ON see "Appendix: Frequency Table"
8	E16SRXEU_	ON	Manual selection mode of the frequencies using DIP 3 - DIP 7 (refer to "Appendix: Frequency Table")
		OFF	Automatic scan mode of the frequencies in the band selected by DIP 3 (DIP 4 - DIP 7 indifferent)

a. For the MK12 transmitting unit the dip switch must be at ON.

7.2 PROGRAMMING THE MASTER BOARD E16B14AC

Dip switch programming has to correspond to that given in the technical data sheet.

Dip switches 4-5-6 of the DSW1 group are used to program some of the radio remote control functions as illustrated in the following table:



DSW1			
PROG.	DIP	SEL. POS.	FUNCTION
P1	4	ON	RL3 held by RL2 (or RL1) and RL4 by RL3 ^a
		OFF	disabled function
P2	5	ON	RL7 held by RL5 (or RL6) and RL8 by RL7 ^a
		OFF	disabled function
P3	6	ON	If RL1 (or RL3) is active then RL2 and RL4 are disabled
		OFF	disabled function

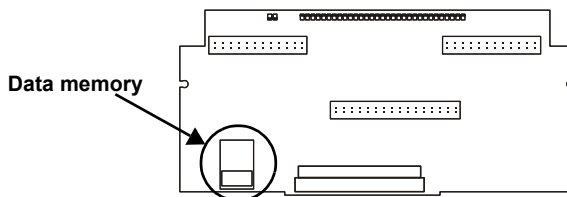
a. Once RL4 and RL3 have been activated after RL2 or RL1 (and therefore held by RL2 or RL1), they can be easily disabled by activating them in the reverse order. The same applies for RL8 and RL7 with RL5 (or RL6).

7.3 PROGRAMMING THE BUS BOARD E16RI02A

Dip switch programming has to correspond to that given in the technical data sheet.

7.4 PROGRAMMING THE BUS BOARD E16RI02B

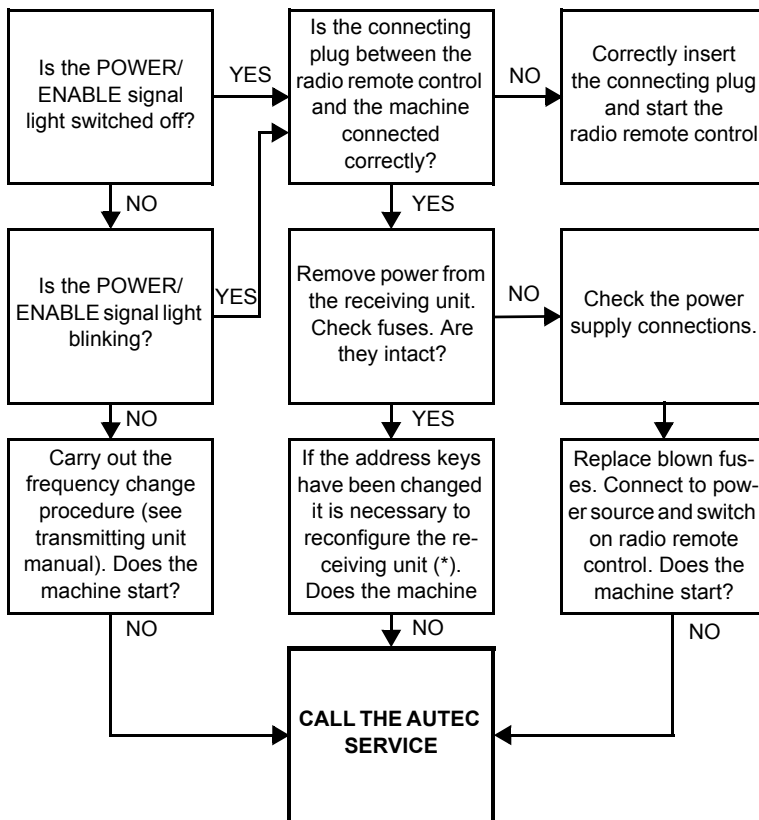
Autec programs this bus board and programming is recorded in the data memory that configures outputs of the receiving unit.



8 RECEIVING UNIT DIAGNOSTICS

If the system “machine+radio remote control” does not start, check if the problem is caused by the radio remote control or the machine. Therefore, before carrying out any verification connect the cable control unit: if the machine does not start, the problem lies with the machine itself.

If, on the other hand, the machine only starts using the cable control panel, the problem lies with the radio remote control. In this case, follow the diagnostics procedure of the transmitting unit and then proceed as follows:



(*) If the address keys (E16SCHEU_) have been replaced, do the following:

1. check that the transmitting unit is off and the receiving unit is powered
2. switch on the transmitting unit
3. press the START pushbutton without releasing it for at least 5 seconds.

1 INDEX UND KONVENTIENEN

1.1 INDEX

1	Index und Konventionen	29
1.1	Index	29
1.2	Konventionen	29
2	Einleitung	30
2.1	Allgemeine Beschreibung	30
2.2	Dokumentation	31
2.3	Allgemeine technische Daten	32
3	Empfangseinheit Type R402	33
3.1	Technische Daten Empfangseinheiten Type R402	34
4	Hinweise für die Installation	35
5	Wartungshinweise	37
5.1	Regelmäßige Wartung	37
5.2	Außergewöhnliche Wartung (AUTEC-SERVICE)	38
5.3	Entsorgung	38
6	Lichtanzeige	39
6.1	Äußere Lichtanzeige	39
6.2	Innere Lichtanzeige	39
7	Programmierung	40
7.1	Programmierung des Empfangsmoduls E16SRXEU	40
7.2	Programmierung der Hauptkarte E16B14AC	41
7.3	Programmierung der Bus-Karte E16RI02A	41
7.4	Programmierung der Bus-Karte E16RI02B	41
8	Fehlersuche Empfangseinheit	42

1.2 KONVENTIENEN

In dieser Betriebsanleitung werden alle wichtigen Informationen mit den folgenden Symbolen und Konventionen hervorgehoben:



abcd... : HINWEISE

abcd... : WICHTIGE TEXTE

DIESE BETRIEBSANLEITUNG BEZIEHT SICH AUSSCHLIESSLICH AUF DIE EMPFANGSEINHEIT: DIE HINSICHTLICH DES GEBRAUCHS ZU BEACHTENDEN WARNUNGEN SIND IN DER BETRIEBSANLEITUNG DER SENDEEINHEIT AUFGEFÜHRT.

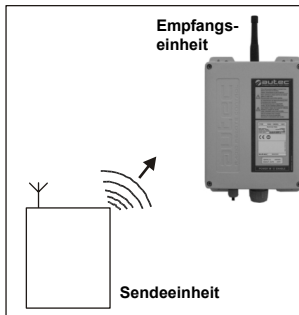
VOR DER INSTALLATION, DER INBETRIEBNAHME UND DEM GEBRAUCH DER FUNKFERNSTEUERUNG MUSS DAS FÜR DIE INSTALLATION, DEN GEBRAUCH UND DIE WARTUNG ZUSTÄNDIGE PERSONAL DIESE BETRIEBSANLEITUNG DURCHGELESEN UND VERSTANDEN HABEN.

2 EINLEITUNG

2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die industriellen Funkfernsteuerungen werden benutzt, um Maschinen aus entfernter Position zu steuern. Jede industrielle Funkfernsteuerung besteht aus einer tragbaren Sendeeinheit, von der der Benutzer die Maschine fernbedienen kann, sowie aus einer Empfangseinheit, die an der Maschine angebracht ist.

Die 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 aus der Sendeeinheit mit derselben Adresse stammen. 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; Anhalten geschieht dank der Funktionalität "passiven Nothalt" ("passiven Stop").



Jede Funkfernsteuerung stimmt mit der R&TTE Richtlinie 99/05/EG und ihren grundlegenden Anforderungen überein.

Jede Funkfernsteuerung entspricht außerdem den in der anbei gelieferten EG-Konformitätserklärung genannten Normen.

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

ERLAUBTE ANWENDUNGSBEREICHE



Maschinen zum Aufheben von Materialien (Baukräne, Laufkräne, Maschinen für den Transport von Materialien im Allgemeinen,...).

NICHT ERLAUBTE ANWENDUNGSBEREICHE



**Maschinen, die in Räumen installiert sind, die Geräte mit explosionsgeschützten Eigenschaften voraussetzen.
Maschinen für die Bewegung, das Aufheben und den Transport von Personen.**

BESCHRÄNKUNGEN & GENEHMIGUNGEN



Es ist zu beachten, dass in gewissen Ländern Gesetze eingehalten werden müssen, die Folgendes regeln:

- den Gebrauch und/oder den Besitz einer Funkfernsteuerung
- den Gebrauch von Arbeitsfrequenzen, die in den europäischen Staaten noch nicht abgestimmt wurden.

In der Beilage "Beschränkungen & Genehmigungen" dieser Betriebsanleitung sind alle zu beachtenden Anweisungen angeführt.

Laut Bestimmungen der Maschinenrichtlinie und der diesbezüglichen harmonisierten Normen ist für jede Maschine eine **Risikoanalyse** durchzuführen: Aus diesem Grund ist beim Einsatz einer Funkfernsteuerung innerhalb dieser Analyse zu bewerten, 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.

Sollte diese Risikoanalyse nicht korrekt durchgeführt werden, kann die Fa. Autec keine Verantwortung übernehmen.

Um einen einwandfreien Betrieb der Funkfernsteuerung zu garantieren, müssen stets alle Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung am Arbeitsplatz beachtet werden. Außerdem sind immer alle Gesetze über den Gebrauch der Maschine und der Funkfernsteuerung zu beachten, die im jeweiligen Land, in dem das System gebraucht wird, gültig sind.

Sollte die Funkfernsteuerung unter nicht den Normen entsprechenden Arbeitsbedingungen verwendet werden, kann die Fa. Autec keine Verantwortung übernehmen.



Im Schaden- oder Notfall ist das System "Maschine+Funkfernsteuerung" solange außer Betrieb zu setzen, bis das vorhandene Problem komplett beseitigt wurde.



Eventuell beschädigte Teile dürfen NUR durch von Autec befugtes Personal und AUSSCHLIESSLICH unter Anwendung von Originalersatzteilen von Autec ausgetauscht werden.

2.2 DOKUMENTATION

Die mit jeder Funkfernsteuerung mitgelieferte Dokumentation besteht zumindest aus:

- Betriebsanleitung der Sendeeinheit
- Betriebsanleitung der Empfangseinheit
- Betriebsanleitung des Ladegeräts
- EG-Konformitätserklärung
- Garantieschein
- Datenblatt
- Beilage "Beschränkungen & Genehmigungen".

Sicherstellen, dass diese Dokumente auch vorliegen: andernfalls bei der Fa. Autec um die Dokumentation ansuchen; dazu die Seriennummer der Funkfernsteuerung angeben.

Garantieschein

Die Garantiebedingungen der Funkfernsteuerung sind im "Garantieschein" angeführt.

Datenblatt

Das Datenblatt stellt den Verdrahtungsplan zwischen der Empfangseinheit und der Maschine dar. Es ist vom Installateur, der für die korrekte Verdrahtung verantwortlich ist, auszufüllen und zu prüfen. Nach diesen Kontrollen muss der Installateur das Datenblatt unterschreiben; das Datenblatt muss in Anlage zur Betriebsanleitung aufbewahrt werden (bei Verwendung zu Verwaltungszwecken immer eine Kopie davon behalten).

Identifikationsschild und Typenschild

Die Identifikations- und Zulassungsdaten der Funkfernsteuerung sind auf dementsprechenden Schildern sowohl an der Sende- als auch der Empfangseinheit angegeben.

Diese Schilder DÜRFEN NICHT:

- aus ihrer Position entfernt werden (ihre Entfernung bewirkt den unverzüglichen Verfall der Garantie)
- geändert oder beschädigt werden (mit Autec zwecks ihrem Austausch Kontakt aufnehmen).

2.3 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Frequenzband mit Funkmodul E16SRXEU1 ^a	434.040 - 434.790 MHz
.....	oder 433.050 - 434.790 MHz
Frequenzband mit Funkmodul E16SRXEU2	869.700 - 870.000 MHz
Verfügbare Funkkanäle	16 (434.040 - 434.790 MHz)
.....	32 (433.050 - 434.790 MHz)
.....	12 (869.700 - 870.000 MHz)
Kanalabstand.....	25 kHz
Hamming-Distanz	≥ 8
Wahrscheinlichkeit für unentdeckten Fehler.....	<10 exp-11
Arbeitsradius.....	100 m
Reaktionszeit der Steuerbefehle	~ 100 ms
Reaktionszeit des STOP-Befehls ^b	~ 100 ms
Passiver Nothaltzeit (oder passive Stopzeit) ^c	0.35/1 Sek.
Performance Level der Sicherheitsfunktionen nach EN ISO 13849-1:	
Schutz des STOPs	PL d (Kat.3)

a. Siehe Beilage "Beschränkungen & Genehmigungen" zur Auswahl der zulässigen Bandbreite, und Absatz 7.1 für eventuelle Einstellungen.

b. Nur gültig falls die Funkverbindung zwischen Sendeeinheit und Empfangseinheit störungsfrei ist.

c. Siehe Absatz 7.1, Einstellungen DIP Nr. 1.



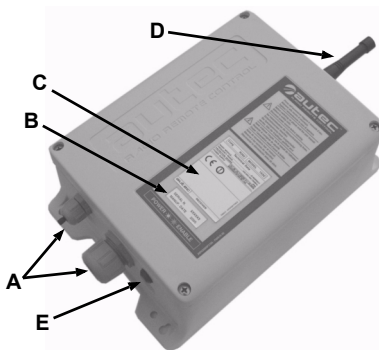
Aufgrund der Eigenschaften des Funkgeräts (z.B. bei vorhandenen Interferenzen, erreichter Reichweite) kann die Verzögerung zwischen dem Moment, in dem ein Steuerbefehl ausgeschaltet und der dazugehörige Ausgang deaktiviert wird, bis zu eine Sekunde betragen. Es ist sicherzustellen, dass diese Tatsache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

3 EMPFANGSEINHEIT TYPE R402

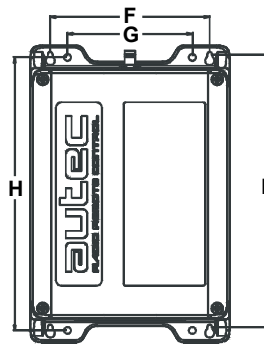
Die Empfangseinheiten Type R402 können mit den Sendeeinheiten folgender Serien verwendet werden:

- SERIE LIGHT
- SERIE MODULAR

Diese Empfangseinheiten sind mit einer SAFETY genannten Sicherheitsfunktion versehen, die das System "Maschine+Funkfernsteuerung" in Neutralstellung (Ruhestellung) vor ungewollten Bewegungen schützt, die durch eventuelle Schäden an der Funkfernsteuerung verursacht werden könnten. Das ist nur dann der Fall, wenn sowohl alle im Datenblatt enthaltenen Anweisungen zur Verdrahtung, als auch die in der folgenden Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen für eine korrekte Installation eingehalten werden.



A	Kabelverschraubungen (opt. Stecker)
B	Identifikationsschild
C	Typenschild
D	Antenne
E	Kontrollleuchte POWER/ENABLE



BOHRSCHABLONE

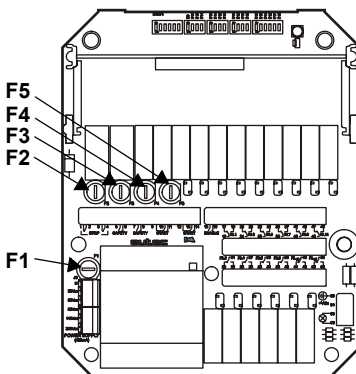
F=148 mm

G=116 mm

H=253 mm

L=253 mm

Die Hauptkarte dieser Empfangseinheit ist die Karte E16B14AC für Konfigurationen bis zu 14 Steuerbefehlen. Diese Ziffer kann durch die Anwendung der Bus-Karten E16RI02_ geändert werden.



F1	Schmelzsicherung des POWER SUPPLYS
F2 F3	Schmelzsicherungen des STOP-Stromkreises
F4 F5	Schmelzsicherungen des SAFETY-Stromkreises

3.1 TECHNISCHE DATEN EMPFANGSEINHEITEN TYPE R402

Versorgungsspannung (POWER SUPPLY)

	MIN.	NENN	MAX.
Spannung (Vac)	18	25	30
	25	35	42
	36	50	62
	70	110	132
	150	230	250
Frequenz (Hz)	50		60
Leistungsaufnahme (VA)		11	

Klimabedingungen

	TEMPERATUR	RELATIVE FEUCHTIGKEIT	LUFTDRUCK
BETRIEB	Klasse 4K4H von -20°C bis +70°C	Klasse 4K4H von 4% bis 100%	Klasse 4K4H von 86 kPa bis 106 kPa
EINLAGERUNG	Klasse 1K5 von -40°C bis +70°C	Klasse 1K3 von 5% bis 95%	Klasse 1K4 von 86 kPa bis 106 kPa
TRANSPORT	Klasse 2K3 von -25°C bis +70°C	Klasse 2K3 95%	Klasse 2K3 von 70 kPa bis 106 kPa

Antenne	gewidmet
Schaltleistung der STOP-Kontakte	4 A (250 Vac)
Schaltleistung der SAFETY-Kontakte	4A (250 Vac)
Leistung der Steuerkontakte ^a	6A (250Vac)
Sicherung F1 (POWER SUPPLY)	1.25 A T 250 V (5x20 mm)
Sicherung F2 und F3 (STOP-Stromkreis)	4 A T 250 V (5x20 mm)
Sicherung F4 und F5 (SAFETY-Stromkreis)	4 A T 250 V (5x20 mm)
Gehäuse	PA 6 (20% fg)
IP-Schutzart	IP65
Abmessungen	(180 x 230 x 95) mm
Gewicht	2.6 kg

- a. Für die ggf. vorhandenen Zusatzmodule ist die Leistung der Steuerkontakte im Datenblatt angeführt.
Falls die Funkfernsteuerung von Autec verdrahtet wurde, sich auf den im Datenblatt angegebenen max. Strom des Kabels beziehen.

4 HINWEISE FÜR DIE INSTALLATION



Die Installation darf ausschließlich von qualifiziertem Personal gemäß der Bestimmungen des Landes, in dem sie vollzogen wird, ausgeführt werden.

Der Installateur muss immer die folgende Warnungen beachten:



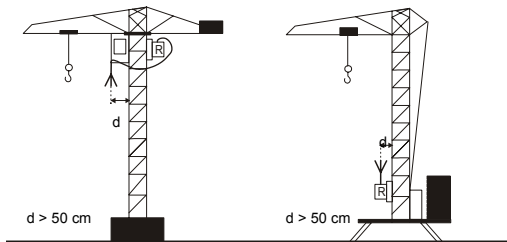
Die Empfangseinheit vertikal mit der Kabelverschraubung (oder Stecker) nach unten aufstellen.



Die Empfangseinheit so installieren, dass die Funkverbindung begünstigt wird.

- die Empfangseinheit darf nicht von Metallteilen abgeschirmt werden
- der Antennenstab muss wenigstens 50 cm von umliegenden Metallgegenstände entfernt sein.

Beispiel



ACHTUNG: Falls die Empfangseinheit durch Metallstrukturen bedeckt sein sollte oder im Inneren eines Metallschranks installiert sein sollte, benutzen Sie bitte die dafür vorgesehene Kit-Verlängerungsschnur für die Antenne. In diesem Fall, die Antenne aufrecht und möglicherweise in der Nähe des Arbeitsbereiches installieren.



Die Empfangseinheit so aufstellen, dass sie leicht zugänglich ist.



Die Empfangseinheit über die im Gehäuse vorgegebenen Bohrungen in vier Punkte befestigen, und die vorgesehenen schwingungsdämpfende Bestandteile benutzen.



Weder die Funkfernsteuerung, noch die Maschine, noch ihre Schalttafel verändern oder aufbrechen. Die Empfangseinheit in keinem Fall durchbohren.



Sicherstellen, dass sich die Speisung der Empfangseinheit innerhalb der Spannungsgrenze befindet, die in den "Technischen Daten" aufgeführt ist, und dass die Spannungen und der Strom die zugelassenen Grenzwerte nicht überschreiten.



Die vorgesehenen Sicherheitsmechanismen auf der Funkfernsteuerung und/oder im Inneren der Maschine nicht umgehen.



Die Vorschriften der EN60204-32 (für Hebezeuge) und/oder der EN60204-1 (für Maschinen) beachten.

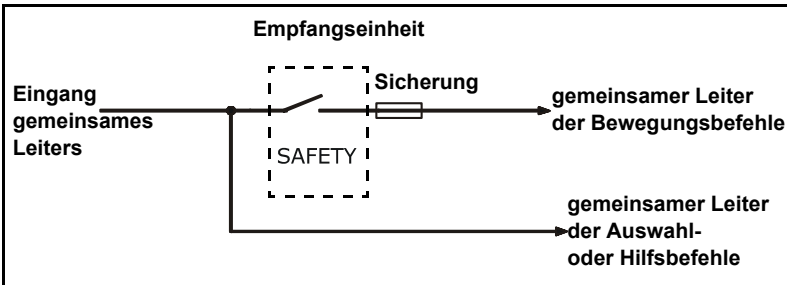


Die Speisung der Empfangseinheit muss auf jeden Fall durch einen Schalter geschehen, um somit zu ermöglichen, dass die Speisung während den Installations-, Verdrahtungs- und/oder Wartungsarbeiten unterbrochen werden kann. Um den optimalen Betrieb der Funkfernsteuerung zu erreichen, muss die Einheit der Hauptschalter der Maschine direkt nachgeschaltet werden.



Bei der Verdrahtung des Kontaktes des SAFETY-Relais innerhalb der Empfangseinheit besonders beachten, dass er in Reihe mit der gemeinsamen Leitung der Bewegungsbefehl geschaltet wird.

(Verdrahtungsbeispiel)



Die Drähte der Verdrahtung weit entfernt von den Funkmodulen zusammenstellen, um Interferenzen und Gefahren bezüglich der elektrischen Sicherheit zu vermeiden.



Nach der Installation und nach dem Verdrahten stets die exakte Übereinstimmung zwischen den gesendeten Befehlen und den ausgeführten Schritten überprüfen (insbesondere den STOP-Befehl).



Die Drahtbrücke zwischen Klemmen 2 und 3 innerhalb der Empfangseinheit nicht entfernen: solche Verdrahtung dient dazu, die zwei Kontakte des STOP-Stromkreises in Reihe zu schalten, und ist notwendig, um PL d gemäß EN ISO 13849-1 zu erhalten. Die zu steuernde Maschine könnte aber einen STOP-Stromkreis mit 4 getrennten Drähten und der Verwendung der zwei Kontakte benötigen. Bei solcher Gelegenheit darf die Drahtbrücke nur auf Verantwortung des Installateurs entfernt werden; der Installateur soll in diesem Fall eine Verdrahtung durchführen, die das vom EN ISO 13849-1 verlangte Sicherheitsniveau gewährleistet.



Jedesmal, wenn Wartungsarbeiten an der Maschinen durchgeführt werden (z.B. Schweißen), sowohl während der Installation, als auch während des normalen Betriebs, die Speisung durch Abtrennen aller elektrischen Anschlüsse ausschalten.

Die im Absatz der regelmäßigen Wartung § 5.1 enthaltene Kontrolle durchführen:

- jedesmal wenn die Funkfernsteuerung und/oder die Maschine installiert oder montiert wird
- bei jeder Umzug der Stelle (z.B. neue Baustelle für einen Baukran).

Der Installateur muss das "Datenblatt" komplett kontrollieren und/oder vervollständigen und das Datum der Inbetriebnahme der Anlage mit Stempel und Unterschrift eintragen.

5 WARTUNGSHINWEISE

Diese Anweisungen ersetzen keinesfalls die Sicherheitsbestimmungen und -normen, weder beschränken sie die Haftung des Käufers und des Anwenders der Funkfernsteuerung. Alle Kontroll- und Wartungseingriffe der Funkfernsteuerung werden vom Verantwortlichen für die Wartung der Maschine überprüft und registriert.



Nach jeglichem Wartungseingriff ist sicherzustellen, dass die von der Sendeeinheit gesendeten Steuerbefehle ausschließlich die vorgesehenen Bedienungen aktivieren.



Die regelmäßige Wartung gemäß den in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen ist wesentlicher Bestandteil für das sichere Funktionieren der Funkfernsteuerung.

5.1 REGELMÄßIGE WARTUNG

Die regelmäßige Wartung besteht aus die Verfahren, die die von Autec beim Inverkehrbringen des Produkts vorgesehenen Gebrauchs- und Betriebsbedingungen bewahren; das erfolgt durch Prüfungen, Wiederherstellungen, programmierte Ersetzung der Teilen.

Besondere Anwendungen können etwas spezifischere Wartungseingriffe mit unterschiedlichen Zeiten benötigen.

Alle angeführten Anweisungen müssen bei jeder Inbetriebnahme der Maschine und der Funkfernsteuerung befolgt werden.

Dreimonatliche Wartung

1. Staub und Anhäufungen anderen Materials von der Empfangseinheit entfernen: für die Reinigung niemals entflammare/korrosive Lösungsmittel oder Produkte benutzen und keine Hochdruckreiniger oder Dampfgeräte verwenden
2. sich vergewissern, dass die Empfangseinheit unversehrt ist
3. die Integrität und den Anschluss der Verdrahtung innerhalb der Empfangseinheit
4. sicherstellen, dass die Symbole des Paneels gut sichtbar sind und eventuell das Paneel auswechseln
5. sicherstellen, dass das Identificationsschild und das Typenschild gut lesbar und unversehrt sind.

Halbjährliche Wartung

1. Den korrekten Betrieb der Kontakte aller Relais der Empfangseinheit überprüfen, indem die Schließung des Kontakts bei der Aktivierung der entsprechenden Bedienung und die Öffnung des Kontakts bei der Deaktivierung der Bedienung kontrolliert werden
2. die korrekte Übereinstimmung zwischen gesendeten Steuerbefehlen und ausgeführten Bedienungen überprüfen
3. Sicherstellen, dass der Kontakt des SAFETY-Relais offen ist, wenn kein Bewegungsbe-
fehl erteilt wurde. Diese Wartung ist für die Sicherheit wichtig.

5.2 AUßERGEWÖHNLICHE WARTUNG (AUTEC-SERVICE)

Die Sonderwartung besteht aus die Verfahren, die der Wiederherstellung der beim Inverkehrbringen des Produkts vorgesehenen Gebrauchs- und Betriebsbedingungen dienen; das geschieht durch die unvorgesehene Ersetzung von ausgefallenen oder abgenutzten Teilen oder Komponenten durch originale Teile oder Komponenten.



Das Wartungspersonal hat sicherzustellen, dass die Speisung zur Empfangseinheit während aller Sonderwartungsarbeiten unterbrochen ist.



Eventuelle Störungen dürfen nur von autorisiertem Personal (den Autec-Service 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 Benutzungsorts (mit dem Namen des verantwortlichen Ansprechpartners)
- Lieferfirma.

Bevor man die Techniker des Autec-Services eingreifen lässt, ist es ratsam, die vorliegende Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden zu haben und zu prüfen, ob alle aufgeführten Anleitungen richtig ausgeführt wurden.

5.3 ENTSORGUNG

Die Funkfernsteuerung zur Entsorgung an die zuständige Sammelstelle abliefern.

Insbesondere sind die Batterien nach den örtlichen Vorschriften zu entsorgen. Die Batterien keinesfalls in den Hausmüll werfen.

6 LICHTANZEIGE

6.1 ÄUßERE LICHTANZEIGE

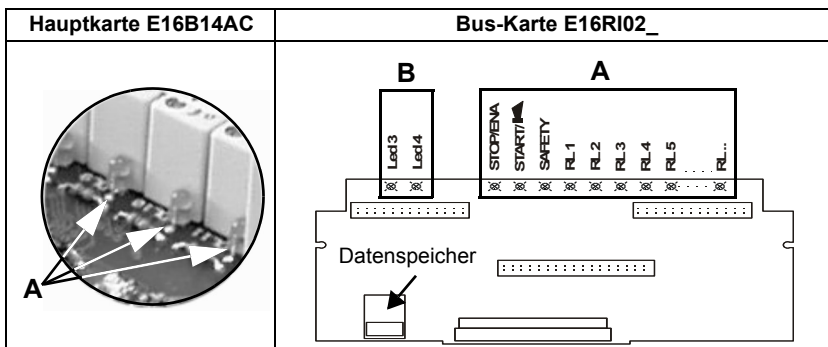
Jede Empfangseinheit hat eine Kontrollleuchte, über die ihrer eigenen Status angezeigt wird:

Art der Anzeige	Bedeutung
Ausgeschaltetes Licht	Empfangseinheit ist nicht gespeist
Festes Licht	Empfangseinheit ist gespeist (POWER ON)
Blinklicht	Funkverbindung zwischen Empfangseinheit und Sendeeinheit ist vorhanden (ENABLE ON)



6.2 INNERE LICHTANZEIGE

Die Aktivierung jedes einzelnen Relais der Hauptkarte E16B14AC wird durch eine LED (**A**) in der Nähe des Relais selbst angezeigt. Die gleiche Anzeige wird auf der Bus-Karte E16RI02B wiederholt, sofern sie vorhanden ist.



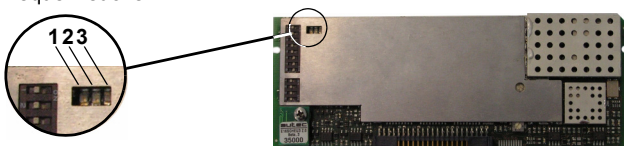
In der Buskarte E16RI02B sind außerdem zwei LEDs (**B**) zur Fehlersuche vorhanden.

LED 3 (GRÜN)	Anwesenheit der Versorgungsspannung
LED 4 (ROT)	Codealarm im Datenspeicher (siehe Absatz 7.4)

Die LEDs der Bus-Karte E16RI02A zeigen den von der Sendeeinheit gesendeten Steuerbefehl an.

Im Empfangsmodul E16SRXEU_ sind drei LED vorhanden, die Folgendes anzeigen:

1. Anwesenheit der Versorgungsspannung
2. Anwesenheit der Funkverbindung
3. Abtastung für die Frequenzsuche.



7 PROGRAMMIERUNG



Die Programmierung der DIP-Schalter muss bei spannungsloser Empfangseinheit durchgeführt werden und kann nur von autorisiertem Personal ausgeführt werden.



Für einen korrekten Betrieb der 8 DIP-Schalter (ausgenommen DIP 1) in den Funkmodulen E16STXEU_ (Sendeeinheit) und E16SRXEU_ (Empfangseinheit) müssen sie gleich eingestellt werden.

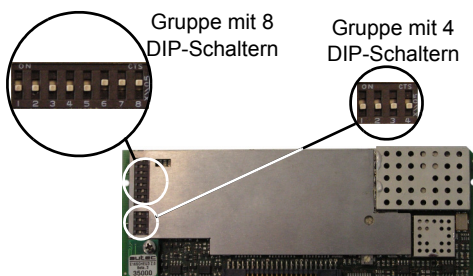


Sollte die Empfangseinheit nicht korrekt geschlossen werden, kann die Dichtigkeit und somit der Schutzart gegen Staub und Wasser beeinträchtigt werden.

7.1 PROGRAMMIERUNG DES EMPFANGSMODULS E16SRXEU_

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

Die in der anderen Gruppe der vier DIP-Schalter eingestellte Programmierung darf man dagegen nie verändern.



Gruppe mit 8 DIP-Schaltern

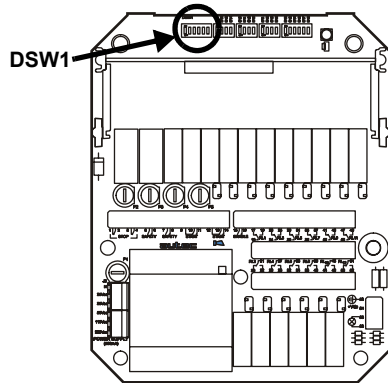
DIP	MODUL	POS.	BEDEUTUNG
1	E16SRXEU_	ON	Anhalten nach 0.35 Sek. bei ungültigem Funksignal
		OFF	Anhalten nach 1 Sek. bei ungültigem Funksignal
2 ^a	E16SRXEU_	ON	Deaktivierung der Anzeige "Batterie leer" durch die Hupe der Maschine
		OFF	Aktivierung der Anzeige "Batterie leer" durch die Hupe der Maschine
3	E16SRXEU1	ON	Bei DIP 8 auf OFF automatische Abtastung der Frequenzen im Bandbereich 433.050 - 434.040 MHz
		OFF	Bei DIP 8 auf OFF automatische Abtastung der Frequenzen im Bandbereich 434.050 - 434.790 MHz
	E16SRXEU2	ON	NICHT BENUTZEN
		OFF	Bei DIP 8 auf OFF automatische Abtastung der Frequenzen im Bandbereich 869.700 - 870.000 MHz
3-7	E16SRXEU_	ON/OFF	Bei DIP 8 auf ON siehe "Appendix: Frequency Table"
8	E16SRXEU_	ON	Manuelle Frequenzwahl über DIP 3 - DIP 7 (siehe "Appendix: Frequency Table")
		OFF	Automatische Abtastung der Frequenzen im von DIP 3 gewählten Bandbereich (egal welcher DIP 4 - DIP 7)

a. Für die Sendeeinheit MK12 muss der DIP-Schalter auf ON sein.

7.2 PROGRAMMIERUNG DER HAUPTKARTE E16B14AC

Die Programmierung der DIP-Schalter muss dem Datenblatt entsprechen.

Die DIP-Schalter 4-5-6 der Gruppe DSW1 dienen laut Erläuterung in folgender Tabelle zur Programmierung einiger Funktionen der Funkfernsteuerung:



DSW1			
PROGR.	DIP	POS.	BEDEUTUNG
P1	4	ON	RL3 gehalten durch RL2 (oder RL1) und RL4 durch RL3 ^a
		OFF	Funktion deaktiviert*
P2	5	ON	RL7 gehalten durch RL5 (oder RL6) und RL8 durch RL ^a
		OFF	Funktion deaktiviert*
P3	6	ON	Sofern RL1 (oder RL3) aktiv ist, sind RL2 und RL4 deaktiviert Sofern RL2 (oder RL4) aktiv ist, sind RL1 und RL3 deaktiviert
		OFF	Funktion deaktiviert*

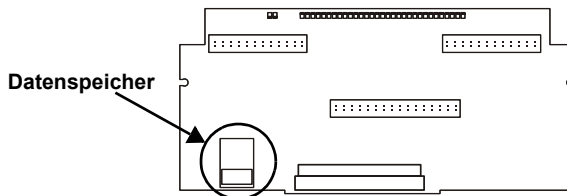
a. RL4 und RL3, nachdem sie nach RL2 oder RL1 aktiviert wurden (deshalb durch RL2 oder RL1 gehalten), können einfach durch Aktivierung in umgekehrter Reihenfolge wieder deaktiviert werden. Das Gleiche gilt für RL8 und RL7 mit RL5 (oder RL6).

7.3 PROGRAMMIERUNG DER BUS-KARTE E16RI02A

Die Programmierung der DIP-Schalter muss dem Datenblatt entsprechen.

7.4 PROGRAMMIERUNG DER BUS-KARTE E16RI02B

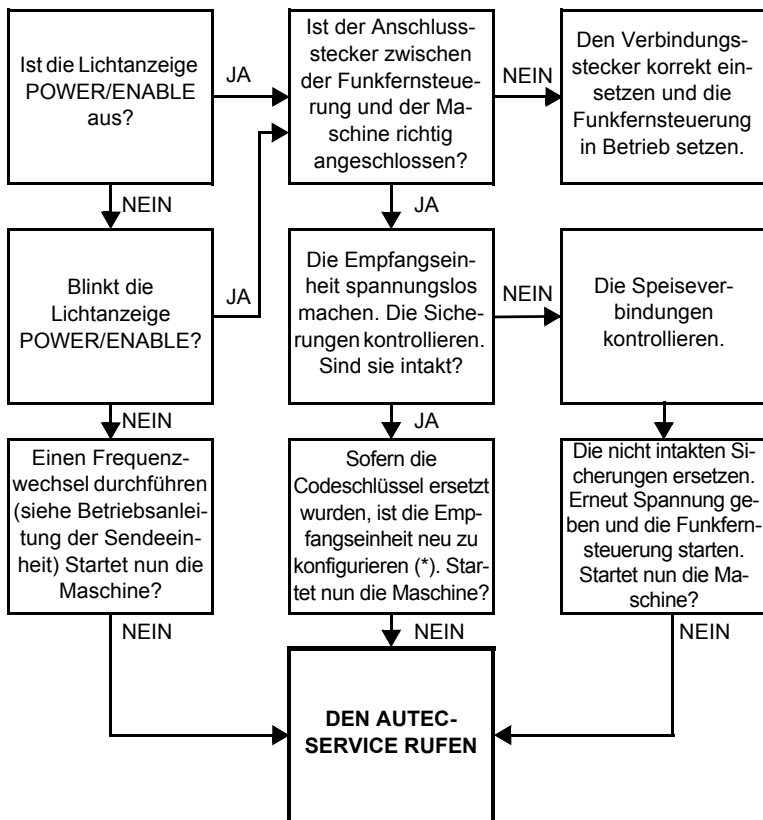
Die Programmierung dieser Buskarte erfolgt durch Autec und ist im Datenspeicher registriert, der die Ausgabe der Empfangseinheit gestaltet.



8 FEHLERSUCHE EMPFANGSEINHEIT

Sollte das System "Maschine+Funkfernsteuerung" nicht starten, ist zu überprüfen, ob das Problem die Funkfernsteuerung oder die Maschine betrifft. Dazu vor jeglicher Überprüfung den Steuerpult mit einem Kabel anschließen: wenn die Maschine nicht startet, betrifft das Problem die Maschine.

Sollte die Maschine jedoch nur durch das Steuerpult mit Kabel starten, betrifft das Problem die Funkfernsteuerung. In diesem Fall die Fehlersuche der Sendeeinheit durchführen und danach wie folgt vorgehen:



(*) Sollten die Codeschlüssel (E16SCHEU_) ersetzt worden sein, ist wie folgt vorzugehen:

1. sicherstellen, dass die Sendeeinheit ausgeschaltet und die Empfangseinheit gespeist ist
2. die Sendeeinheit einschalten
3. die START-Drucktaste mindestens 5 Sekunden lang drücken.

1 INDEX ET CONVENTIONS

1.1 INDEX

1	Index et conventions	43
1.1	Index	43
1.2	Conventions	43
2	Introduction	44
2.1	Description générale	44
2.2	Documentation	45
2.3	Données techniques générales	46
3	Unité de réception Type R402	47
3.1	Données techniques unité de réception Type R402	48
4	Conseils pour l'installation	49
5	Conseils pour l'entretien	51
5.1	Entretien ordinaire	51
5.2	Entretien extraordinaire (SERVICE AUTEC)	52
5.3	Mise à la casse	52
6	Signalisations lumineuses	53
6.1	Signalisations externes	53
6.2	Signalisations internes	53
7	Programmations	54
7.1	Programmation du module de réception E16SRXEU	54
7.2	Programmation de la carte mère E16B14AC	55
7.3	Programmation de la carte bus E16RI02A	55
7.4	Programmation de la carte bus E16RI02B	55
8	Diagnostic de l'unité de réception	56

1.2 CONVENTIONS

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



abcd... : AVERTISSEMENTS

abcd... : TEXTES IMPORTANTS

LE PRÉSENT MANUEL CONCERNE UNIQUEMENT L'UNITÉ DE RÉCEPTION: LES INFORMATIONS SUR LE MODE D'EMPLOI SE TROUVENT DANS LE MANUEL DE L'UNITÉ DE TRANSMISSION.

AVANT L'INSTALLATION, LA MISE EN SERVICE ET L'UTILISATION DE LA RADIO-COMMANDE, LE PRÉSENT MANUEL DOIT ÊTRE LU AVEC ATTENTION ET COMPRIS PARFAITEMENT PAR TOUTES LE PERSONNEL CHARGE DE L'INSTALLATION, DE L'UTILISATION ET DE L'ENTRETIEN.

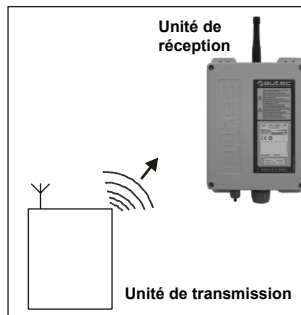
2 INTRODUCTION

2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les radiocommandes industrielles sont utilisées pour commander des machines à distance. Chaque radiocommande industrielle est constituée d'une unité de transmission portable, permettant à l'opérateur de commander la machine à distance, et d'une unité de réception installée à bord de la machine.

L'unité de transmission envoie un message codé à travers une transmission par fréquence radio. Ce message contient une valeur appelée adresse (address). Chaque unité de réception peut décoder exclusivement les messages provenant de l'unité de transmission possédant la même adresse.

On exclut ainsi toute interférence pouvant activer une fonction quelconque du système. En effet, si la transmission à radiofréquence s'avère perturbée, erronée ou interrompue, l'unité de réception arrête l'ensemble du système grâce à la fonction d'urgence passive (arrêt passif).



Toutes les radiocommandes sont conformes à la Directive R&TTE 99/05/CE et à ses conditions requises.

De plus, les radiocommandes sont conformes aux normes reportées dans la déclaration de conformité CE jointe à ce manuel.

Autec n'assurera aucune responsabilité si la radiocommande est installée sur des applications non autorisées:

APPLICATIONS AUTORISÉES



Machines de levage (grues de construction, ponts roulants, machines de maintenance en général, etc.).

APPLICATIONS NON AUTORISÉES



Machines dans un environnement exigeant l'emploi d'appareillages aux caractéristiques antidéflagrantes.

Machines de maintenance, de levage et de transport de personnes.

LIMITATIONS ET AUTORISATIONS



Il est rappelé que, dans certains Etats, il faut respecter des lois qui réglementent:

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

Toutes les consignes à observer sont reportées à l'annexe "Limitations et autorisations" du présent manuel.

Conformément à la Directive Machines et aux différentes normes harmonisées, il faut réaliser une **analyse des risques** pour chacune des machines: en cas d'emploi d'une radiocommande, cette analyse devra déterminer si la machine peut être radiocommandée ou pas.

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

Autec décline toute responsabilité si cette analyse des risques n'a pas été correctement effectuée.

Pour garantir le bon fonctionnement de la radiocommande, toutes les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents sur le lieu de travail doivent être respectées. Par ailleurs, toutes les lois nationales en vigueur dans chaque Etat relatives à l'emploi de la radiocommande et de la machine doivent être observées.

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



En cas de panne ou d'urgence, il faudra placer le système "machine+radio-commande" hors service jusqu'à l'élimination complète du problème.



Les éventuelles parties endommagées ne peuvent être remplacées QUE PAR le personnel autorisé d'Autec, en utilisant EXCLUSIVEMENT des pièces de rechange d'origine Autec.

2.2 DOCUMENTATION

La documentation jointe à chaque radiocommande comprend, au moins:

- le manuel de l'unité de transmission
- le manuel de l'unité de réception
- le manuel du chargeur de batterie,
- la déclaration de conformité CE,
- le certificat de garantie,
- la fiche technique,
- l'annexe "Limitations et autorisations".

Vérifier la présence de ces documents: dans le cas contraire, les demander à Autec en spécifiant le numéro de série de la radiocommande.

Certificat de garantie

Les conditions de garantie de la radiocommande sont reportées dans le "Certificat de Garantie".

Fiche technique

La fiche technique représente le schéma de câblage entre l'unité de réception et la machine. Elle doit être remplie et contrôlée par l'installateur qui est responsable du câblage. Après avoir effectué ces vérifications, l'installateur devra signer la fiche technique, qui restera annexée au manuel d'utilisation (si on doit l'utiliser pour des démarches administratives, toujours en conservant une copie).

Plaque d'identification et plaque des données techniques

Les données d'identification et d'homologation de la radiocommande sont reportées sur des plaques prévues à cet effet, aussi bien sur l'unité de transmission que sur l'unité de réception.

Ces plaques **NE DOIVENT PAS** être:

- retirées (leur dépose fait immédiatement tomber la garantie)
- altérées ou détériorées (contacter Autec pour leur remplacement).

2.3 DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Bande de fréquence avec module radio E16SRXEU1 ^a	434.040 - 434.790 MHz
.....	ou 433.050 - 434.790 MHz
Bande de fréquence avec module radio E16SRXEU2	869.700 - 870.000 MHz
Canaux radio utilisables	16 (434.040 - 434.790 MHz)
.....	32 (433.050 - 434.790 MHz)
.....	12 (869.700 - 870.000 MHz)
Découpe en canaux utilisée	25 kHz
Distance de Hamming	≥ 8
Probabilité de non détection des erreurs.....	<10 exp-11
Rayon d'action.....	100 m
Temps de réponse des commandes	~ 100 ms
Temps de réponse de la commande de STOP ^b	~ 100 ms
Temps d'urgence passive (ou arrêt passif) ^c	0.35/1 s
Niveau de performance des fonctions de sécurité selon l'EN ISO 13849-1:	
Protection de STOP.....	PL d (cat.3)

- a. Voir l'annexe "Limitations & Autorisations" pour le choix de la bande de travail autorisée, et le paragraphe 7.1 pour la configuration.
- b. Valable lorsque la liaison radio entre l'unité de transmission et celle de réception n'est pas perturbée.
- c. Voir le paragraphe 7.1, réglages DIP n°1.



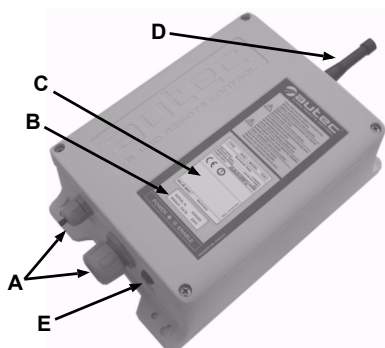
Pour les caractéristiques du moyen radio (par exemple, présence d'interférences, limite de portée atteinte), le retard entre le relâchement d'une commande et la désactivation de la sortie correspondante peut atteindre 1 seconde. Il est indispensable de s'assurer que cela ne pourra jamais mener à une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

3 UNITÉ DE RÉCEPTION TYPE R402

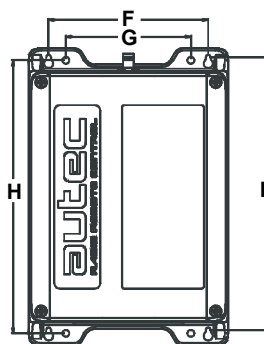
Les unités de réception Type R402 peuvent être utilisées avec les unités de transmission des séries suivantes:

- SÉRIE LIGHT
- SÉRIE MODULAR.

Ces unités de réception sont équipées d'une fonction de sécurité appelée SAFETY qui protège le système "machine+radiocommande", en position neutre (de repos), contre les mouvements involontaires dus à d'éventuelles pannes de la radiocommande. A cet effet, il faut que les indications de câblage fournies dans la fiche technique et les indications relatives à l'installation du manuel suivant soient respectées.



A	serre-câbles (opt. fiche)
B	plaque d'identification
C	plaque des données techniques
D	antenne
E	voyant POWER/ENABLE



GABARIT DE PERÇAGE

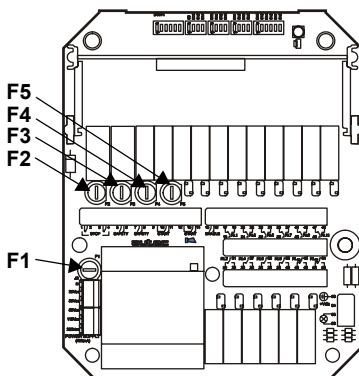
F=148 mm

G=116 mm

H=253 mm

L=253 mm

La carte mère de cette unité de réception est la carte E16B14AC pouvant configurer jusqu'à 14 commandes. Ce nombre peut être modifié à l'aide des cartes bus E16RI02_.



F1	Fusible de protection du POWER SUPPLY
F2	Fusibles de protection du circuit de STOP
F3	
F4	Fusibles de protection du circuit de SAFETY
F5	

3.1 DONNÉES TECHNIQUES UNITÉ DE RÉCEPTION TYPE R402

Tension d'alimentation (POWER SUPPLY)

	MIN.	NOM.	MAX.
Tension (Vac)	18	25	30
	25	35	42
	36	50	62
	70	110	132
	150	230	250
Fréquence (Hz)	50		60
Puissance absorbée (VA)		11	

Conditions climatiques

	TEMPÉRATURE	HUMIDITÉ RELATIVE	PRESSION DE L'AIR
FONCTIONNEMENT	Classe 4K4H de -20°C à +70°C	Classe 4K4H de 4% à 100%	Classe 4K4H de 86 kPa à 106 kPa
STOCKAGE	Classe 1K5 de -40°C à +70°C	Classe 1K3 de 5% à 95%	Classe 1K4 de 86 kPa à 106 kPa
TRANSPORT	Classe 2K3 de -25°C à +70°C	Classe 2K3 95%	Classe 2K3 de 70 kPa à 106 kPa

Antenne	dédiée
Portée des contacts de STOP.....	4 A (250 Vac)
Portée des contacts de SAFETY.....	4 A (250 Vac)
Portée des contacts de commande ^a	6 A (250 Vac)
Fusible F1 (POWER SUPPLY)	1.25 A T 250 V (5x20 mm)
Fusibles F2 et F3 (circuit de STOP).....	4 A T 250 V (5x20 mm)
Fusibles F4 et F5 (circuit de SAFETY).....	4 A T 250 V (5x20 mm)
Boîtier	PA 6 (20% fg)
Indice de protection.....	IP 65
Dimensions.....	(180 x 230 x 95) mm
Poids	2,6 kg

- a. pour les modules optionnels, la portée des contacts de commande est reportée sur la fiche technique.
En cas de radiocommande câblée par Autec, il faut contrôler la courant maximale du câble dans la fiche technique.

4 CONSEILS POUR L'INSTALLATION



L'installation doit exclusivement être exécutée par un personnel qualifié, conformément aux dispositions du pays dans lequel on effectue cette opération.

L'installateur devra toujours prendre les mesures suivantes:



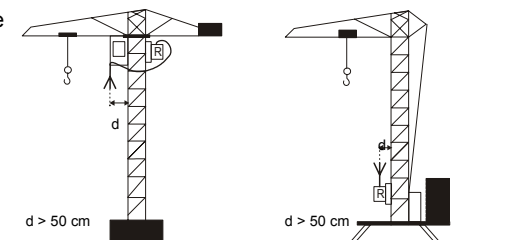
Placer l'unité de réception verticalement avec le serre-câble (ou fiche) vers le bas.



Installer l'unité de réception de façon à favoriser la liaison radioélectrique.

- l'unité de réception ne doit pas être masquée par des parties métalliques
- le fouet de l'antenne doit être au moins à 50 cm des objets métalliques environnants.

Exemple



ATTENTION: Si l'unité de réception est couverte par des structures métalliques ou bien installée à l'intérieur de tableaux métalliques, utiliser le kit de rallonge de l'antenne.

Dans ce cas, installer l'antenne à la verticale et, si possible, vers la zone de travail.



Placer l'unité de réception de manière à ce qu'elle soit facilement accessible.



Fixer l'unité de réception en quatre points à l'aide des trous prédisposés sur le boîtier, en interposant les joints antivibratoires.



Ne modifier ou n'intervenir ni sur la radiocommande, ni sur la machine, ni sur son tableau électrique. Ne perforer en aucun cas l'unité de réception.



Vérifier que l'alimentation de l'unité de réception se trouve à l'intérieur de l'intervalle de tension reporté dans les "Données Techniques", et que les tensions et les courants en jeu ne dépassent pas les valeurs maximales admises.



Ne pas altérer les mécanismes de sécurité prévus sur la radiocommande et/ou à l'intérieur de la machine.



Respecter les dispositions de l'EN 60204-32 (pour les dispositifs de levage) et de l'EN 60204-1 (pour les machines).

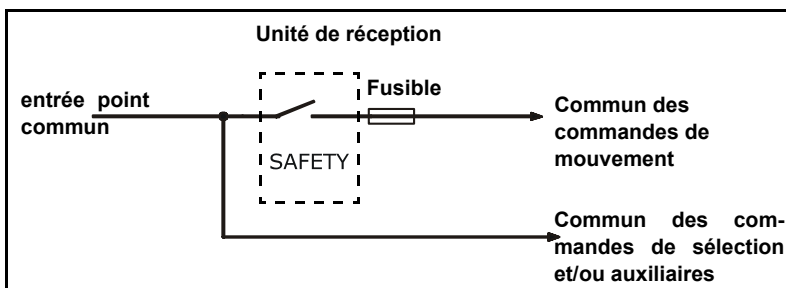


L'alimentation de l'unité de réception doit obligatoirement passer par un interrupteur afin de pouvoir de couper l'alimentation lors des opérations d'installation, de câblage et/ou d'entretien. Pour obtenir le meilleur fonctionnement possible de la radiocommande, connecter l'unité immédiatement en aval de l'interrupteur général de la machine.



Prêter une attention particulière au câblage, à l'intérieur de l'unité de réception, de le contact du relais de SAFETY en série avec le commun des commandes de mouvement.

(exemple de câblage)



Regrouper les fils de câblage loin des modules radio afin d'éviter toute interférence et tout risque relatif à la sécurité électrique.



Après l'installation et le câblage, toujours vérifier la correspondance entre les commandes envoyées et les manœuvres exécutées (en particulier la commande d'arrêt STOP).



Ne pas retirer le pontet entre les bornes 2 et 3 à l'intérieur de l'unité de réception: ce câblage permet de raccorder en série les deux contacts du circuit d'arrêt et s'avère nécessaire à l'obtention du PL d (catégorie 3) selon la norme EN ISO 13849-1.

Il se peut toutefois que la machine à radiocommander prévoit un circuit d'arrêt à 4 fils avec l'utilisation séparée des deux contacts. Dans ce cas, le pontet devra être retiré sous la responsabilité de l'installateur, lequel devra exécuter un câblage garantissant le niveau de sécurité requis selon la EN ISO 13849-1.



Couper l'alimentation en débranchant toutes les connexions électriques lorsque l'on effectue des travaux d'entretien sur la machine (par exemple, des soudures) aussi bien à l'installation qu'en fonctionnement courant.

Effectuer les contrôles prévus dans le paragraphe de l'entretien ordinaire § 5.1:

- pour chaque installation ou montage de la radiocommande et/ou de la machine
- pour chaque modification de le site (par ex. changement de chantier pour une grue de bâtiment).

L'installateur devra vérifier et/ou compiler entièrement la "Fiche Technique", en indiquant la date de la mise en service de l'installation et y apposer son tampon et sa signature.

5 CONSEILS POUR L'ENTRETIEN

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 interventions de contrôle et d'entretien de la radiocommande doivent être vérifiées et enregistrées par le responsable de l'entretien de la machine.



Après toute intervention d'entretien, toujours vérifier que les commandes envoyées par l'unité de transmission activent exclusivement les manœuvres prévues.



Un entretien ordinaire conforme aux instructions de ce manuel est indispensable au fonctionnement sécurisé de la radiocommande.

5.1 ENTRETIEN ORDINAIRE

L'entretien ordinaire est l'ensemble des activités permettant de maintenir, par des actions de vérification, de restauration et de remplacement programmé des pièces, les conditions d'utilisation et de fonctionnement prévues par Autec lors de l'introduction du produit sur le marché.

Certaines applications peuvent exiger un entretien ordinaire particulier et des fréquences différentes.

Toutes les instructions indiquées doivent être effectuées à chaque mise en service de la machine et de la radiocommande.

Entretien trimestriel

1. Retirer la poussière ou les accumulations de matière de l'unité de réception: pour le nettoyage, ne jamais utiliser de solvants ou de produits inflammables / corrosifs, ni de nettoyeurs à jet d'eau sous pression ou d'autres appareils à vapeur
2. contrôler que la structure de l'unité de réception est en bon état
3. vérifier l'état et la connexion du câblage interne de l'unité de réception
4. vérifier que les symboles du panneau sont bien visibles et le remplacer au besoin
5. contrôler la lisibilité et l'état de la plaque d'identification et de la plaque des données techniques.

Entretien semestriel

1. Vérifier le bon fonctionnement des contacts de tous les relais de l'unité de réception en contrôlant la fermeture du contact lors de l'activation de la manœuvre correspondante et l'ouverture du contact lors de la désactivation de la manœuvre
2. vérifier la correspondance entre les commandes envoyées et les manœuvres exécutées
3. vérifier que le contact du relais de SAFETY est ouvert lorsqu'aucune commande de mouvement n'est envoyée. Cet entretien s'avère extrêmement important pour la sécurité.

5.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE (SERVICE AUTEC)

L'entretien extraordinaire est l'ensemble des activités permettant de restaurer les conditions d'utilisation et de fonctionnement prévues lors de l'introduction du produit sur le marché, à travers le remplacement non programmé de pièces ou de composants en défaut ou usés par des pièces ou des composants d'origine.



Lors de toute opération d'entretien extraordinaire, le personnel devra s'assurer que l'alimentation de l'unité de réception est coupée.



Les pannes ne pourront être réparées que par un personnel agréé (consulter le SERVICE AUTECH), en employant uniquement des pièces de rechange d'origine Autec.

Pour que l'intervention soit plus rapide et efficace, il faudra communiquer toutes les données d'identification de la radiocommande:

- le numéro de série
- la date d'achat (indiquée sur le certificat de garantie)
- le défaut constaté
- l'adresse et le n° de téléphone du lieu d'utilisation (et le nom du responsable à contacter)
- le fournisseur.

Avant toute intervention des techniciens du Service Autec, lire et assimiler l'ensemble du présent manuel et vérifier que toutes les instructions reportées ont été correctement exécutées.

5.3 MISE À LA CASSE

Pour la mise à la casse, confier la radiocommande au service de collecte différenciée le plus proche.

Porter une attention particulière au recyclage des batteries conformément aux dispositions locales. Ne pas les jeter aux ordures ménagères.

6 SIGNALISATIONS LUMINEUSES

6.1 SIGNALISATIONS EXTERNES

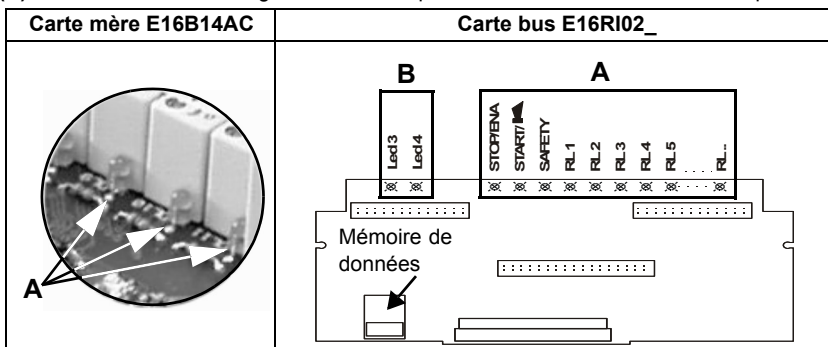
Dans l'unité de réception il y a un voyant lumineux signalant son état de fonctionnement:

Type de signalisation	Signification
Lumière éteinte	Unité de réception non alimentée
Lumière permanente	Unité de réception alimentée (POWER ON)
Lumière clignotante	présence de la liaison radioélectrique entre l'unité de transmission et l'unité de réception (ENABLE ON)



6.2 SIGNALISATIONS INTERNES

L'activation de chacun des relais de la carte mère E16B14AC est signalée par un voyant (**A**) à côté du relais. Cette signalisation est répétée sur la carte bus E16RI02B, si présente.



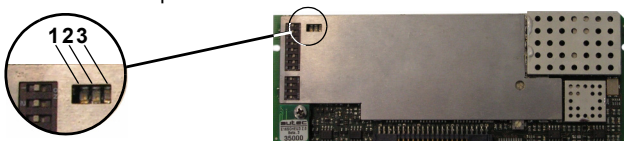
Sur la carte bus E16RI02B, se trouvent également deux voyants (**B**) de diagnostic.

VOYANT 3 (VERT)	la présence de l'alimentation,
VOYANT 4 (ROUGE)	alarme de code dans la mémoire des données (voir le paragraphe 7.4)

Dans la carte bus E16RI02A les voyantes indiquent la commande envoyée par l'unité de transmission.

Sur le module de réception radio E16SRXEU_, se trouvent trois voyants indiquant:

1. la présence de l'alimentation,
2. la présence de la liaison radioélectrique,
3. le balayage de recherche de la fréquence.



7 PROGRAMMATIONS



La programmation des interrupteurs DIP doit être exécutée avec l'unité de réception non alimentée et ne peut être réalisée que par un personnel autorisé.



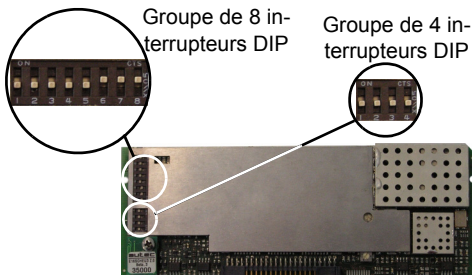
Pour un bon fonctionnement, le groupe des 8 interrupteurs DIP (à l'exclusion du DIP 1) des modules radio E16STXEU_ (unité de transmission) et E16SRXEU_ (unité de réception) doit être configuré de la même manière.



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

7.1 PROGRAMMATION DU MODULE DE RÉCEPTION E16SRXEU_

Le groupe des huit interrupteurs DIP du module radio sert à programmer certaines fonctions et à configurer la fréquence de travail. Inversement, on ne devra jamais modifier la programmation imposée sur l'autre groupe de quatre interrupteurs DIP.



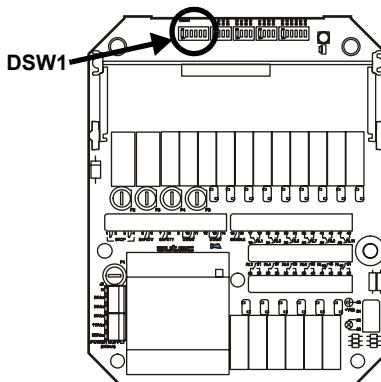
Groupe de 8 interrupteurs DIP

DIP	MODULE	POS	FONCTION
1	E16SRXEU_	ON	Arrêt après 0,35 s avec signal radio non valable
		OFF	Arrêt après 1 s avec signal radio non valable
2 ^a	E16SRXEU_	ON	Désactivation de l'avis de batterie déchargée par le klaxon de la machine
		OFF	Activation de l'avis de batterie déchargée par le klaxon de la machine
3	E16SRXEU1	ON	Si le DIP 8 est sur OFF, balayage automatique des fréquences sur la bande 433.050 - 434.040 MHz
		OFF	Si le DIP 8 est sur OFF, balayage automatique des fréquences sur la bande 434.050 - 434.790 MHz
	E16SRXEU2	ON	NE PAS UTILISER
		OFF	Si le DIP 8 est sur OFF, balayage automatique des fréquences sur la bande 869.700 - 870.000 MHz
3-7	E16SRXEU_	ON/OFF	Si le DIP 8 est sur ON, consulter "Appendix: Frequency Table"
8	E16SRXEU_	ON	Modalité de sélection manuelle des fréquences à l'aide de DIP 3 - DIP 7 (voir "Appendix: Frequency Table")
		OFF	Modalité de balayage automatique des fréquences dans la bande sélectionnée de DIP 3 (DIP 4-DIP 7 indifféremment)

a. Pour l'unité de transmission MK12 l'interrupteur DIP doit être sur ON.

7.2 PROGRAMMATION DE LA CARTE MÈRE E16B14AC

La programmation des interrupteurs DIP doit correspondre à celle de la fiche technique.
Les interrupteurs DIP 4-5-6 du groupe DSW1 permettent de programmer certaines fonctions de la radiocommande, comme indiqué dans le tableau suivant:



DSW1			
PROG.	DIP	POS. SEL.	FONCTION
P1	4	ON	RL3 maintenue par RL2 (ou RL1) et RL4 par RL3 ^a
		OFF	fonction désactivée
P2	5	ON	RL7 maintenue par RL5 (ou RL6) et RL8 par RL7 ^a
		OFF	fonction désactivée
P3	6	ON	Si RL1 (ou RL3) est actif, alors RL2 et RL4 ne sont pas actifs. Si RL2 (ou RL4) est actif, alors RL1 et RL3 ne sont pas actifs.
		OFF	fonction désactivée

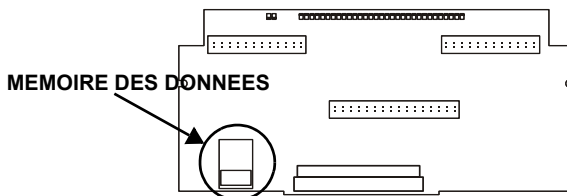
a. RL4 et RL3, lorsque ils sont activés après RL2 ou RL1 (et donc maintenus par RL2 ou RL1) peuvent être désactivés en les actionnant simplement dans l'ordre inverse. Il en est de même pour RL8 et RL7 avec RL5 (ou RL6).

7.3 PROGRAMMATION DE LA CARTE BUS E16RI02A

La programmation des interrupteurs DIP doit correspondre à celle de la fiche technique.

7.4 PROGRAMMATION DE LA CARTE BUS E16RI02B

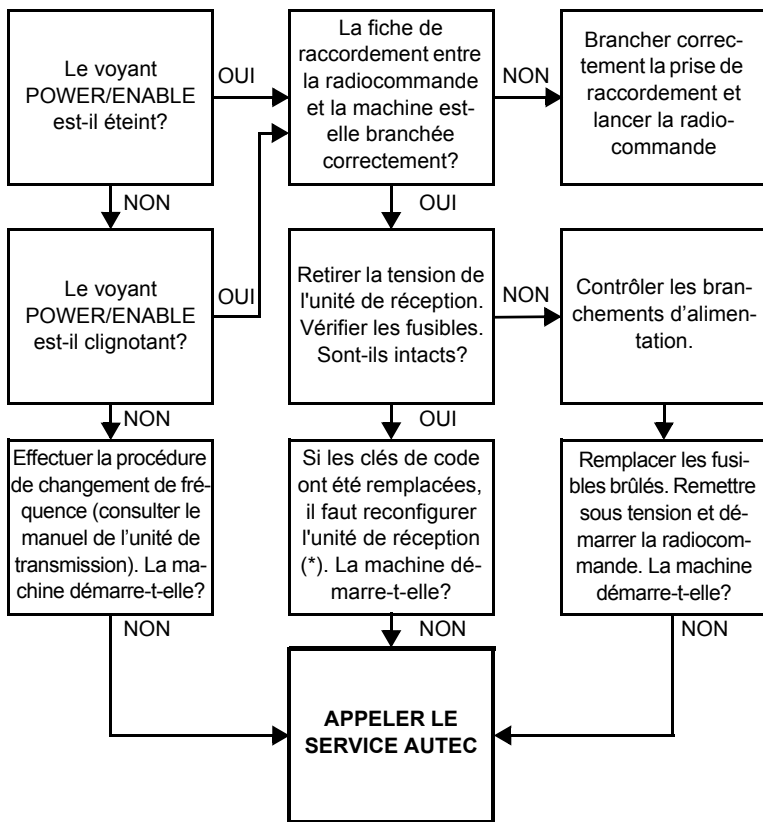
Sur cette carte bus, la programmation est réalisée par Autec et enregistrée dans la mémoire des données configurant les sorties de l'unité de réception.



8 DIAGNOSTIC DE L'UNITÉ DE RÉCEPTION

Si le système "machine + radiocommande" ne démarre pas, il faudra vérifier si le problème concerne la radiocommande ou bien la machine. Avant toute vérification, raccorder le poste de commande à câble: si la machine ne démarre pas, le problème la concerne.

Par contre, si la machine ne démarre qu'à travers le poste de commande à câble, le problème concerne la radiocommande. Dans ce cas, suivre la procédure de diagnostic de l'unité de transmission, puis procéder de la manière suivante:



(*) Si les clés de code (E16SCHEU_) ont été remplacées, appliquer la procédure suivante:

1. vérifier que l'unité de transmission est éteinte et l'unité de réception alimentée
2. allumer l'unité de transmission
3. appuyer sur le bouton-poussoir de START sans le relâcher, 5 secondes au moins.

1 ÍNDICE Y CONVENCIONES

1.1 ÍNDICE

1	Índice y convenciones	57
1.1	Índice	57
1.2	Convenciones	57
2	Introducción	58
2.1	Descripción general	58
2.2	Documentación	59
2.3	Datos técnicos generales.....	60
3	Unidad receptora Type R402	61
3.1	Datos técnicos unidades receptoras Type R402	62
4	Advertencias para la instalación	63
5	Advertencias para el mantenimiento	65
5.1	Mantenimiento ordinario	65
5.2	Mantenimiento extraordinario (SERVICE AUTEC).....	66
5.3	Reciclaje	66
6	Señalizaciones luminosas	67
6.1	Indicaciones externas	67
6.2	Indicaciones internas	67
7	Programaciones	68
7.1	Programación del módulo radio receptor E16SRXEU_	68
7.2	Programación placa de base E16B14AC	69
7.3	Programación de la tarjeta bus E16RI02A.....	69
7.4	Programación de la tarjeta bus E16RI02B.....	69
8	Diagnóstico unidad receptora	70

1.2 CONVENCIONES

En este manual, todas las informaciones importantes se indican con la siguiente simbología:



abcd... : ADVERTENCIAS

abcd... : TEXTOS IMPORTANTES

ES

EL PRESENTE MANUAL SE REFIERE EXCLUSIVAMENTE A LA UNIDAD RECEPTORA: LAS ADVERTENCIAS RELATIVAS AL EMPLEO SON PRESENTES EN EL MANUAL DE LA UNIDAD TRANSMISORA.

ANTES DE INSTALAR, PONER EN FUNCIÓN Y UTILIZAR EL TELEMANDO, EL PRESENTE MANUAL DEBE SER LEÍDO Y ENTENDIDO ATENTAMENTE POR TODAS LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA INSTALACIÓN, EL USO Y EL MANTENIMIENTO.

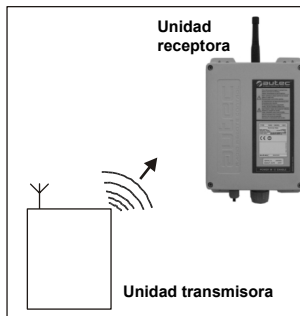
2 INTRODUCCIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Los telemandos industriales son utilizados para radiodirigir máquinas desde una posición remota. Cada telemando industrial está constituido por una unidad transmisora portátil, desde la cual, el operador puede dirigir a distancia la máquina, y por una unidad receptora instalada en la máquina.

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

Esto excluye que una interferencia pueda activar cualquier función del sistema. De hecho, si la transmisión en radiofrecuencia resulta con disturbios, equivocada o interrumpida, la unidad receptora para autónomamente todo el sistema gracias a la función de emergencia pasiva (parada pasiva).



Todos los telemandos son conformes a la directiva R&TTE 99/05/CE y a sus requisitos esenciales.

Además, todos los telemandos son conformes a las normas indicadas en la declaración de conformidad CE anexa a este manual.

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

APLICACIONES PERMITIDAS



Máquinas para la elevación de materiales (grúas de construcción, puentes grúa industriales, máquinas para el movimiento de materiales en general,...).

APLICACIONES NO PERMITIDAS



Máquinas que hayan sido instaladas en ambientes en los que se necesiten equipamientos con características antideflagrantes.

Máquinas para el movimiento, el levantamiento 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 aún no está armonizado en los Estados Europeos.

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

Tal y como exigen la Directiva de Máquinas y sus relativas normas armonizadas, para cada máquina hay que realizar un **análisis de los riesgos**: por lo tanto, en caso de empleo de un telemando, hay que evaluar con este análisis si la máquina se puede teledirigir o no. Este análisis es responsabilidad del fabricante de la máquina misma o de quien decide instalar y utilizar el telemando.

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

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

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



En caso de avería o emergencia, se debe meter fuera de servicio el sistema “máquina+telemando” hasta la completa eliminación del problema existente.



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

2.2 DOCUMENTACIÓN

La documentación anexa a cada telemando está compuesta al menos de:

- manual de la unidad transmisora
- manual de la unidad receptora
- manual del cargador de la batería
- 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 serie del telemando.

Certificado de garantía

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

Ficha técnica

La ficha técnica representa el diagrama de conexión entre la unidad receptora y la máquina. Esta tiene que ser rellenada y controlada por el instalador, que tiene la responsabilidad de efectuar la conexión correcta. Efectuadas estas comprobaciones necesarias, el instalador tiene que firmar la ficha técnica que debe permanecer anexa al manual de usuario (en el caso en que ésta se utilice para prácticas administrativas, hay que guardar siempre una copia).

Placa de identificación y placa de datos técnicos

Los datos de identificación y homologación del telemando están indicados en las placas previstas para este fin tanto sobre la unidad transmisora como sobre la unidad receptora.

Dichas placas NO DEBEN:

- quitarse de su lugar (su remoción implica la anulación inmediata de la garantía)
- modificarse o estropearse (contacte Autec para su sustitución).

2.3 DATOS TÉCNICOS GENERALES

Banda de frecuencias con módulo radio E16SRXEU1 ^a	434.040 - 434.790 MHz
.....	o 433.050 - 434.790 MHz
Banda de frecuencias con módulo radio E16SRXEU2	869.700 - 870.000 MHz
Canales de radio disponibles	16 (434.040 - 434.790 MHz)
.....	32 (433.050 - 434.790 MHz)
.....	12 (869.700 - 870.000 MHz)
Canalización usada	25 kHz
Distancia de Hamming	≥8
Probabilidad de fallo en la detección de error	<10 exp-11
Alcance	100 m
Tiempo de respuesta de los mandos	~ 100 ms
Tiempo de respuesta del mando STOP ^b	~ 100 ms
Tiempo de emergencia pasiva (o paro pasivo) ^c	0.35/1 seg.
Performance Level de las funciones de seguridad según la EN ISO 13849-1:	
Protección del STOP	PL d (cat.3)

- a. Ver anexo "Limitaciones & Autorizaciones" para elegir la banda de funcionamiento consentida y el párrafo 7.1 para el eventual ajuste.
- b. Válido cuando la conexión radio entre la unidad transmisora y la receptora está libre de interferencias.
- c. Ver párrafo 7.1, configuraciones DIP n°1.



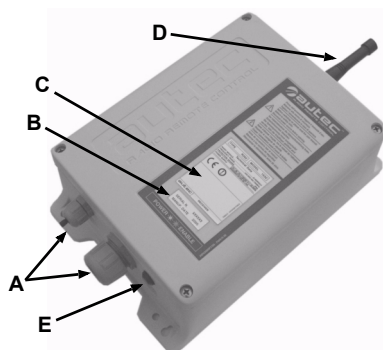
Debido a las características del medio radio (ej. presencia de interferencias, límite de portada), el retardo entre el abandono de un comando y la desactivación de la relativa salida puede llegar hasta 1 segundo. Es necesario asegurarse que esto no pueda nunca llevar a una situación de peligro en la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

3 UNIDAD RECEPTORA TYPE R402

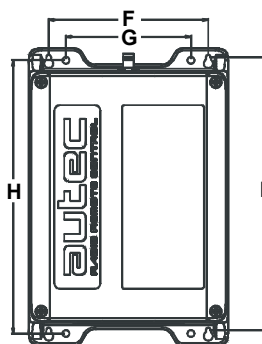
Las unidades receptoras Type R402 se pueden emplear con las unidades transmisoras de las series siguientes:

- SERIE LIGHT
- SERIE MODULAR

Estas unidades receptoras están provistas de una función de seguridad llamada **SAFETY** que protege el sistema “máquina+telemando”, en posición neutra (de descanso), de los movimientos involuntarios debidos a posibles averías del telemando. Esta protección funciona si se respetan las indicaciones de conexión facilitadas en la ficha técnica y las indicaciones para una correcta instalación incluidas en el manual.



A	prensaestopas (opc. enchufe)
B	placa de identificación
C	placa de datos técnicos
D	antena
E	señalización POWER/ENABLE



PLANTILLA DE PERFORACIÓN

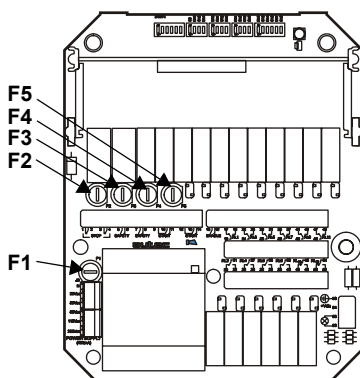
F=148 mm

G=116 mm

H=253 mm

L=253 mm

La placa de base presente en esta unidad receptora es la placa E16B14AC, para configuraciones de hasta 14 mandos. Dicha cantidad puede modificarse utilizando tarjetas bus E16RI02_



F1	Fusible de protección del POWER SUPPLY
F2 F3	Fusibles de protección para el circuito STOP
F4 F5	Fusibles de protección para el circuito SAFETY

3.1 DATOS TÉCNICOS UNIDADES RECEPTORAS TYPE R402

Tensión de alimentación (POWER SUPPLY)

	MÍN.	NOM.	MÁX.
Tensión (Vac)	18	25	30
	25	35	42
	36	50	62
	70	110	132
	150	230	250
Frecuencia (Hz)	50		60
Potencia absorbida (VA)		11	

Condiciones climáticas

	TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	PRESIÓN DEL AIRE
FUNCIONAMIENTO	Clase 4K4H de -20°C a +70°C	Clase 4K4H de 4% a 100%	Clase 4K4H de 86 kPa a 106 kPa
ALMACENAMIENTO	Clase 1K5 de -40°C a +70°C	Clase 1K3 de 5% a 95%	Clase 1K4 de 86 kPa a 106 kPa
TRANSPORTE	Clase 2K3 de -25°C a +70°C	Clase 2K3 95%	Clase 2K3 de 70 kPa a 106 kPa

Antena	especializada
Capacidad de los contactos de STOP	4A (250 Vac)
Capacidad de los contactos de SAFETY	4 A (250 Vac)
Capacidad de los contactos de mando ^a	6 A (250 Vac)
Fusible F1 (POWER SUPPLY)	1.25 A T 250 V (5x20 mm)
Fusible F2 y F3 (circuito de STOP)	4 A T 250 V (5x20 mm)
Fusible F4 y F5 (circuito de SAFETY)	4 A T 250 V (5x20 mm)
Cubierta	PA 6 (20% fg)
Grado de protección	IP65
Dimensiones	(180 x 230 x 95) mm
Peso	2.6 kg

- a. La capacidad de los contactos de mando de los eventuales módulos opcionales puede consultarse en la ficha técnica.
En caso de que el telemando tenga su conexión hecha por Autec, hacer referencia a la corriente máxima del cable en la ficha técnica.

4 ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN



La instalación tiene que ser efectuada exclusivamente por personal cualificado, según las disposiciones del país en que se efectúe tal operación.

El instalador siempre deberá observar las siguientes advertencias:



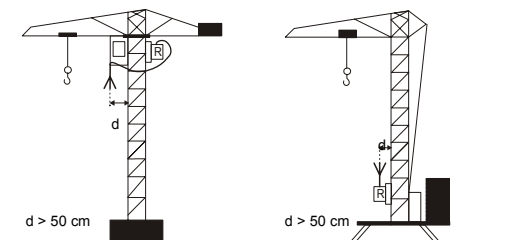
Posicionar verticalmente la unidad receptora con el prensaestopas (o enchufe) hacia abajo.



Instalar la unidad receptora en modo de favorecer la conexión radioeléctrica.

- la unidad receptora no debe resultar apantallada por partes metálicas
- el estilo de la antena debe estar por lo menos a 50 cm de objetos metálicos circunstantes.

Ejemplo



CUIDADO: Si la unidad receptora se encontrase cubierta por estructuras metálicas o se instala dentro de cuadros metálicos, emplee el kit de prolongación especial para antena.

En este caso, instalar la antena en posición vertical y posiblemente hacia el área de trabajo.



Posicionar la unidad receptora para que sea fácilmente accesible.



Fijar la unidad receptora en cuatro puntos utilizando los agujeros preparados en el estuche e interponiendo los específicos dispositivos antivibraciones.



No modificar o adulterar el telemando, la máquina, ni su cuadro eléctrico. No perforar en ningún caso la unidad receptora.



Comprobar que la alimentación de la unidad receptora esté en el interior del alcance de tensión indicado en los "Datos Técnicos", y que las tensiones y los tipos de corriente no superen los valores máximos consentidos.



No eludir los mecanismos de seguridad previstos en el telemando y/o en el interior de la máquina.



Respetar el contenido de las normas EN60204-32 (para máquinas de elevación) y EN60204-1 (para máquinas).

ES

4 Advertencias para la instalación

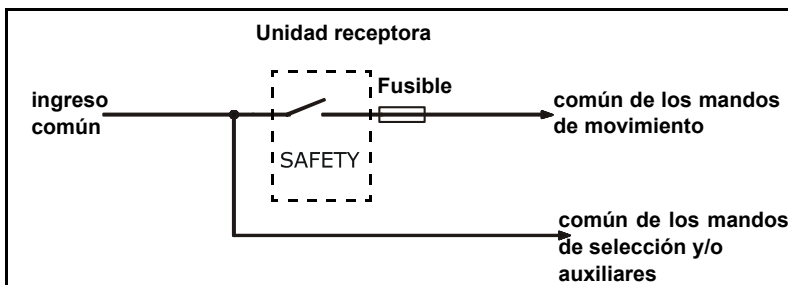


La alimentación de la unidad receptora tiene que pasar obligatoriamente por un interruptor que consienta la desconexión de la alimentación durante las operaciones de instalación, conexión y manutención. Para poder obtener un mejor funcionamiento del telemando hay que conectar la unidad inmediatamente después del interruptor general de la máquina.



Prestar particular atención en el conectar en el interior de la unidad el contacto del relé de SAFETY en serie al común de los mandos de movimiento.

(ejemplo de conexión)



Agrupar los cables lejos de los módulos de radio, para evitar interferencias y riesgos para la seguridad eléctrica.



Comprobar siempre, después de la instalación y de la conexión, la correcta correspondencia entre mandos enviados y maniobras ejecutadas (en particular para la maniobra de STOP).



No retirar el puente entre los bornes 2 y 3 en el interior de la unidad receptora: tal cableado sirve para conectar en serie los dos contactos del circuito de STOP y es necesario para alcanzar el PL d (categoría 3) según la EN ISO 13849-1.

Pero es posible que la máquina que debe controlarse a distancia contemple un circuito de STOP de 4 cables con el uso separado de los dos contactos. En tal caso, el puente deberá retirarse bajo la responsabilidad del instalador, que deberá realizar un cableado que garantice el nivel de seguridad exigido según la EN ISO 13849-1.



Cortar la alimentación eléctrica desconectando todas las conexiones eléctricas cada vez que se realizan trabajos de mantenimiento en la máquina (por ejemplos soldaduras), tanto que eso ocurra durante la instalación, como durante el funcionamiento normal.

Ejecutar los controles previstos en el párrafo relativo al mantenimiento ordinario § 5.1:

- cada instalación o montaje del telemando y/o de la máquina
- cada modificación del sitio (ej. cambio de obra para una grúa de construcción).

El instalador tiene que comprobar y/o rellenar por completo la "Ficha técnica" indicando la fecha de la puesta en funcionamiento, con sello y firma.

5 ADVERTENCIAS PARA EL MANTENIMIENTO

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



Después de cada intervención de mantenimiento, compruebe siempre que los mandos enviados por la unidad transmisora activan exclusivamente las maniobras previstas.



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

5.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO

El mantenimiento ordinario es el conjunto de las operaciones efectuadas para mantener, a través de operaciones de comprobación, de restablecimiento, de sustitución programada de piezas, las condiciones de uso y de funcionamiento previstas por Autec en el momento de poner en venta el producto.

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

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

Mantenimiento trimestral

1. Quitar el polvo o acumulaciones de otro material de la unidad receptora: en la limpieza no usar nunca disolventes o productos inflamables/corrosivos ni utilizar hidrolimpiadoras de alta presión o aparatos de vapor
2. comprobar que la unidad receptora sea estructuralmente íntegra
3. comprobar la integridad y conexión de la conexión interior de la unidad receptora
4. comprobar que los símbolos del panel sean visibles y como último recurso sustituir dicho panel
5. comprobar la legibilidad y la integridad de la placa de identificación y de la placa de datos técnicos.

Mantenimiento semestral

1. 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 cuando se desactiva la maniobra
2. comprobar la correspondencia exacta entre los mandos enviados y las maniobras ejecutadas
3. comprobar que el contacto del relé de SAFETY esté abierto cuando no se haya enviado ningún mando de movimiento. Este mantenimiento es importante para la seguridad.

5.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO (SERVICE AUTEC)

El mantenimiento extraordinario es el conjunto de las actividades efectuadas para restablecer las condiciones de uso y de funcionamiento previstas en el momento de la puesta en venta del producto a través de la sustitución no programada de piezas o de componentes averiados o gastados por piezas o componentes originales.



Durante todas las operaciones de mantenimiento extraordinario, el personal cualificado deberá cerciorarse de que se desconecta la alimentación en la unidad receptora.



Las posibles averías sólo pueden ser reparadas por personal autorizado (contacte el SERVICE AUTEC), 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)
- tipo de anomalía
- dirección y número de teléfono del lugar donde se utiliza (y el nombre de la persona responsable para ponerse en contacto)
- empresa proveedora.

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

5.3 RECICLAJE

Para reciclar el equipo, enviar el telemando a un servicio de reciclaje territorial.

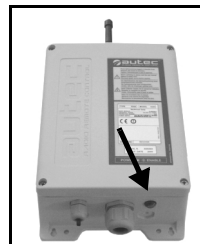
En particular, prestar atención al reciclar las baterías haciendo uso de las disposiciones locales. No arrojarlas con los desechos domésticos.

6 SEÑALIZACIONES LUMINOSAS

6.1 INDICACIONES EXTERNAS

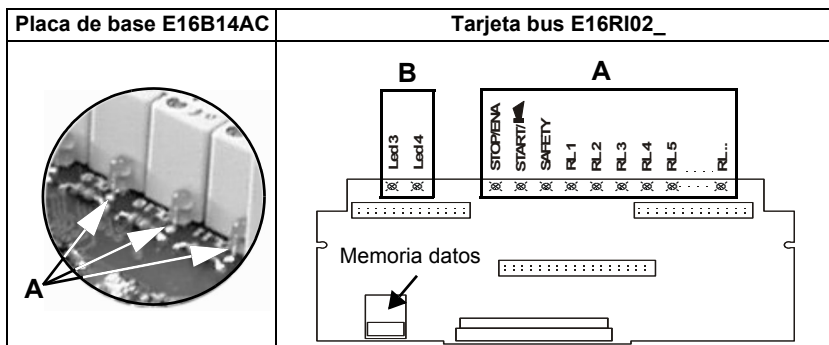
La unidad receptora posee una señalización luminosa que indica su estado de funcionamiento:

Tipo de indicación	Significado
Luz apagada	la unidad receptora no recibe alimentación
Luz continua	la unidad receptora recibe alimentación (POWER ON)
Luz intermitente	presencia de conexión radioeléctrica entre unidad transmisora y receptora (ENABLE ON)



6.2 INDICACIONES INTERNAS

La activación de los relés de la placa de base E16B14AC se indica con un LED (**A**) situado junto a cada relé. La misma señalización se repite en la tarjeta bus (E16RI02_), cuando está presente.



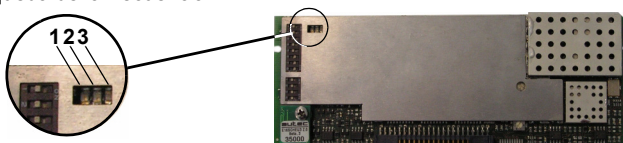
La tarjeta bus E16RI02B posee otros dos LED (**B**) de diagnóstico.

LED 3 (VERDE)	la presencia de alimentación
LED 4 (ROJO)	alarma de código en la memoria de datos (ver párrafo 7.4)

En la tarjeta bus E16RI02A, los LED señalan el mando enviado desde la unidad emisora.

El módulo radio receptor E16SRXEU_ posee tres LED que indican:

1. la presencia de alimentación
2. la presencia de conexión radioeléctrica
3. el barrido de búsqueda de la frecuencia.



7 PROGRAMACIONES



La programación de los dip switch debe ser realizada con la unidad receptora sin alimentación y puede ser efectuada solo por personal autorizado.



Para funcionar correctamente, el grupo de 8 dip switch (excepto el DIP 1) de los módulos radio E16STXEU_ (unidad transmisora) y E16SRXEU_ (unidad receptora) debe ser regulado del mismo modo.

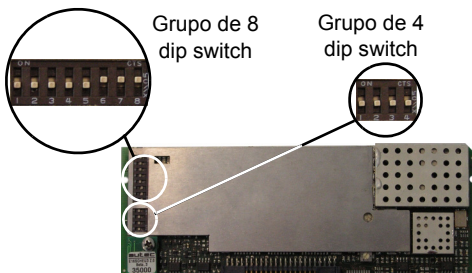


Un cierre incorrecto de la unidad receptora puede comprometer el agarre entre los objetos involucrados y, por lo tanto, el grado de protección al polvo y al agua.

7.1 PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO RADIO RECEPTOR E16SRXEU_

El grupo de ocho dip switch presente en el módulo sirve para programar algunas funciones y configurar la frecuencia de trabajo.

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



Grupo de 8 dip switch

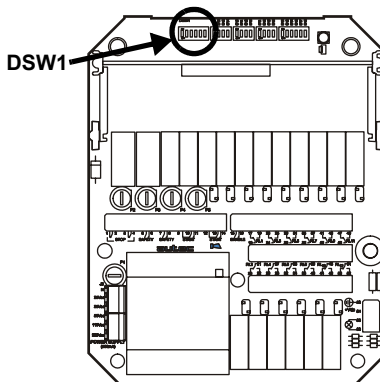
DIP	MÓDULO	POS.	FUNCIÓN
1	E16SRXEU_	ON	Parada después de 0.35 segundos con señal radio no válido
		OFF	Parada después de 1 segundo con señal radio no válido
2 ^a	E16SRXEU_	ON	Desactivación del aviso de batería descargada a través de la bocina de la máquina
		OFF	Activación del aviso de batería descargada a través de la bocina de la máquina
3	E16SRXEU1	ON	Si el DIP 8 está en OFF barrido automático de las frecuencias en la banda 433.050 - 434.040 MHz
		OFF	Si el DIP 8 está en OFF barrido automático de las frecuencias en la banda 434.050 - 434.790 MHz
	E16SRXEU2	ON	NO UTILIZAR
		OFF	Si el DIP 8 está en OFF barrido automático de las frecuencias en la banda 869.700 - 870.000 MHz
3-7	E16SRXEU_	ON/OFF	Si el DIP 8 está en ON ver "Appendix: Frequency Table"
8	E16SRXEU_	ON	Modalidad de selección manual de las frecuencias mediante 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)

a. Para la unidad transmisora MK12 el dip switch debe ser en ON.

7.2 PROGRAMACIÓN PLACA DE BASE E16B14AC

La programación de los interruptores DIP debe corresponder a la presente en la ficha técnica.

Los dip switch 4-5-6 del grupo DSW1 sirven para programar algunas funciones del telemando, como se explica en la tabla siguiente:



DSW1			
PROG.	DIP	POS. SEL.	FUNCIÓN
P1	4	ON	RL3 mantenido por RL2 (o RL1) y RL4 por RL3 ^a
		OFF	Función deshabilitada
P2	5	ON	RL7 mantenido por RL5 (o RL6) y RL8 por RL7 ^a
		OFF	Función deshabilitada
P3	6	ON	Si RL1 (o RL3) está activado, entonces RL2 y RL4 están desactivados Si RL2 (o RL4) está activado, entonces RL1 y RL3 están desactivados
		OFF	Función deshabilitada

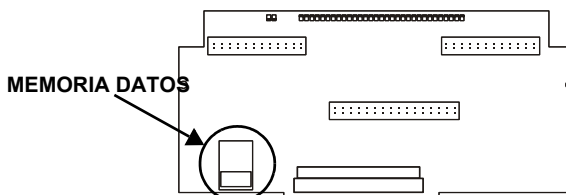
a. RL4 y RL3, una vez activados después de RL2 o RL1 (y por lo tanto mantenidos por RL2 o RL1), pueden desactivarse fácilmente si se los activa en el orden inverso. Lo mismo se aplica a RL8 y RL7 con RL5 (o RL).

7.3 PROGRAMACIÓN DE LA TARJETA BUS E16RI02A

La programación de los interruptores DIP debe corresponder a la presente en la ficha técnica.

7.4 PROGRAMACIÓN DE LA TARJETA BUS E16RI02B

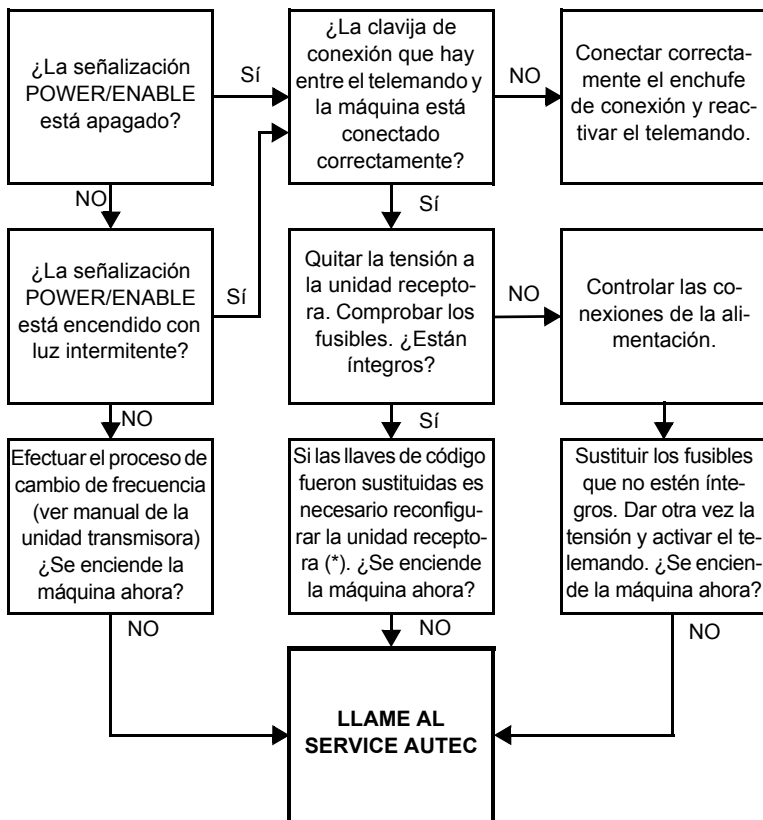
En esta tarjeta bus la programación es realizada por Autec y se graba en la memoria datos que configura las salidas de la unidad receptora.



8 DIAGNÓSTICO UNIDAD RECEPTORA

Si el sistema “máquina + telemando” no se pone en funcionamiento, es necesario comprobar si es un problema del telemando o de la máquina. Por lo tanto, antes de empezar cualquier inspección, compruebe con la botonera de cable el funcionamiento de la máquina: si la máquina no se pone en marcha, el problema se encuentra entonces en ésta.

Si la máquina se activase sólo con la botonera de cable, el problema concierne al telemando. En tal caso, seguir el proceso de diagnóstico de la unidad transmisora y después proceder como explicado a continuación:



(*) Si las llaves de código (E16SCHEU_) fueron sustituidas, efectuar el siguiente procedimiento:

1. verificar que la unidad transmisora sea apagada y la unidad receptora alimentada
2. encender la unidad transmisora
3. presionar el pulsador de START sin soltarlo por al menos 5 segundos.

Appendix: FREQUENCY TABLE

433.050 - 434.790 MHz

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

869.700 - 870.000 MHz

MHz	DIP SWITCH					
	3	4	5	6	7	8
869.7125	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
869.7375	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
869.7375	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
869.7625	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
869.7875	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
869.8125	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
869.8125	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
869.8375	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
869.8625	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
869.8875	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
869.8875	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
869.9125	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
869.9375	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
869.9625	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
869.9625	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
869.9875	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON

