

## Manuale d'uso User manual Manuel d'utilisation Betriebsanleitung

---

MAGO

Sistema radiocomando industriale

Industrial radio remote control

Systeme radiocommande industriel

Industrielles Funkfernsteuerungssystem

AT MAGO-EVO

Apparato trasmittente

Transmitting Unit

Appareil de Transmission

Sendeeinheit





**Manuale d'uso**

**ITALIANO**

**User manual**

**ENGLISH**

**Manuel de l'utilisateur**

**FRANÇAIS**

**Betriebsanleitung**

**DEUTSCH**



## INDICE

<b>1. MANUALE D'USO</b> .....	1
<b>2. ISTRUZIONI DI IMPIEGO</b> .....	2
2.1 INFORMAZIONI GENERALI .....	2
2.2 APPLICAZIONI E CONDIZIONI DI UTILIZZO NON AMMESSI .....	2
2.3 ISTRUZIONI PER UN USO CORRETTO E SICURO .....	3
2.4 FUNZIONALITA' PROGRAMMABILI .....	5
2.5 INFORMAZIONI PER L'INSTALLAZIONE .....	6
2.6 MANUTENZIONE .....	7
2.7 GARANZIA .....	8
2.8 INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO .....	8
<b>3. DATI TECNICI</b> .....	9
3.1 CARATTERISTICHE GENERALI .....	9
3.2 CARATTERISTICHE APPARATO TRASMITTENTE .....	9
3.3 CARATTERISTICHE APPARATO RICEVENTE .....	9
3.4 CARATTERISTICHE SISTEMA DI RICARICA .....	10
<b>4. APPARATO TRASMITTENTE</b> .....	10
4.1 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO .....	10
4.2 APPARATI CON SISTEMA MTS (MULTI-TRANSMITTER SYSTEM) .....	11
<b>5. APPARATO RICEVENTE</b> .....	12
5.1 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO .....	12
5.2 ESEMPIO DI CABLAGGIO .....	13
<b>6. CARICABATTERIE</b> .....	14
6.1 USO DEL CARICABATTERIE .....	14
<b>7. SOSTITUZIONE DELL'UNITA' TRASMITTENTE</b> .....	15
7.1 RACCOMANDAZIONI .....	15
7.2 PROCEDURA DI ACCOPPIAMENTO (COUPLING) .....	15
7.3 VERIFICA DELL'ACCOPPIAMENTO .....	16
7.4 PROCEDURA DI CANCELLAZIONE (ERASING) .....	17
<b>8. RICERCA GUASTI</b> .....	18
8.1 TIPO DI INCONVENIENTE .....	18
8.2 VERIFICA FUNZIONALE APPARATO TRASMITTENTE .....	19
8.3 VERIFICA FUNZIONALE APPARATO RICEVENTE .....	20
8.4 VERIFICA FUNZIONALE DEL CICLO DI CARICA .....	21



## 1. MANUALE D'USO

Prima di iniziare ad utilizzare il Radiocomando è consigliabile leggere il presente manuale.

Per facilitarne la lettura, ogni titolo di paragrafo è accompagnato da una figura, che rappresenta l'importanza del contenuto del paragrafo stesso.



### **IMPORTANTE!**

Per "saper" usare il Radiocomando: istruzioni per l'uso del Radiocomando.



Per conoscere il Radiocomando: dati tecnici del Radiocomando.



Per conoscere in dettaglio il Radiocomando: dettagli del Radiocomando.



### **IN ALLEGATO IMPORTANTE!**

Per "poter" usare il Radiocomando: istruzioni per l'adempimento delle pratiche amministrative. (solo per il mercato italiano)

Inoltre in **neretto** appaiono le parti che vanno lette con massima attenzione.

Questo manuale è stato interamente redatto in ELCA da personale qualificato.

I contenuti di questo manuale possono essere soggetti a cambiamenti senza preavviso, di conseguenza l'operatore è tenuto a verificare (prima di utilizzare il radiocomando) che le informazioni presenti in questa pubblicazione siano coerenti con l'apparato in suo possesso. Ulteriori informazioni sul funzionamento del sistema radiocomando in particolar modo se realizzato su specifiche particolari del cliente si possono trovare nei documenti allegati al manuale che devono essere considerati come parte integrante del manuale stesso.

Contattare ELCA nel caso in cui vi siano istruzioni, avvertenze o indicazioni che risultassero poco chiare.

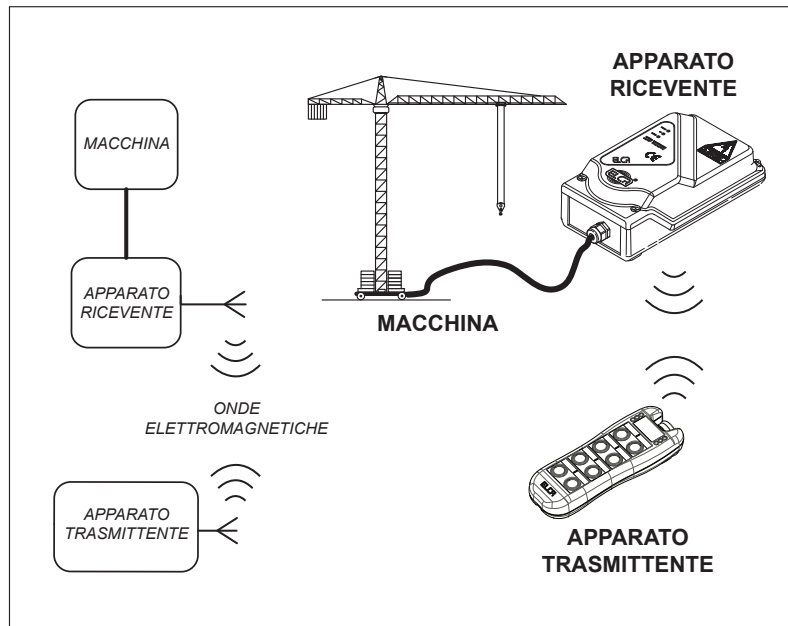
Le informazioni fornite da ELCA in questo manuale sono da reputarsi accurate ed attendibili; comunque l'azienda non può essere ritenuta responsabile per omissioni o errori riscontrati.

Questa edizione è stata aggiornata in sintonia con le richieste dei nostri Clienti, quindi dovrebbe essere il più valido aiuto per il Vostro lavoro.

Questo manuale ed ogni eventuale allegato sono proprietà di ELCA e tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o trasmessa in nessuna forma per nessun motivo senza il permesso scritto di ELCA.

## 2. ISTRUZIONI DI IMPIEGO

### 2.1 INFORMAZIONI GENERALI



Schema a blocchi generale

Il Sistema Radiocomando ELCA di Tipo MAGO è una famiglia di radiocomandi industriali di sicurezza, utilizzabili per il comando di apparati di sollevamento, di trasporto ed in generale su macchine in cui siano richieste specifiche caratteristiche di sicurezza sull'avvio non voluto dei comandi in posizione di riposo (UMFS PL c) e sul comando di Stop (PL d).

Il Sistema Radiocomando Tipo MAGO è composto da due parti principali:

1. L'apparato trasmittente (AT MAGO-EVO) che permette all'operatore di comunicare al ricevitore la sequenza di dati digitali che formano il comando selezionato.
2. L'apparato ricevente (AR MAGO-FLEXI.A) che decodifica la sequenza di dati digitali e la trasforma in impulsi elettrici che sono richiesti dalla macchina per attuare il comando selezionato.

Il sistema utilizzando onde elettromagnetiche come mezzo di trasporto dei segnali di comando permette all'operatore di essere libero di muoversi attorno alla macchina dando la possibilità di posizionarsi dove è possibile controllare al meglio i movimenti della stessa e di scegliere una posizione di lavoro più sicura in tutta libertà.

Il Radiocomando è realizzato in modo da utilizzare al momento dell'accensione una frequenza libera da interferenze in modo tale da non disturbare altri apparati presenti nelle vicinanze e viceversa non esserne disturbato. Qualsiasi comando trasmesso contiene al suo interno un codice univoco non modificabile che rende impossibile l'attivazione di manovre da parte di trasmettitori diversi di qualsiasi marca o modello essi siano.

Al momento della stampa del presente manuale è permessa l'immissione sul mercato, ai sensi della Direttiva 2014/53/UE in tutti i paesi della comunità europea.

### 2.2 APPLICAZIONI E CONDIZIONI DI UTILIZZO NON AMMESSI

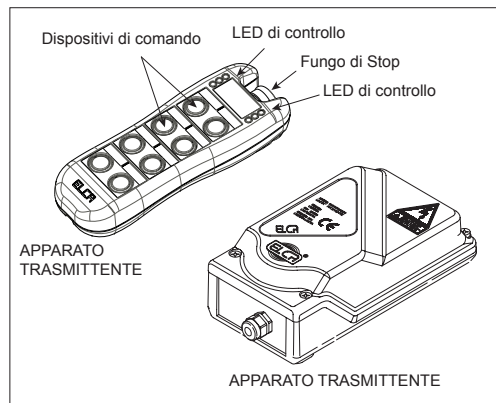


Questo radiocomando non può essere installato in applicazioni nelle quali:

- Siano richieste caratteristiche ANTIDEFLAGRANTI.
- Venga effettuata la movimentazione e/o il sollevamento di persone e siano richieste caratteristiche di sicurezza superiori a "PL d" sul comando di STOP e "PL c" alla funzione di protezione UMFS.
- Sia richiesto che l'alimentazione del ricevitore sia in corrente continua.
- La perdita del collegamento radio ed il conseguente spegnimento delle uscite del ricevitore possa generare situazioni di pericolo.
- L'analisi dei rischi abbia dato un esito Negativo.
- Siano rimasti dubbi sul funzionamento del radiocomando.



## 2.3 ISTRUZIONI PER UN USO CORRETTO E SICURO



**IMPORTANTE !** L'operatore che usa il Radiocomando deve:

- Verificare prima di ogni altra operazione il corretto funzionamento meccanico del pulsante STOP.
- Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di comando.

Se dovessero risultare impedimenti al corretto funzionamento del pulsante di STOP o anomalie funzionali nei dispositivi di comando, deve essere vietato l'uso del radiocomando fino al completo ripristino delle funzionalità del sistema.

- Utilizzare l'unità trasmittente impugnandola o allacciandola al corpo in modo sicuro e stabile in modo da evitare cadute accidentali.
- Conoscere molto bene le funzioni e le caratteristiche sia del Radiocomando che della macchina a cui l'apparato ricevente è collegato.
- Prima di azionare qualsiasi movimento della macchina è necessario verificare che la posizione dell'operatore sia tale da garantire che:
  - NON vi sia pericolo di inciampo.
  - NON vi sia pericolo di perdita di equilibrio.
  - Permetta di seguire a vista i movimenti della macchina e del carico.
  - Garantisca le condizioni di sicurezza rispetto a persone impegnate in altre operazioni, attività o lavorazioni svolte nell'area di lavoro della macchina e dell'operatore.
- Spegnerne l'apparato trasmittente ogni volta che si sospende il lavoro, anche momentaneamente.
- Spegnerne l'apparato trasmittente e scollegare l'alimentazione elettrica dell'unità ricevente prima eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione sul radiocomando o sul macchinario.
- NON lasciare incustodito l'apparato trasmittente attivo.
- Ricordare che l'apparato trasmittente può azionare i movimenti della macchina anche se posto in luogo chiuso e lontano dall'apparato ricevente, quindi un suo utilizzo improprio può provocare seri danni a cose e persone.
- NON lavare le unità con getti d'acqua, ma utilizzare solamente un panno umido.
- Non utilizzarlo all'interno di ambienti schermati (ad es. all'interno del tamburo della betoniera).
- Caricare le batterie in ambienti che non siano troppo caldi, troppo freddi, troppo umidi o polverosi.
- Mantenere le batterie in uno stato mediamente carico permette di allungarne la vita utile.
- NON lasciare le batterie scariche per lunghi periodi.
- Ricaricare le batterie almeno una volta all'anno anche se l'apparato non è stato utilizzato dall'ultima ricarica.

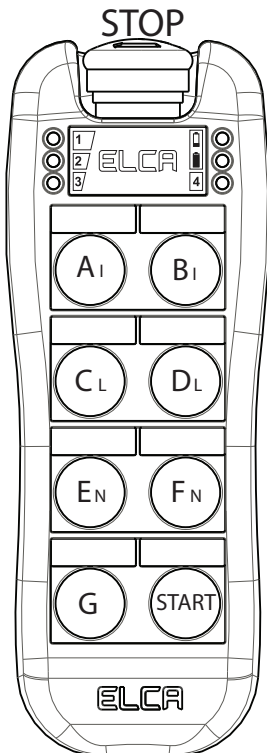
**IMPORTANTE !** L'installatore del Radiocomando deve:

- Effettuare una attenta valutazione dei rischi sull'uso della macchina con il radiocomando.
- Valutare che non vi siano condizioni di pericolo nel caso in cui il radiocomando si arresti a causa della perdita del collegamento radio.
- NON installare il radiocomando su macchinari in cui venga affidata al radiocomando la sicurezza di spostamento, sollevamento o trasporto di persone.
- NON installare il radiocomando dove vengano richieste al radiocomando caratteristiche antideflagranti (EX).
- Fissare il ricevitore in modo che nel normale utilizzo sia rivolto verso il trasmettitore.
- Evitare che fra trasmettitore e ricevitore vi siano ostacoli metallici o che possano interferire con la propagazione delle onde elettromagnetiche.
- Preferire l'installazione del ricevitore in posizione verticale e facilmente raggiungibile nelle operazioni di manutenzione.
- Evitare che sul ricevitore agiscano forti vibrazioni. Eventualmente utilizzare degli antivibranti.
- Verificare sempre che il valore della tensione di alimentazione sia conforme alla tensione nominale indicata nella targa dati del ricevitore.
- Per il collegamento elettrico del ricevitore verso il macchinario utilizzare connettori multipolari in modo che permettano una facile rimozione qualora sia necessario.

- Utilizzare cavi di sezione idonea max. 2,5 mmq.
- Collegare il circuito di Stop facendo attenzione che la corrente in esso circolante non superi il valore del fusibile di protezione.
- Distribuire il comune alle funzioni interponendo sempre il relè di Safety.
- Al termine dell'installazione verificare che il circuito d'arresto funzioni correttamente.
- Verificare che tutti i fine corsa o i limitatori di carico siano correttamente funzionanti.
- Verificare che tutte le manovre funzionino correttamente e siano coerenti con la simbologia posta sul trasmettitore.

### Definizione delle funzionalità principali:

#### Abilitazione, Messa in marcia, Spegnimento:



1, 2, 3, 4 Spie Bianche

- **ABILITAZIONE TRASMETTITORE.** Premere in sequenza START (si accende il LED verde), tasto G, START (il LED verde lampeggia velocemente). Il trasmettitore esce dalla fabbrica con questa sequenza di abilitazione; l'utente finale la può modificare in qualsiasi momento. **Attenzione: Se il ricevitore non è alimentato il trasmettitore non potrà essere abilitato.**
- **MESSA IN MARCIA.** Dopo aver abilitato il trasmettitore premere il pulsante START (il LED verde lampeggia lentamente).
- **SPEGNIMENTO TRASMETTITORE.** Premere il pulsante a Fungo. Il trasmettitore spento si pone in una condizione di basso consumo e può essere riposto in attesa del prossimo utilizzo.

#### Funzioni di Sicurezza.

- **EMERGENZA PASSIVA:** Nel caso in cui al ricevitore non sia più possibile interpretare correttamente i segnali trasmessi da Trasmettitore per l'interruzione del collegamento radio, per la presenza di interferenze o disturbi in radiofrequenza l'apparato ricevente si arresta automaticamente disattivando tutte le uscite e aprendo il circuito di Stop. Tempo di intervento minore di 500 mS.
- **EMERGENZA ATTIVA:** Con il sistema radiocomando attivo quando si preme il pulsante a Fungo viene trasmesso il comando di Arresto e il ricevitore disattiva tutte le uscite e apre il circuito di Arresto. Tempo di intervento minore di 100 mS
- **COMANDO SAFETY:** Il comando Safety viene trasmesso ogni volta che un tasto funzione viene attivato. Viene utilizzato per garantire una maggiore protezione dai movimenti non voluti dalla posizione di riposo (UMFS).

#### Segnalazioni luminose.

- **INDICAZIONE STATO BATTERIA.**
  - Batteria carica: LED verde lampeggia lentamente, 1 lampeggio/secondo
  - Batteria scarica (1 ora di autonomia): LED rosso lampeggia lentamente, 1 lampeggio/secondo
  - Batteria scarica (5 minuti di autonomia): LED rosso lampeggia velocemente.
  - Spegnimento imminente (100 secondi di autonomia): il relè Alarm si attiva ad intermittenza, è così possibile attivare un segnale acustico.
- **SISTEMA IN ATTESA DELLA SEQUENZA DI ABILITAZIONE:** LED verde fisso per 5 secondi: se entro questo periodo non si immette la sequenza che abilita il trasmettitore, si accende il LED rosso per 1 secondo, poi il sistema si spegne.
- **ERRORE SEQUENZA DI ABILITAZIONE:** LED rosso acceso per 1 secondo poi il sistema si spegne.
- **INDICAZIONE SISTEMA FUNZIONANTE:** il LED verde lampeggia lentamente (1 lampeggio/secondo): la trasmissione è corretta, il sistema funziona regolarmente, la batteria è carica. LED rosso lampeggia lentamente (1 lampeggio/secondo): la Trasmissione è corretta, il sistema funziona regolarmente, la batteria è scarica (autonomia residua è inferiore a 1 ora).
- **INDICAZIONE RICEVITORE SPENTO:** il LED verde rimane acceso per 10 secondi poi lampeggia 2 volte ogni 2 secondi: il trasmettitore è stato abilitato, è attivo ma non riceve segnali dal ricevitore che potrebbe essere spento.
- **INDICAZIONE TRASMISSIONE DISTURBATA:** il LED verde o rosso (dipende dallo stato di carica della batteria) lampeggia velocemente. In questa situazione è probabile che a breve il sistema si arresti perchè disturbato, perchè si è al limite del raggio d'azione del sistema o in una posizione con presenza di ostacoli che impediscono la trasmissione dei segnali.
- **INDICAZIONE STATO AUTOSPEGNIMENTO IMMINENTE:** i LED verde e rosso lampeggiano velocemente e alternativamente: restano 30 trenta secondi prima dell'autospegnimento. L'attivazione di un qualsiasi comando azzerà la temporizzazione dell'autospegnimento.
- **INDICAZIONE ERRORE:** LED rosso acceso fisso (es. fungo di Stop premuto quando si attiva il comando Start).

- INDICAZIONE STATO INGRESSI DAL RICEVITORE: i LED bianchi, numerati da 1 a 4; possono essere utilizzati per avere segnalazioni dello stato degli ingressi predisposti allo scopo sul ricevitore. Non possono essere utilizzati per questa indicazione i LED già predisposti alle segnalazioni di stato del pulsante G.



## 2.4 FUNZIONALITA' PROGRAMMABILI

Il sistema radiocomando MAGO permette la programmazione da parte dell'utente di alcune sue funzionalità

- ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE SEQUENZA DI ABILITAZIONE PREDEFINITA
- IMPOSTAZIONE SEQUENZA DI ABILITAZIONE PERSONALIZZATA
- TEMPORIZZAZIONE DELL'AUTOSPEGNIMENTO

### ATTENZIONE!

Eseguire la programmazione quando si abbia un minimo di confidenza con il sistema. Eseguire l'accesso al menu di programmazione quando non si ha ben capito come procedere può portare alla programmazione di funzionalità non volute.

### ACCESSO AL MENU DI PROGRAMMAZIONE.

- 1) Premere contemporaneamente il 1° scatto dei tasti START e G fino a quando da LED rosso lampeggiante (2 lampeggi al secondo) si passa a LED verde lampeggiante (2 lampeggi al secondo).
  - 2) Premere la sequenza di abilitazione (quella predefinita è Start, G, Start). Il LED verde continua a lampeggiare, ma il LED bianco 1 di segnalazione è acceso fisso.
- Attenzione! Dopo 10 secondi di inattività o premendo il fungo di Stop si esce dal menù senza il salvataggio delle modifiche.

### ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE SEQUENZA DI ABILITAZIONE PREDEFINITA.

Accedere al menu di Programmazione (vedi ACCEDERE AL MENU DI PROGRAMMAZIONE)

- 1) Premere il tasto B: il LED verde esegue 2 lampeggi al secondo.
- 2) Premere il tasto A per disattivare (LED bianco 1 lampeggiante) o attivare (LED bianco 2 lampeggiante) la sequenza di abilitazione predefinita.
- 3) Confermare la programmazione premendo contemporaneamente i tasti G, START e B per alcuni secondi.

### IMPOSTAZIONE SEQUENZA DI ABILITAZIONE PERSONALIZZATA.

Accedere al menu di Programmazione (vedi ACCEDERE AL MENU DI PROGRAMMAZIONE)

- 1) Premere il tasto A fino a quando rimane acceso fisso il LED 2 bianco e il LED verde lampeggia.
- 2) Premere la sequenza di tasti che si vuole impostare come sequenza di abilitazione. Si accendono in sequenza i LED bianchi 1, 2 e 3.
- 3) Confermare la programmazione premendo contemporaneamente i tasti G, START e B per alcuni secondi.

Nota:

Volendo definire una sequenza di abilitazione di un solo tasto premere il tasto Start come primo e terzo tasto della sequenza.

Volendo definire una sequenza di abilitazione di due soli Tasti premere il tasto Start come primo o terzo tasto della sequenza.

### TEMPORIZZAZIONE DELL'AUTOSPEGNIMENTO.

Accedere al menu di Programmazione (vedi ACCEDERE AL MENU DI PROGRAMMAZIONE)

- 1) Premere il tasto A fino a quando rimangono accesi fissi i LED 1, 2 bianchi e il LED verde lampeggia.
- 2) Premere il tasto B per entrare nel menu. I LED bianchi iniziano a lampeggiare e indicano la selezione attuale.
- 3) Premere ora il tasto A per selezionare l'impostazione desiderata:
  - LED 1 lampeggiante Spegnimento Automatico Disabilitato
  - LED 2 lampeggiante Spegnimento Automatico a 2 minuti
  - LED 1 e 2 lampeggianti Spegnimento Automatico a 5 minuti (valore predefinito)
  - LED 3 lampeggiante Spegnimento Automatico a 10 minuti
- 4) Premere contemporaneamente i tasti G, START e B per alcuni secondi per confermare la programmazione.

## 2.5 INFORMAZIONI PER L'INSTALLAZIONE



L'installazione deve essere necessariamente eseguita da personale qualificato ed eventualmente abilitato come richiesto dalle disposizioni di legge di alcuni Stati. L'installazione riveste una rilevantissima importanza, poiché da essa dipendono la sicurezza del macchinario, il buon funzionamento e la facilità di eseguire una manutenzione efficace del Radiocomando. Oltre a tutte le eventuali indicazioni predisposte dal costruttore della macchina, l'installatore dovrà sempre rispettare le seguenti avvertenze:

- Eseguire una attenta valutazione dei rischi considerando l'utilizzo della macchina con l'ausilio del radiocomando.
- Applicare e rispettare quanto previsto dalle norme di riferimento del settore applicativo della macchina su cui si sta eseguendo l'installazione.
- Posizionare l'unità ricevente in modo che sia facilmente raggiungibile per le operazioni di manutenzione.
- Collegare l'unità ricevente alla macchina mediante utilizzo di connettori multipolari in modo da poterla facilmente scollegare nel caso in cui sia necessario inviarla ad un centro assistenza.
- Posizionare l'unità ricevente preferibilmente in verticale con la parte frontale rivolta verso la posizione di lavoro dell'operatore in questo modo si ottimizza il raggio d'azione del radiocomando.
- Posizionare l'unità ricevente in modo che sia il più lontano possibile da corpi metallici (almeno 50 cm) e mai all'interno di contenitori metallici o di materiale conduttivo.
- Evitare di esporre l'apparato ricevente a forti vibrazioni. Utilizzare eventualmente appropriati sistemi antivibranti.
- Per il cablaggio utilizzare cavi di idonea sezione max 2,5 mmq terminati con puntalini o capicorda.
- L'alimentazione dell'unità ricevente deve essere protetta contro il cortocircuito.
- Prevedere la possibilità di togliere l'alimentazione all'unità ricevente durante le operazioni di installazione, di cablaggio e di manutenzione.
- Evitare di utilizzare il connettore predisposto per l'alimentazione multipla dell'unità ricevente (0, 48, 55, 110, 230 Vac) per distribuire potenza ai restanti relè di comando.
- Fare attenzione alle correnti che circolano nei relè di STOP e di SAFETY in modo che non superino mai i valori consentiti di 4A.
- Il contatto del relè SAFETY deve essere collegato in serie al comune dei comandi di movimento quando sia richiesta la protezione di sicurezza rispetto all'attivazione involontaria del comando con attuatore a riposo (UMFS unintended movement from standstill PL c).
- E' IMPERATIVO utilizzare sempre i due contatti di STOP messi a disposizione sull'unità ricevente.
- Collegare in serie i due contatti di STOP collegando con un ponticello COM STP1 con STP2 quando la macchina è predisposta per un solo comando di Stop (il contatto di Stop ora si trova fra i morsetti COM STP2 e STP1).
- Collegare separatamente i due contatti di STOP se la macchina è predisposta per gestire due contatti di Stop separati (utilizza quattro fili). Viene lasciata all'installatore la responsabilità di realizzare un cablaggio in grado di garantire il livello di sicurezza richiesto.
- Riunire i fili di cablaggio mediante legature facendo attenzione che i fili siano lontani dal modulo elettronico e che siano sufficientemente vincolati in modo tale da rimanere fermi anche se svincolati dal connettore ed evitare potenziali pericoli relativi alla sicurezza elettrica.
- Al termine dell'installazione eseguire il collaudo della macchina azionata mediante radiocomando verificando, l'effettiva messa in sicurezza della macchina mediante il comando di STOP, l'esatta corrispondenza della simbologia del comando con il movimento effettivo della macchina.
- Verificare che nel corso dell'installazione non siano state eseguite operazioni tali da rendere inefficaci i sistemi di sicurezza della macchina (fine corsa, interblocchi, limitatori di carico, ecc.).
- Verificare che il contatto del comando SAFETY sia in serie a tutti i comandi ai quali è richiesta una protezione UMFS.
- Verificare anche il corretto funzionamento della macchina senza l'impiego del radiocomando dove sia possibile.
- Mettere FUORI SERVIZIO la macchina nel caso in cui si riscontrino funzionamento anomali fino alla risoluzione completa del problema.
- Se l'installazione è stata effettuata su macchina di sollevamento operante in Italia compilare in ogni loro parte le pratiche amministrative allegata al presente manuale.
- Richiudere l'unità ricevente verificando prima l'integrità della guarnizione di tenuta alloggiata sul coperchio.



## 2.6 MANUTENZIONE

Prima di procedere con qualsiasi tipo di operazione di manutenzione, assicurarsi che:

- il ricevitore NON sia alimentato;
- il trasmettitore sia spento
- il fungo di STOP sia premuto.

Nel caso in cui per le operazioni di manutenzione sia necessario intervenire sulla macchina o sull'unità ricevente:

- scollegare elettricamente l'unità ricevente dalla macchina.

Nonostante il Sistema Radiocomando non necessiti di particolari operazioni di manutenzione, sono comunque necessari alcuni accorgimenti affinché rimanga sempre in piena efficienza.

Controlli da effettuare ogni giorno prima di utilizzare il Radiocomando:

- Verificare che il fungo di Stop funzioni correttamente; la pressione da esercitare sul pulsante non deve essere elevata ed il riarmo deve avvenire senza strisciamenti o forzature.
- Con il pulsante a Fungo premuto premere il comando di Start. Deve accendersi il led rosso.
- Verificare l'integrità guscio in plastica del trasmettitore. Non deve presentare crepe.
- Verificare l'integrità della gomma dei pulsanti della tastiera. Non deve presentare crepe o perforazioni.

Controlli da effettuare una volta alla settimana:

- Pulire con un panno umido il trasmettitore e verificarne l'integrità
- Pulire i contatti di ricarica prima di procedere all'operazione di ricarica.
- Verificare l'integrità dell'unità ricevente. Il guscio non deve presentare crepe.

Controlli da effettuare una volta al mese:

- Pulire con un panno umido l'unità ricevente e valutarne l'integrità.
- Pulire i contatti dell'alimentatore del sistema di ricarica.

Controlli da effettuare una volta all'anno:

- Aprire l'unità ricevente e verificare l'integrità dei componenti interni. Non devono esserci residui di umidità o ossidazioni.
- Verificare l'integrità della guarnizione posta sul coperchio dell'unità ricevente.
- Verificare la tenuta del cavo sui pressacavi.
- Nel caso di inutilizzo prolungato del sistema eseguire una ricarica completa.

Oltre alle raccomandazioni sopra descritte, per mantenere efficiente il Sistema Radiocomando, è consigliabile seguire le seguenti avvertenze:

- Proteggere l'apparato trasmittente dai getti d'acqua o dalla pioggia battente.
- Rimuovere l'unità ricevente se è installata esternamente durante i trasporti. In caso di pioggia durante i trasporti il grado di IP dell'unità ricevente potrebbe non essere sufficiente a impedire infiltrazioni d'acqua.
- Non lasciare inutilmente il trasmettitore esposto al sole o a fonti di calore.



## 2.7 GARANZIA

La durata del periodo di garanzia del Sistema Radiocomando ELCA tipo MAGO è di 24 mesi a partire dalla data di acquisto, confermata dalla data del Documento Di Trasporto, nel quale deve essere presente il numero di matricola del Sistema Radiocomando interessato.

La batteria è garantita per 12 mesi dalla data di acquisto.

La ditta ELCA garantisce il Sistema Radiocomando in tutte le sue parti, quando a Suo insindacabile giudizio, si riscontrino difetti di fabbricazione.

L'utilizzatore deve provvedere alla consegna ed al ritiro dell'apparato presso i centri di assistenza autorizzati da ELCA e le parti difettose verranno sostituite senza ulteriori addebiti.

Un eventuale intervento tecnico esterno comporta la fatturazione al cliente delle spese di trasferta, ma nessun addebito per l'eventuale sostituzione della parte difettosa.

La garanzia decade al momento di manomissione da parte di personale non autorizzato dalla ditta ELCA e nel caso di scorretto uso ed installazione.

La garanzia non ricopre danni o perdite avvenute durante il trasporto del Sistema Radiocomando.

La ditta ELCA non è responsabile per danni causati a cose o persone.

La ditta ELCA non è responsabile per l'eventuale fermo macchina, dovendo l'utente avere per ogni macchina la possibilità di utilizzarla con un comando manuale o a cavo.

Per eventuali controversie è competente il Foro di Bassano del Grappa (Vicenza).

## 2.8 INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO



Il Radiocomando, a fine vita, deve essere smaltito presso il servizio recupero differenziato dei rifiuti.

**SMALTIMENTO DELLE BATTERIE**, Direttiva 2006/66/CE e successive modifiche.

Le batterie possono contaminare l'ambiente con sostanze tossiche o nocive pericolose per l'uomo, gli animali e la vegetazione. Pertanto non devono essere smaltite come rifiuti urbani indifferenziati, ma devono essere utilizzate le apposite strutture di raccolta per il conferimento, il riciclaggio e il trattamento delle batterie.

La partecipazione degli utenti alla raccolta e al riciclaggio delle batterie è importante per ridurre al minimo il potenziale impatto sull'ambiente e sulla salute umana delle sostanze utilizzate in tali componenti.

Nell'Unione Europea sono previsti modi distinti per la raccolta e il riciclaggio di batterie. Per informazioni sul metodo adottato nella propria area geografica, contattare le autorità competenti.

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sulle batterie indica che queste ultime devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici, in conformità con la Direttiva 2006/66/CE e successive modifiche, e con le normative locali.



### 3. DATI TECNICI

#### 3.1 CARATTERISTICHE GENERALI



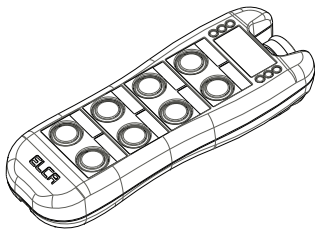
##### CARATTERISTICHE GENERALI.

Ditta costruttrice.....	ELCA S.r.l.
Tipo sistema radiocomando .....	MAGO
Frequenza di lavoro.....	433,050 - 434,790 MHz
Canalizzazione utilizzata .....	25 kHz
Temperatura di lavoro.....	da -25 °C a +55 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto .....	da -25 °C a +55 °C
Raggio d'azione.....	100 m
Tempo di risposta dei comandi.....	< 100 ms
Tempo di Stop attivo.....	< 100 ms
Tempo di Stop passivo (massimo tempo di arresto).....	< 0,5 s

Performance Level delle funzioni di sicurezza secondo la EN ISO 13849-1

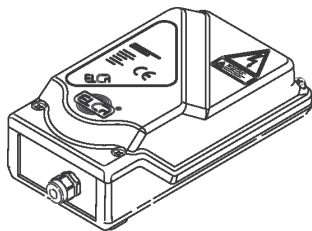
Protezione dell'arresto.....	PL d
Protezione dai movimenti non voluti dalla posizione di riposo (UMFS).....	PL c

#### 3.2 CARATTERISTICHE APPARATO TRASMITTENTE



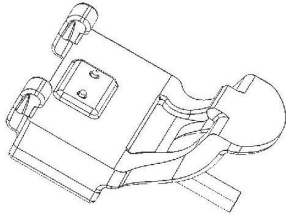
Modello.....	AT MAGO-EVO
Modulo radio ricetrasmittente .....	WT08EL
Antenna .....	incorporata
Alimentazione.....	batteria Li-poly 3,7 V
Assorbimento.....	< 30 mA
Potenza assorbita.....	< 0,15 W
Potenza di emissione R.F.....	< 10 mW ERP
Autonomia con batteria carica a 20 °C.....	circa 40 ore
Autonomia dopo prima modalità di avviso batteria scarica .....	circa 60 minuti
Autonomia dopo seconda modalità di avviso batteria scarica.....	5 minuti
Autonomia dopo terza modalità di avviso batteria scarica .....	100 secondi
Grado di protezione .....	IP65
Dimensioni .....	193x72x44 mm
Peso .....	250 g

#### 3.3 CARATTERISTICHE APPARATO RICEVENTE



Modello.....	AR MAGO FLEXI-A
Modulo radio ricetrasmittente .....	WM32EL
Antenna .....	incorporata
Alimentazione in corrente alternata.....	48/55/110/230 V ~ 50/60 Hz
Corrente assorbita.....	170/150/80/40 mA
Fusibili di protezione contatti STOP .....	F1, F2= T 4 A L 250V
Fusibili di protezione contatti SAFETY .....	F3, F4 = T 4 A L 250V
Fusibile di protezione ingresso alimentazione.....	F5 = T 250 mA L 250V
Potenza assorbita.....	< 9 VA
Portata massima contatti dei circuiti di comando .....	10 A
Portata massima contatti del circuito di STOP .....	4 A
Portata massima contatti del circuito di SAFETY .....	4 A
Tensione massima applicabile ai contatti .....	220 V ~ 50/60 Hz
Grado di protezione .....	IP65
Dimensioni.....	135x255x85 mm
Peso .....	1,2 Kg

### 3.4 CARATTERISTICHE SISTEMA DI RICARICA



Tensione di alimentazione .....	100 - 240 V ~ 50/60 Hz
Corrente assorbita .....	0,2 A
Tensione di uscita nominale .....	5 V =
Corrente di uscita nominale .....	1 A
Tempo di ricarica completa .....	circa 4 ore
Tempo di ricarica per avere 2 ore autonomia .....	circa 20 minuti
Temperatura di lavoro .....	da -25 °C a +55 °C
Grado di protezione .....	IP40
Modello spina elettrica .....	Eurospina Tipo C (CEE 7/16)
Lunghezza cavo .....	2 metri
Peso .....	100 g

## 4. APPARATO TRASMITTENTE

### 4.1 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

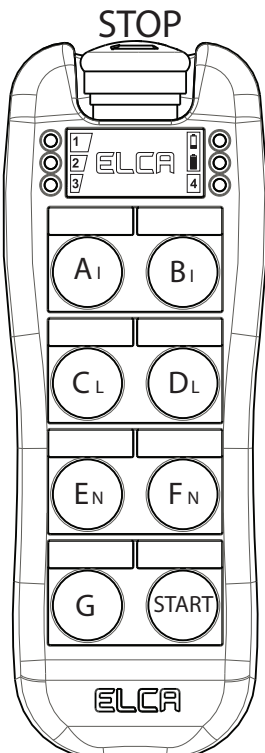


L'apparato trasmettente AT MAGO-EVO contiene al suo interno un codice identificativo non riproducibile che permette all'apparato ricevente l'identificazione certa dell'apparato che ha trasmesso il comando. In questo modo qualsiasi altro apparato, diverso o dello stesso tipo, che trasmetta sulla stessa frequenza non potrà in alcun caso sostituirsi al controllo della macchina a cui il sistema è collegato. Eventuali trasmissioni radio sulla stessa frequenza di lavoro del trasmettitore o eventuali disturbi in radiofrequenza possono, nel peggiore dei casi, portare il ricevitore nella condizione di arresto con tutte le uscite disattivate (Vedi descrizione funzionamento apparato ricevente).

L'accoppiamento Trasmettitore - Ricevitore avviene mediante la procedura di Acquisizione dei codici di abbinamento. Mediante tale procedura il Trasmettitore ed il Ricevitore acquisiscono e memorizzano il codice identificativo dell'apparato da abbinare. Oltre che al codice identificativo il trasmettitore con la procedura di Acquisizione riceve anche dati sulla configurazione del sistema.

In questo modo un trasmettitore neutro (senza nessun dato memorizzato) può essere associato ad un ricevitore mediante la procedura di Acquisizione dei codici di abbinamento e sostituire così in toto un trasmettitore guasto o smarrito.

La procedura inversa all'acquisizione dei codici di abbinamento è la cancellazione dei codici di abbinamento con questa operazione il trasmettitore torna ad essere neutro e pronto per poter essere accoppiato ad un diverso ricevitore.



**ATTENZIONE: Nel caso in cui venga eseguita la procedura di acquisizione dei codici di abbinamento con un trasmettitore nuovo, il vecchio trasmettitore non potrà più essere utilizzato se non si esegue la cancellazione totale dei dati memorizzati e quindi una nuova acquisizione.**

La tastiera è composta da 8 tasti a doppio scatto suddivisa in 3 TIPOLOGIE DI TASTI.

#### TASTO START (prima tipologia).

Svolge diverse funzioni, a seconda dello stato in cui si trova il trasmettitore.

Premere START con trasmettitore spento (modalità a bassissimo consumo):

- il trasmettitore si risveglia e rimane in attesa di ricevere la SEQUENZA DI ABILITAZIONE.

Premere START con apparato ricevente attivo:

- si attiva l'uscita START e l'uscita ALARM.

Premere START quando l'apparato trasmettente è in carica:

- si visualizza lo stato di carica della batteria (vedi paragrafo 6.1).

#### TASTO G, è posto a sinistra del tasto START (seconda tipologia).

Questo tasto può essere configurato dal costruttore a svolgere funzionalità particolari.

Funzione impulsiva.

- Premere il tasto G attiva l'uscita corrispondente, al suo rilascio la si disattiva.

Funzione ritenuta.

- Premere il tasto G attiva l'uscita corrispondente che rimane attiva fino a quando il tasto G viene premuto una seconda volta per circa 1 secondo o il trasmettitore viene spento.



#### Funzione ritenuta con memoria.

- Premere il tasto G attiva l'uscita corrispondente che rimane attiva fino a quando il tasto G viene premuto una seconda volta per circa 1 secondo. In caso di spegnimento dell'apparato trasmittente l'uscita rimane ancora attiva, mentre viene spenta definitivamente se viene tolta l'alimentazione al ricevitore.

#### Funzione 2 stati (1 - 2).

- All'accensione del sistema è attivo lo stato 1, associato all'accensione del LED 1 sul trasmettitore e all'attivazione dell'uscita del relè P/EN.

Premendo il tasto G si attiva lo stato 2 associato all'accensione del LED 2 sul trasmettitore e all'attivazione del relè G. Premendo nuovamente il tasto G viene riattivato lo stato 1.

Spegnendo il trasmettitore le uscite si disattivano, ma alla successiva accensione, il sistema si troverà nello stato presente al momento dello spegnimento.

ATTENZIONE: se al ricevitore viene tolta l'alimentazione, all'accensione il sistema si attiva sempre nello stato 1.

#### Funzione 3 stati (1+2, 1, 2).

- All'accensione del sistema è attivo lo stato 1+2, associato all'accensione dei LED 1 e 2 sul trasmettitore mentre sul ricevitore i relè G e P/EN sono spenti.

Premendo il tasto G si attiva lo stato 1 associato all'accensione del LED 1 e sul ricevitore all'attivazione del relè P/EN. Premendo nuovamente il tasto G si attiva lo stato 2 associato all'accensione del LED 2 e sul ricevitore all'attivazione del relè G.

Premendo ulteriormente il tasto G si riattiva lo stato 1+2.

Spegnendo il trasmettitore le uscite si disattivano, ma all'accensione successiva il sistema si troverà nello stato presente al momento dello spegnimento.

ATTENZIONE: se al ricevitore viene tolta l'alimentazione, all'accensione il sistema si attiva sempre nello stato 1+2.

#### **TASTI "COMANDO", 6 tasti, disposti sulle prime tre righe, partendo dall'alto (terza tipologia).**

Il primo scatto di questi tasti è interbloccato rispetto al comando del tasto presente a fianco sulla stessa riga. I comandi interbloccati sono quindi A con B, C con D, E con F.

Esempio: premendo i tasti A e successivamente B verrà trasmesso solo il comando del tasto premuto per primo, cioè A.

Il secondo scatto dei tasti disposti sulla stessa riga attiva lo stesso comando.

Esempio: il secondo scatto dei tasti A e B attiva il comando I.

## **4.2 APPARATI CON SISTEMA MTS (MULTI-TRANSMITTER SYSTEM)**

Gli apparati della serie MAGO dotati di sistema MTS (Multi-Transmitter System) consentono a più trasmettenti MAGO-EVO di comandare la stessa unità ricevente. Tutti i trasmettitori che compongono il sistema, sono abilitati a comandare l'unità ricevente, ma lo possono fare solo uno alla volta in maniera esclusiva ed univocamente determinata.

Alla stessa unità ricevente che fa parte del sistema MTS possono essere abbinata da un minimo di due fino ad un massimo di 15 unità trasmettenti, identificate da "Unit n. 1" fino a "Unit n. 15". La sigla di identificazione dell'unità trasmittente è visibile nella targa dati in prossimità del numero di matricola.

Appena alimentata l'unità ricevente si trova in stato libero e può essere impegnata dalla prima unità trasmittente che effettua la sequenza di abilitazione. Da questo momento in poi, l'unità trasmittente che prende il controllo comanda in esclusiva la ricevente e nessuna altra unità trasmittente può subentrare od interferire sul funzionamento.

Per liberare l'unità ricevente è obbligatorio che la trasmittente che ha assunto il comando esegua l'operazione di rilascio volontario, mantenendo premuto START e premendo due volte il tasto E. Il rilascio è segnalato dallo spegnimento delle unità ricevente e trasmittente.

Tornata libera la ricevente è pronta ad essere comandata da una qualsiasi altra unità trasmittente abbinata che effettua la sequenza di abilitazione.

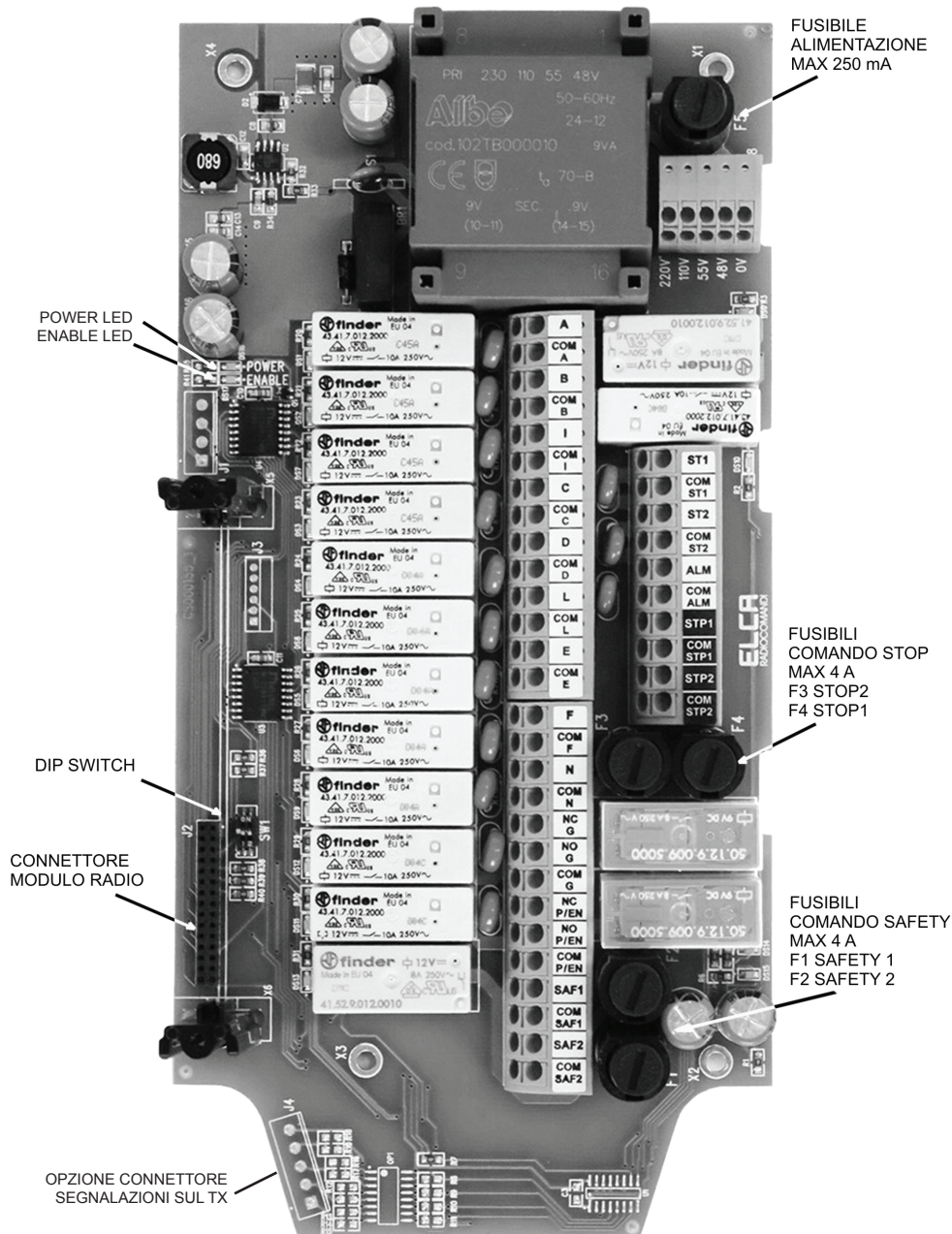
## 5. APPARATO RICEVENTE



### 5.1 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

L'apparato ricevente AR MAGO FEXI.A è costituito da tre parti principali.

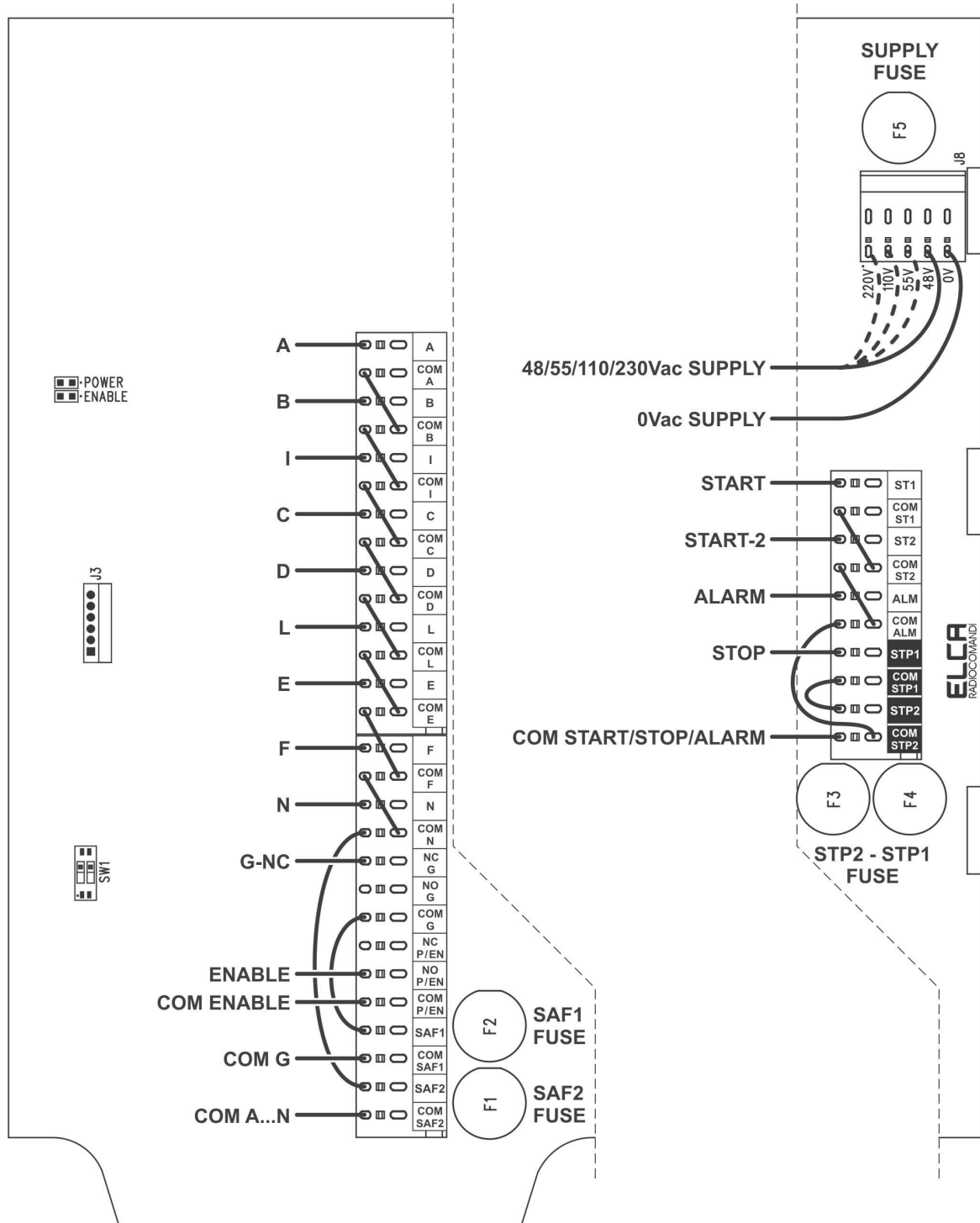
- **SCHEDA BASE.** Contiene i relè di STOP, SAFETY e di comando, i morsetti per il collegamento elettrico, lo stadio di alimentazione ed il supporto con il collegamento elettrico del modulo radio ricevente.
- **MODULO RADIO RICEVENTE.** Contiene tutta l'elettronica per la ricezione, la decodifica dei comandi trasmessi dal trasmettitore e l'identificazione del sistema. Sul modulo radio ricevente viene installata la scheda con il codice identificativo.
- **SCHEDA CON IL CODICE IDENTIFICATIVO.** Come si evince dal nome contiene il codice identificativo del sistema che è univoco. Questo codice permette al sistema di riconoscere i segnali trasmessi dal trasmettitore a cui è accoppiato. In questa scheda vengono anche memorizzati i dati funzionali del sistema.





ITALIANO

## 5.2 ESEMPIO DI CABLAGGIO



## 6. CARICABATTERIE



### 6.1 USO DEL CARICABATTERIE

La ricarica dell'apparato trasmittente deve essere effettuata in un ambiente la cui temperatura sia compresa fra 0°C e 40°C; così facendo si otterranno le massime prestazioni in termini di capacità di carica e di vita utile della batteria. Prima di collegare il sistema di ricarica controllare che i poli di collegamento elettrico siano puliti e asciutti.

Segnalazioni luminose:

Al collegamento del sistema di ricarica il LED rosso sul trasmettitore si accende per indicare che è iniziata la ricarica. Premendo e mantenendo premuto il tasto START, i LED bianchi 1, 2, 3 si accendono progressivamente a seconda dello stato di carica della batteria; solo LED 3 acceso indica che la batteria è scarica, LED 1, 2, 3 accesi per indicare che la batteria è carica.

Quando la batteria è carica si spegne il LED rosso e si accende il LED verde.

Il processo di ricarica completo dura circa 4 ore.

Le batterie litio polimero permettono un processo di ricarica rapido nella parte iniziale della ricarica. Il grafico qui sotto visualizza che con due ore di ricarica si ottiene il 75% della carica utile equivalente a circa 30 ore di autonomia.

Una ricarica di soli 20 minuti è in grado di garantire circa 4 ore di autonomia.

Si consiglia di mantenere le batterie sempre cariche per poterne garantire la piena efficienza.

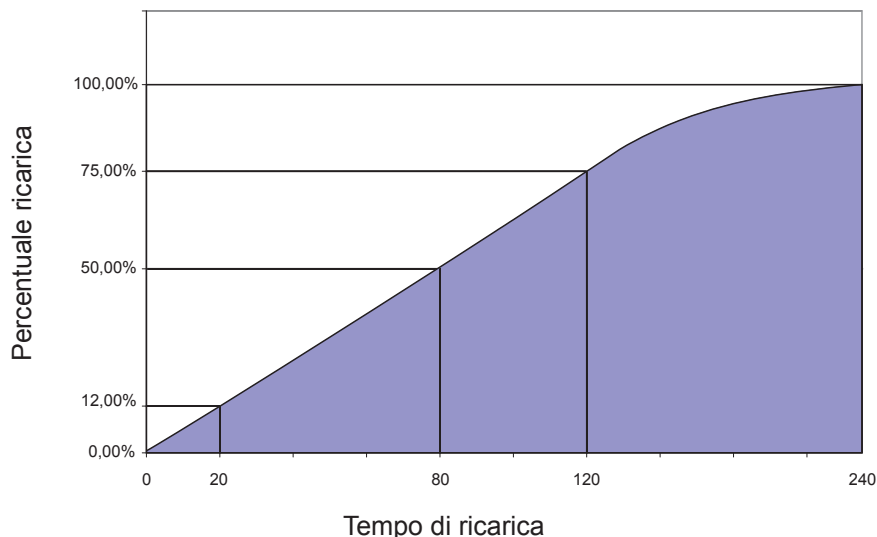
Evitare di lasciare le batterie scariche per lunghi periodi.

Ricaricare le batterie almeno una volta all'anno.

Collegamento del sistema ricarica



Rimozione del sistema ricarica



## 7. SOSTITUZIONE DELL'UNITA' TRASMITTENTE

### 7.1 RACCOMANDAZIONI



**Le operazioni descritte di seguito devono essere eseguite solamente da personale qualificato ed esclusivamente in fase di manutenzione con la macchina arrestata in condizioni di sicurezza, per la sostituzione dell'unità trasmittente non più utilizzabile.**

Questa procedura permette di accoppiare tra di loro in modo univoco una nuova unità trasmittente con un'unità ricevente. In osservanza delle norme IEC60204-1 e IEC60204-32 che stabiliscono che **una** sola unità trasmittente possa essere in grado di comandare allo stesso momento la macchina, al termine di questa procedura l'unità che precedentemente era accoppiata al ricevitore, non sarà più riconosciuta. Per cui solo la nuova unità trasmittente sarà in grado di comandare la macchina, subentrando alla precedente.

Dopo questa procedura la nuova unità trasmittente avrà le funzioni programmabili dall'utente impostate con i valori di fabbrica. Ovvero:

- SEQUENZA DI ABILITAZIONE: Start - G - Start
- TEMPORIZZAZIONE DELL'AUTOSPEGNIMENTO: 5 minuti.

Nel caso siano state modificate, occorre ripristinarle come indicato nel manuale al paragrafo 2.4.

Verificare **sempre** al termine della procedura di COUPLING che la nuova unità sia correttamente funzionante, controllando la corretta esecuzione di tutte le manovre e in particolare dello STOP.

**IMPORTANTE:** rimuovere la targa dati dalla trasmittente non più utilizzabile ed applicarla sulla nuova. Nel caso non sia possibile perché persa, distrutta o illeggibile, contattare un Centro Assistenza ELCA per richiedere il rifacimento.

Sulla stessa unità ricevente possono essere sostituite fino ad un massimo di 15 unità trasmittenti diverse.

### 7.2 PROCEDURA DI ACCOPPIAMENTO (COUPLING)



Prima di procedere verificare che la nuova unità trasmittente non abbia già dati di accoppiamento memorizzati all'interno: tenendo premuto il tasto START con il fungo di stop sollevato si accende il LED rosso fisso e il verde lampeggiante. In caso di segnalazioni diverse effettuare prima la procedura di ERASING (paragr. 7.4) per cancellare i dati memorizzati.

Accertarsi ora che la nuova unità trasmittente sia spenta, con il pulsante di STOP non premuto.

1. Scollegare l'alimentazione dell'unità ricevente.
2. Aprire il coperchio dell'unità ricevente e impostare il dip-switch sulla scheda base con il DIP2 su ON. Fare riferimento alla figura a pag.12 paragr. 5.1 per identificare la posizione del dip-switch.



3. Alimentare l'unità ricevente. Si accende il LED POWER.
4. Entro 2 minuti dall'alimentazione dell'unità ricevente eseguire quanto indicato:



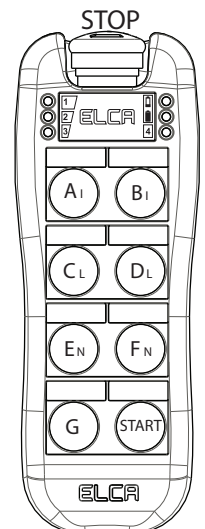
Tenere premuto START finché si accende il LED rosso e lampeggia il LED verde. In caso contrario fare la procedura di ERASING (vedi paragrafo 7.4).



Tenere premuti contemporaneamente i tasti G, START e A fino a che si spegne il LED rosso e il LED verde lampeggia. Sull'unità ricevente si accende il LED ENABLE.



Tenere premuti contemporaneamente i tasti G, START e B fino a che si accende il LED verde fisso. I dati di accoppiamento sono memorizzati.



5. Scollegare l'alimentazione dell'unità ricevente ed attendere lo spegnimento del LED POWER.
6. Impostare nell'unità ricevente il dip-switch sulla scheda base con il DIP2 su OFF. Fare riferimento alla figura del paragrafo 5.1 a pag.12 per identificare la posizione del dip-switch.



7. Eseguire SEMPRE la verifica dell'accoppiamento paragrafo 7.3.
8. Chiudere il coperchio dell'unità ricevente.

## 7.3 VERIFICA DELL'ACCOPIAMENTO



Tramite questa procedura si verifica che la nuova unità trasmittente sia correttamente accoppiata alla sua ricevente.

Alimentare l'unità ricevente.

Attivare il radiocomando controllando le segnalazioni dei LED dell'unità trasmittente e del LED di ENABLE dell'unità ricevente. Confrontare le segnalazioni ricevute con la seguente tabella.

TRASMITTENTE	RICEVENTE	ACCOPIAMENTO
LED verde lampeggia lentamente	LED ENABLE lampeggia	OK
LED verde lampeggia LED rosso fisso	LED ENABLE spento	Accoppiamento NON riuscito! Effettuare nuovamente: - Procedura di Accoppiamento (COUPLING).
LED verde fisso	LED ENABLE spento	1) Trasmittente accoppiata ma ricevente spenta e/o fuori portata: - Alimentare la ricevente e/o avvicinarsi. 2) Trasmittente in precedenza accoppiata ma ora non più abilitata perchè sostituita da una nuova.

Verificare la corretta esecuzione di tutte le manovre con particolare attenzione allo STOP.

Controllare ed eventualmente ripristinare le funzioni programmabili definite dall'utente: sequenza di abilitazione e temporizzazione dell'autospegnimento.

**IMPORTANTE:** al completamento positivo della verifica, **rimuovere la targa dati dalla trasmittente non più utilizzabile ed applicarla sulla nuova.** Nel caso non sia possibile perché persa, distrutta o illeggibile, contattare un Centro Assistenza ELCA per richiedere il rifacimento.

## 7.4 PROCEDURA DI CANCELLAZIONE (ERASING)


**STOP**

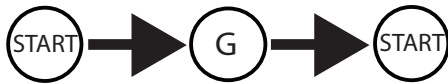
Questa procedura che cancella tutti i dati di accoppiamento memorizzati nell'unità trasmittente, predisponendola ad una nuova procedura di COUPLING.

Attenzione: con questa procedura l'eventuale ricevente accoppiata con l'unità trasmittente non è più comandabile (salvo eseguire un nuovo accoppiamento) e tutte le impostazioni memorizzate dall'utente nell'unità trasmittente sono ripristinate ai valori di fabbrica.

Verificare che l'unità trasmittente sia spenta ed il fungo di STOP non premuto.



Premere contemporaneamente il 1° scatto di G e START fino a che il LED rosso smette di lampeggiare e il LED verde fa 1 lampeggio al secondo.



Inserire il PIN CODE.  
Se non è stato modificato dall'utente il PIN CODE di default è la sequenza di tasti START, G, START.



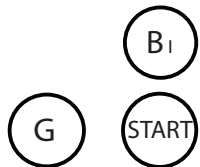
Si accende il LED bianco 1 fisso.  
Il LED verde lampeggia.



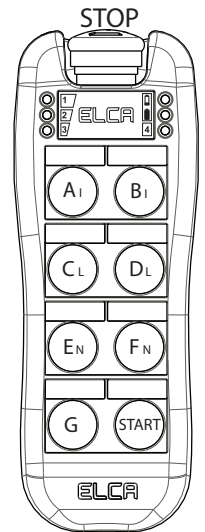
Premere ripetutamente il tasto A fino a che resta acceso fisso il LED bianco 3.  
Il LED verde lampeggia.



Premere il tasto B per accedere al menu di ERASING. Il LED bianco 1 lampeggia velocemente.  
Il LED verde lampeggia.



Premere contemporaneamente i tasti G, START e B fino all'accensione del LED verde fisso per confermare l'esecuzione della Cancellazione.



Terminata questa procedura i dati di accoppiamento memorizzati nell'unità trasmittente saranno cancellati.  
Ora è possibile riutilizzare l'unità trasmittente eseguendo la procedura di Accoppiamento (COUPLING) paragr.7.2.

## 8. RICERCA GUASTI

### 8.1 TIPO DI INCONVENIENTE

- COLLEGAMENTO RADIO ASSENTE: Premendo Start non si attiva il collegamento radio.

Il collegamento radio è attivo e funzionante quando il LED verde lampeggia lentamente (1 lampeggio ogni secondo). L'accensione del LED rosso lampeggiante indica batteria scarica (1 ora di autonomia residua).

SEGNALAZIONE	POSSIBILE MOTIVO	SUGGERIMENTO
Nessun LED si accende	BATTERIA SCARICA	Effettuare un ciclo di ricarica delle batterie (v. Cap. 6)
LED verde fisso per 5 secondi, poi LED rosso per 1 secondo, quindi la trasmittente si spegne.	SEQUENZA ABILITAZIONE NON INSERITA	Inserire la sequenza di abilitazione del trasmettitore (Par. 2.3).
LED rosso fisso per 1 secondo, quindi la trasmittente si spegne.	SEQUENZA ABILITAZIONE ERRATA	Inserire la sequenza di abilitazione del trasmettitore corretta (Par. 2.3).
LED verde fisso per 10 secondi, poi lampeggia 2 volte ogni 2 secondi.	SISTEMA FUORI RAGGIO DIAZIONE	Assicurarsi che la distanza operativa sia nel raggio di azione (v. Cap. 3) e che l'impianto sia stato installato correttamente (v. Par. 2.5)
	RICEVITORE SPENTO O NON FUNZIONANTE	Lo spegnimento del ricevitore causa anche lo spegnimento del trasmettitore. Fornire alimentazione al ricevitore (v. Par. 8.3)
LED verde lampeggiante e LED rosso acceso fisso per 10 secondi poi la trasmittente si spegne	TRASMETTITORE NON ABBINATO AD ALCUN RICEVITORE	Eseguire la procedura di coupling (v. Cap. 7) per la sostituzione dell'unità trasmittente.
LED rosso fisso	FUNGO DI STOP PREMUTO	Rilasciare il fungo di STOP.
LED verde lampeggia velocemente.	DISTURBO RADIO	Verificare che non vi siano altri impianti simili o fonti di disturbo come ponti radio o apparati di trasmissione. Spegner e riaccendere il trasmettitore.
LED verde fisso e LED rosso lampeggia 2 volte ogni 2 secondi.	ERRORE SUL RICEVITORE	Spegner e riaccendere l'apparato trasmittente. Se non si risolve contattare l'assistenza tecnica.
/	IMPIANTO NON CORRETTAMENTE INSTALLATO	Verificare la corretta installazione dell'impianto (posizione della ricevente, ostacoli metallici,...) (v. Par. 2.5)
	Per ogni altro motivo sopra non elencato	Vedi Par. 8.2

- PERDITA FREQUENTE DEL COLLEGAMENTO RADIO:

LED verde lampeggia velocemente.	DISTURBO RADIO	Verificare che non vi siano altri impianti simili o fonti di disturbo come ponti radio o apparati di trasmissione. Spegner e riaccendere il trasmettitore.
/	ANTENNA ESTERNA (se presente)	Verificare che posizione e collegamento siano corretti.
	IMPIANTO NON CORRETTAMENTE INSTALLATO	Verificare la corretta installazione dell'impianto (posizione della ricevente, ostacoli metallici,...) (v. Par. 2.5)
	Per ogni altro motivo sopra non elencato	Vedi Par. 8.2

- FUNZIONAMENTO ERRATO:

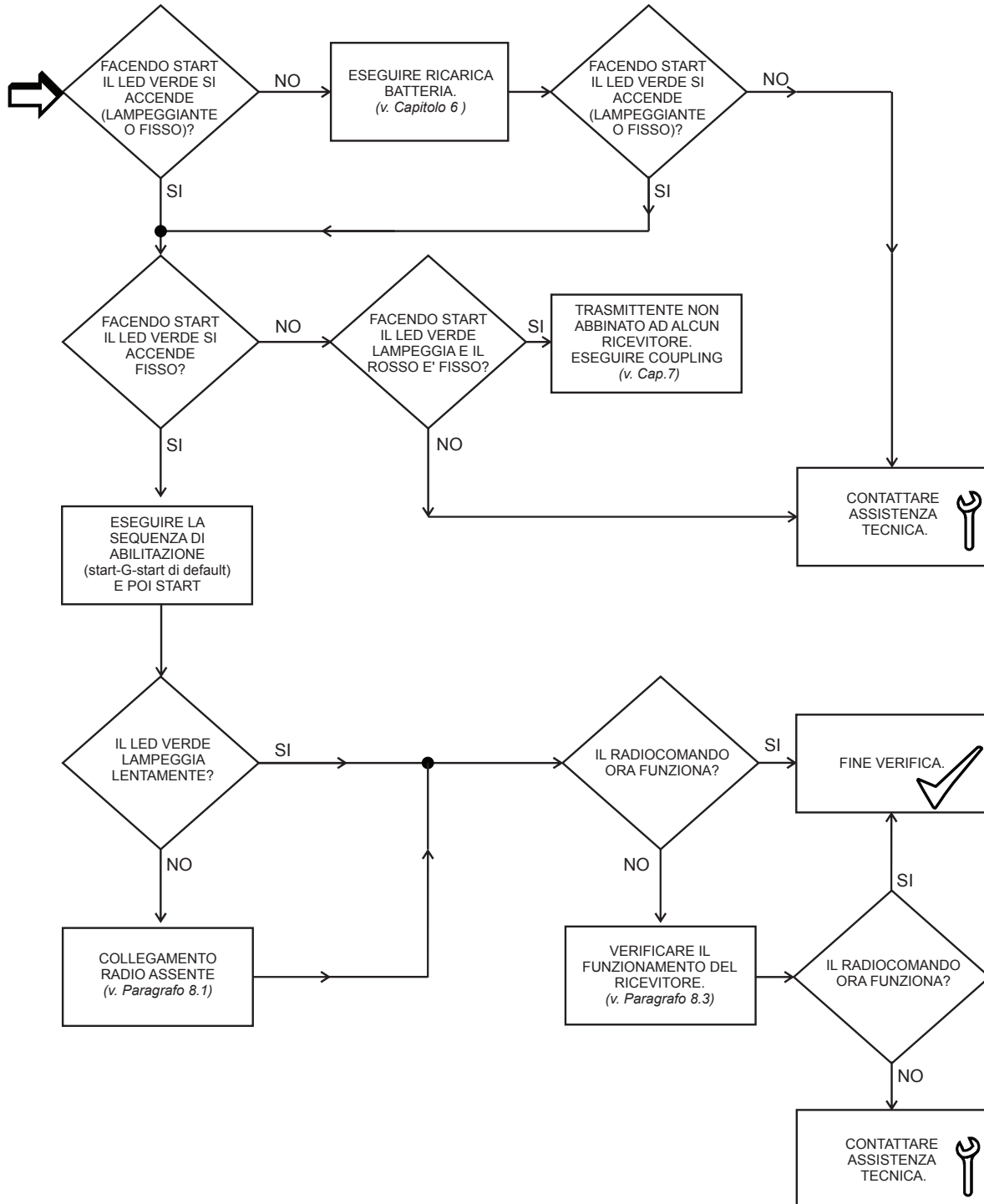
UNO O PIU' COMANDI NON ATTIVANO LA MANOVRA CORRISPONDENTE .	FUSIBILE GUASTO	Verificare lo stato dei fusibili interno all'apparato ricevente. (v. Par. 5.1)
	COMANDO NON TRASMESSO	Verificare sul ricevitore che si accenda la spia corrispondente al comando attivato sul trasmettitore. (v. Par. 5.1)
	CABLAGGIO ERRATO	Verificare il cablaggio nell'apparato ricevente. (v. Par. 5.2)





## 8.2 VERIFICA FUNZIONALE APPARATO TRASMETTENTE

Seguire lo schema seguente partendo in alto a sinistra per risolvere o individuare l'inconveniente.



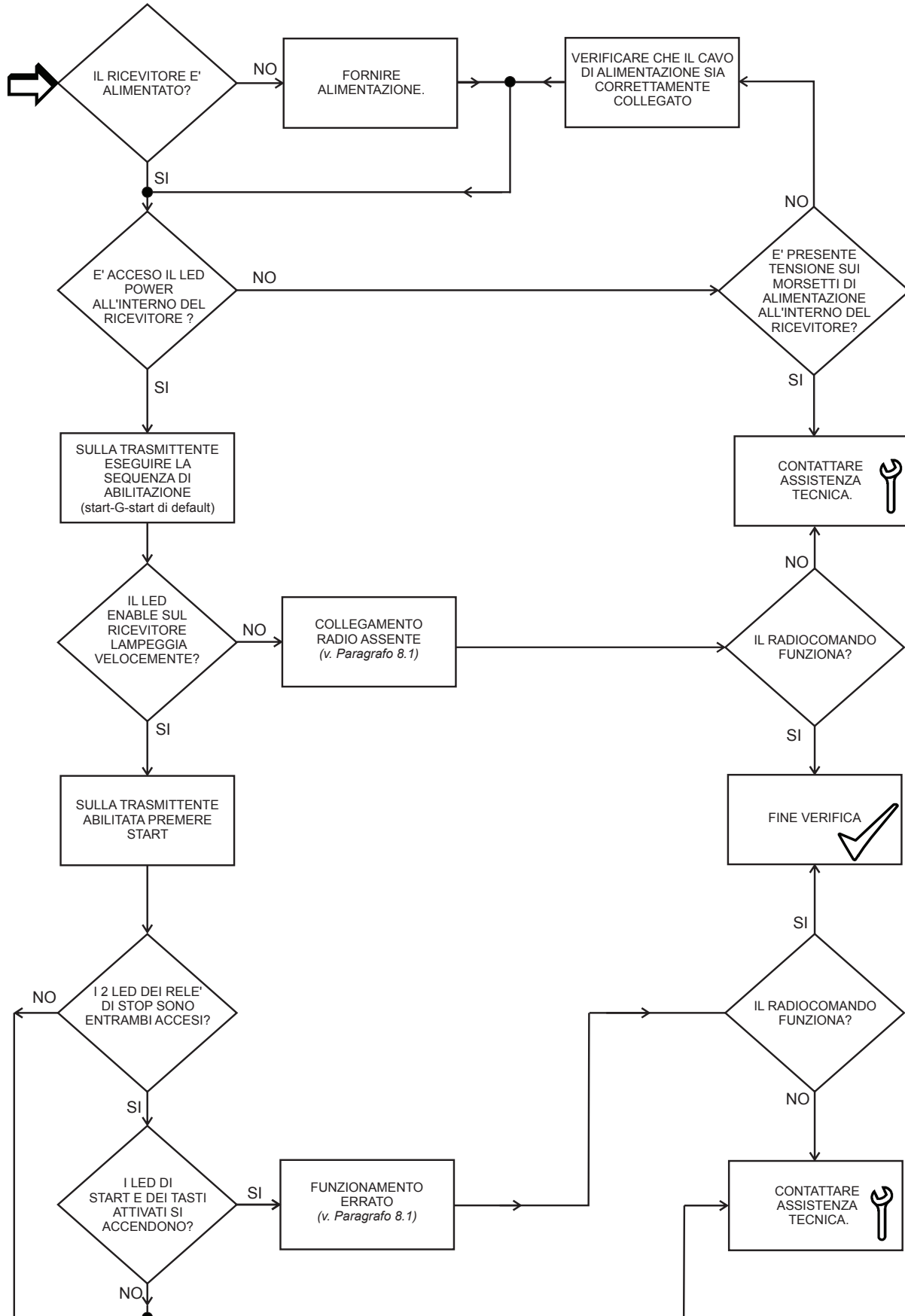
**NOTA:**

Se il radiocomando funziona in maniera discontinua vedere la sezione: PERDITA FREQUENTE DEL COLLEGAMENTO RADIO al Paragrafo 8.1.



### 8.3 VERIFICA FUNZIONALE APPARATO RICEVENTE

Seguire lo schema seguente partendo in alto a sinistra per risolvere o individuare l'inconveniente.

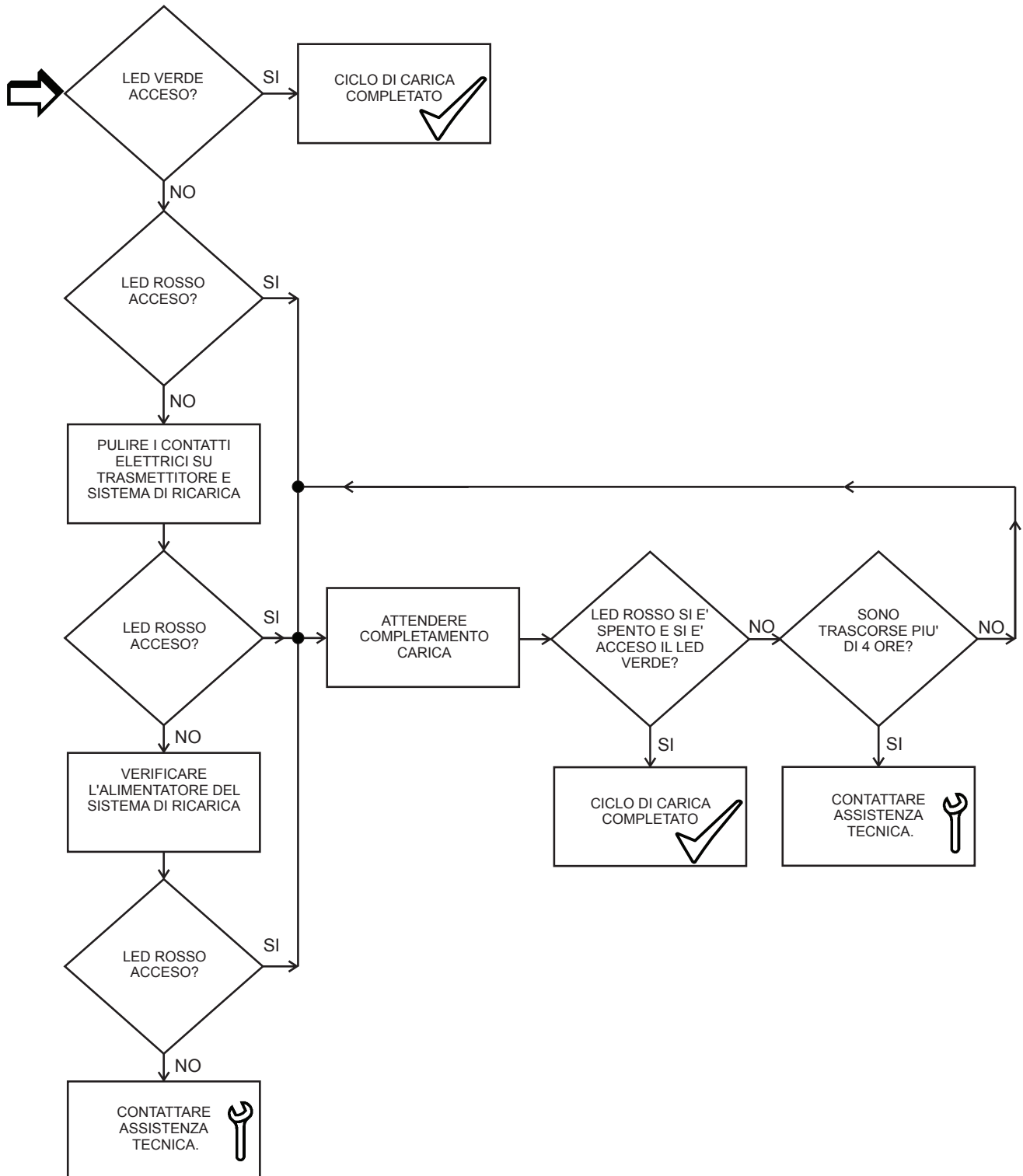


NOTA:  
Se il radiocomando funziona in maniera discontinua vedere la sezione: PERDITA FREQUENTE DEL COLLEGAMENTO RADIO al Paragrafo 8.1.



## 8.4 VERIFICA FUNZIONALE DEL CICLO DI CARICA

Seguire lo schema seguente partendo in alto a sinistra per risolvere o individuare l'inconveniente.





**TABLE OF CONTENTS**

**1. USER MANUAL** ..... 1

**2. USE INSTRUCTIONS** ..... 2

2.1 GENERAL INFORMATION ..... 2

2.2 APPLICATIONS AND USE CONDITIONS NOT PERMITTED ..... 2

2.3 INSTRUCTIONS FOR PROPER AND SAFE USE ..... 3

2.4 PROGRAMMABLE FUNCTIONS ..... 5

2.5 INFORMATION FOR INSTALLATION ..... 6

2.6 MAINTENANCE ..... 7

2.7 WARRANTY ..... 8

2.8 DISPOSAL INFORMATION ..... 8

**3. TECHNICAL DATA** ..... 9

3.1 GENERAL FEATURES ..... 9

3.2 TRANSMITTING UNIT FEATURES ..... 9

3.3 RECEIVING UNIT FEATURES ..... 9

3.4 CHARGING SYSTEM FEATURES ..... 10

**4. TRANSMITTING UNIT** ..... 10

4.1 DESCRIPTION OF OPERATIONS ..... 10

4.2 EQUIPMENT WITH MTS SYSTEM (MULTI-TRANSMITTER SYSTEM) ..... 11

**5. RECEIVING UNIT** ..... 12

5.1 DESCRIPTION OF OPERATIONS ..... 12

5.2 WIRING EXAMPLE ..... 13

**6. BATTERY CHARGER** ..... 14

6.1 BATTERY CHARGER USAGE ..... 14

**7. TRANSMITTING UNIT REPLACEMENT** ..... 15

7.1 ATTENTION ..... 15

7.2 COUPLING PROCEDURE ..... 15

7.3 COUPLING VERIFICATION ..... 16

7.4 CANCELLATION (ERASING) ..... 17

**8. TROUBLESHOOTING** ..... 18

8.1 TYPE OF TROUBLE ..... 18

8.2 TRANSMITTING UNIT FUNCTIONAL CONTROL ..... 19

8.3 RECEIVING UNIT FUNCTIONAL CONTROL ..... 20

8.4 CHARGING CYCLE FUNCTIONAL CONTROL ..... 21



## 1. USER MANUAL

Read this Manual before operating the Radio Remote Control.

For ease of reference, symbols have been placed at the side of paragraph titles to highlight **the importance** of the information contained in the paragraph.



### **IMPORTANT!**

To learn how to operate your radio remote control: operating instructions for radio remote control.



To become familiar with your radio remote control: radio remote control technical data.



To become thoroughly familiar with your radio remote control: detailed information on radio remote control.



### **IMPORTANT ANNEX!**

To "use" the radio remote control: instructions for the fulfilment of administrative procedures.  
(for the Italian market only)

Bold face is used to call attention to text that you should read carefully.

This manual has been drawn up entirely by qualified ELCA personnel.

The contents of this manual are subject to change without prior notice, therefore the operator is required to verify (before using the radio remote control) that the information contained in this publication are consistent with the device in their possession. Further information on the operation of the radio remote control system, particularly if made on the customer's particular specifications, can be found in the documents annexed to the manual that should be considered as an integral part of the manual.

Contact ELCA in the event there are instructions, warnings or indications which may prove to be unclear.

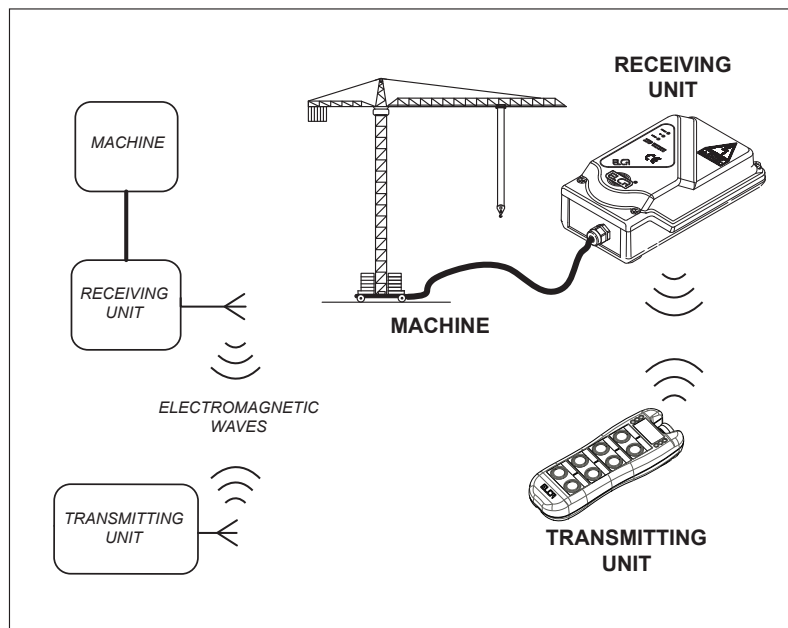
The information provided by ELCA in this manual are regarded as accurate and reliable; however, the company can not be held responsible for omissions or errors.

This updated edition incorporates suggestions from our Customers to provide an effective tool supporting you in your day-to-day work.

This manual and any annexed documents are the property of ELCA and all rights are reserved. No parts of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without written permission from ELCA.

## 2. USE INSTRUCTIONS

### 2.1 GENERAL INFORMATION



General block diagram

The MAGO model ELCA Radio Remote Control System is a family of industrial safety radio remote controls that can be used for the control of lifting, transportation and general equipment on machines where specific safety features are required on the unintended activation of commands in the rest position (UMFS PL c) and the Stop command (PL d). The MAGO type radio remote control system is composed of two main parts:

1. The transmitting Unit (AT MAGO-EVO) that allows the operator to communicate the sequence of digital data to the receiver which form the selected command.
2. The Receiving Unit (AR MAGO-FLEXI.A) that decodes the sequence of digital data and transforms it into electrical impulses that are required by the machine to implement the selected command.

The system, which uses electromagnetic waves to transport the control signals, enables the operator to freely move around the machine giving the possibility to position himself where it is possible to better control its movements and to choose a safer operating position in total freedom.

The radio remote control is designed in order to be used when an interference-free frequency is activated so as not to disturb other devices in the vicinity and vice versa not be disturbed. Any command transmitted contains a unique code that can not be changed, which makes the activation of manoeuvres by different transmitters of any brand or model impossible.

At the time of printing, permission was granted to issue the products in the markets of the European Community countries, in accordance with of the 2014/53/EU Directive.

### 2.2 APPLICATIONS AND USE CONDITIONS NOT PERMITTED

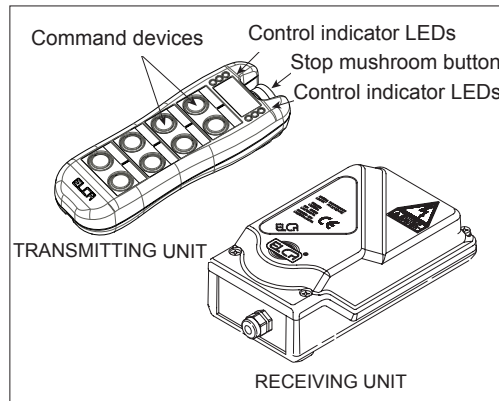


This radio remote control can not be installed in applications in which:

- FLAME-PROOF characteristics are required.
- The movement and/or lifting of persons is made and safety characteristics greater than "PL d" are required on the STOP command and "PL c" on the UMFS safety function.
- A direct current power supply to the receiver is required.
- The loss of the radio link and the consequent shutdown of the receiver outputs may generate dangerous situations.
- The risk analysis has given a negative result.
- Doubt concerning the operation of the radio remote control remain.



## 2.3 INSTRUCTIONS FOR PROPER AND SAFE USE



### **IMPORTANT !** Radio remote control user MUST:

- Check the correct mechanical operation of the STOP button before every operation.
- Check the correct operation of the control devices.

If there is a deterioration in the correct operation of the STOP button or functional abnormalities in the control devices, the use of the radio remote control must be prohibited until the full restoration of the system's functionality.

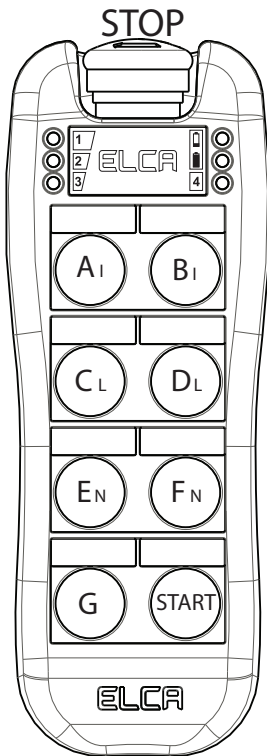
- Use the transmitter unit by holding it or fastening it to the body in a safe and stable manner to avoid it accidentally falling.
- Be thoroughly familiar with the functions and features of the radio remote control and of the machine the receiving unit is connected to.
- Before activating any movement of the machine, ensure that the operator's position is such to ensure that:
  - There is NO danger of tripping
  - There is NO danger of loss of balance
  - Allow to follow the movements of the machine and the load in view.
  - Guarantee the safety conditions concerning those engaged in other operations, activities or work in the work area of the machine and operator.
- Turn off the transmitting unit whenever the work is suspended, even momentarily.
- Switch-off the transmitting unit and disconnect the power supply of the receiver before performing any maintenance on the radio remote control or on the machinery.
- DO NOT leave the transmitting unit unattended and switched on.
- Remember that the transmitting unit can operate the machine even when placed indoors and far from the receiving unit, so improper use can cause severe damage to people and property
- Never wash the units with water jets, use a damp cloth only
- DO NOT use in shielded environments (e.g. inside the drum of the mixer).
- Charge the batteries in an environment that is not too hot, too cold, too humid or dusty.
- Keeping the batteries partially charged at all times can extend their useful life.
- DO NOT leave the batteries discharged for long periods.
- Charge the batteries at least once a year even if the unit has not been used since the last charge.

### **IMPORTANT !** The installer of the radio remote control must:

- Carry out a thorough risk assessment on the use of the machine with the radio remote control.
- Assess that there are no hazardous conditions in the event the radio remote control stops due to the loss of the radio link.
- DO NOT install the radio remote control on machines to which the safety of moving, lifting or transporting people is entrusted to the radio remote control.
- DO NOT install the radio remote control where explosion-proof characteristics are required of the radio remote control (EX).
- Secure the receiver so that it is facing the transmitter in normal use.
- Ensure that there are no metal obstacles between the transmitter and receiver or obstacles that may interfere with the transmission of electromagnetic waves.
- Choose the installation of the receiver in a vertical position and easily accessible for maintenance operations.
- Avoid that the receiver is subjected to strong vibrations. Use vibration dampers if necessary.
- Always make sure that the value of the supply voltage complies with the rated voltage indicated on the rating plate of the receiver.
- Use multi-pole connectors for the electrical connection of the receiver to the machinery to allow easy removal if required.
- Use cables of suitable section, max. 2.5 mm<sup>2</sup>

- Connect the Stop circuit making sure that the current circulating therein does not exceed the value of the protection fuse.
- Distribute the common wire to the functions interposing always the Safety relay.
- After installation check that the stop circuit works correctly.
- Check that all limit switched or load limiters are functioning correctly.
- Ensure that all manoeuvres are functioning correctly and are consistent with the symbols placed on the transmitter.

### Definition of the key functions:



1, 2, 3, 4 white LEDs

#### Enabling, Switching on and switching off:

- **ENABLING THE TRANSMITTER.** Press in sequence the START (the green LED lights), G, START keys (the green LED blinks rapidly). The transmitter leaves the factory with this enabling sequence; The end user can change it at any time.  
**Warning: If the receiver is not receiving power the transmitter can not be enabled.**
- **START-UP.** After having enabled the transmitter press the START button (green LED blinks slowly).
- **SWITCHING OFF THE TRANSMITTER.** Press the mushroom button. The transmitter is in a state of low power consumption when off and can be stored awaiting subsequent use.

#### Safety function.

- **PASSIVE EMERGENCY:** In the event the receiver is no longer able to correctly interpret the signals transmitted from the Transmitter to interrupt the radio link, due to the presence of interference or noise in the radio frequency, the receiving unit stops automatically disabling all outputs and opens the Stop circuit. Intervention time under 500 ms.
- **ACTIVE EMERGENCY:** With the radio remote control on, when pressing the mushroom button the Stop command is transmitted and the receiver turns off all outputs and opens the stop circuit. Intervention time under 100 ms.
- **SAFETY COMMAND:** The safety command is transmitted every time a function key is activated. This is used to ensure greater protection from unintended movements from the rest position (UMFS).

#### Indicator LEDs.

- **BATTERY CHARGE INDICATION:**
  - Fully charged battery: Green LED blinks slowly, 1 blink/second
  - Low battery (1 hour of run time): Red LED blinks slowly, 1 blink/second
  - Low battery (5 minutes of run time): Red LED blinks rapidly.
  - Switch off imminent (100 seconds of run time): the Alarm relay is activated intermittently, therefore an acoustic signal can be activated.
- **SYSTEM PENDING ACTIVATION SEQUENCE:** Green LED on for 5 seconds: if the transmitter enabling sequence is not entered within this period, the red LED lights for 1 second, then the system shuts down.
- **ACTIVATION SEQUENCE ERROR:** Red LED on for 1 second then the system shuts down.
- **SYSTEM OPERATING INDICATOR:** the green LED blinks slowly (1 blink/second): the transmission is correct, the system runs smoothly, the battery is charged. Red LED blinks slowly (1 blink/second): the transmission is correct, the system runs smoothly, the battery is flat (remaining run time is less than 1 hour).
- **RECEIVER OFF INDICATOR:** the green LED remains on for 10 seconds then blinks twice every 2 seconds: the transmitter is enabled but no signal is received from the receiver that may be switched off.
- **TRANSMISSION DISTURBED INDICATOR:** the green or red LED (depending on the charge condition of the battery) blinks quickly. In this situation it is likely that the system will shortly stop because disturbed, because it is at the limit of the operating range of the system or in a position with obstacles that prevent the transmission of signals.
- **IMMINENT AUTO SWITCH OFF CONDITION INDICATOR:** the green and red LEDs blink quickly and alternately: 30 seconds remaining before the automatic switch off. The activation of any command resets the timing of the automatic switch off.
- **ERROR INDICATOR:** Red LED steady on (e.g. Stop mushroom button pressed when the Start command is activated).

- INPUTS FROM RECEIVER INDICATOR: white LEDs numbered from 1 to 4; these can be used to signal the status of the inputs arranged for this purpose on the receiver. The LEDs already set to indicate the status of button G can not be used for this indication.

## 2.4 PROGRAMMABLE FUNCTIONS



The MAGO radio remote control system allows the user to program some of its functions including:

- ACTIVATION/DEACTIVATION OF THE DEFAULT ENABLING SEQUENCE
- SETTING OF THE PERSONALISED ENABLING SEQUENCE
- TIMING OF THE AUTO SWITCH OFF

### WARNING!

Perform programming when one has acquired a minimum of familiarity with the system. Logging into the programming menu when not fully understanding the exact procedures can lead to the unwanted programming of functions.

#### ACCESS TO THE PROGRAMMING MENU.

- 1) Simultaneously press the first step of the START and G buttons until the blinking red LED (2 blinks per second) switches to the blinking green LED (2 blinks per second).
- 2) Press the enabling sequence (default is Start, G, Start). The green LED continues to blink, but the white LED 1 is steady.

Warning! The menu closes without saving the changes after 10 seconds of inactivity or by pressing the mushroom Stop button.

#### ACTIVATION/DEACTIVATION OF THE DEFAULT ENABLING SEQUENCE.

Open the programming menu (see ACCESS TO THE PROGRAMMING MENU)

- 1) Press button B: the green LED blinks twice per second.
- 2) Now press button A to disable (white LED 1 blinking) or enable (white LED 2 blinking) the default enabling sequence.
- 3) Confirm the programming by simultaneously pressing buttons G, START and B for a few seconds.

#### SETTING OF THE PERSONALISED ENABLING SEQUENCE.

Open the programming menu (see ACCESS TO THE PROGRAMMING MENU)

- 1) Press button A until the white LED 2 remains steady on and the green LED blinks.
- 2) Press the sequence of buttons you want to set as an enabling sequence. White LEDs 1, 2 and 3 light in sequence.
- 3) Confirm the programming by simultaneously pressing buttons G, START and B for a few seconds.

Note:

If you want to define an enabling sequence for a single button, press the Start button as the first and third button of the sequence. If you want to define an enabling sequence for a two buttons, press the Start button as the first or the third button of the sequence.

#### TIMING OF THE AUTO SWITCH OFF.

Open the programming menu (see ACCESS TO THE PROGRAMMING MENU)

- 1) Press button A until the white LEDs 1 and 2 remains on and the green LED blinks.
- 2) Press button B to access the menu. The white LEDs begin to blink indicating the current selection.
- 3) Now press button A to select the desired setting:
  - LED 1 blinking, Auto Switch-Off Disabled
  - LED 2 blinking, Auto Switch-Off in 2 minutes
  - LEDs 1 and 2 blinking, Auto Switch-Off in 5 minutes (default value)
  - LED 3 blinking, Auto Switch-Off in 10 minutes
- 4) Simultaneously press buttons G, START and B for a few seconds to confirm programming.

## 2.5 INFORMATION FOR INSTALLATION



The installation must be performed by qualified personnel and certified as required by law in some Countries. Installation is of considerable importance, since it depends on the safety of the machinery, its operation and the ease to perform effective maintenance on the radio remote control. In addition to all information made available by the machine manufacturer, the installer should always take the following precautions:

- Perform a thorough risk assessment considering the use of the machine by means of the radio remote control.
- Apply and comply with the provisions of the reference standards for the field of application of the machine on which installation is being performed.
- Position the receiver unit so that it is easily accessible for maintenance operations.
- Connect the receiver unit to the machine using multi-pole connectors so that it can be easily disconnect in the event that it needs to be sent to a service centre.
- Position the receiver unit preferably vertically with the front facing the working position of the operator, thereby optimising the range of the radio remote control.
- Position the receiver unit so that it is as far away as possible from metal parts (at least 50 cm) and never inside metallic or conductive materials.
- Avoid exposing the receiver unit to strong vibrations. If necessary, use appropriate anti-vibration systems.
- For wiring, use cables of suitable diameter max. 2.5 mm<sup>2</sup> terminated with wire clips or terminals.
- The power supply of the receiver unit must be protected against short circuit.
- Provide for the possible disconnection of the power supply to the receiver unit during installation, wiring and maintenance operations.
- Avoid using the connector for the multi-feed power supply of the receiver unit (0, 48, 55, 110, 230 Vac) to distribute power to the rest of the control relays.
- Pay attention to the current in the STOP and SAFETY relays so that it never exceeds the permitted value of 4A.
- The SAFETY relay contact must be connected in series with the common wire of the movement command when the safety protection is required in relation to the involuntary activation of the control with actuator at rest (UMFS unintended movement from standstill PL c).
- IT IS IMPERATIVE that the two STOP contacts on the receiver are always used.
- Connect the two STOP contacts in series, connecting COM STP1 with STP2 with a jumper when the machine is setup for a single Stop command (Stop contact is now between terminals COM STP2 and STP1).
- Connecting the two STOP contacts separately if the machine is set to manage two separate Stop contacts (use four wires). The installer is responsible to perform the wiring able to guarantee the level of security required.
- Join the wires together by means of binding, making sure that the wires are away from the electronic module and are sufficiently fastened so as to remain stationary even if released from the connector, and avoid potential hazards related to electrical safety.
- After installation, test the machine operated by the radio remote control, checking the actual safety of the machine by means of the STOP command, the exact correspondence of the command symbols with the actual movement of the machine.
- Check that operations that render the machine's safety systems ineffective are not performed during installation (limit switches, interlocks, load limiters, etc..).
- Check that the contact of the SAFETY command is in series with all commands to which a UMFS protection is required.
- Check also the correct operation of the machine without the use of the radio remote control where possible.
- If abnormal operations are experienced, DISABLE the machine until the complete resolution of the problem.
- If installation was performed on a hoisting machine operating in Italy, complete the administrative procedures attached to this manual in their entirety.
- Close the receiver units checking firstly the integrity of the gasket in the cover.



## 2.6 MAINTENANCE

Before proceeding with any kind of maintenance operation, make sure that:

- the receiver is NOT powered;
- the transmitter is off
- the mushroom STOP button is activated.

In the event it is necessary to intervene on the machine or on the receiving unit for maintenance operations:

- electrically disconnect the receiver unit from the machine.

Even though the radio remote control system does not require special maintenance operations, some precautions are nevertheless necessary so that it remains fully efficient at all times.

Controls to be carried out daily before using the Radio remote control:

- Check that the mushroom Stop button functions correctly; the pressure exerted on the button must not be high and the reset must take place without friction or forcing.
- With the mushroom button pressed, press the Start command. The red LED should light.
- Check the integrity of the transmitter's plastic casing. It should not have cracks.
- Check the integrity of the rubber of the keyboard buttons. It should not have cracks or holes.

Controls to be performed weekly:

- Clean the transmitter with a damp cloth and verify its integrity.
- Clean the charge contacts before proceeding to recharge.
- Check the integrity of the receiving unit. The casing should not have cracks.

Controls to be performed monthly:

- Clean the receiving unit with a damp cloth and assess its integrity.
- Clean the contacts of the charging system's power supply.

Controls to be performed yearly:

- Open the receiving unit and verify the integrity of the internal components. There should be no residual moisture or oxidation.
- Check the integrity of the receiving unit's gasket on the cover.
- Check the seal of the cable on the cable glands.
- Perform a full charge in the event of prolonged disuse of the system.

In addition to the above recommendations, in order to maintain the efficiency of the radio remote control System, the following precautions should be carried out:

- Protect the transmitting unit from jets of water or rain.
- Remove the receiving unit if it is installed externally during transport. In case of rain during transport, the receiving unit's IP level may not be sufficient to prevent water seepage.
- Do not leave the transmitter unnecessarily exposed to direct sunlight or heat sources.



## 2.7 WARRANTY

The ELCA Radio Remote Control System MAGO is covered by a 24-month warranty starting from date of purchase as evidenced by the way bill, that must also state the serial number of the Radio Remote Control System.

The battery is guaranteed for 12 months from the date of purchase.

Warranty covers defects of manufacture of the radio remote control system and its components, when such defects have been determined to exist at ELCA's sole discretion.

User shall arrange the delivery to / collection from ELCA authorised service centres and defective parts shall be replaced at no additional charge.

In the event of on-site servicing/repair, travel and personnel expenses shall be charged to the user, whereas the replacement of any defective parts shall be free of charge.

Servicing/repair by unauthorised persons, improper use or improper installation shall make the warranty null and void.

Warranty does not cover transport damage or loss.

ELCA shall not be held liable for damage to property or persons.

ELCA shall not be liable for machine down time, and it is the user's responsibility to provide manual or wire control for each machine.

Any disputes shall be submitted to the Court of Bassano del Grappa (Vicenza, Italy).

## 2.8 DISPOSAL INFORMATION



The radio remote control must be delivered to separate collection at end of life.

DISPOSAL OF BATTERIES, Directive 2006/66/EC and subsequent amendments.

Batteries may release toxic substances harmful to humans, animals and plants and contaminate the environment. They should be not disposed of with municipal solid waste but delivered to authorised collection centres for battery recycling and treatment.

Users' contribution to collect and recycle batteries is critical to minimising the potential impact of the contaminants used in these components on the environment and human health.

The European Union has set up different battery collection and recycling systems. For information on the method adopted in your area, contact your local authorities.

The crossed-out wheeled bin symbol on the batteries means that batteries must be disposed of separately from household waste in compliance with Directive 2006/66/EC and subsequent amendments and with local regulations.



### 3. TECHNICAL DATA

#### 3.1 GENERAL FEATURES



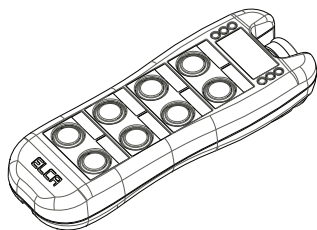
**GENERAL FEATURES.**

Manufacturer .....	ELCA S.r.l.
Radio Remote Control System type .....	MAGO
Working frequency.....	433,050 - 434,790 MHz
Channel spacing used .....	25 kHz
Working temperature .....	from -25 °C to +55 °C
Storage and transportation temperature.....	from -25 °C to +55 °C
Operating range.....	100 m
Command response time .....	< 100 ms
Active Stop time.....	< 100 s
Passive Stop time (maximum stop time) .....	< 0,5 s

Performance Level of the safety functions in accordance with EN ISO 13849-1

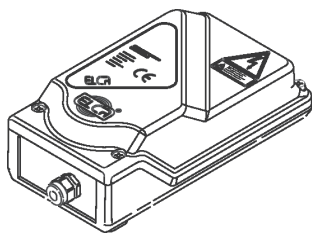
Stop protection .....	PL d
Protection from unintended movements from the rest position (UMFS) .....	PL c

#### 3.2 TRANSMITTING UNIT FEATURES



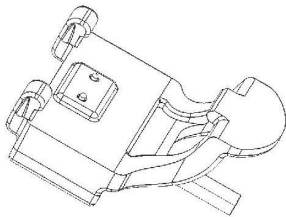
Model.....	AT MAGO-EVO
Radio transceiver module .....	WT08EL
Incorporated .....	antenna
Li-poly 3.7 V battery.....	power supply
Current draw.....	< 30 mA
Absorbed power .....	< 0.15 W
RF effective radiated power.....	< 10 mW ERP
Run time with fully charged battery at 20 °C .....	approximately 40 hours
Run time after the first low battery warning .....	approx. 60 minutes
Run time after the second low battery warning .....	5 minutes
Run time after the third low battery warning .....	100 seconds
Protection degree .....	IP65
Dimensions.....	193x72x44 mm
Weight .....	250 g

#### 3.3 RECEIVING UNIT FEATURES



Model.....	AR MAGO FLEXI-A
Radio transceiver module .....	WM32EL
Incorporated .....	antenna
AC power supply .....	48/55/110/230 V ~ 50/60 Hz
Absorbed current.....	170/150/80/40 mA
STOP contacts protection fuses .....	F1, F2= T 4 A L 250V
SAFETY contacts protection fuses .....	F3, F4= T 4 A L 250V
Power supply input protection fuse .....	F5 = T 250 mA L 250V
Absorbed power .....	< 9 VA
Maximum capacity of the control circuit contacts .....	10 A
Maximum capacity of the STOP circuit contacts .....	4 A
Maximum capacity of the SAFETY circuit contacts .....	4 A
Maximum contact voltage.....	220 V ~ 50/60 Hz
Protection degree .....	IP65
Dimensions.....	135x255x85 mm
Weight .....	1.2 Kg

### 3.4 CHARGING SYSTEM FEATURES



Supply voltage .....	100 - 240 V ~ 50/60 Hz
Absorbed current .....	0.2 A
Rated output voltage .....	5 V =
Rated output current .....	1 A
Full recharging time .....	approx 4 hours
Charge time for 2 hours of run time .....	approx. 20 minutes
Working temperature .....	from -25 °C to +55 °C
Protection degree .....	IP40
Electric plug model .....	Europlug Type C (EEC 7/16)
Cable length .....	2 metres
Weight .....	100 g

### 4. TRANSMITTING UNIT



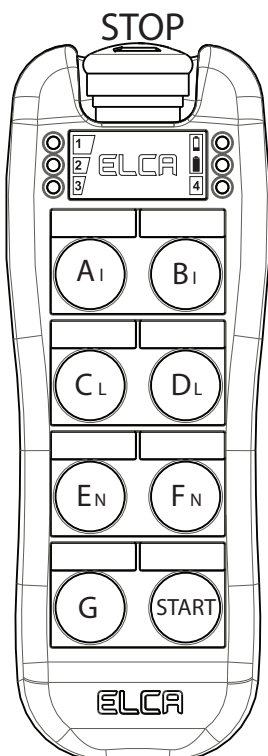
#### 4.1 DESCRIPTION OF OPERATIONS

The AT MAGO-EVO transmitting unit contains an internal non-reproducible identification code that allows the receiving unit the definite identification of the unit that has transmitted the command. In this way any other device, different or the same type, that is transmitting on the same frequency can not in any way replace the control of the machine to which the system is connected. Any radio transmissions on the same working frequency as the transmitter or any radio frequency disturbances can in the worst case switch off the receiver with all outputs disabled (See description of receiving unit operations). Transmitter - Receiver coupling takes place through the pairing codes acquisition procedure. Through this procedure, the transmitter and receiver acquire and store the identification code of the unit to pair. In addition to the identification code, the transmitter also receives system configuration data along with the acquisition procedure. In this way a neutral transmitter (with no data stored) may be associated to a receiver using the pairing codes acquisition procedure, thereby replace a damaged or lost transmitter in its entirety.

The reverse procedure to the acquisition of pairing codes is the deletion of the pairing codes; with this operation, the transmitter returns to being neutral and ready to be coupled to a different receiver.

**WARNING: If the pairing code acquisition procedure is performed with a new transmitter, the old transmitter can no longer be used if the total cancellation of the stored data is not performed and therefore a new acquisition.**

The keyboard consists of eight double step buttons divided into three types of buttons.



**START BUTTON (first type).**

Performs different functions depending on the condition of the transmitter.

Press START with the transmitter off (low power consumption mode):

- the transmitter reactivates waiting to receive the ENABLING SEQUENCE.

Press START with the receiver active:

- the START and ALARM outputs are activated.

Press START when the transmitter is charging:

- the status of the battery is displayed (see paragraph 6.1).

**BUTTON G, is located on the left of the START button (second type).**

This button can be configured by the manufacturer to carry out particular functions.

Pulse function.

- Press button G to activate the corresponding output, which reactivates when released.

Hold function.

- Press button G, the corresponding output is activated that remains active until button G is pressed a second time for about 1 second or if the transmitter is turned off.

Hold with memory function.

- Pressing button G activates the corresponding output that remains active until button G is pressed a second time for about 1 second. If the transmitting unit is switched off, the output remains active, but is turned off permanently if the power is switched off to the receiver.



### 2 conditions (1 - 2) function.

- When the system is switched on, condition 1 associated with the activation of LED 1 on the transmitter and the activation of the P/EN relay output is active.

Pressing button G activates condition 2 associated with the activation of LED 2 on the transmitter and the activation of relay G.

Pressing button G again reactivates condition 1.

Switching off the transmitter, the outputs are disabled but the next time the system is switched on again it will be in the same condition as when it was switched off.

WARNING: if the receiver is switched off, when switched on again the system always starts in condition 1.

### 3 conditions (1+2, 1, 2) function.

- When the system is switched on, condition 1+2 associated to the activation of LEDs 1 and 2 on the transmitter is active while the relays G and P/EN on the receiver are off.

Pressing button G activates condition 1 associated with the activation of LED 1 and the activation of relay P/EN on the receiver.

Pressing button G activates condition 2 associated with the activation of LED 2 and the activation of relay G on the receiver.

Pressing button G again reactivates condition 1+2.

Switching off the transmitter, the outputs are disabled but the next time the system is switched on again it will be in the same condition as when it was switched off.

WARNING: if the receiver is switched off, when switched on again the system always starts in condition 1+2.

### **“COMMAND” BUTTONS, 6 buttons arranged on the first three rows, starting from the top (third type).**

The first step of these buttons is interlocked with respect to the command of the button on the side of the same line. Therefore the interlocked commands are A with B, C with D, E with F.

EXAMPLE: pressing buttons A and then B, only the command of the first button pressed is transmitted, i.e. A.

The second step of the button on the same row activates the same command.

Example: the second step of buttons A and B activates command I.

## **4.2 EQUIPMENT WITH MTS SYSTEM (MULTI-TRANSMITTER SYSTEM)**

The devices of the series MAGO with MTS (Multi-Transmitter System) enable multiple transmitters MAGO-EVO to command the same receiver. All transmitters that compose the system are enabled to control the receiver, but only one at a time exclusively and uniquely determined.

To the same receiving unit that is part of the MTS system you can match from a minimum of two up to a maximum of 15 transmitter units, these latter are identified by “Unit n.1” up to “Unit n.15”. The identification of the transmitter is shown in the data label near the serial number

When powered, the receiving unit is in free state and can be engaged by the first transmitting unit that performs the enabling sequence. From this point on, the transmitter unit that takes control commands exclusively the receiver and no other transmitter unit can take over or interfere with the operation.

To free up the receiving unit it is mandatory that the transmitter, which had taken over the command, performs the operation of voluntary release by pressing and holding down the START button and by pressing twice E button. The release is indicated by the turning off of the receiver and the transmitter.

Free again, the receiver is ready to be controlled by any other matched transmitter that performs the enabling sequence.

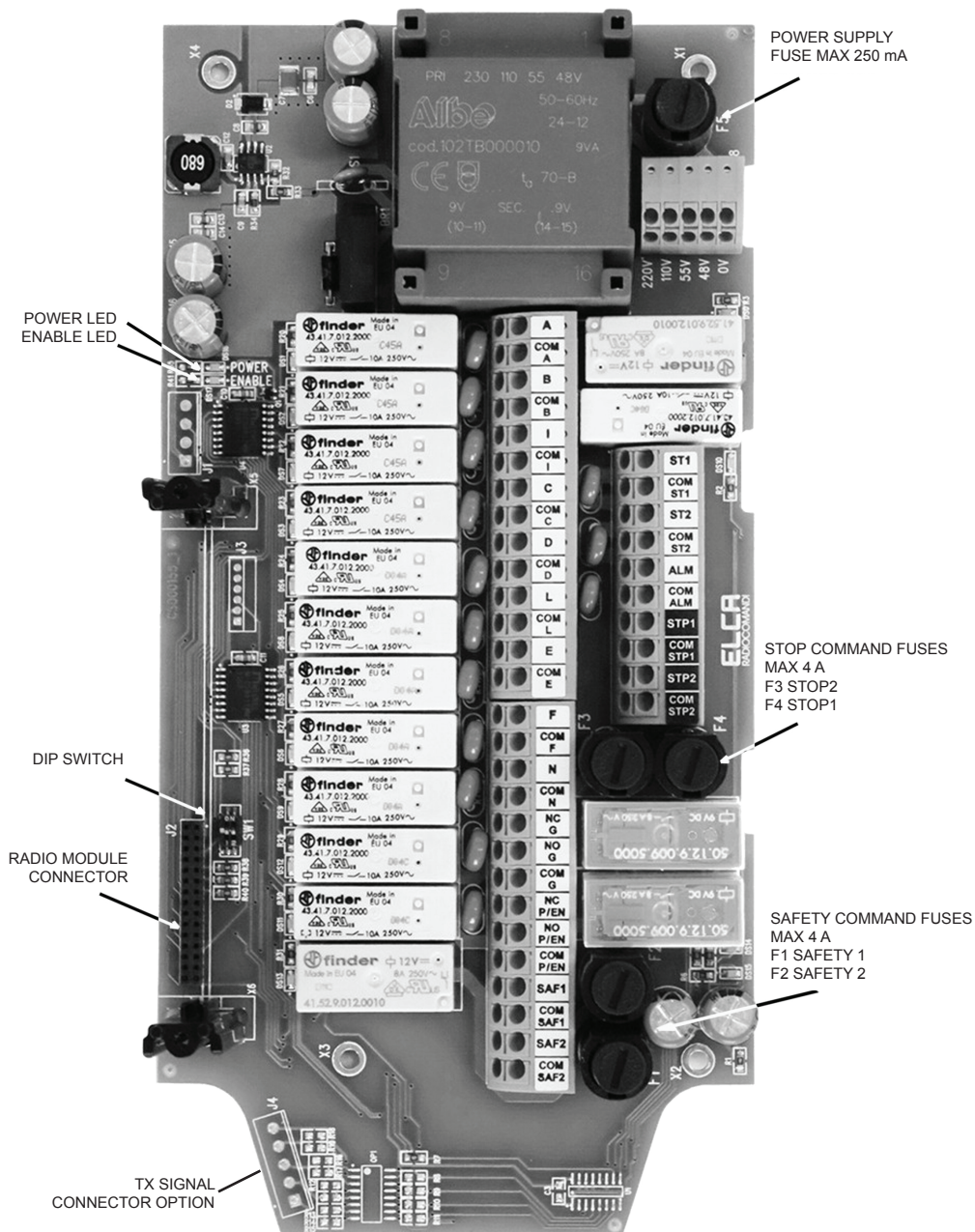
## 5. RECEIVING UNIT



### 5.1 DESCRIPTION OF OPERATIONS

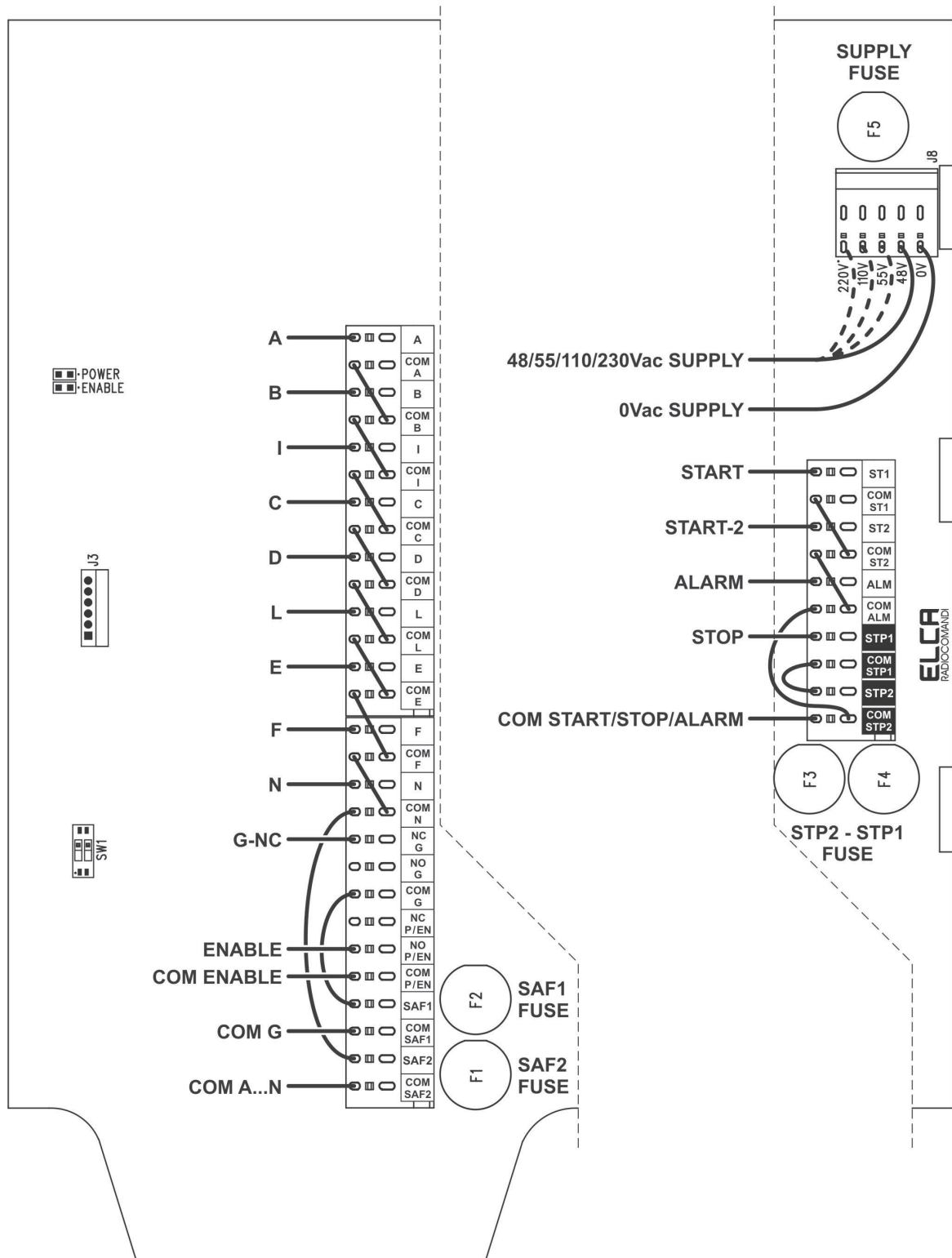
The receiving unit AR MAGO FEXI.A consists of three main parts.

- **MOTHER BOARD.** It contains the STOP, SAFETY and command relays, the terminals for the electrical connection, the power supply stage and support with the electrical connection of the radio receiving module.
- **RADIO RECEIVING MODULE.** It contains all the electronics for the reception, the decoding of the commands transmitted from the transmitter and the identification of the system. The card with the identification code is installed on the radio receiver module.
- **IDENTIFICATION CODE CARD.** It contains, as the name suggests, the identification code of the system that is unique. This code allows the system to recognise the signals transmitted from the transmitter to which it is paired. The operating data of the system is also stored on this card.





### 5.2 WIRING EXAMPLE



ENGLISH

## 6. BATTERY CHARGER



### 6.1 BATTERY CHARGER USAGE

The transmitter must be recharged in an environment in which the temperature ranges between 0°C and 40°C. this will obtain maximum performance in terms of charging capacity and useful life of the battery.  
Check that the electrical connection poles are clean and dry before connecting the charging system.

#### Indicator lights

When connecting the charging system, the red LED on the transmitter will light to indicate that charging has started. Pressing and holding the START button, the white LEDs 1, 2 and 3 will light progressively depending on the charge status of the battery; only LED 3 lit indicates that the battery is low, LED 1, 2 and 3 lit indicate that the battery is fully charged. When the battery is fully charged, the red LED turns off and the green LED lights.

The full charging process lasts about 4 hours.

The lithium polymer batteries allow a rapid charging process in the initial part of charging. The graph below shows that 75% of the useful charge is obtained in two hours of charging, equivalent to about 30 hours of run time.

A charge of just 20 minutes can ensure approximately 4 hours of run time.

It is advisable to always keep the batteries fully charged to be able to ensure full effectiveness.

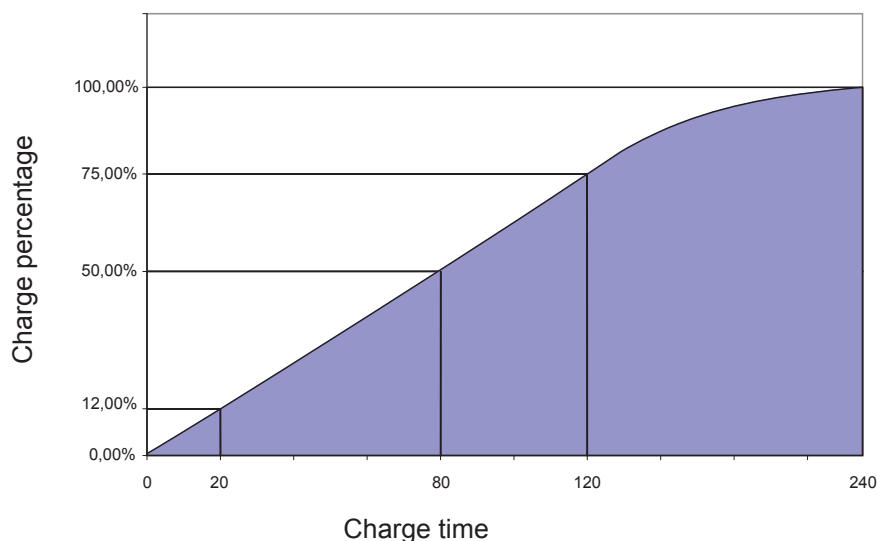
Avoid leaving the batteries discharged for long periods.

Charge the batteries at least once a year.

#### Connecting the charging system



#### Removing the charging system



## 7. TRANSMITTING UNIT REPLACEMENT

### 7.1 ATTENTION



The instructions laid out here must be effected by qualified personnel and strictly during maintenance and for the replacement of existing faulty transmitter, with the machine in a stand still safe condition.

This procedure allows you to couple a new transmitter to an existing receiver in a univocal manner with reference to the norms IEC 60204-1 and IEC60204-32 which states that only **one** transmitter at a time can control a machine. At the end of this procedure the original transmitter connected to the receiver will no longer be valid and only the new transmitter will be able to control the machine, substituting the previous transmitter.

At the end of the procedure the new transmitter will have the original programmable functions as set by the manufacturer, which by default are:

- a) START UP SEQUENCE: Start - G - Start
- b) AUTOSHUTOFF: 5 minutes.

In the event the factory settings were modified, you will be required to make the changes again as indicated in the manual section 2.4.

Upon completion of the coupling procedure **always** verify that the new transmitter is working correctly, that all the commands are working, in particular the STOP command

**IMPORTANT** : the data label on the original transmitter should be removed and applied to the new transmitter. If this is not possible because it has been lost, destroyed, or illegible, please contact an ELCA Service Center to request a duplicate.

On the same receiving unit can be replaced up to a maximum of 15 different transmitting units.

ENGLISH

### 7.2 COUPLING PROCEDURE



At first verify that the new transmitter does not contain stored coupling data: to do this press the START button with the mushroom stop released which should result in a fixed red LED and a flashing green one. In the event this does not occur you will need to effect an ERASING procedure (paragraph 7.2) which will cancel any stored data.

Now make sure the new transmitter is OFF, with Mushroom stop released.

1. Unplug power supply from receiving unit.
2. Open the cover of the receiving unit and set the dip-switch on motherboard with position 2 to ON. Refer to the figure on page 12 paragraph 5.1 to identify the position of the DIP switch.



3. Connect power supply to receiving unit. POWER LED turns on.
4. Within two minutes execute as described below:



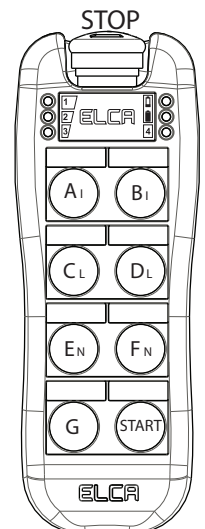
Press and hold the START button until Red LED lights up and the Green LED flashes. If this does not happen you must effect the ERASING procedure (see par.7.4).



Simultaneously press together G, START e A buttons until Red LED turns off and Green LED flashes. On the receiver ENABLE LED lights up.



Simultaneously press together G, START e B buttons until Green LED lights up. Now coupling data are stored.



5. Power off the receiver. Wait until POWER LED turn on.
6. Set the dip-switch on motherboard with position 2 to OFF. Refer to the figure on page 12 paragraph 5.1 to identify the position of the DIP switch.



7. ALWAYS verify that the new transmitter is correctly coupled with its respective receiver.(see paragraph 7.3).
8. Close the cover of the receiving unit.

### 7.3 COUPLING VERIFICATION



Verify that the new transmitter is correctly coupled with its respective receiver.

Power up the receiver.

Activate the radio remote control, controlling the LEDs of the Transmitter e the LED of the ENABLE on the receiver. Compare the information received with the following table.

TRANSMITTER	RECEIVER	COUPLING
Green LED flashing slowly	ENABLE LED flashing	OK
Green LED flashing Fixed Red LED	ENABLE LED OFF	Coupling not succeeded ! Repeat again: - COUPLING procedure.
Fixed Green LED	ENABLE LED OFF	1)Transmitter successfully coupled but receiver is Off and/or out of range: - Power up the receiver and/or move closer 2) Transmitter was previously coupled but no longer active as it has been replaced by a new one.

Verify the proper operation of all the commands, in particular the STOP command.

Check and if necessary restore the programmable functions defined by the user: start up sequence and autoshutoff.

**IMPORTANT:** Upon confirming that all is working properly, **remove the data label from the old transmitter no longer in use and apply it to the new transmitter.** If this is not possible as it has been lost, destroyed or illegible, please contact ELCA Service center for a replacement.

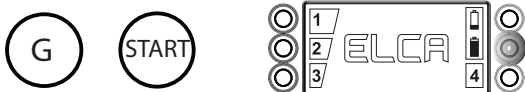
## 7.4 CANCELLATION (ERASING)



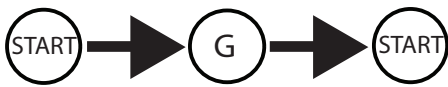
This procedure deletes all memorized coupling data within the transmitter which prepares the transmitter for a new coupling procedure.

Attention: with this procedure the receiver which is coupled with the transmitter is no longer controllable (unless a new coupling procedure is done) and all the settings made by the user in the transmitter will be reset to factory settings.

Verify that the transmitter is OFF and the mushroom STOP released.



Simultaneously press together the **first** step of the G button with the START button until the Red LED stops flashing and the Green LED flashes 1 flash per second.



Insert the PIN CODE  
The default PIN CODE is START, G, START, unless the operator has registered a personal code.



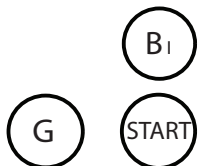
Fixed White LED 1 will light up.  
Green LED flashes.



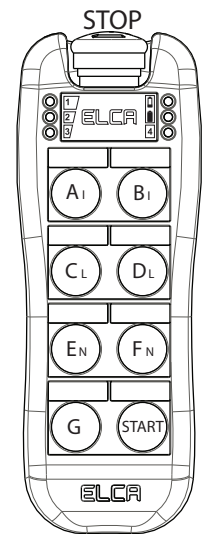
Press A button repeatedly until you see the fixed White LED 3 light up.  
Green LED flashes.



Press B button to access the ERASING Menu. You should see White LED 1 flashing.  
Green LED flashes.



Press simultaneously the G, START and B buttons until you see the Green LED fixed which confirms the Cancellation has been done.



ENGLISH

Once completed the coupling data within the Transmitter will have been cancelled.  
Now it is possible to use this Transmitter to effect a new COUPLING procedure wparagr.7.2.

## 8. TROUBLESHOOTING

### 8.1 TYPE OF TROUBLE

- RADIO CONNECTION FAILURE: The radio connection is not activated when Start is pressed.

The radio connection is active and working when the green LED blinks slowly (1 flash every second). The lighting of the red blinking LED indicates low battery (1 hour remaining).

SIGNAL	POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
No LED switches on	LOW BATTERY	Recharge the batteries (see Chap. 6)
Green LED fixed for 5 seconds, then red LED for 1 second, then the transmitter switches off.	ENABLE SEQUENCE NOT ENTERED	Enter the transmitter's enabling sequence (Par. 2.3).
Red LED for 1 second, then the transmitter switches off.	INCORRECT ENABLING SEQUENCE	Enter the transmitter's correct enabling sequence (Par. 2.3).
Green LED fixed for 10 seconds then blinks twice every 2 seconds.	SYSTEM OUTSIDE OPERATING RANGE	Ensure that operating distance is within the allowed range (see Chap. 3) and that system has been installed correctly (see Paragraph 2.5)
	RECEIVER OFF OR NOT WORKING	Receiver shut-down will cause the transmitter to switch off as well. Power on the receiver (see Par. 8.3)
Green LED blinking and red LED on fixed for 10 seconds, then the transmitter switches off	TRANSMITTER IS NOT COUPLED TO ANY RECEIVER	Perform the coupling procedure (see Chap. 7) for the replacement of the transmitting unit.
Red LED fixed	STOP MUSHROOM BUTTON PRESSED	Release the STOP mushroom button.
Green LED blinks rapidly.	RADIO INTERFERENCE	Ensure there are no other similar systems or sources of noise such as radio bridges or transmitters. Switch the transmitter off and back on again.
Green LED fixed and red LED blinks twice every 2 seconds.	RECEIVER ERROR	Switch the transmitter unit off and on again. Contact the technical assistance if the problem is not resolved.
/	SYSTEM IMPROPERLY INSTALLED	Check system for proper installation (receiving unit position, metal obstacles,...) (see Par. 2.5)
	For any causes other than those listed above	See Par. 8.2

#### - REPEATED RADIO CONNECTION FAILURES

Green LED blinks rapidly.	RADIO INTERFERENCE	Ensure there are no other similar systems or sources of noise such as radio bridges or transmitters. Switch the transmitter off and back on again.
/	EXTERNAL ANTENNA (if fitted)	Check for correct position and connection.
	SYSTEM IMPROPERLY INSTALLED	Check system for proper installation (receiving unit position, metal obstacles,...) (see Par. 2.5)
	For any causes other than those listed above	See Par. 8.2

#### - OPERATING ERROR:

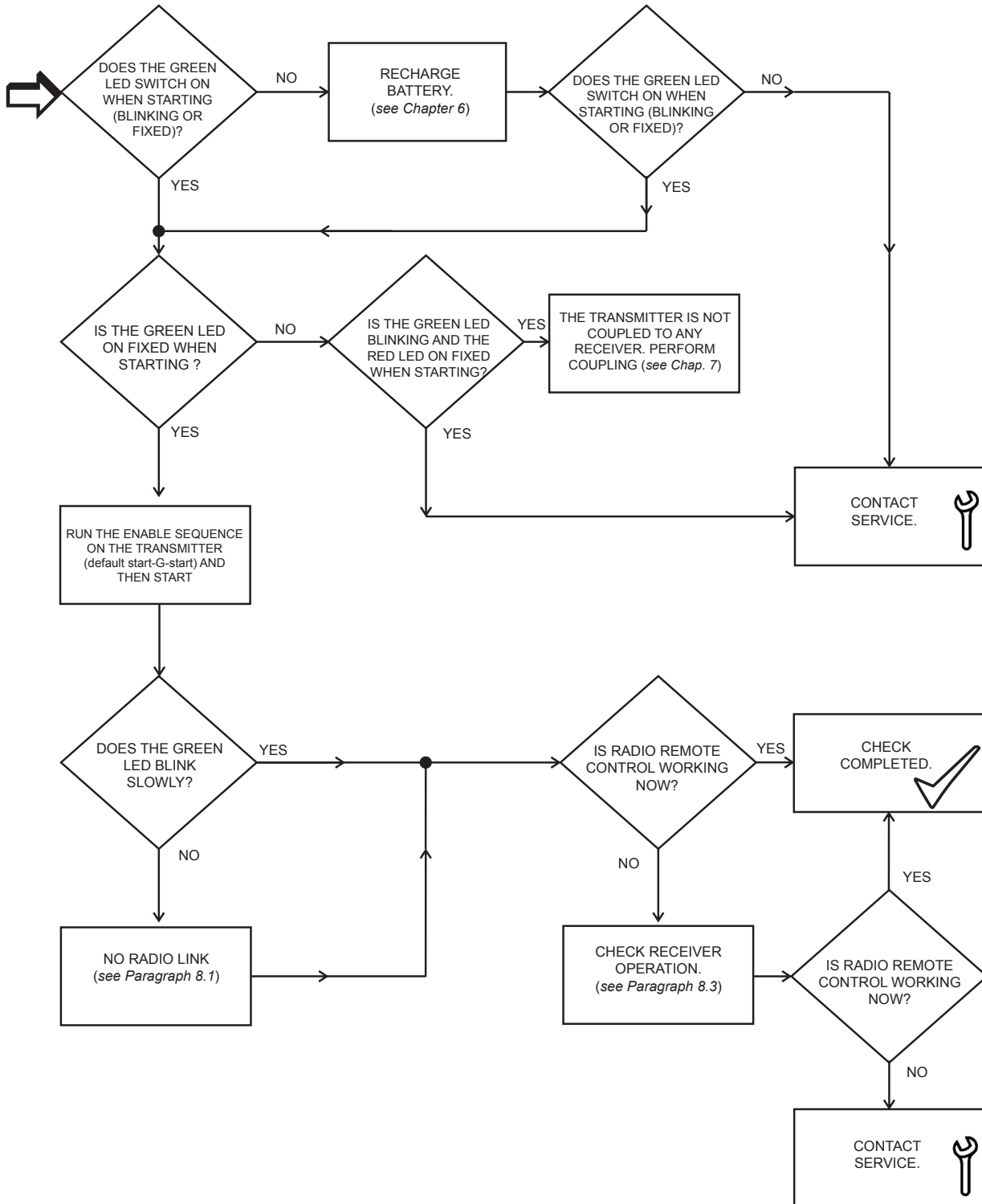
ONE OR MORE CONTROLS FAIL TO ACTUATE THE CORRESPONDING MOVEMENT.	DAMAGED FUSE	Check the fuses inside the receiving unit. (see Par. 5.1)
	COMMAND TRANSMISSION FAILED	Ensure that the receiver indicator light corresponding to the command actuated from the transmitter turns on. (see Par. 5.1)
	WRONG WIRING CONNECTION	Check wiring in the receiving unit. (see Par. 5.2)





## 8.2 TRANSMITTING UNIT FUNCTIONAL CONTROL

Follow the diagram below (starting from the top left corner) to solve or identify the problem.

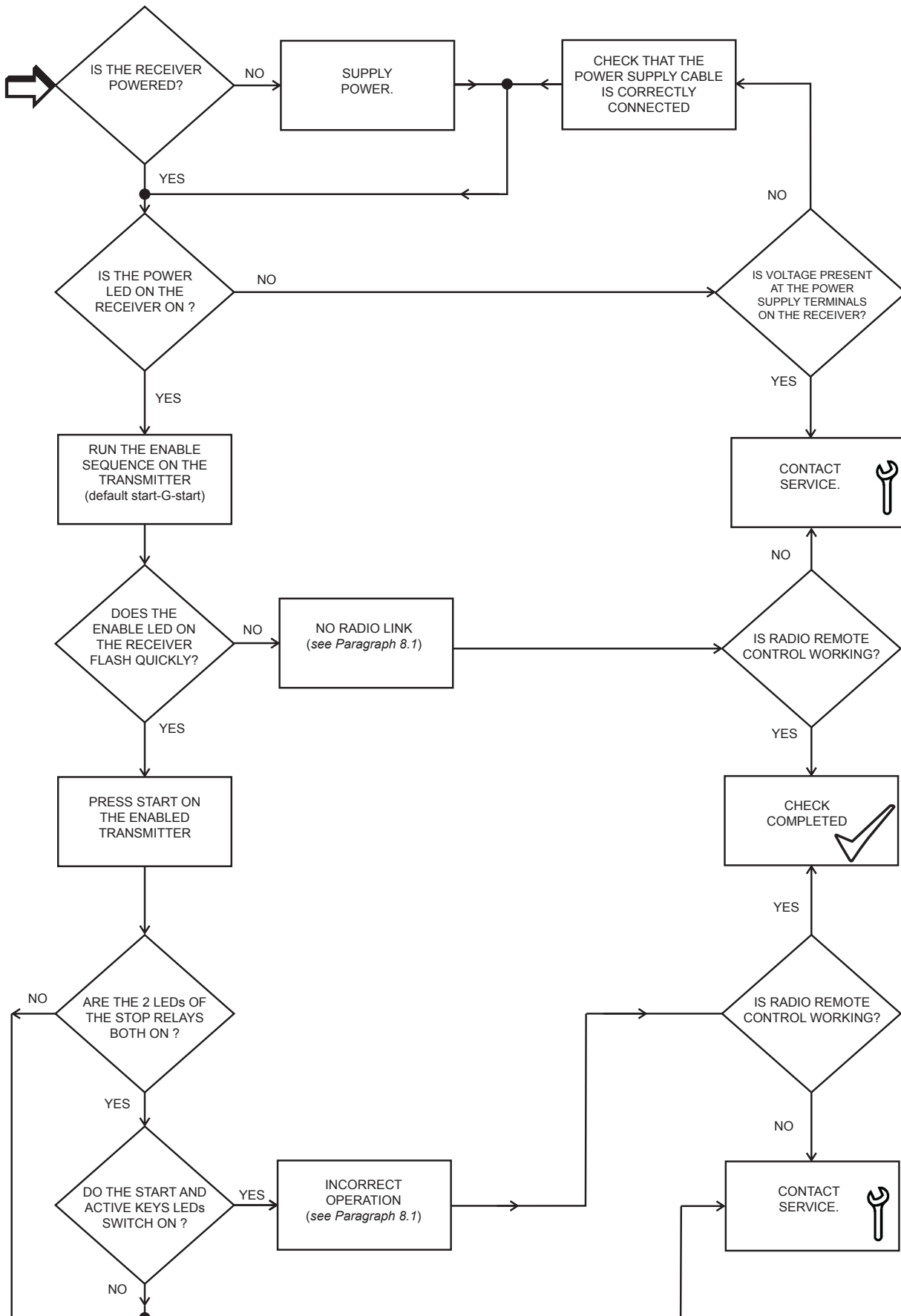


NOTE: If the radio remote control operates in a discontinuous manner, see section: REPEATED RADIO CONNECTION FAILURES in Paragraph 8.1.



### 8.3 RECEIVING UNIT FUNCTIONAL CONTROL

Follow the diagram below (starting from the top left corner) to solve or identify the problem.

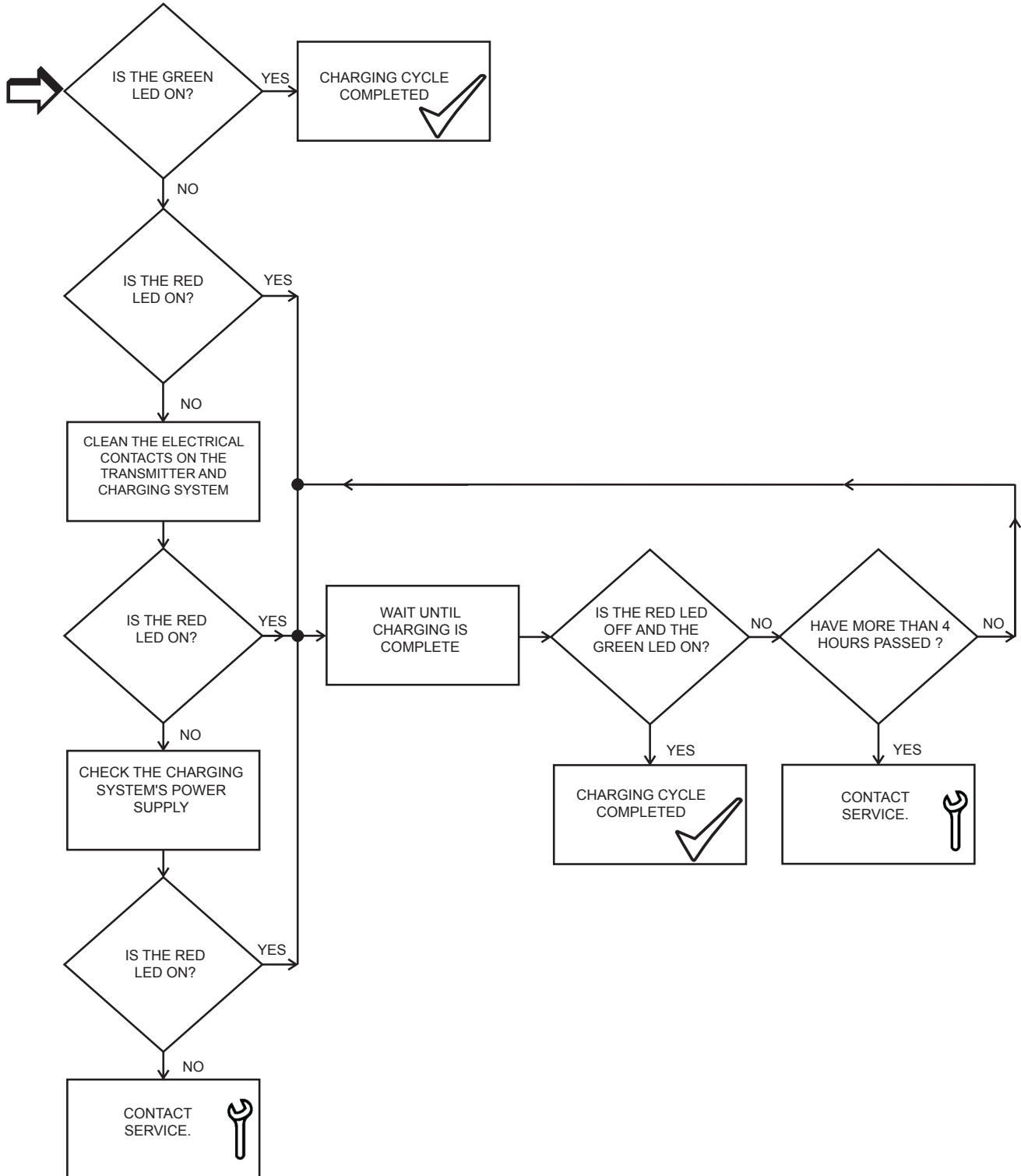


NOTE: If the radio remote control operates in a discontinuous manner, see section: REPEATED RADIO CONNECTION FAILURES in Paragraph 8.1.



### 8.4 CHARGING CYCLE FUNCTIONAL CONTROL

Follow the diagram below (starting from the top left corner) to solve or identify the problem.



ENGLISH



## SOMMAIRE

<b>1. MANUEL DE L'UTILISATEUR</b> .....	1
<b>2. INSTRUCTIONS D'UTILISATION</b> .....	2
2.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES .....	2
2.2 APPLICATIONS ET CONDITIONS D'UTILISATION NON AUTORISÉES .....	2
2.3 INSTRUCTIONS POUR UNE UTILISATION CORRECTE ET SÉCURISÉE .....	3
2.4 FONCTIONS PROGRAMMABLES .....	5
2.5 INFORMATIONS SUR L'INSTALLATION .....	6
2.6 ENTRETIEN .....	7
2.7 GARANTIE .....	8
2.8 MISE AU REBUT .....	8
<b>3. DONNÉES TECHNIQUES</b> .....	9
3.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES .....	9
3.2 CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL DE TRANSMISSION .....	9
3.3 CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL DE RÉCEPTION .....	9
3.4 CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME DE RECHARGE .....	10
<b>4. APPAREIL DE TRANSMISSION</b> .....	10
4.1 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT .....	10
4.2 APPAREILS AVEC SYSTEME MTS (MULTI-TRANSMITTER SYSTEM) .....	11
<b>5. APPAREIL DE RÉCEPTION</b> .....	12
5.1 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT .....	12
5.2 EXEMPLE DE CÂBLAGE .....	13
<b>6. CHARGEUR DE BATTERIE</b> .....	14
6.1 UTILISATION DU CHARGEUR DE BATTERIE .....	14
<b>7. REMPLACEMENT DE L'UNITÉ DE TRANSMISSION</b> .....	15
7.1 RECOMMANDATIONS .....	15
7.2 PROCÉDURE DE COUPLAGE (COUPLING) .....	15
7.3 VÉRIFICATION DU COUPLAGE .....	16
7.4 PROCÉDURE D'EFFACEMENT (ERASING) .....	17
<b>8. RECHERCHE DES DÉFAILLANCES</b> .....	18
8.1 TYPE DE DÉFAILLANCE .....	18
8.2 VÉRIFICATION FONCTIONNELLE DE L'UNITÉ DE TRANSMISSION .....	19
8.3 VÉRIFICATION FONCTIONNELLE DE L'UNITÉ DE RÉCEPTION .....	20
8.4 VÉRIFICATION FONCTIONNELLE DU CYCLE DE RECHARGE .....	21



# 1. MANUEL DE L'UTILISATEUR

Avant d'utiliser la radiocommande, il est conseillé de lire le présent manuel.

Afin d'en faciliter la lecture, chaque titre de paragraphe est accompagné d'une figure représentant l'**importance** du contenu du paragraphe.



## **IMPORTANT !**

Pour « savoir » utiliser la radiocommande : instructions d'utilisation de la radiocommande.



Pour connaître la radiocommande : données techniques de la radiocommande.



Pour connaître en détail la radiocommande : détails de la radiocommande.



## **ANNEXE IMPORTANTE !**

Pour « pouvoir » utiliser la Radiocommande : instructions sur les démarches administratives. (uniquement pour le marché italien)

Par ailleurs, les parties à lire avec la plus grande attention apparaissent en **gras**.

Ce manuel a été entièrement rédigé par un personnel qualifié d'ELCA.

Les contenus de ce manuel peuvent être sujets à modification sans préavis. L'opérateur est donc tenu de vérifier (avant d'utiliser la radiocommande) que les informations de cette publication sont cohérentes avec l'appareil en sa possession. De plus amples informations sur le fonctionnement du système de la radiocommande, en particulier s'il a été réalisé selon des spécifications particulières du client, sont reportées dans les documents joints au manuel, qui sont à considérer comme partie intégrante de ce manuel.

Contactez ELCA en cas de doute sur les instructions, les consignes ou les indications.

Les informations fournies par ELCA dans ce manuel sont à considérées comme soignées et dignes de foi ; la société ne peut toutefois être retenue responsable des omissions et des erreurs relevées.

Cette édition a été mise à jour en fonction des demandes de nos clients et peut donc représenter une aide valable pour vos activités.

Ce manuel et ses annexes sont la propriété d'ELCA. Tous les droits sont réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise, sous quelque forme que ce soit et sous aucun prétexte, sans l'autorisation écrite de la société ELCA.

## 2. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### 2.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

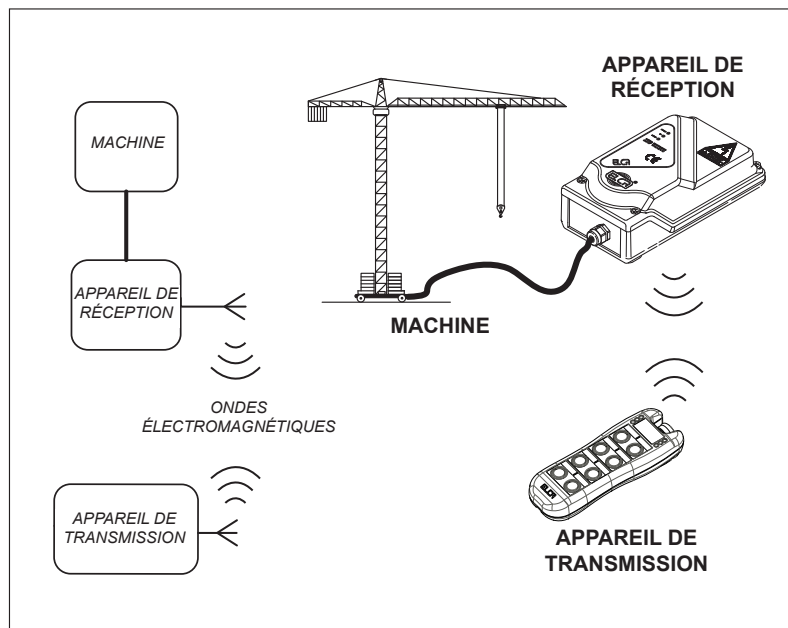


Schéma fonctionnel général

Le système de radiocommande ELCA de type MAGO est une famille de radiocommandes industrielles de sécurité, utilisées pour la commande d'appareils de levage, de transport et, en général, sur des machines où sont requises des caractéristiques de sécurité spécifiques sur le démarrage indésirable de commandes en position de repos (UMFS PL c) et de la commande de Stop (PL d).

Le système de radiocommande de type MAGO est composé de deux parties principales :

1. L'appareil de transmission (AT MAGO-EVO) permettant, à l'opérateur, de communiquer, au récepteur, la séquence de données digitales qui forme la commande sélectionnée.
2. L'appareil de réception (ARMAGO-FLEXI.A) décodant la séquence de données digitales et la transformant en impulsions électriques requises par la machine pour actionner la commande sélectionnée.

Le système utilise des ondes électromagnétiques comme moyen de transport des signaux de commande et permet ainsi, à l'opérateur, de se déplacer librement autour de la machine, de se placer là où il s'avère possible de contrôler au mieux les mouvements et de choisir une position sécurisée en toute liberté.

La radiocommande est réalisée de manière à utiliser, lors de l'allumage, une fréquence libre sans interférences afin de ne pas perturber les autres appareils présents dans les parages et, inversement, de ne pas être elle-même perturbée. Toute commande transmise contient un code univoque non modifiable qui empêche l'activation de manœuvres de la part de transmetteurs différents, de quelque marque ou modèle que ce soit.

Au moment de l'impression du présent manuel son introduction est permise sur le marché, aux sens de la Directive 2014/53/EU, dans tous les pays de la Communauté Européenne.

### 2.2 APPLICATIONS ET CONDITIONS D'UTILISATION NON AUTORISÉES

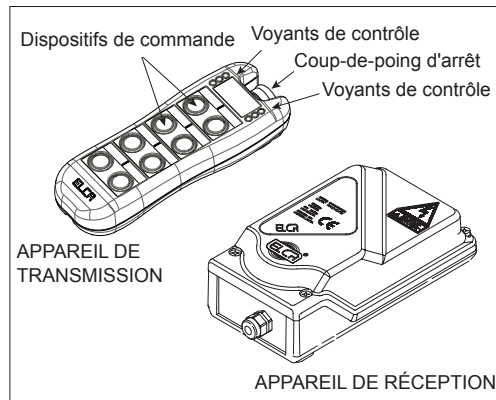


Cette radiocommande ne peut pas être installée sur des applications dans lesquelles :

- des caractéristiques ANTIDÉFLAGRANTES sont requises ;
- le déplacement et/ou le levage de personnes sont effectués et des caractéristiques de sécurité supérieures à « PL d » sur la commande de STOP et « PL c » sur la fonction de protection UMFS sont requises ;
- l'alimentation du récepteur en courant continu est requise ;
- la perte de la liaison radio et la coupure correspondante des sorties du récepteur peuvent générer des situations dangereuses ;
- l'analyse des risques a donné un résultat négatif ;
- des doutes persistent sur le fonctionnement de la radiocommande.



## 2.3 INSTRUCTIONS POUR UNE UTILISATION CORRECTE ET SÉCURISÉE



**IMPORTANT !** L'opérateur utilisant la radiocommande doit :

- Vérifier, tout d'abord, le bon fonctionnement mécanique du bouton-poussoir d'arrêt (STOP).
- Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de commande.

En cas de dysfonctionnement du bouton-poussoir de STOP ou de défaut fonctionnel des dispositifs de commande, l'utilisation de la radiocommande doit être interdite jusqu'à la restauration complète des fonctions du système.

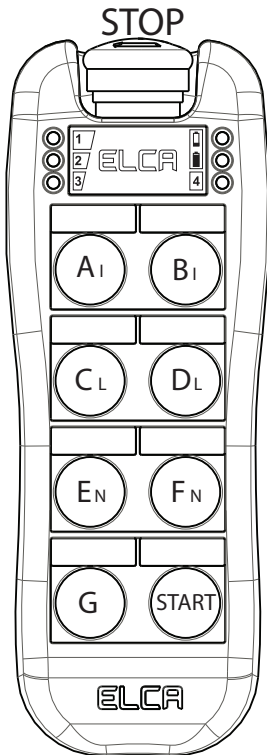
- Utiliser l'unité de transmission en l'empoignant ou en la liant au corps de manière sécurisée et stable afin d'éviter toute chute accidentelle.
- Très bien connaître les fonctions et les caractéristiques de la radiocommande et de la machine à laquelle l'appareil de réception est raccordé.
- Avant d'actionner un quelconque mouvement de la machine, vérifier que la position de l'opérateur permet de garantir :
  - l'IMPOSSIBILITÉ de trébucher ;
  - l'IMPOSSIBILITÉ de perdre l'équilibre ;
  - la possibilité de suivre à vue les mouvements de la machine et de la charge ;
  - les conditions de sécurité par rapport aux personnes occupées à d'autres opérations, activités ou élaborations sur la zone de travail de la machine et de l'opérateur.
- Éteindre le transmetteur à chaque suspension des activités, même provisoire.
- Éteindre l'appareil de transmission et débrancher l'alimentation électrique de l'unité de réception avant toute opération d'entretien sur la radiocommande ou sur la machine.
- NE PAS laisser le transmetteur actif sans surveillance.
- Il est rappelé que l'appareil de transmission peut actionner des mouvements de la machine même s'il se trouve dans un lieu clos et loin de l'appareil de réception : un usage impropre peut donc provoquer de sérieux dommages aux biens et aux personnes.
- NE PAS laver les unités au jet d'eau, mais employer uniquement un chiffon humide.
- NE PAS l'utiliser dans des milieux blindés (par exemple dans le tambour de la bétonnière).
- Charger les batteries dans une ambiance pas trop chaude, trop froide, trop humide ni trop poussiéreuse.
- Maintenir les batteries dans une charge moyenne permet d'en allonger leur durée de vie.
- Ne pas laisser les batteries déchargées sur une longue période.
- Recharger les batteries au moins une fois par an, même si l'appareil n'a pas été utilisé depuis sa dernière recharge.

**IMPORTANT !** L'installateur de la radiocommande doit :

- Effectuer une évaluation attentive des risques sur l'utilisation de la machine avec la radiocommande.
- Évaluer l'absence de danger si la radiocommande s'arrête à la suite d'une perte de la liaison radio.
- NE PAS installer la radiocommande sur une machine où la sécurité de déplacement, de levage ou de transport de personnes est confiée à la radiocommande.
- NE PAS installer la radiocommande là où des caractéristiques antidéflagrantes (EX) sont demandées à la radiocommande.
- Fixer le récepteur de manière à ce qu'il soit dirigé vers le transmetteur lors de l'utilisation courante.
- Éviter que, entre le transmetteur et le récepteur, se trouve des obstacles métalliques pouvant interférer avec la propagation des ondes électromagnétiques.
- Préférer l'installation du récepteur en position verticale et facilement accessible lors des opérations d'entretien.
- Éviter que de fortes vibrations n'agissent sur le récepteur ; utiliser éventuellement des dispositifs antivibratoires.
- Toujours vérifier que la valeur de la tension d'alimentation est conforme à la tension nominale indiquée sur la plaque de données du récepteur.

- Utiliser, pour le raccordement électrique du récepteur vers la machine, des connecteurs multipolaires afin de faciliter la dépose.
- Utiliser des câbles de section adaptée, max 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Raccorder le circuit de Stop en faisant attention à ce que le courant y circulant ne dépasse pas la valeur du fusible de protection.
- Distribuer le commun aux fonctions, en interposant toujours le relais de Safety.
- Vérifier, au terme de l'installation, que le circuit d'arrêt fonctionne correctement.
- Vérifier que tous les fins de course ou limiteurs de charge fonctionnent correctement.
- Vérifier que toutes les manœuvres fonctionnent correctement et qu'elles sont cohérentes avec les symboles du transmetteur.

### Définition des fonctions principales:



#### Habilitation, mise en marche, coupure :

- **HABILITATION DU TRANSMETTEUR.** Appuyer en séquence sur START (le voyant vert s'allume), sur G et sur START (le voyant vert clignote rapidement). En sortie d'usine, le transmetteur est configuré avec cette séquence d'habilitation ; l'utilisateur final pourra la modifier à tout instant. **Attention : Si le récepteur n'est pas alimenté, le transmetteur ne pourra pas être habilité.**
- **MISE EN MARCHÉ.** Après avoir habilité le transmetteur, appuyer sur le bouton-poussoir START (le voyant vert clignote lentement).
- **COUPURE DU TRANSMETTEUR.** Appuyer sur le bouton-poussoir à coup-de-poing. Le transmetteur éteint se place en condition de faible consommation et peut être rangé en attente d'utilisation.

#### Fonctions de Sécurité.

- **URGENCE PASSIVE :** Si le récepteur ne peut pas interpréter correctement les signaux transmis par le transmetteur à cause d'une interruption de la liaison radio, d'une interférence ou d'une perturbation en radiofréquence, l'appareil de réception s'arrêtera automatiquement en désactivant toutes les sorties et en ouvrant le circuit de Stop. Temps d'intervention inférieur à 500 ms.
- **URGENCE ACTIVE :** Avec le système de radiocommande actif, lorsque l'on appuie sur le bouton-poussoir à coup-de-poing, la commande d'arrêt est transmise, le récepteur désactive toutes les sorties et ouvre le circuit d'arrêt. Temps d'intervention inférieur à 100 ms.
- **COMMANDE SAFETY :** La commande SAFETY est transmise chaque fois qu'une touche-fonction est activée. Elle est utilisée pour garantir une meilleure protection contre les mouvements indésirables à partir de la position de repos (UMFS).

#### Signalisations lumineuses.

- **INDICATION DE L'ÉTAT DE LA BATTERIE.**
  - Batterie chargée : Le voyant vert clignote lentement, 1 clignotement par seconde
  - Batterie déchargée (1 heure d'autonomie) : Le voyant rouge clignote lentement, 1 clignotement par seconde
  - Batterie déchargée (5 minutes d'autonomie) : Le voyant rouge clignote rapidement.
  - Coupure imminente (100 secondes d'autonomie) : le relais ALARM s'active par intermittence et l'on pourra ainsi activer un signal acoustique.
- **SYSTÈME EN ATTENTE DE LA SÉQUENCE D'HABILITATION :** Le voyant vert est allumé fixe 5 secondes : si, lors de cette période, la séquence d'habilitation du transmetteur n'est pas insérée, le voyant rouge s'allume 1 seconde, puis le système s'éteint.

- **ERREUR DE LA SÉQUENCE D'HABILITATION :** Le voyant rouge est allumé 1 seconde, puis le système s'éteint.
- **INDICATION DE SYSTÈME EN ÉTAT DE MARCHÉ :** le voyant vert clignote lentement (1 clignotement par seconde) : la transmission est correcte, le système fonctionne normalement, la batterie est chargée. Le voyant rouge clignote lentement (1 clignotement par seconde) : la transmission est correcte, le système fonctionne normalement, la batterie est déchargée (autonomie résiduelle inférieure à 1 heure).
- **INDICATION DE RÉCEPTEUR ÉTEINT :** le voyant vert reste allumé 10 secondes, puis clignote 2 fois toutes les 2 secondes : le transmetteur a été habilité et activé mais ne reçoit pas de signaux de la part du récepteur, qui pourrait être éteint.
- **INDICATION DE TRANSMISSION PERTURBÉE :** le voyant vert ou rouge (selon l'état de charge de la batterie) clignote rapidement. Dans cette situation, le système s'arrêtera probablement dans peu de temps car il est perturbé à cause de l'atteinte de la limite du rayon d'action du système ou d'une position en présence d'obstacles empêchant la transmission des signaux.



1, 2, 3, 4 Voyant Blancs

- INDICATION DE L'ÉTAT DE COUPURE AUTOMATIQUE IMMINENTE : les voyants vert et rouge clignotent rapidement et alternativement : il reste 30 secondes avant la coupure automatique. L'activation d'une quelconque commande remet la temporisation de la coupure automatique à zéro.
- INDICATION D'ERREUR : Le voyant rouge est allumé fixe (par exemple, coup-de-poing de STOP enfoncé lorsque la commande START est activée).
- INDICATION DE L'ÉTAT DES ENTRÉES DU RÉCEPTEUR : les voyants blancs, numérotés de 1 à 4 peuvent être utilisés pour signaler l'état des entrées sur le récepteur. Les voyants utilisés dans la signalisation de l'état du bouton-poussoir G ne peuvent pas être utilisés pour cette indication.

## 2.4 FONCTIONS PROGRAMMABLES



Le système de radiocommande MAGO permet la programmation, de la part de l'utilisateur, de certaines fonctions, parmi lesquelles :

- ACTIVATION / DÉSACTIVATION DE LA SÉQUENCE D'HABILITATION PRÉDÉFINIE
- IMPOSITION DE LA SÉQUENCE D'HABILITATION PERSONNALISÉE
- TEMPORISATION DE LA COUPURE AUTOMATIQUE

### ATTENTION !

N'exécuter la programmation que lorsque l'on s'est familiarisé avec le système. Exécuter l'accès au menu de programmation lorsque l'on n'a pas bien compris la procédure peut porter à la programmation de fonctions indésirables.

#### ACCÈS AU MENU DE PROGRAMMATION.

1) Enfoncer simultanément le 1er enclenchement des touches START et G jusqu'à ce que l'on passe du voyant rouge clignotant (2 clignotements par seconde) au voyant vert clignotant (2 clignotements par seconde).

2) Appuyer sur la séquence d'habilitation (la séquence prédéfinie est START, G, START). Le voyant vert continue de clignoter, mais le voyant blanc 1 de signalisation est allumé fixe.

Attention ! Au bout de 10 secondes d'inactivité ou en enfonçant le coup-de-poing d'arrêt, on sort du menu sans sauvegarder les modifications.

#### ACTIVATION / DÉSACTIVATION DE LA SÉQUENCE D'HABILITATION PRÉDÉFINIE.

Accéder au menu de programmation (voir ACCÈS AU MENU DE PROGRAMMATION)

1) Appuyer sur la touche B : le voyant vert clignote 2 fois par seconde

2) Appuyer ensuite sur la touche A pour désactiver (voyant blanc 1 clignotant) ou activer (voyant blanc 2 clignotant) la séquence d'habilitation prédéfinie.

3) Confirmer la programmation en appuyant simultanément sur les touches G, START et B quelques secondes.

#### IMPOSITION DE LA SÉQUENCE D'HABILITATION PERSONNALISÉE.

Accéder au menu de programmation (voir ACCÈS AU MENU DE PROGRAMMATION)

1) Appuyer sur la touche A jusqu'à ce que le voyant blanc 2 reste allumé et que le voyant vert clignote.

2) Appuyer sur la séquence de touches à imposer comme séquence d'habilitation. Les voyants blancs 1, 2 et 3 s'allument en séquence.

3) Confirmer la programmation en appuyant simultanément sur les touches G, START et B quelques secondes

Remarque :

Si l'on souhaite définir une séquence d'habilitation d'une seule touche, appuyer sur la touche START comme première et troisième touche de la séquence. Si l'on souhaite définir une séquence d'habilitation de deux touches seulement, appuyer sur la touche START comme première ou troisième touche de la séquence.

#### TEMPORISATION DE LA COUPURE AUTOMATIQUE.

Accéder au menu de programmation (voir ACCÈS AU MENU DE PROGRAMMATION)

1) Appuyer sur la touche A jusqu'à ce que les voyants blancs 1, 2 restent allumés et que le voyant vert clignote.

2) Appuyer sur la touche B pour entrer dans le menu. Les voyants blancs commencent à clignoter et indiquent la sélection courante.

3) Appuyer ensuite sur la touche A pour sélectionner l'imposition :

- voyant 1 clignotant Coupure Automatique Déshabilitée
- voyant 2 clignotant Coupure Automatique à 2 minutes
- voyants 1 et 2 clignotants Coupure Automatique à 5 minutes (valeur prédéfinie)
- voyant 3 clignotant Coupure Automatique à 10 minutes

4) Appuyer simultanément sur les touches G, START et B quelques secondes pour confirmer la programmation.

## 2.5 INFORMATIONS SUR L'INSTALLATION



L'installation doit nécessairement être exécutée par un personnel qualifié et éventuellement habilité comme l'exige la loi de certains pays. L'installation revêt une très grande importance car, d'elle, dépendent la sécurité de la machine, le bon fonctionnement et la facilité d'exécution d'un entretien efficace de la Radiocommande. Outre les indications du constructeur de la machine, l'installateur devra toujours respecter les consignes suivantes :

- Effectuer une évaluation attentive des risques, en considérant l'utilisation de la machine à l'aide de la radiocommande.
- Appliquer et respecter les normes de référence du secteur d'application de la machine sur laquelle l'installation est effectuée.
- Positionner l'unité de réception de manière à ce qu'elle soit facilement accessible lors des opérations d'entretien.
- Raccorder l'unité de réception à la machine à l'aide de connecteurs multipolaires de manière à ce qu'elle puisse être facilement débranchée s'il s'avérait nécessaire de l'envoyer à un centre d'assistance.
- Positionner l'unité de réception à la verticale de préférence, avec la façade dirigée vers la position de travail de l'opérateur. De cette manière, le rayon d'action de la radiocommande est optimisé.
- Positionner l'unité de réception de manière à ce qu'elle soit le plus loin possible de corps métalliques (au moins 50 cm) et jamais à l'intérieur de récipients en métal ou en matériau conducteur.
- Éviter d'exposer l'appareil de réception à de fortes vibrations. Utiliser éventuellement des dispositifs antivibratoires appropriés.
- Utiliser, pour le câblage, des fils d'une section maximale de 2,5 mm<sup>2</sup>, terminés par des embouts ou des cosses.
- L'alimentation de l'unité de réception doit être protégée contre les courts-circuits.
- Prévoir la possibilité de couper l'alimentation de l'unité de réception lors des opérations d'installation, de câblage et d'entretien.
- Éviter d'utiliser le connecteur d'alimentation multiple de l'unité de réception (0, 48, 55, 110, 230 Vca) pour distribuer la puissance aux relais de commande restants.
- Prêter attention aux courants qui circulent dans les relais de STOP et de SAFETY de manière à ce qu'ils ne dépassent jamais la valeur autorisée de 4A.
- Le contact du relais SAFETY doit être raccordé en série au commun des commandes de mouvement lorsque la protection de sécurité par rapport à l'actionnement involontaire de la commande d'un actionneur au repos est requise (UMFS unintended movement from standstill PL c).
- IL EST IMPÉRATIF de toujours utiliser les deux contacts de STOP mis à disposition sur l'unité de réception.
- Raccorder en série les deux contacts de STOP en reliant, à l'aide d'un pontet, COM STP1 à STP2 lorsque la machine a été préparée pour une seule commande de STOP (le contact de STOP se trouve entre les bornes COM STP2 et STP1).
- Raccorder séparément les deux contacts de STOP si la machine a été préparée pour gérer deux contacts de STOP séparés (utilisant quatre fils). Il revient, à l'installateur, la responsabilité de réaliser un câblage en mesure de garantir le niveau de sécurité requis.
- Réunir les fils du câblage à l'aide de ligatures, en faisant en sorte que les fils soient éloignés du module électronique et qu'ils soient suffisamment liés pour rester en place, même s'ils sont débranchés du connecteur, et éviter ainsi tout risque au niveau de la sécurité électrique.
- Au terme de l'installation, effectuer la réception de la machine actionnée par la radiocommande, en vérifiant la mise en sécurité de la machine à travers la commande de STOP, ainsi que la correspondance des symboles de commande avec les mouvements réels de la machine.
- Vérifier que, lors de l'installation, aucune opération exécutée ne rende inefficaces les systèmes de sécurité de la machine (fins de course, verrouillages, limiteurs de charge, etc.).
- Vérifier que le contact de la commande SAFETY est en série avec toutes les commandes pour lesquelles une protection UMFS est requise.
- Vérifier également le bon fonctionnement de la machine sans l'utilisation de la radiocommande, là où cela s'avère possible.
- Mettre la machine HORS SERVICE en cas de dysfonctionnement jusqu'à la résolution complète du problème.
- Si l'installation a été effectuée sur un engin de levage opérant en Italie, compiler entièrement les dossiers administratifs joints au présent manuel.
- Refermer l'unité de réception en vérifiant tout d'abord l'état du joint d'étanchéité logé sur le couvercle.

## 2.6 ENTRETIEN



Avant de procéder à toute opération d'entretien, s'assurer que :

- le récepteur n'est PAS alimenté,
- le transmetteur est éteint,
- le coup-de-poing de STOP n'est pas enfoncé.

Si les opérations d'entretien exigent une intervention sur la machine ou sur l'unité de réception :

- débrancher électriquement l'unité de réception de la machine.

Même si le système de radiocommande n'exige pas d'opérations d'entretien particulières, quelques précautions s'avèrent toutefois nécessaires pour qu'il soit toujours efficace.

Contrôles à effectuer tous les jours avant d'utiliser la Radiocommande :

- Vérifier que le coup-de-poing d'arrêt fonctionne correctement ; la pression à exercer sur le bouton-poussoir ne doit pas être élevée et le réarmement doit s'effectuer sans frottement et sans effort.
- Avec le bouton-poussoir coup-de-poing enfoncé, appuyer sur la commande START. Le voyant rouge doit s'allumer.
- Vérifier l'état de la coque en plastique du transmetteur. Elle ne doit pas présenter de fissures.
- Vérifier l'état du caoutchouc des boutons-poussoirs du clavier. Il ne doit pas présenter de fissures ou de perforations.

Contrôles à effectuer une fois par semaine :

- Nettoyer le transmetteur à l'aide d'un chiffon humide et en vérifier l'état.
- Nettoyer les contacts avant d'effectuer la recharge.
- Vérifier l'état de l'unité de réception. La coque ne doit pas présenter de fissures.

Contrôles à effectuer une fois par mois :

- Nettoyer l'unité de réception à l'aide d'un chiffon humide et en vérifier l'état.
- Nettoyer les contacts de l'alimentation du système de recharge.

Contrôles à effectuer une fois par an :

- Ouvrir l'unité de réception et vérifier l'état des composantes internes. Elles ne doivent pas présenter de résidus d'humidité ou d'oxydation.
- Vérifier l'état du joint du couvercle de l'unité de réception.
- Vérifier l'étanchéité du câble sur les serre-câbles.
- En cas d'inutilisation prolongée du système, effectuer une recharge complète.

En complément des recommandations ci-dessus, il est conseillé, pour maintenir l'efficacité du système de radiocommande, de suivre les consignes suivantes :

- Protéger l'appareil de transmission des jets d'eau ou de la pluie battante.
- Retirer l'unité de réception si elle est installée à l'extérieur lors des transports. En cas de pluie lors des transports, l'indice IP de l'unité de réception pourrait ne pas être suffisant pour empêcher les infiltrations d'eau.
- Ne pas laisser inutilement le transmetteur exposé au soleil ou à des sources de chaleur.



## 2.7 GARANTIE

La durée de la garantie du système de radiocommande ELCA type MAGO est de 24 mois à compter de la date d'achat, confirmée par la date du document de transport, sur lequel doit être reporté le numéro de série du système de radiocommande.

La batterie est garantie 12 mois à compter de la date d'achat.

La société ELCA garantit toutes les pièces du système de radiocommande lorsque, à sa discrétion exclusive, des défauts de fabrication sont relevés.

L'utilisateur doit pourvoir à la livraison et au retrait de l'appareil auprès des centres d'assistance agréés par ELCA et les pièces défectueuses seront remplacées sans autres frais.

Une éventuelle intervention technique extérieure entraîne la facturation, au client, des frais de déplacement mais pas du remplacement éventuel de la pièce défectueuse.

La garantie tombe en cas d'altération de la part d'un personnel non autorisé par la société ELCA et en cas d'utilisation impropre ou de mauvais entretien.

La garantie ne couvre pas les dommages ou les pertes lors du transport du système de radiocommande.

La société ELCA n'est pas responsable des dommages causés aux biens ou aux personnes.

La société ELCA n'est pas responsable d'un éventuel arrêt de la machine, car l'utilisateur doit disposer, pour chaque machine, d'une commande manuelle ou à câble.

Pour tout litige, seul est compétent le tribunal de Bassano del Grappa (Vicence).



## 2.8 MISE AU REBUT

Si la radiocommande est hors d'usage, elle doit être évacuée vers un service de collecte différenciée des déchets.

ÉVACUATION DES BATTERIES, directive 2006/66/CE et ses modifications successives.

Les batteries peuvent contaminer l'environnement avec des substances toxiques ou nocives pour l'homme, les animaux et la végétation. Aussi, ne doivent-elles pas être évacuées comme de simples déchets urbains indifférenciés, mais recueillies dans les structures spéciales de collecte pour le transfert, le recyclage et le traitement des batteries.

La participation des utilisateurs à la collecte et au recyclage des batteries s'avère importante pour réduire au minimum l'impact des substances utilisées dans ces composants sur l'environnement et sur la santé.

Dans l'Union Européenne, des modalités différentes de collecte et de recyclage des batteries sont prévues. Pour de plus amples informations sur la méthode à adopter dans sa propre zone géographique, contacter les autorités compétentes.

Le symbole de la poubelle barrée, reporté sur les batteries, indique qu'elles doivent être évacuées séparément des déchets domestiques, conformément à la directive 2006/66/CE et ses modifications successives, et aux réglementations en vigueur.



### 3. DONNÉES TECHNIQUES



#### 3.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

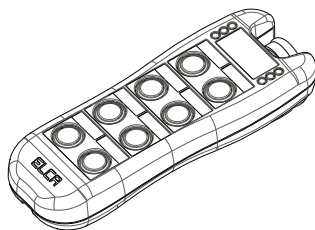
##### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.

Constructeur .....	ELCA S.r.l.
Type de système de radiocommande .....	MAGO
Fréquence de travail .....	433,050 - 434,790 MHz
Canalisation utilisée .....	25 kHz
Température de service .....	de -25 °C à +55 °C
Température de stockage et de transport .....	de -25 °C à +55 °C
Rayon d'action .....	100 m
Temps de réponse des commandes .....	< 100 ms
Temps d'arrêt actif .....	< 100 ms
Temps d'arrêt passif (temps max d'arrêt) .....	< 0,5 s

Niveau de performance des fonctions de sécurité selon l'EN ISO 13849-1

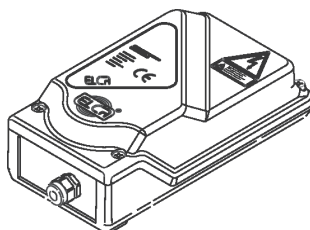
Protection de l'arrêt .....	PL d
Protection contre les mouvements indésirables à partir de la position de repos (UMFS) .....	PL c

#### 3.2 CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL DE TRANSMISSION



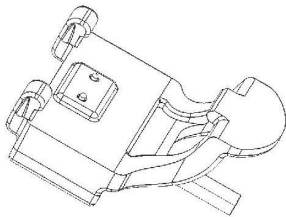
Modèle .....	AT MAGO-EVO
Module radio émetteur-récepteur .....	WT08EL
Antenne .....	incorporée
Alimentation .....	batterie Li-poly 3,7 V
Absorption .....	< 30 mA
Puissance absorbée .....	< 0,15 W
Puissance d'émission R.F. ....	< 10 mW ERP
Autonomie de la batterie chargée à 20 °C .....	environ 40 heures
Autonomie après la première modalité d'avis de batterie déchargée .....	environ 60 minutes
Autonomie après la deuxième modalité d'avis de batterie déchargée .....	5 minutes
Autonomie après la troisième modalité d'avis de batterie déchargée .....	100 secondes
Indice de protection .....	IP65
Dimensions .....	193 x 72 x 44 mm
Poids .....	250 g

#### 3.3 CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL DE RÉCEPTION



Modèle .....	AR MAGO FLEXI-A
Module radio émetteur-récepteur .....	WM32EL
Antenne .....	incorporée
Alimentation en courant alternatif .....	48/55/110/230 V ~ ; 50/60 Hz
Intensité absorbée .....	170/150/80/40 mA
Fusibles de protection des contacts de STOP .....	F1, F2= T 4 A L 250V
Fusibles de protection des contacts SAFETY .....	F3, F4 = T 4 A L 250V
Fusible de protection de l'entrée de l'alimentation .....	F5 = T 250 mA L 250V
Puissance absorbée .....	< 9 VA
Portée maximale des contacts des circuits de commande .....	10 A
Portée maximale des contacts du circuit de STOP .....	4 A
Portée maximale des contacts du circuit de SAFETY .....	4 A
Tension maximale applicable aux contacts .....	220 V ~ ; 50-60 Hz
Indice de protection .....	IP65
Dimensions .....	135 x 255 x 85 mm
Poids .....	1,2 kg

### 3.4 CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME DE RECHARGE



Tension d'alimentation .....	100 - 240 V ~ 50/60 Hz
Intensité absorbée .....	0,2 A
Tension nominale de sortie .....	5 V =
Intensité nominale de sortie .....	1 A
Durée de la recharge complète .....	environ 4 heures
Durée de la recharge pour disposer de 2 heures d'autonomie .....	environ 20 minutes
Température de service .....	-de -25 °C à +55 °C
Indice de protection .....	IP40
Modèle de fiche électrique .....	Europlug Type C (CEE 7/16)
Longueur du câble .....	2 mètres
Poids .....	100 g

## 4. APPAREIL DE TRANSMISSION



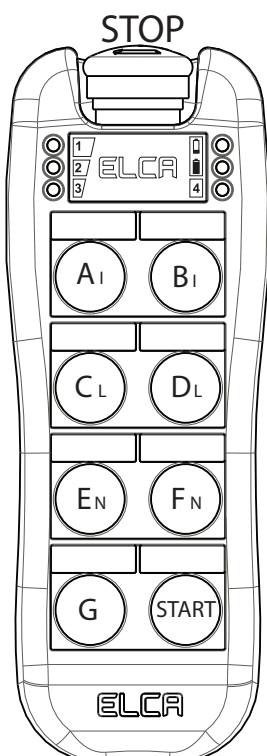
### 4.1 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

L'appareil de transmission AT MAGO-EVO contient un code d'identification non reproductible, permettant, à l'appareil de réception, une identification certaine de l'appareil ayant transmis la commande. De cette manière, tout autre appareil, différent ou du même type, transmettant sur la même fréquence, ne pourra, en aucun cas, se substituer au contrôle de la machine à laquelle le système est raccordé. Les éventuelles transmissions radio sur la même fréquence de travail du transmetteur ou les éventuelles perturbations en radiofréquence peuvent, dans le pire des cas, porter le récepteur dans une condition d'arrêt avec la désactivation de toutes les sorties (voir la description du fonctionnement de l'appareil de réception). L'association transmetteur - récepteur est réalisée par la procédure d'acquisition des codes d'accouplement. Avec cette procédure, le transmetteur et le récepteur acquièrent et mémorisent le code d'identification de l'appareil à associer. Outre le code d'identification, le transmetteur reçoit également, avec la procédure d'acquisition, des données sur la configuration du système. De cette manière, un transmetteur neutre (sans aucune donnée mémorisée) peut être associé à un récepteur à l'aide de la procédure d'acquisition des codes d'accouplement et remplacer complètement un transmetteur en défaut ou perdu.

La procédure inverse à l'acquisition des codes d'accouplement est l'effacement de ces codes. Avec cette opération, le transmetteur redevient neutre et prêt à un accouplement avec un autre récepteur.

**ATTENTION : Si la procédure d'acquisition des codes d'accouplement est exécutée avec un transmetteur neuf, l'ancien transmetteur ne pourra plus être utilisé si l'on n'effectue pas un effacement total des données mémorisées et une nouvelle acquisition.**

Le clavier est composé de 8 touches à double déclenchement de 3 types différents.



#### TOUCHE START (premier type).

Exécute différentes fonctions selon l'état dans lequel se trouve le transmetteur.

Appuyer sur START avec le transmetteur éteint (modalité à très basse consommation) :

- le transmetteur se réveille et reste en attente de réception de la SÉQUENCE D'HABILITATION.

Appuyer sur START avec le récepteur actif :

- les sorties START et ALARM sont activées.

Appuyer sur START lorsque le transmetteur est en charge :

- l'état de charge de la batterie est visualisé (voir le paragraphe 6.1).

#### TOUCHE G, située à gauche de la touche START (deuxième type).

Cette touche peut être configurée par le constructeur pour des fonctions particulières.

Fonction impulsion.

- L'enfoncement de la touche G active la sortie correspondante, son relâchement la désactive.

Fonction retenue.

- L'enfoncement de la touche G active la sortie correspondante, qui reste dans cet état jusqu'à ce que la touche G soit enfoncée une deuxième fois 1 seconde environ ou que le transmetteur soit éteint.



#### Fonction retenue avec mémoire.

- L'enfoncement de la touche G active la sortie correspondante, qui reste dans cet état jusqu'à ce que la touche G soit enfoncée une deuxième fois 1 seconde environ. En cas de coupure du transmetteur, la sortie reste encore active, alors qu'elle s'éteint définitivement si l'alimentation du récepteur est coupée.

#### Fonction 2 états (1 - 2).

- À l'allumage du système, l'état 1, associé à l'allumage du voyant 1 sur le transmetteur et à l'activation de la sortie du relais P/EN, est activé.

En appuyant sur la touche G, l'état 2, associé à l'allumage du voyant 2 sur le transmetteur et à l'activation du relais G, est activé.

En appuyant de nouveau sur la touche G, l'état 1 est réactivé.

En éteignant le transmetteur, les sorties sont désactivées, mais, à l'allumage successif, le système se trouvera dans l'état présent lors de la coupure.

ATTENTION : si, l'alimentation du récepteur est coupée le système s'activera toujours, à l'allumage, dans l'état 1.

#### Fonction 3 états (1+2, 1, 2).

- À l'allumage du système, l'état 1+2, associé à l'allumage des voyants 1 et 2 sur le transmetteur, est activé, alors que, sur le récepteur, les relais G et P/EN sont éteints.

En appuyant sur la touche G, l'état 1, associé à l'allumage du voyant 1 et à l'activation du relais P/EN sur le récepteur, est activé.

En appuyant de nouveau sur la touche G, l'état 2, associé à l'allumage du voyant 2 et à l'activation du relais G sur le récepteur, est activé.

En appuyant de nouveau sur la touche G, l'état 1+2 est réactivé.

En éteignant le transmetteur, les sorties se désactivent, mais, à l'allumage successif, le système se trouvera dans l'état présent lors de la coupure.

ATTENTION : si l'alimentation du récepteur est coupée, le système s'activera toujours, à l'allumage, dans l'état 1+2.

#### **TOUCHES DE « COMMANDE », 6 touches situées sur les trois premières lignes, en partant du haut (troisième type).**

Le premier déclenchement de ces touches est verrouillé par rapport à la commande de la touche successive sur la même ligne. Les commandes verrouillées sont donc A avec B, C avec D, E avec F.

Exemple : en appuyant sur les touches A, puis B, seule la commande de la touche enfoncée en premier sera transmise, c'est-à-dire A.

Le second déclenchement des touches disposées sur la même ligne active la même commande.

Exemple : le second déclenchement des touches A et B active la commande I.

## **4.2 APPAREILS AVEC SYSTEME MTS (MULTI-TRANSMITTER SYSTEM)**

Les appareils de la série MAGO avec MTS (Multi-Transmitter System) permettent que multiples émetteurs MAGO-EVO puissent commander le même récepteur. Tous les émetteurs qui composent le système sont autorisés à contrôler le récepteur, mais il peuvent le faire seulement un à la fois de façon exclusive et uniquement déterminé.

À la même unité de réception qui fait partie du système MTS vous pouvez connecter un minimum de deux jusqu'à un maximum de 15 unités émetteurs, identifiés par "Unit n. 1" à "Unit n. 15". Le code d'identification de l'émetteur est affiché dans la plaque près du numéro de série.

Lorsqu'elle est alimentée, l'unité de réception se trouve à l'état libre et peut être engagée par la première unité de transmission qui effectue la séquence d'habilitation. De ce point, l'unité émetteur qui prend le contrôle va commander exclusivement le récepteur et aucune autre unité émetteur peut plus prendre le contrôle ou interférer avec le fonctionnement.

Pour libérer l'unité de réception il est obligatoire que l'émetteur, qui a pris les commandes, effectue l'opération de libération volontaire, en appuyant et en maintenant enfoncé le bouton START et en appuyant deux fois le bouton E. La sortie est signalée par la fermeture de l'émetteur et de le récepteur.

De nouveau libre, le récepteur est prêt à être commandé par un autre émetteur qui effectue la séquence d'habilitation.

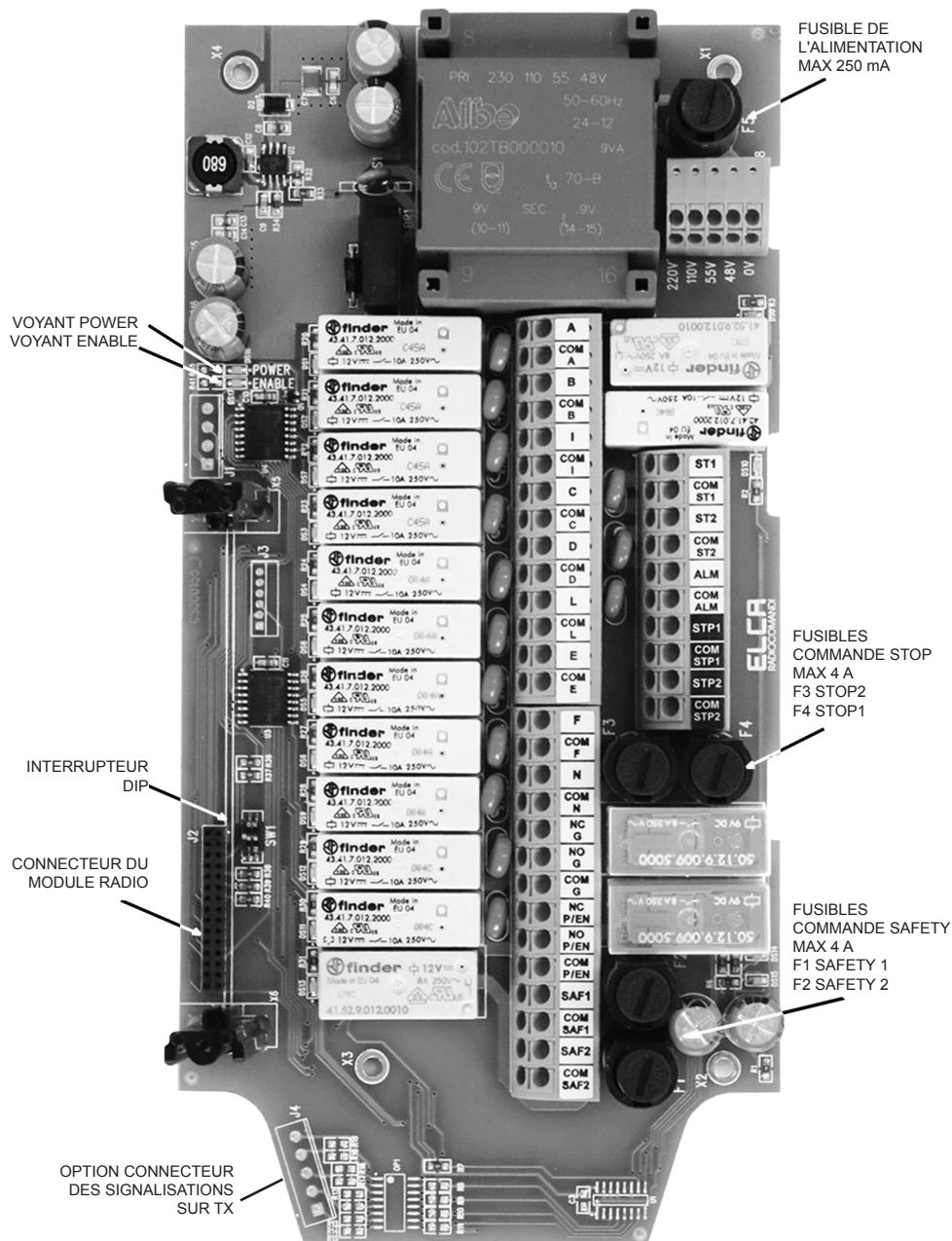
## 5. APPAREIL DE RÉCEPTION



### 5.1 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

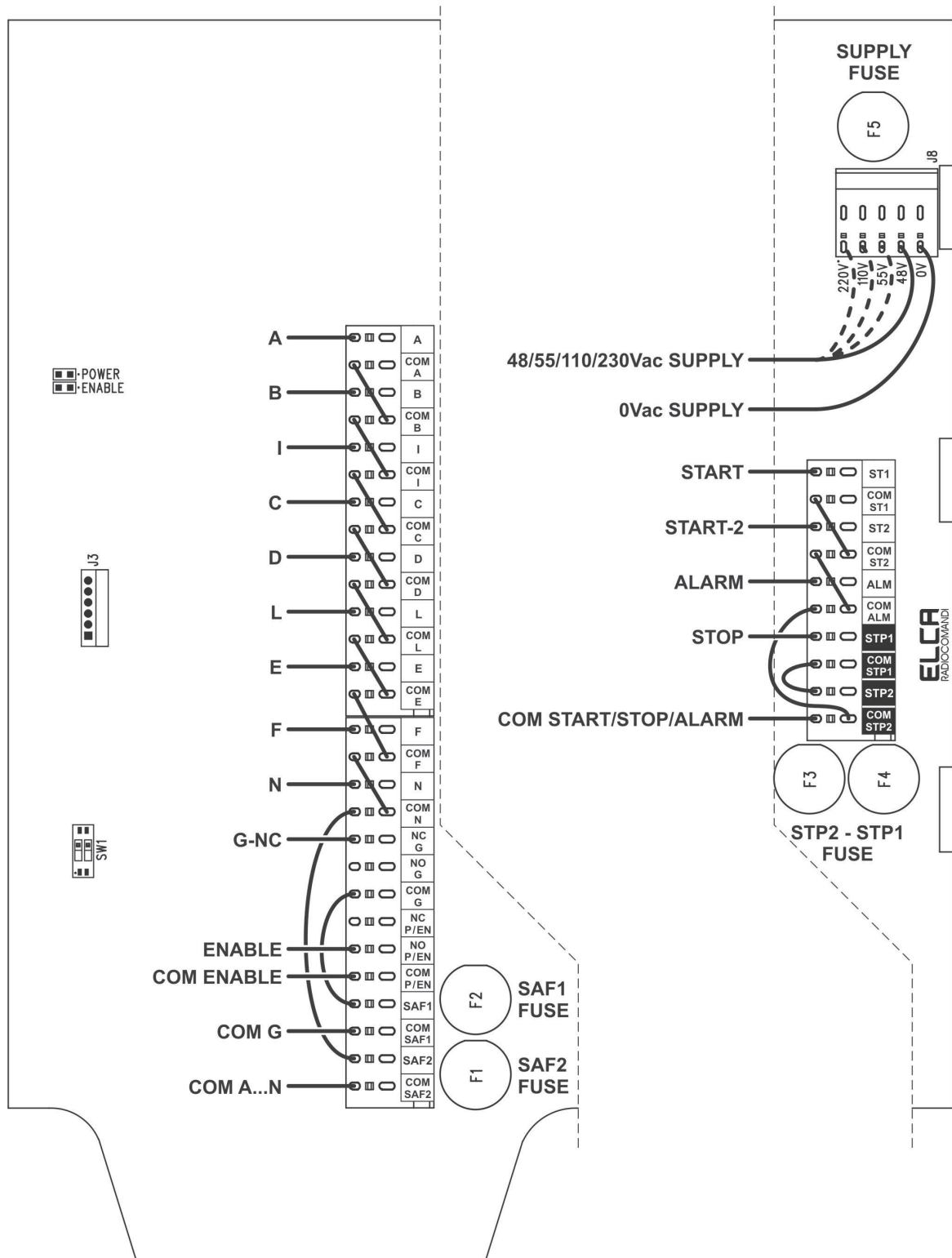
L'appareil de réception AR MAGO FEXI.A est composé de trois parties principales.

- La **CARTE MÈRE** contient les relais de STOP, de SAFETY et de commande, les bornes de raccordement électrique, l'étage d'alimentation et le support avec le raccordement électrique du module de réception radio.
- Le **MODULE DE RÉCEPTION RADIO** contient toute l'électronique de réception, le décodage des commandes transmises par le transmetteur et l'identification du système. Sur le module de réception radio, est installée la carte contenant le code d'identification.
- La **CARTE DU CODE D'IDENTIFICATION** contient, comme son nom l'indique, le code univoque d'identification du système. Ce code permet, au système, de reconnaître les signaux transmis par le transmetteur auquel il est accouplé. Cette carte mémorise également les données fonctionnelles du système.





## 5.2 EXEMPLE DE CÂBLAGE



FRANÇAIS

## 6. CHARGEUR DE BATTERIE



### 6.1 UTILISATION DU CHARGEUR DE BATTERIE

La recherche du transmetteur doit être effectuée dans un lieu où la température est comprise entre 0 et 40°C; on obtiendra ainsi les meilleures prestations en termes de capacité de charge et de durée de vie utile de la batterie. Avant de raccorder le système de recharge, contrôler que les pôles électriques sont propres et secs.

Signalisations lumineuses :

Au raccordement du système de recharge, le voyant rouge du transmetteur s'allume pour indiquer que la recharge a commencé.

En maintenant la touche START enfoncée, les voyants blancs 1, 2, 3 s'allument progressivement selon l'état de charge de la batterie, si seul le voyant 3 est allumé, c'est que la batterie est déchargée. Les voyants 1, 2, 3 allumés indique que la batterie est chargée.

Lorsque la batterie est chargée, le voyant rouge s'éteint et le voyant vert s'allume.

Le processus de recharge complète dure environ 4 heures.

Les batteries au lithium polymère permettent un processus de recharge rapide dans sa partie initiale. Le graphique ci-dessous indique que l'on obtient, en deux heures de recharge, 75% de la charge utile équivalente à 30 heures d'autonomie environ.

Une recharge de 20 minutes seulement est en mesure de garantir 4 heures d'autonomie environ.

Il est conseillé de toujours maintenir les batteries chargées afin de pouvoir garantir leur pleine efficacité.

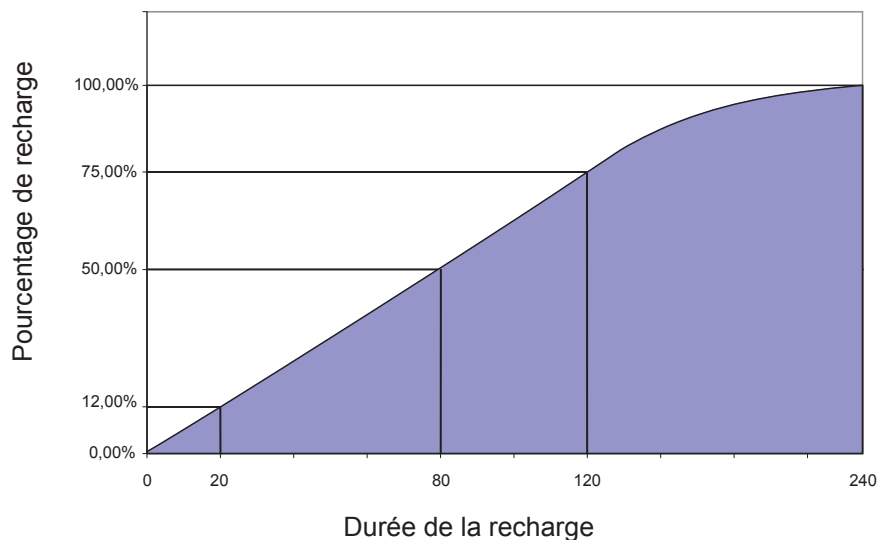
Éviter de laisser les batteries déchargées sur de longues périodes.

Recharger les batteries au moins une fois par an.

La connexion du système de charge



Le retrait du système de charge



## 7. REMPLACEMENT DE L'UNITÉ DE TRANSMISSION

### 7.1 RECOMMANDATIONS



Les opérations décrites ci-dessous ne doivent être exécutées que par un personnel qualifié et uniquement en phase d'entretien avec la machine à l'arrêt et dans les conditions de sécurité, afin de pouvoir remplacer l'unité de transmission inutilisable.

Cette procédure permet de coupler, de manière univoque, une nouvelle unité de transmission à une unité de réception. Conformément aux normes IEC60204-1 et IEC60204-32 spécifiant qu'une seule unité de transmission doit commander la machine à un instant donné, l'unité précédemment couplée à l'unité de réception ne sera plus reconnue au terme de cette procédure. Aussi, seule la nouvelle unité de transmission sera-t-elle en mesure de commander la machine, en substitution de la précédente.

Au terme de cette procédure, les fonctions programmables par l'utilisateur de la nouvelle unité de transmission présenteront les valeurs d'usine. C'est-à-dire :

- SÉQUENCE D'HABILITATION : START - G - START
- TEMPORISATION DE LA COUPURE AUTOMATIQUE : 5 minutes.

Si elles ont été modifiées, les restaurer comme indiqué au paragraphe 2.4 du manuel.

**Toujours** vérifier, au terme de la procédure de COUPLING, que la nouvelle unité fonctionne correctement en contrôlant l'exécution de toutes les manœuvres et, en particulier, du STOP.

**IMPORTANT** : retirer la plaque des données de l'unité de transmission inutilisable et l'appliquer sur la nouvelle unité. Si cette opération s'avère impossible car la plaque a été perdue, détruite ou bien illisible, contacter un centre d'assistance ELCA pour sa restauration.

15 unités de transmission différentes, au maximum, peuvent être remplacées sur la même unité de réception

### 7.2 PROCÉDURE DE COUPLAGE (COUPLING)



Avant de procéder, vérifier que la nouvelle unité de transmission ne présente pas déjà des données de couplage mémorisées : en maintenant la touche START avec le coup-de-poing d'arrêt soulevé, le voyant rouge s'allume fixe et le voyant vert clignote. En cas de signalisation différente, exécuter tout d'abord la procédure d'ERASING (paragraphe 7.4) pour effacer les données en mémoire.

S'assurer à présent que la nouvelle unité de transmission est éteinte, avec le bouton-poussoir d'arrêt (STOP) non enfoncé.

1. Débrancher l'alimentation de l'unité de réception.
2. Ouvrir le couvercle de l'unité de réception et imposer l'interrupteur DIP2 de la carte mère sur ON. Se référer à la figure de la page 12, paragraphe 5.1 pour identifier la position de l'interrupteur DIP.



3. Alimenter l'unité de réception. Le voyant POWER s'allume.



Maintenir la touche START enfoncée jusqu'à ce que le voyant rouge s'allume et que le voyant vert clignote.

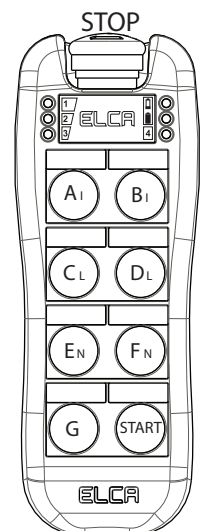
Dans le cas contraire, exécuter la procédure d'ERASING (voir paragraphe 7.4).



Maintenir les touches G, START et A simultanément enfoncées jusqu'à ce que le voyant rouge s'éteigne et que le voyant vert clignote. Le voyant ENABLE s'allume sur l'unité de réception.



Maintenir les touches G, START et B simultanément enfoncées jusqu'à ce que le voyant vert s'allume fixe. Les données de couplage sont mémorisées.



4. Dans les 2 minutes successives à l'alimentation de l'unité de réception, exécuter la procédure suivante :
5. Débrancher l'alimentation de l'unité de réception et attendre la coupure du voyant POWER.
6. Imposer, sur l'unité de réception, l'interrupteur DIP2 de la carte mère sur OFF. Faire référence à la figure du paragraphe 5.1 à la page 12 pour identifier la position de l'interrupteur DIP.



7. TOUJOURS vérifier le couplage, paragraphe 7.3.
8. Refermer le couvercle de l'unité de réception.

## 7.3 VÉRIFICATION DU COUPLAGE



Cette procédure permet de vérifier que la nouvelle unité de transmission est correctement couplée à son unité de réception.

Alimenter l'unité de réception.

Activer la radiocommande en contrôlant les signalisations des voyants de l'unité de transmission et du voyant ENABLE de l'unité de réception. Comparer les signalisations reçues avec le tableau suivant.

UNITÉ DE TRANSMISSION	UNITÉ DE RÉCEPTION	COUPLAGE
VOYANT vert clignotant lentement	VOYANT ENABLE clignotant	OK
VOYANT vert clignotant VOYANT rouge fixe	VOYANT ENABLE éteint	Couplage NON réussi ! Exécuter de nouveau : - Procédure de couplage (COUPLING).
VOYANT vert fixe	VOYANT ENABLE éteint	1) Unité de transmission couplée, mais unité de réception éteinte et/ou hors portée : - Alimenter l'unité de réception et/ou s'en rapprocher. 2) Unité de transmission précédemment couplée mais non plus habilitée car elle a été remplacée par une nouvelle unité.

Vérifier l'exécution de toutes les manœuvres et plus particulièrement le STOP.

Contrôler et, au besoin, restaurer les fonctions programmables définies par l'utilisateur : séquence d'habilitation et temporisation de la coupure automatique.

**IMPORTANT** : après la vérification, **retirer la plaque des données de l'unité de transmission inutilisable et l'appliquer sur la nouvelle unité**. Si cette opération s'avère impossible car la plaque a été perdue, détruite ou bien illisible, contacter un centre d'assistance ELCA pour sa restauration.

## 7.4 PROCÉDURE D'EFFACEMENT (ERASING)



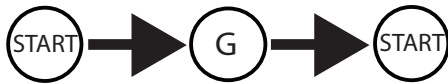
Cette procédure permet d'effacer toutes les données de couplage mémorisées sur l'unité de transmission et la prépare ainsi à une nouvelle procédure de COUPLING.

Attention : avec cette procédure, l'éventuelle unité de réception couplée à l'unité de transmission ne peut plus être commandée (sauf si l'on exécute un nouveau couplage) et toutes les impositions mémorisées par l'utilisateur sont restaurées aux valeurs d'usine.

Vérifier que l'unité de transmission est éteinte et que le coup-de-poing d'arrêt (STOP) n'a pas été enfoncé.



Appuyer simultanément sur le 1<sup>er</sup> enclenchement de G et START jusqu'à ce que le voyant rouge cesse de clignoter et que le voyant vert clignote une fois par seconde.



Insérer le code PIN.  
S'il n'a pas été modifié par l'utilisateur, le code PIN par défaut est la séquence des touches START, G, START.



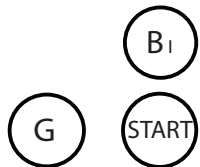
Le voyant blanc 1 s'allume fixe.  
Le voyant vert clignote.



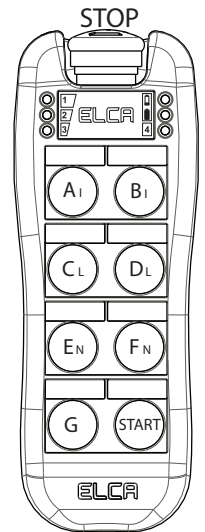
Appuyer plusieurs fois sur la touche A jusqu'à ce que le voyant blanc 3 reste allumé fixe.  
Le voyant vert clignote.



Appuyer sur la touche B pour accéder au menu ERASING. Le voyant blanc 1 clignote rapidement.  
Le voyant vert clignote.



Appuyer simultanément sur les touches G, START e B jusqu'à l'allumage du voyant vert fixe pour confirmer l'exécution de l'effacement.



Après cette procédure, les données de couplage mémorisées sur l'unité de transmission seront effacées.

On pourra à présent réutiliser l'unité de transmission en exécutant la procédure de couplage (COUPLING), paragraphe 7.2.

## 8. RECHERCHE DES DÉFAILLANCES

### 8.1 TYPE DE DÉFAILLANCE

- LIAISON RADIO ABSENTE : En appuyant sur START, la liaison radio ne s'active pas.

La liaison radio est active lorsque le voyant vert clignote lentement (1 clignotement par seconde). Le clignotement du voyant rouge indique que la batterie est déchargée (1 heure d'autonomie résiduelle).

SIGNALISATION	CAUSE PROBABLE	ACTION CORRECTIVE
Aucun voyant ne s'allume	BATTERIE DÉCHARGÉE	Exécuter un cycle de recharge des batteries (voir chapitre 6)
Voyant vert fixe pendant 5 secondes, puis voyant rouge pendant 1 seconde, puis l'unité de transmission s'éteint.	SÉQUENCE D'HABILITATION NON INSÉRÉE	Insérer la séquence d'habilitation de l'unité de transmission (paragraphe 2.3).
Voyant rouge fixe pendant 1 seconde, puis l'unité de transmission s'éteint.	SÉQUENCE D'HABILITATION ERRONÉE	Insérer la bonne séquence d'habilitation de l'unité de transmission (paragraphe 2.3).
Voyant vert fixe pendant 10 secondes, puis clignotant 2 fois toutes les 2 secondes.	SYSTÈME HORS DU RAYON D'ACTION	S'assurer que la distance opérationnelle se trouve dans le rayon d'action (voir chapitre 3) et que l'équipement a été correctement installé (voir paragraphe 2.5)
	UNITÉ DE RÉCEPTION ÉTEINTE OU EN DÉFAUT	La coupure de l'unité de réception provoque également la coupure de l'unité de transmission. Fournir l'alimentation à l'unité de réception (voir paragraphe 8.3)
Voyant vert clignotant et voyant rouge allumé fixe pendant 10 secondes, puis l'unité de transmission s'éteint.	UNITÉ DE TRANSMISSION NON ASSOCIÉE À UNE UNITÉ DE RÉCEPTION	Exécuter la procédure de COUPLING (voir chapitre 7) pour le remplacement de l'unité de transmission.
Voyant rouge fixe	BOUTON-POUSOIR D'ARRÊT (STOP) ENFONCÉ	Relâcher le bouton-poussoir d'arrêt (STOP).
Voyant vert clignotant rapidement.	PERTURBATION RADIO	Vérifier l'absence d'équipements similaires ou de sources de perturbation, comme les ponts radio ou les appareils de transmission. Éteindre et rallumer l'unité de transmission.
Voyant vert fixe et voyant rouge clignotant 2 fois toutes les 2 secondes.	ERREUR SUR L'UNITÉ DE RÉCEPTION	Éteindre et rallumer l'unité de transmission. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.
/	ÉQUIPEMENT MAL INSTALLÉ	Vérifier l'installation de l'équipement (position du récepteur, obstacles métalliques, etc.) (voir le paragraphe 2.5)
	Pour toute autre raison non listée ci-dessus	voir le paragraphe 8.2

- PERTE FRÉQUENTE DE LA LIAISON RADIO :

Voyant vert clignotant rapidement.	PERTURBATION RADIO	Vérifier l'absence d'équipements similaires ou de sources de perturbation, comme les ponts radio ou les appareils de transmission. Éteindre et rallumer l'unité de transmission.
/	ANTENNE EXTÉRIEURE (si présente)	Vérifier sa position et son raccordement.
	ÉQUIPEMENT MAL INSTALLÉ	Vérifier l'installation de l'équipement (position du récepteur, obstacles métalliques, etc.) (voir le paragraphe 2.5)
	Pour tout autre motif non listé ci-dessus	voir le paragraphe 8.2

- FONCTIONNEMENT ERRONÉ :

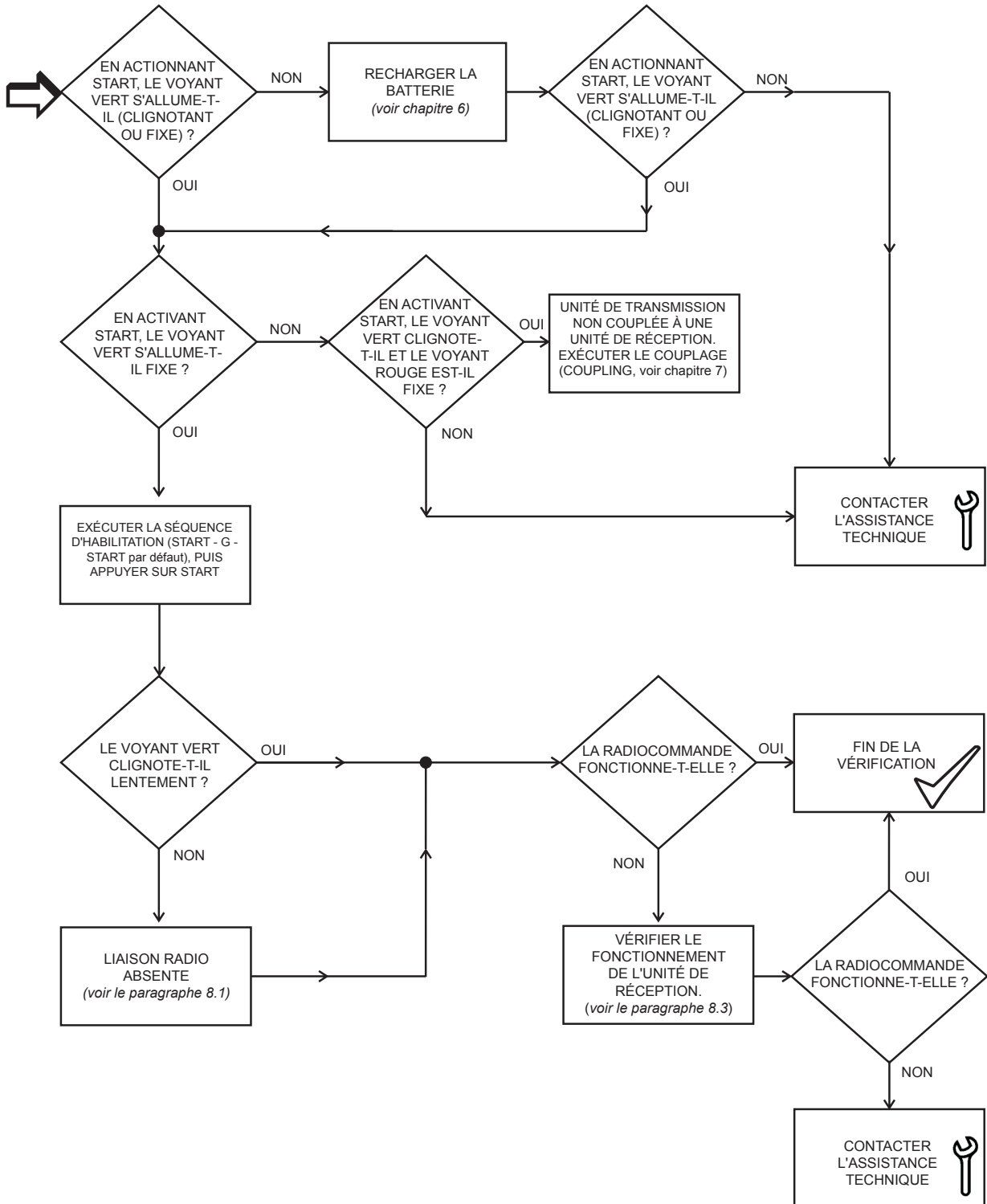
UNE OU PLUSIEURS COMMANDES N'ACTIVENT PAS LA MANŒUVRE CORRESPONDANTE.	FUSIBLE BRÛLÉ	Vérifier l'état des fusibles de l'unité de réception. (voir le paragraphe 5.1)
	COMMANDE NON TRANSMISE	Vérifier, sur l'unité de réception, que le voyant correspondant à la commande active sur l'unité de transmission s'allume. (voir le paragraphe 5.1)
	CÂBLAGE ERRONÉ	Vérifier le câblage de l'unité de réception. (voir le paragraphe 5.2)



## 8.2 VÉRIFICATION FONCTIONNELLE DE L'UNITÉ DE TRANSMISSION



Suivre le schéma suivant en partant en haut à gauche pour résoudre ou repérer la défaillance.

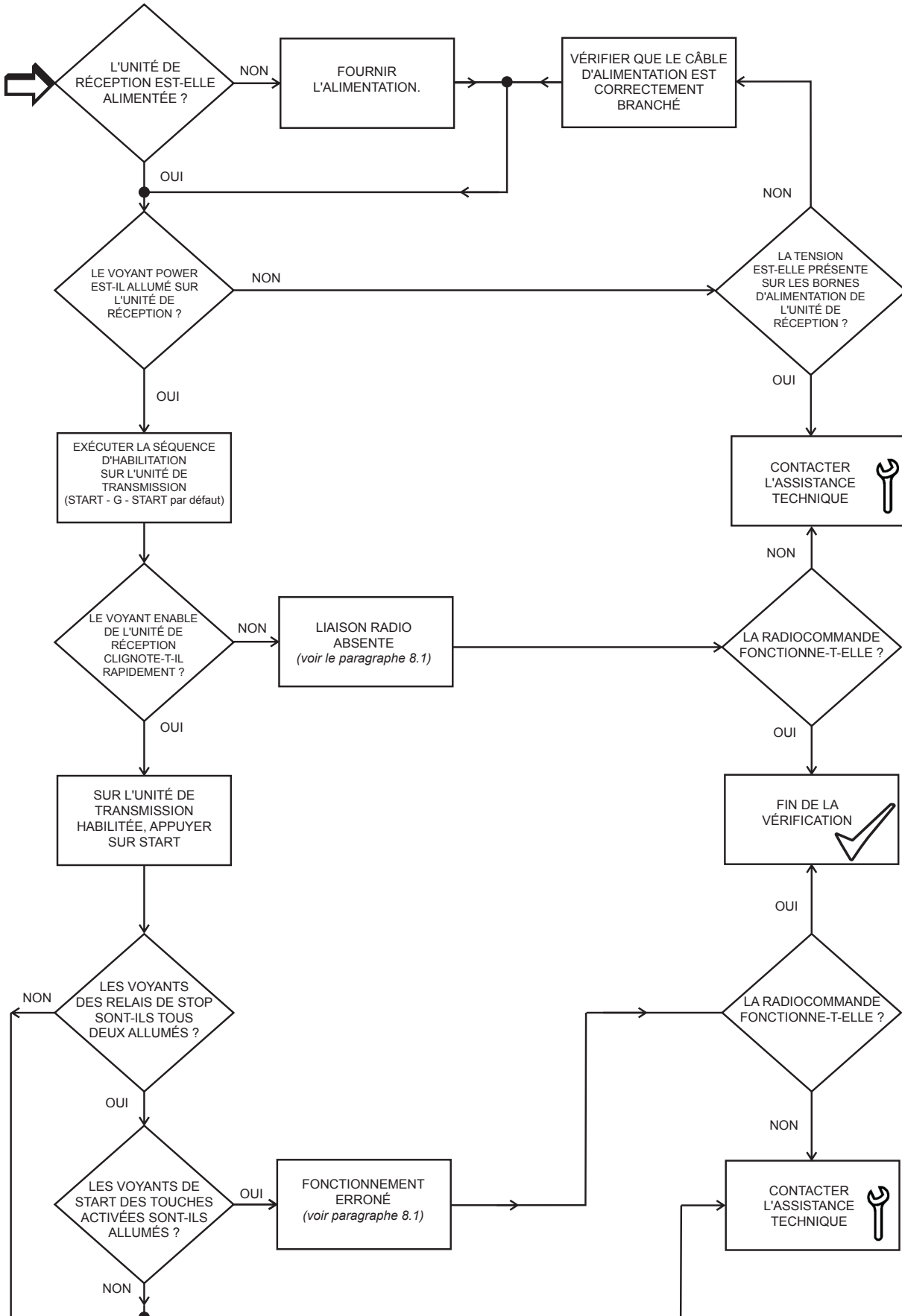


REMARQUE : Si la radiocommande fonctionne en discontinu, voir la section : PERTE FRÉQUENTE DE LA LIAISON RADIO au paragraphe 8.1.



### 8.3 VÉRIFICATION FONCTIONNELLE DE L'UNITÉ DE RÉCEPTION

Suivre le schéma suivant en partant en haut à gauche pour résoudre ou repérer la défaillance.

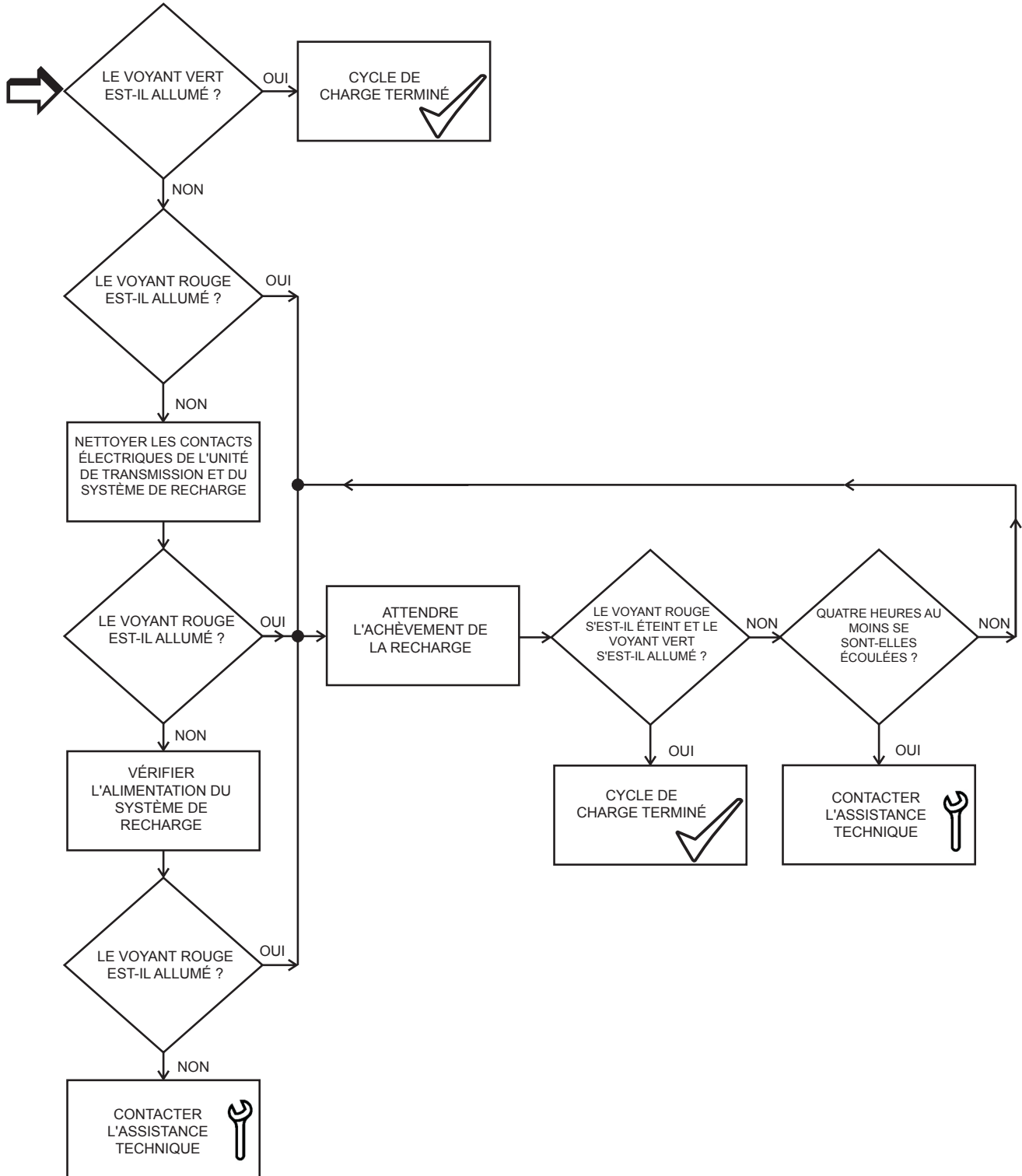


REMARQUE : Si la radiocommande fonctionne en discontinu, voir la section : PERTE FRÉQUENTE DE LA LIAISON RADIO au paragraphe 8.1.



## 8.4 VÉRIFICATION FONCTIONNELLE DU CYCLE DE RECHARGE

Suivre le schéma suivant en partant en haut à gauche pour résoudre ou repérer la défaillance.



FRANÇAIS



## INHALTSANGABE

<b>1. BETRIEBSANLEITUNG</b> .....	1
<b>2. GEBRAUCHSANWEISUNG</b> .....	2
2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN.....	2
2.2 UNZULÄSSIGE ANWENDUNGEN UND BETRIEBSBEDINGUNGEN.....	2
2.3 ANWEISUNGEN FÜR EINEN KORREKTEN UND SICHEREN GEBRAUCH.....	3
2.4 PROGRAMMIERBARE FUNKTIONEN.....	5
2.5 INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION.....	6
2.6 WARTUNG.....	7
2.7 GARANTIE.....	8
2.8 INFORMATIONEN ZUR ENTSORGUNG.....	8
<b>3. TECHNISCHE DATEN</b> .....	9
3.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN.....	9
3.2 EIGENSCHAFTEN DER SENDEEINHEIT.....	9
3.3 EIGENSCHAFTEN DER EMPFANGSEINHEIT.....	9
3.4 EIGENSCHAFTEN DES AUFLADESYSTEMS.....	10
<b>4. SENDEEINHEIT</b> .....	10
4.1 BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE.....	10
4.2 GERÄTE MIT SYSTEM MTS (MULTI-TRANSMITTER SYSTEM).....	11
<b>5. EMPFANGSEINHEIT</b> .....	12
5.1 BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE.....	12
5.2 VERKABELUNGSBEISPIEL.....	13
<b>6. LADEGERÄT</b> .....	14
6.1 GEBRAUCH DES LADEGERÄTS.....	14
<b>7. AUSTAUSCH DER SENDEEINHEIT</b> .....	15
7.1 EMPFEHLUNGEN.....	15
7.2 KOPPELUNGSVERFAHREN (COUPLING).....	15
7.3 PRÜFUNG DER KOPPELUNG.....	16
7.4 LÖSCHVERFAHREN (ERASING).....	17
<b>8. FEHLERSUCHE</b> .....	18
8.1 ART DES PROBLEMS.....	18
8.2 BETRIEBSPRÜFUNG DES SENDEGERÄTS.....	19
8.3 BETRIEBSPRÜFUNG DES EMPFANGSGERÄTS.....	20
8.4 BETRIEBSPRÜFUNG DES LADEZYKLUS.....	21



## 1. BETRIEBSANLEITUNG

Vor der Benutzung der Funkfernsteuerung sollte diese Betriebsanleitung gelesen werden.

Zur Vereinfachung der Lektüre wird jede Absatzüberschrift von einem Symbol begleitet, das die Bedeutung des Inhalts dieses Absatzes darstellt.



### **WICHTIG!**

Um die Funkfernsteuerung benutzen zu "können": Anweisungen für den Gebrauch der Funkfernsteuerung.



Um die Funkfernsteuerung kennen zu lernen: Technische Daten der Funkfernsteuerung.



Um die Funkfernsteuerung im Detail kennen zu lernen: Detailinfos zur Funkfernsteuerung.



### **IM ANHANG WICHTIG!**

Um die Funkfernsteuerung benutzen zu "können": Anleitung zum Ausfüllen der Verwaltungsdokumente.

(nur für den italienischen Markt)

Außerdem werden die Teile, die mit großer Aufmerksamkeit gelesen werden müssen, **fett** hervorgehoben.

Diese Betriebsanleitung wurde zur Gänze von qualifiziertem Personal der Firma ELCA verfasst.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung können ohne Vorankündigung geändert werden, deshalb muss der Bediener (vor der Benutzung der Funkfernsteuerung) prüfen, ob die in diesem Schriftstück enthaltenen Informationen mit dem in seinem Besitz befindlichen Gerät übereinstimmen. Weitere Informationen zur Funktionsweise des Funkfernsteuerungssystems, insbesondere wenn dieses aufgrund spezifischer Kundenwünsche gefertigt wurde, finden Sie in den Anhängen zu dieser Betriebsanleitung, die als integrierender Bestandteil dieser Betriebsanleitung zu betrachten sind.

Sollten Sie auf Anweisungen, Hinweise oder Angaben stoßen, die nicht eindeutig verständlich sind, setzen Sie sich bitte mit ELCA in Verbindung.

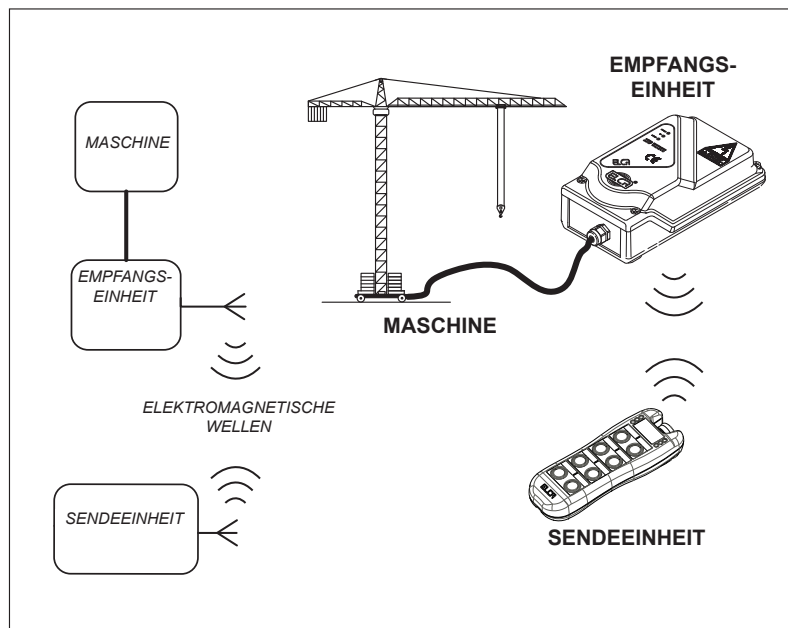
Die Informationen, die ELCA in dieser Betriebsanleitung bereitstellt, können als genau und zuverlässig angesehen werden; das Unternehmen kann jedoch für gefundene Fehler oder Auslassungen nicht haftbar gehalten werden.

Diese Ausgabe wurde in Übereinstimmung mit den Anregungen unserer Kunden aktualisiert und sollte daher eine optimale Hilfe für Ihre Arbeit darstellen.

Diese Betriebsanleitung und alle eventuellen Anlagen sind Eigentum von ELCA und alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieses Schriftstücks darf aus irgendeinem Grund in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung von ELCA vervielfältigt oder weitergegeben werden.

## 2. GEBRAUCHSANWEISUNG

### 2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN



Hauptblockplan

Das ELCA Funkfernsteuerungssystem Modell MAGO gehört zur Familie der Sicherheitsfunkfernsteuerungen für den Industriebedarf, die zur Steuerung von Hebe- und Förderzeugen und im Allgemeinen bei Maschinen eingesetzt werden können, von denen spezielle Eigenschaften zum Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung der Bedienelemente aus der Ruheposition (UMFS PL c) und beim Stopp-Bedienelement (PL d) verlangt werden.

Das Funkfernsteuerungssystem Modell MAGO besteht aus 2 Hauptteilen:

1. Der Sendeeinheit (AT MAGO-EVO), die es dem Benutzer gestattet, dem Empfänger die Abfolge digitaler Daten zu übermitteln, die den ausgewählten Befehl bilden.
2. Der Empfangseinheit (AR MAGO-FLEXI.A), welche die Abfolge digitaler Daten entschlüsselt und in elektrische Impulse umwandelt, die von der Maschine benötigt werden, um den ausgewählten Befehl auszuführen.

Das System verwendet elektromagnetische Wellen als Beförderungsmittel für die Befehlssignale und bietet dadurch dem Bediener die Möglichkeit, sich rund um die Maschine frei zu bewegen und sich dort zu positionieren, wo sich die Bewegungen der Maschine am besten überwachen lassen. Er kann sich uneingeschränkt die sicherste Arbeitsposition wählen.

Die Funkfernsteuerung wurde so gestaltet, dass sie zum Zeitpunkt des Einschaltens eine Frequenz ohne Interferenzen verwendet, damit sie andere in der Nähe befindliche Geräte nicht stört und auch selbst nicht von diesen gestört wird. Jeder übertragene Befehl enthält in sich einen eindeutigen, unveränderbaren Code, der das Aktivieren von Bewegungen durch andere Sender, egal von welcher Marke oder welchem Modell diese sein mögen, unmöglich macht.

Zur Zeit des Druckes des vorliegenden Handbuches ist die Markteinführung gemäß der Vorschrift 2014/53/EU in allen Ländern der EU erlaubt.

### 2.2 UNZULÄSSIGE ANWENDUNGEN UND BETRIEBSBEDINGUNGEN

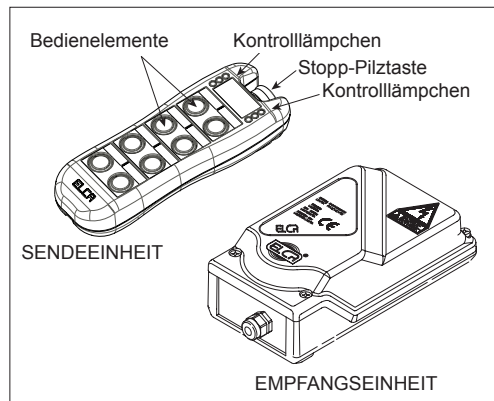


Diese Funkfernsteuerung darf nicht an Maschinen installiert werden:

- falls EXPLOSIONSHEMMENDE Eigenschaften verlangt werden.
- mit denen Personen befördert und/oder hochgehoben werden und falls Sicherheitseigenschaften einer höheren Kategorie als "PL d" beim Bedienelement STOPP und "PL c" bei der UMFS-Schutzfunktion verlangt werden.
- wenn verlangt wird, dass der Empfänger mit Gleichstrom gespeist wird.
- wenn der Ausfall der Funkverbindung und die darauf folgende Abschaltung der Ausgänge des Empfängers Gefahrensituationen hervorrufen kann.
- die Risikoanalyse ein negatives Ergebnis gezeigt hat.
- noch Unklarheiten in Bezug auf die Funktionsweise der Funkfernsteuerung bestehen.



## 2.3 ANWEISUNGEN FÜR EINEN KORREKTEN UND SICHEREN GEBRAUCH



### **WICHTIG!** Der Bediener der Funkfernsteuerung muss:

- Vor jedem anderen Arbeitsschritt die korrekte mechanische Wirkungsweise der STOPP-Taste überprüfen.
- Die ordnungsgemäße Wirkungsweise der Bedienelemente überprüfen.

Sollte die Stopptaste nicht ordnungsgemäß funktionieren oder Funktionsstörungen bei den Bedienelementen auftreten, muss die Benutzung der Funkfernsteuerung bis zur vollständigen Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Systems untersagt werden.

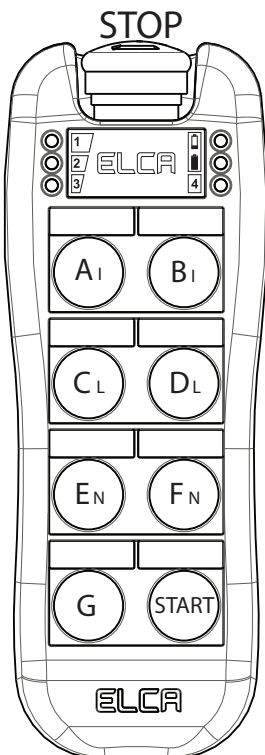
- Bei der Benutzung der Sendeeinheit diese fest mit der Hand umschließen oder sicher am Körper befestigen, damit sie nicht unabsichtlich auf den Boden fallen kann.
- Die Funktionen und die Eigenschaften sowohl der Funkfernsteuerung als auch der Maschine, an der die Empfangseinheit angeschlossen ist, sehr gut kennen.
- Bevor irgendeine Bewegung der Maschine auslöst, überprüfen, ob er sich an einer Stelle befindet, an der gewährleistet ist:
  - dass KEINE Verhedderungsgefahr besteht.
  - KEINE Gefahr besteht, das Gleichgewicht zu verlieren.
  - die Bewegungen der Maschine und der Last visuell mitverfolgt werden können.
  - Personen, die im Arbeitsbereich der Maschine und des Bedieners mit anderen Vorgängen, Tätigkeiten oder Bearbeitungen beschäftigt sind, in ihrer Sicherheit nicht gefährdet sind.
- Die Sendeeinheit bei jeder, auch kurzfristigen, Arbeitsunterbrechung ausschalten.
- Vor der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten an der Funkfernsteuerung oder an der Maschine die Sendeeinheit ausschalten und die Empfangseinheit spannungslos machen.
- Die eingeschaltete Sendeeinheit NICHT unbeaufsichtigt lassen.
- Bedenken, dass die Sendeeinheit die Bewegungen der Maschine aktivieren kann, auch wenn sie sich an einem geschlossenen Ort und fern von der Empfangseinheit befindet. Daher kann ein unsachgemäßer Gebrauch schwere Verletzungen und Sachschäden bewirken.
- Die Einheiten NICHT mit Wasserstrahl reinigen, sondern nur einen feuchten Lappen verwenden.
- Das Gerät nicht in abgeschirmten Räumen verwenden (z. B. in der Trommel des Betonmischers).
- Die Batterien in einer NICHT zu heißen, kalten, feuchten oder staubhaltigen Umgebung aufladen.
- Die Batterien in einem halb aufgeladenen Zustand halten, dadurch verlängert sich ihre Lebensdauer.
- Die Batterien nicht über einen längeren Zeitraum in entlademem Zustand lassen.
- Die Batterien mindestens einmal pro Jahr aufladen, auch wenn das Gerät seit dem letzten Aufladen nicht benutzt wurde.

### **WICHTIG!** Der Installateur der Funkfernsteuerung muss bzw. darf:

- Eine sorgfältige Risikobewertung zum Gebrauch der Maschine mit der Funkfernsteuerung durchführen.
- Bewerten, ob es zu Gefahrensituationen kommt, falls die Funkfernsteuerung durch einen Ausfall der Funkverbindung ihren Betrieb aussetzt.
- Die Funkfernsteuerung NICHT an Maschinen installieren, bei denen die Sicherheit beim Befördern oder Heben von Personen der Funkfernsteuerung anvertraut wird.
- Die Funkfernsteuerung NICHT an Maschinen installieren, falls von der Funkfernsteuerung explosionshemmende Eigenschaften (EX) gefordert werden.
- Den Empfänger so befestigen, dass er bei der normalen Benutzung zum Sender gewandt ist.
- Vermeiden, dass sich zwischen Sender und Empfänger Hindernisse aus Metall befinden oder Hindernisse die Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen stören können.
- Den Empfänger vorzugsweise in senkrechter Position und bequem zugänglich für die Wartungsarbeiten installieren.
- Vermeiden, dass starke Schwingungen auf den Empfänger einwirken. Gegebenenfalls Schwingungsdämpfer verwenden.

- Immer prüfen, ob der Wert der Versorgungsspannung der am Typenschild des Empfängers angegebenen Nennspannung entspricht.
- Für die elektrische Verbindung zwischen Empfänger und Maschine mehrpolige Stecker verbinden, damit die Empfangseinheit im Notfall leicht entfernt werden kann.
- Kabel mit passendem Querschnitt verwenden max. 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Den Stopp-Stromkreis in der Weise anschließen, dass der darin fließende Strom nicht den Wert der Sicherung überschreitet.
- Den gemeinsamen Leiter den Funktionen zuordnen und immer das Relais der Funktion "Sicherer Halt" dazwischen schalten.
- Nach Beendigung der Installation prüfen, ob der Stopp-Stromkreis ordnungsgemäß funktioniert.
- Prüfen, ob alle Endschalter oder Lastbegrenzer voll funktionstüchtig sind.
- Prüfen, ob alle Bewegungen richtig funktionieren und mit den am Sender angebrachten Symbolen übereinstimmen.

### Bestimmung der Hauptfunktionalitäten:



#### Aktivierung, Inbetriebnahme, Abschaltung:

- **AKTIVIERUNG DES SENDERS.** Hintereinander die Drucktasten START (die grüne Kontrollämpchen leuchtet auf), G, START (die grüne Kontrollämpchen blinkt schnell) drücken. Der Sender wird werkseitig mit dieser Aktivierungsabfolge eingestellt. Der Endbenutzer kann diese Abfolge jederzeit ändern. **Achtung: Falls der Empfänger nicht gespeist wird, kann der Sender nicht aktiviert werden.**
- **INBETRIEBNAHME.** Nach der Aktivierung des Senders die START-Taste drücken (das grüne Kontrollämpchen blinkt langsam).
- **AUSSCHALTEN DES SENDERS.** Die Pilztaste drücken. Der ausgeschaltete Sender begibt sich in den Energiesparmodus und kann in den Wartezustand für die nächste Benutzung versetzt werden.

#### Sicherheitsfunktionen.

- **PASSIVER NOT-HALT:** Sollte es dem Empfänger nicht mehr möglich sein, aufgrund eines Abbruchs der Funkverbindung, wegen Auftretens von Interferenzen oder Störungen in der Funkfrequenz, die vom Sender übertragenen Signale richtig auszulesen, kommt die Empfängereinheit automatisch zum Stillstand, deaktiviert alle Ausgänge und öffnet den Stopp-Stromkreis. Auslösezeit unter 500 mS.
- **AKTIVER NOT-HALT:** Drückt man bei aktiviertem Funkfernsteuerungssystem die Pilztaste, wird der Stoppbefehl übertragen, der Empfänger deaktiviert alle Ausgänge und öffnet den Stopp-Stromkreis. Auslösezeit unter 100 mS.
- **SAFETY-BEFEHL:** Der Safety-Befehl wird bei jeder Aktivierung einer Funktionstaste übertragen. Er wird verwendet, um einen höheren Schutz vor unbeabsichtigten Bewegungen aus der Ruheposition zu bieten (UMFS-Schutz).

#### Kontrollleuchten.

- **BATTERIESTANDANZEIGE.**
  - Aufgeladene Batterie: grüne Kontrollämpchen blinkt langsam, 1 Blinkzeichen/Sekunde
  - Batterie leer (Betriebsdauer 1 Stunde): rote Kontrollämpchen blinkt langsam, 1 Blinkzeichen/Sekunde
  - Batterie leer (Betriebsdauer 5 Minuten): rote Kontrollämpchen blinkt schnell.
  - Abschaltung steht unmittelbar bevor (Betriebsdauer 100 Sekunden): das Alarmrelais wird in aussetzendem Betrieb aktiviert, dadurch kann ein akustisches Signal aktiviert werden.



1, 2, 3, 4 Weiße Kontrollämpchen

- **SYSTEM WARTET AUF AKTIVIERUNGSABFOLGE:** Die grüne Kontrollämpchen leuchtet 5 Sekunden starr: Falls die Abfolge für die Aktivierung des Senders nicht innerhalb dieses Zeitraums eingegeben wird, leuchtet die rote Kontrollämpchen 1 Sekunde lang auf, dann schaltet sich das System ab.
- **FEHLER IN DER AKTIVIERUNGSABFOLGE:** Die rote Kontrollämpchen leuchtet 1 Sekunde lang, dann schaltet sich das System ab.
- **ANZEIGE BETRIEB OK:** Die grüne Kontrollämpchen blinkt langsam (1 Blinkzeichen/Sekunde): Die Übertragung erfolgt korrekt, das System funktioniert ordnungsgemäß, die Batterie ist aufgeladen. Die rote Kontrollämpchen blinkt langsam (1 Blinkzeichen/Sekunde): Die Übertragung erfolgt korrekt, das System funktioniert ordnungsgemäß, die Batterie ist leer (Restbetriebsdauer unter 1 Stunde).
- **ANZEIGE EMPFÄNGER AUSGESCHALTET:** Die grüne Kontrollämpchen bleibt 10 Sekunden lang eingeschaltet, blinkt dann alle 2 Sekunden 2 Mal: Der Sender wurde aktiviert, er ist aktiv, aber er erhält keine Signale vom Empfänger, der ausgeschaltet sein könnte.

- ANZEIGE ÜBERTRAGUNG GESTÖRT: Die grüne oder rote Kontrolllämpchen (je nach Ladestand der Batterie) blinkt schnell. Aus diesem Zustand lässt sich ableiten, dass das System in Kürze zum Stillstand kommen wird, weil es gestört wird, da man sich an der Grenze des Aktionsradius des Systems oder an einer Stelle befindet, wo vorhandene Hindernisse die Übertragung der Signale verhindern.
- ANZEIGE, DASS DIE AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG UNMITTELBAR BEVORSTEHT: Die grüne und rote Kontrolllämpchen blinken abwechselnd schnell: Es bleiben 30 Sekunden Restzeit, bevor sich das System automatisch abschaltet. Die Aktivierung irgend eines Befehls stellt die Taktung der automatischen Abschaltung auf Null.
- FEHLERANZEIGE: Die rote Kontrolllämpchen leuchtet starr (z. B.: die pilzförmige STOP-Drucktaste ist gedrückt, wenn der START-Befehl aktiviert wird).
- ZUSTANDSANZEIGE DER EINGÄNGE AM EMPFÄNGER: die weißen, von 1 bis 4 nummerierten Kontrolllämpchen; sie können als Zustandsanzeigen der zu diesem Zwecke am Empfänger eingerichteten Eingänge verwendet werden. Für diese Anzeige können nicht die Kontrolllämpchen verwendet werden, die bereits für die Zustandsanzeigen der G-Drucktaste eingerichtet wurden.



## 2.4 PROGRAMMIERBARE FUNKTIONEN

Das Funkfernsteuerungssystem MAGO ermöglicht dem Benutzer einige Funktionen zu programmieren, darunter:

- AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG DER VORGEGEBENEN AKTIVIERUNGSABFOLGE
- EINSTELLUNG DER INDIVIDUELLEN AKTIVIERUNGSABFOLGE
- ZEITEINSTELLUNG FÜR DIE AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG

### ACHTUNG!

Führen Sie die Programmierung erst durch, nachdem Sie sich mit dem System grundsätzlich vertraut gemacht haben. Ein Zugriff auf das Programmiermenü ohne genau verstanden zu haben wie vorzugehen ist, kann bewirken, dass Funktionen programmiert werden, die nicht beabsichtigt waren.

### ZUGRIFF AUF DAS PROGRAMMIERUNGSMENÜ.

- 1) Gleichzeitig die erste Einrastung der Tasten START + G drücken, bis das System von der blinkenden roten Kontrolllämpchen (2 Blinkzeichen pro Sekunde) zur grün blinkenden Kontrolllämpchen (2 Blinkzeichen pro Sekunde) wechselt.
- 2) Die Aktivierungsabfolge drücken (vorgegeben ist Start, G, Start). Das grüne Kontrolllämpchen blinkt weiter, aber das weiße Kontrolllämpchen 1 leuchtet starr.  
Achtung! Wird 10 Sekunden lang keine Taste gedrückt oder drückt man die Stopptaste, verlässt man das Menü, ohne dass die Änderungen gespeichert werden.

### AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG DER VORGEGEBENEN AKTIVIERUNGSABFOLGE.

Auf das Programmiermenü zugreifen (siehe ZUGRIFF AUF DAS PROGRAMMIERUNGSMENÜ)

- 1) Die Taste B drücken: die grüne Kontrolllämpchen blinkt 2 Mal pro Sekunde
- 2) Nun die Taste A drücken, um die vorgegebene Aktivierungsabfolge zu deaktivieren (weißes Kontrolllämpchen 1 blinkt) oder zu aktivieren (weißes Kontrolllämpchen 2 blinkt).
- 3) Gleichzeitig die Tasten G, START und B einige Sekunden lang drücken, um die Programmierung zu bestätigen.

### EINSTELLUNG DER INDIVIDUELLEN AKTIVIERUNGSABFOLGE.

Auf das Programmiermenü zugreifen (siehe ZUGRIFF AUF DAS PROGRAMMIERUNGSMENÜ)

- 1) Die Taste A drücken, bis die weiße Kontrolllämpchen 2 starr leuchtet und die grüne Kontrolllämpchen blinkt.
- 2) Die Tastenabfolge drücken, die man als Aktivierungsabfolge einstellen will. Die Kontrolllämpchen 1, 2 und 3 leuchten hintereinander auf.
- 3) Gleichzeitig die Tasten G, START und B einige Sekunden lang drücken, um die Programmierung zu bestätigen.

Hinweis:

Soll die Aktivierungsabfolge nur eine Taste beinhalten, als erste und dritte Taste der Abfolge die Starttaste drücken. Soll die Aktivierungsabfolge nur zwei Tasten beinhalten, als erste oder dritte Taste der Abfolge die Starttaste drücken.

### ZEITEINSTELLUNG FÜR DIE AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG.

Auf das Programmiermenü zugreifen (siehe ZUGRIFF AUF DAS PROGRAMMIERUNGSMENÜ)

- 1) Die Taste A drücken, bis die weißen Kontrolllämpchen 1, 2 starr leuchten und die grüne Kontrolllämpchen blinkt.
- 2) Zum Eintreten in das Menü die Taste B drücken. Die weißen Kontrolllämpchen beginnen zu blinken und zeigen die aktuelle Auswahl an.
- 3) Nun die Taste A drücken, um die gewünschte Einstellung auszuwählen:
  - Kontrolllämpchen 1 blinkt Automatische Abschaltung deaktiviert
  - Kontrolllämpchen 2 blinkt Automatische Abschaltung erfolgt in 2 Minuten
  - Kontrolllämpchen 1 und 2 blinken Automatische Abschaltung erfolgt in 5 Minuten (vorgegebener Wert)
  - Kontrolllämpchen 3 blinkt Automatische Abschaltung erfolgt in 10 Minuten
- 4) Gleichzeitig die Tasten G, START und B einige Sekunden lang drücken, um die Programmierung zu bestätigen.

## 2.5 INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION



Die Installation muss unbedingt von qualifiziertem und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen einiger Staaten befähigtem Personal durchgeführt werden. Der Installation kommt eine sehr erhebliche Bedeutung zu, da von ihr die Sicherheit der Maschine, der ordnungsgemäße Betrieb und die mühelose Durchführung einer wirksamen Wartung der Funkfernsteuerung abhängen. Zusätzlich zu den möglichen Angaben des Herstellers der Maschine muss der Installateur immer folgende Hinweise beachten:

- Durchführung einer sorgfältigen Risikobewertung unter Berücksichtigung der Benutzung der Maschine mit der Funkfernsteuerung.
- Anwendung und Beachtung der Bestimmungen der Bezugsnormen des Sektors, zu dem die Maschine, an der die Installation durchgeführt wird, gehört.
- Positionierung der Empfangseinheit in der Weise, dass sie für Wartungsarbeiten bequem zugänglich ist.
- Anschluss der Empfangseinheit an die Maschine mithilfe mehrpoliger Verbinder, um sie leicht spannungslos machen zu können, falls sie zur Reparatur an ein Kundendienstzentrum eingeschickt werden muss.
- Vorzugsweise vertikale Positionierung der Empfangseinheit mit der Vorderseite Richtung Arbeitsposition des Bedieners gewandt, auf diese Weise wird der Aktionsradius der Funkfernsteuerung optimiert.
- Positionierung der Empfangseinheit in möglichst großem Abstand zu Metallgegenständen (mindestens 50 cm) und nie in Metallbehältern oder leitendem Material.
- Die Empfangseinheit möglichst keinen starken Schwingungen aussetzen. Eventuell geeignetes schwingungsdämpfende Systeme verwenden.
- Für die Verkabelung Kabel mit geeignetem Querschnitt von max 2,5 mm<sup>2</sup>, die mit Metallspitzen oder Kabelschuhen ausgestattet sind, verwenden.
- Die Stromversorgung der Empfangseinheit muss gegen Kurzschluss gesichert sein.
- Für Installations-, Verkabelungs- und Wartungsarbeiten muss die Möglichkeit bestehen, die Empfangseinheit spannungslos zu machen.
- Nicht den Verbinder verwenden, der für die Mehrfach-Stromversorgung der Empfangseinheit (0, 48, 55, 110, 230 V AC) vorgesehen wurde, um die restlichen Steuerungsrelais mit Leistung zu versorgen.
- Darauf achten, dass der Strom, der durch das Stopprelais und das Relais für die Funktion Sicherer Halt fließt, nie die zulässigen 4A überschreitet.
- Der Kontakt des Relais der Funktion Sicherer Halt muss in Reihe an den gemeinsamen Leiter der Bewegungsbedienelemente geschlossen sein, falls die Sicherheitsfunktion für den Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung aus der Ruhestellung der Bedienelemente (UMFS unintended movement from standstill PL c) verlangt wird.
- Die an der Empfangseinheit eingerichteten beiden STOPP-Kontaktelemente MÜSSEN immer verwendet werden.
- Die beiden STOPP-Kontaktelemente in Reihe schalten, indem COM STP1 und STP2 überbrückt werden, wenn die Maschine für einen einzigen Stoppbefehl vorgerüstet wurde (das Stopp-Kontaktelement befindet sich jetzt zwischen den Klemmen COM STP2 und STP1).
- Falls die Maschine zum Betreiben zweier getrennter Stopp-Kontaktelemente vorgerüstet wurde, die beiden Stopp-Kontaktelemente getrennt verbinden (4 Drähte verwenden). Es obliegt dem Installateur eine Verkabelung vorzusehen, die das geforderte Sicherheitsniveau garantiert.
- Die Kabeldrähte zusammenbinden, dabei darauf achten, dass die Drähte vom elektronischen Modul ferngehalten werden, und entsprechend befestigt sind, damit sie auch losgelöst vom Verbinder zusammen bleiben und mögliche Gefahren in Bezug auf die elektrische Sicherheit vermeiden.
- Nach erfolgter Installation die Endabnahme der mittels Funkfernsteuerung betätigten Maschine durchführen. Dazu ist über das Stopp-Bedienelement die Verbringung der Maschine in den sicheren Zustand sowie die Übereinstimmung der Symbole am Sender mit der tatsächlich ausgeführten Bewegung der Maschine zu prüfen.
- Prüfen, ob im Zuge der Installation Aktivitäten durchgeführt wurden, die die Sicherheitssysteme der Maschine unwirksam machen (Endschalter, Verblockungen, Lastbegrenzer usw.).
- Prüfen, ob der Kontakt der Steuerung Sicherer Halt mit allen Steuerungen in Reihe geschaltet ist, von denen ein UMFS-Schutz verlangt wird.
- Ebenso ist der ordnungsgemäße Maschinenbetrieb ohne Verwendung der Funkfernsteuerung so weit als möglich zu prüfen.
- Bei Auftreten von Funktionsstörungen die Maschine AUSSER BETRIEB setzen, bis das Problem vollständig behoben ist.
- Falls die Installation an einem in Italien eingesetzten Hebezeug durchgeführt wurde, müssen die dieser Gebrauchsanleitung beigelegten Verwaltungsdokumente in allen Teilen vollständig ausgefüllt werden.
- Nach Überprüfung der Unversehrtheit der Dichtung den Deckel der Empfangseinheit zuklappen.

## 2.6 WARTUNG



Bevor mit Wartungsarbeiten begonnen wird, ist sicherzustellen, dass:

- der Empfänger NICHT gespeist wird;
- der Sender abgeschaltet ist
- die pilzförmige STOP-Drucktaste gedrückt ist.

Sollte für Wartungsarbeiten ein Eingriff an der Maschine oder an der Empfangseinheit erforderlich sein:

- den elektrischen Verbinder zwischen Empfänger und Maschine lösen

Obwohl das Funkfernsteuerungssystem keiner speziellen Wartungsarbeiten bedarf, sind trotzdem einige Maßnahmen notwendig, um es immer leistungsstark zu erhalten.

Kontrollen, die vor der Benutzung der Funkfernsteuerung täglich durchzuführen sind:

- Prüfen, ob die Stopp-Pilztaste ordnungsgemäß funktioniert; es darf nicht zu viel Druck auf die Taste ausgeübt werden und die Rückstellung muss reibungslos und ohne Kraftaufwendung möglich sein.
- Bei gedrückter Pilztaste die Starttaste drücken. Das rote Kontrollämpchen muss sich einschalten.
- Die Unversehrtheit des Kunststoffgehäuses des Senders prüfen. Es darf keine Risse aufweisen.
- Die Unversehrtheit des Gummis der Drucktasten der Tastatur prüfen. Er darf keine Risse oder Perforierungen aufweisen.

Einmal wöchentlich durchzuführende Kontrollen:

- Mit einem feuchten Lappen den Sender reinigen und dessen Unversehrtheit prüfen
- Vor jedem Aufladen die Kontaktstifte reinigen.
- Die Unversehrtheit der Empfangseinheit prüfen. Das Gehäuse darf keine Risse aufweisen.

Einmal monatlich durchzuführende Kontrollen:

- Mit einem feuchten Tuch die Empfangseinheit reinigen und auf Unversehrtheit prüfen.
- Die Kontakte des Netzteils des Aufladesystems reinigen.

Einmal jährlich durchzuführende Kontrollen:

- Die Empfangseinheit öffnen und die Unversehrtheit der Innenteile prüfen. Es dürfen keine Feuchtigkeitsreste oder Oxidationen vorhanden sein.
- Die Unversehrtheit der Dichtung am Deckel der Empfangseinheit prüfen.
- Die Dichtheit des Kabels an den Kabelverschraubungen prüfen.
- Sollte das System lange unbenutzt bleiben, eine Neuaufladung durchführen.

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Empfehlungen sollten die nachstehenden Hinweise beachtet werden, damit das Funkfernsteuerungssystem seine Wirksamkeit beibehält:

- Die Sendeeinheit vor Wasserstrahlen oder starkem Regen schützen.
- Die Empfangseinheit entfernen, falls sie während des Transports außen installiert ist. Bei Regen während des Transports könnte der IP-Schutzgrad der Empfangseinheit nicht ausreichend sein, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.
- Den Sender nicht unnötig der Sonne oder Wärmequellen ausgesetzt lassen.



## 2.7 GARANTIE

Der Garantiezeitraum des Funkfernsteuerungssystems ELCA Modell MAGO beträgt 24 Monate ab Kaufdatum, das vom Datum des Versanddokuments bestätigt wird, in dem die Seriennummer des betroffenen Funkfernsteuerungssystems vorhanden sein muss.

Der Garantiezeitraum für die Batterie beträgt 12 Monate ab Kaufdatum.

Die Firma ELCA gewährt Garantie auf das Funkfernsteuerungssystem in all seinen Teilen, wenn nach ihrem unanfechtbaren Urteil Produktionsmängel vorliegen.

Der Benutzer muss für die Abgabe und die Abholung des Geräts bei den von ELCA autorisierten Servicestellen sorgen und die defekten Teile werden ohne weitere Verrechnung ersetzt.

Ein eventueller externer technischer Eingriff führt zur Verrechnung der Fahrkosten zu Lasten des Kunden. Es erfolgt jedoch keinerlei Verrechnung für den eventuelle Austausch des mangelhaften Teils.

Die Garantie verfällt bei Eingriffen durch nicht von der Firma ELCA autorisiertes Personal und im Falle von nicht korrektem Gebrauch oder Installation.

Die Garantie deckt keine Transportschäden oder -verluste des Funkfernsteuerungssystems.

Die Firma ELCA haftet nicht für Sach- oder Personenschäden.

Die Firma ELCA haftet nicht für einen eventuellen Maschinenstillstand, da der Benutzer jede Maschine mit einer manuellen Steuerung oder einer Kabelfernsteuerung benutzen können muss.

Für eventuelle Streitfälle ist der Gerichtshof von Bassano del Grappa (Vicenza) zuständig.

## 2.8 INFORMATIONEN ZUR ENTSORGUNG



Die nicht mehr benutzbare Funkfernsteuerung muss bei Sammelstellen für die getrennte Müllsammlung entsorgt werden.

ENTSORGUNG DER BATTERIEN, Richtlinie 2006/66/EG und nachfolgende Änderungen.

Die Batterien können die Umwelt mit toxischen oder schädlichen Stoffen verschmutzen, die für Mensch, Tier und Pflanzen gefährlich sind. Daher dürfen sie nicht mit dem ungetrennten Hausmüll entsorgt werden, sondern es müssen die eigens vorgesehenen Sammelstellen für Entsorgung, Recycling und Aufbereitung der Batterien benutzt werden.

Die Beteiligung der Benutzer an der Sammlung und Wiederverwertung der Batterien ist wichtig, um eine mögliche Auswirkung der in diesen Komponenten benutzten Stoffe auf die Umwelt und die Gesundheit auf ein Minimum zu reduzieren.

In der Europäischen Union sind unterschiedliche Möglichkeiten für die Sammlung und Wiederverwertung von Batterien vorgesehen. Für Informationen zu den in der jeweiligen geographischen Zone angewandten Methode die zuständigen Ämter kontaktieren.

Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers auf den Batterien gibt an, dass diese in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2006/66/EG i.d.g.F. und mit den lokalen Bestimmungen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden müssen.



### 3. TECHNISCHE DATEN



#### 3.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

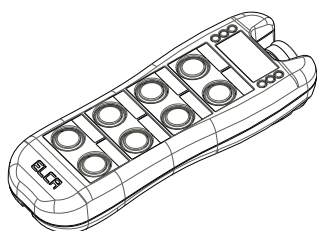
##### ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN.

Hersteller .....	ELCA S.r.l.
Funkfernsteuerungsmodell .....	MAGO
Arbeitsfrequenz .....	433,050 - 434,790 MHz
Benutzter Kanalabstand .....	25 kHz
Betriebstemperatur .....	von -25 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur.....	von -25 °C bis +55 °C
Reichweite .....	100 m
Reaktionszeit der Befehle.....	< 100 ms
Aktive Stoppzeit.....	< 100 ms
Passive Stoppzeit (maximale Stoppzeit) .....	< 0,5 s

Leistungsniveau der Sicherheitsfunktionen gemäß EN ISO 13849-1

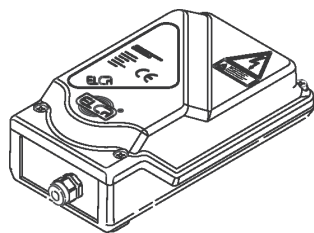
Stopp-Schutz .....	PL d
Schutz vor unbeabsichtigter Bewegung der Bedienelemente aus der Ruheposition (UMFS) .....	PL c

#### 3.2 EIGENSCHAFTEN DER SENDEEINHEIT



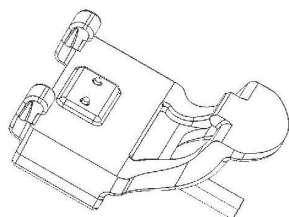
Modell .....	AT MAGO-EVO
Funk-Sender-Empfänger-Modul .....	WT08EL
Integrierte .....	Antenne
Batteriespeisung .....	Lithium-Polymer 3,7 V
Stromaufnahme .....	< 30 mA
Leistungsaufnahme .....	< 0,15 W
Sendeleistung.....	< 10 mW ERP
Betriebsdauer mit voll aufgeladener Batterie bei 20 °C.....	zirka 40 Stunden
Betriebsdauer nach erster Vorwarnung Batterie in .....	ca. 60 Minuten leer
Betriebsdauer nach zweiter Vorwarnung Batterie in .....	ca. 5 Minuten leer
Betriebsdauer nach dritter Vorwarnung Batterie in .....	ca. 100 Sekunden leer
IP-Schutzgrad.....	IP65
Abmessung.....	193x72x44 mm
Gewicht.....	250 g

#### 3.3 EIGENSCHAFTEN DER EMPFANGSEINHEIT



Modell .....	AR MAGO FLEXI-A
Funk-Sender-Empfänger-Modul .....	WM32EL
Integrierte .....	Antenne
Speisung mit Wechselstrom .....	48/55/110/230 V ~; 50/60 Hz
Stromaufnahme .....	170/150/80/40 mA
Sicherungen der STOPP-Kontaktelemente.....	F1, F2= T 4 A L 250V
Sicherungen der SAFETY-Kontaktelemente .....	F3, F4= T 4 A L 250V
Sicherung Versorgungseingang .....	F5 = T 250 mA L 250V
Leistungsaufnahme .....	< 9 VA
Maximale Schaltleistung der Steuerungskontaktelemente.....	10 A
Maximale Schaltleistung der STOPP-Kontaktelemente .....	4 A
Maximale Schaltleistung der SAFETY-Kontaktelemente.....	4 A
Maximale auf die Kontakte anwendbare Spannung .....	220 V ~; 50-60 Hz
IP-Schutzgrad.....	IP65
Abmessung.....	135x255x85 mm
Gewicht.....	1,2 Kg

### 3.4 EIGENSCHAFTEN DES AUFLADESYSTEMS



Versorgungsspannung.....	100 - 240 V ~ 50/60 Hz
Stromaufnahme.....	0,2 A
Nenn-Ausgangsspannung.....	5 V =
Nenn-Ausgangsstrom.....	1 A
Vollständige Aufladezeit.....	ca. 4 Stunden
Aufladezeit für 2 Stunden Betriebsdauer.....	ca. 20 Minuten
Betriebstemperatur.....	von -25 °C bis +55 °C
IP-Schutzgrad.....	IP40
Stromsteckermodell.....	Eurostecker Typ C (CEE 7/16)
Kabellänge.....	2 Meter
Gewicht.....	100 g

## 4. SENDEEINHEIT



### 4.1 BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE

Die Sendeeinheit AT MAGO-EVO enthält in ihrem Inneren einen nicht wiederholbaren Kenncode, der der Empfangseinheit die sichere Identifizierung des Geräts ermöglicht, das den Befehl übertragen hat. Auf diese Weise kann auf keinen Fall ein anderes Gerät, vom selben oder einem anderen Typ, das auf derselben Frequenz überträgt, an die Stelle der Steuerung der Maschine treten, an die das System angeschlossen ist. Eventuelle Funkübertragungen auf derselben Arbeitsfrequenz des Senders oder eventuelle Störungen in der Funkfrequenz können im schlimmsten Fall den Empfänger stoppen, wobei alle Ausgänge deaktiviert werden (siehe Beschreibung der Funktionsweise der Empfangseinheit). Die Verkoppelung Sender - Empfänger erfolgt durch das Scanverfahren der Kopplungscodes. Bei diesem Verfahren scannen der Sender und der Empfänger den Kenncode des anzukoppelnden Geräts und speichern ihn. Neben diesem Kenncode empfängt der Sender bei diesem Scanverfahren auch Daten zur Konfiguration des Systems. Auf diese Weise kann ein neutraler Sender (ohne gespeicherte Daten) einem Empfänger durch das Scanverfahren der Kopplungscodes zugeordnet werden und so einen defekten oder verloren gegangenen Sender vollständig ersetzen. Das umgekehrte Verfahren zum Scanverfahren der Kopplungscodes ist das Löschen der Kopplungscodes. Durch diesen Vorgang wird der Sender wieder neutral und bereit wieder an einen anderen Empfänger gekoppelt zu werden.

**ACHTUNG: Sollte das Scanverfahren der Kopplungscodes mit einem neuen Sender ausgeführt werden, kann der alte Sender nicht mehr verwendet werden, wenn nicht alle gespeicherten Daten gelöscht werden und somit ein neues Scanverfahren durchgeführt wird.**

Die Tastatur besteht aus 8 Tasten mit doppelter Einrastung, unterteilt in 3 TASTENKATEGORIEN.

#### STARTTASTE (erste Kategorie).

Diese Taste hat mehrere Funktionen, je nach dem Zustand, in dem sich der Sender befindet. Drücken der STARTTASTE bei ausgeschaltetem Sender (Betriebsmodus mit sehr geringem Verbrauch):

- der Sender erwacht und wartet auf den Empfang der AKTIVIERUNGSABFOLGE.

Drücken der STARTTASTE bei aktiviertem Empfänger:

- der Ausgang START und der Ausgang ALARM wird aktiviert.

Drücken der STARTTASTE, wenn die Sendeeinheit gerade aufgeladen wird:

- der Ladezustand der Batterie wird angezeigt (siehe Absatz 6.1).

#### TASTE G, sie befindet sich links von der STARTTASTE (zweite Kategorie).

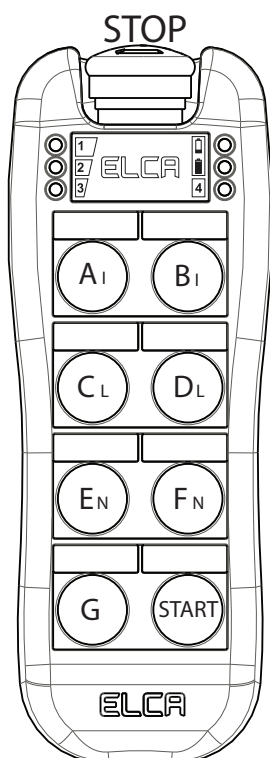
Diese Taste kann werkseitig für Spezialfunktionen konfiguriert werden.

Impulsartige Übertragung.

- Durch Drücken der Taste G wird der entsprechende Ausgang aktiviert, bei Loslassen der Taste wird der Ausgang deaktiviert.

Stetige Übertragung.

- Durch Drücken der Taste G wird der entsprechende Ausgang aktiviert und bleibt aktiv, bis die Taste G ein zweites Mal ca. 1 Sekunde lang gedrückt oder der Sender abgeschaltet wird.





### Stetige Übertragung mit Speicher.

- Durch Drücken der Taste G wird der entsprechende Ausgang aktiviert und bleibt aktiv, bis die Taste G ein zweites Mal ca. 1 Sekunde lang gedrückt wird. Bei Abschalten der Sendeeinheit bleibt der Ausgang noch aktiv. Endgültig deaktiviert wird der Ausgang, wenn die Stromzufuhr zum Empfänger abgeschaltet wird.

### Funktion 2 Zustände (1 - 2).

- Beim Einschalten des Systems ist Zustand 1 aktiv, der der Aktivierung der Kontrolllampchen 1 am Sender und der Aktivierung des Ausgangs des P/EN Relais zugeordnet ist.

Durch Drücken der Taste G wird Zustand 2 aktiviert, der der Aktivierung der Kontrolllampchen 2 am Sender und der Aktivierung des Relais G zugeordnet ist.

Durch erneutes Drücken der Taste G wird der Zustand 1 wieder aktiviert.

Bei Ausschalten des Senders werden die Ausgänge deaktiviert, aber beim darauf folgenden Einschalten befindet sich das System in dem Zustand, in dem es sich zum Zeitpunkt des Abschaltens befunden hat.

ACHTUNG: Wird der Empfänger spannungslos gemacht, wird beim Einschalten des Systems immer der Zustand 1 aktiviert.

### Funktion 3 Zustände (1+2, 1, 2).

- Beim Einschalten des Systems ist der Zustand 1+2 aktiv, d. h. die Kontrolllampchen 1 und 2 am Sender werden aktiviert, die Relais G und P/EN am Empfänger sind hingegen ausgeschaltet.

Durch Drücken der Taste G wird Zustand 1 aktiviert, der der Aktivierung der Kontrolllampchen 1 am Sender und am Empfänger der Aktivierung des Relais P/EN zugeordnet ist.

Durch erneutes Drücken der Taste G wird Zustand 2 aktiviert, der der Aktivierung der Kontrolllampchen 2 am Sender und am Empfänger der Aktivierung des Relais G zugeordnet ist.

Durch erneutes Drücken der Taste G wird der Zustand 1+2 wieder aktiviert.

Bei Ausschalten des Senders werden die Ausgänge deaktiviert, aber beim darauf folgenden Einschalten befindet sich das System in dem Zustand, in dem es sich zum Zeitpunkt des Abschaltens befunden hat.

ACHTUNG: Wird der Empfänger spannungslos gemacht, wird beim Einschalten des Systems immer der Zustand 1 +2 aktiviert.

### **„BEFEHLS“-TASTEN”, 6 Tasten, angeordnet in den ersten 3 Reihen, ausgehend von oben (dritte Kategorie).**

Die erste Einrastung dieser Tasten ist mit dem Befehl der daneben liegenden Taste in derselben Reihe verblockt. Die verblockten Befehle sind also A mit B, C mit D, E mit F.

Beispiel: Drückt man die Tasten A und danach B, wird nur der Befehl der zuerst gedrückten Taste, also der Taste A, übertragen.

Die zweite Einrastung der in derselben Reihe angeordneten Tasten aktiviert denselben Befehl.

Beispiel: Die zweite Einrastung der Tasten A und B aktiviert den Befehl I.

## **4.2 GERÄTE MIT SYSTEM MTS (MULTI-TRANSMITTER SYSTEM)**

Die Geräte der Serie MAGO mit MTS-System (Multi-Transmitter System) erlauben, dass mehrere Sender MAGO-EVO den gleichen Empfänger befehlen. Alle Sender, die das System zusammensetzen, können den Empfänger steuern, aber nur einer zu einer Zeit ausschließlich und eindeutig bestimmt.

Die Empfangseinheit des MTS-Systems kann mit einem Minimum von zwei bis zu einem Maximum von 15 Sendereinheiten verbunden sein; die Sender werden von "Unit n. 1" bis zu "Unit n. 15" identifiziert. Der Identifikationscode des Senders ist in dem Datenschild neben der Seriennummer angezeigt

Beim Einschalten befindet sich die Empfangseinheit im „Freien Zustand“ und wird vom ersten Sender, der die Aktivierungsabfolge durchführt, beschäftigt. Von diesem Punkt an befiehlt ausschließlich die Sendeeinheit, die die Steuerbefehle aufgenommen hat. Keine andere Sendeeinheit des Systems kann den Betrieb stören.

Um die Empfangseinheit freizugeben, muss der Sender, der die Steuerung aufgenommen hat, die Freigabeoperation durchführen. Der START Drucktaste muss gedrückt bleiben indem der Drucktaste E zweimal gedrückt wird. Die Freigabe wird beim Empfängers- und Senderabschalten erledigt.

Nun ist der Empfänger frei und bereit, von einem anderen Sender des Systems gesteuert zu werden. Dieser Sender muss nur die Aktivierungsabfolge durchführen.

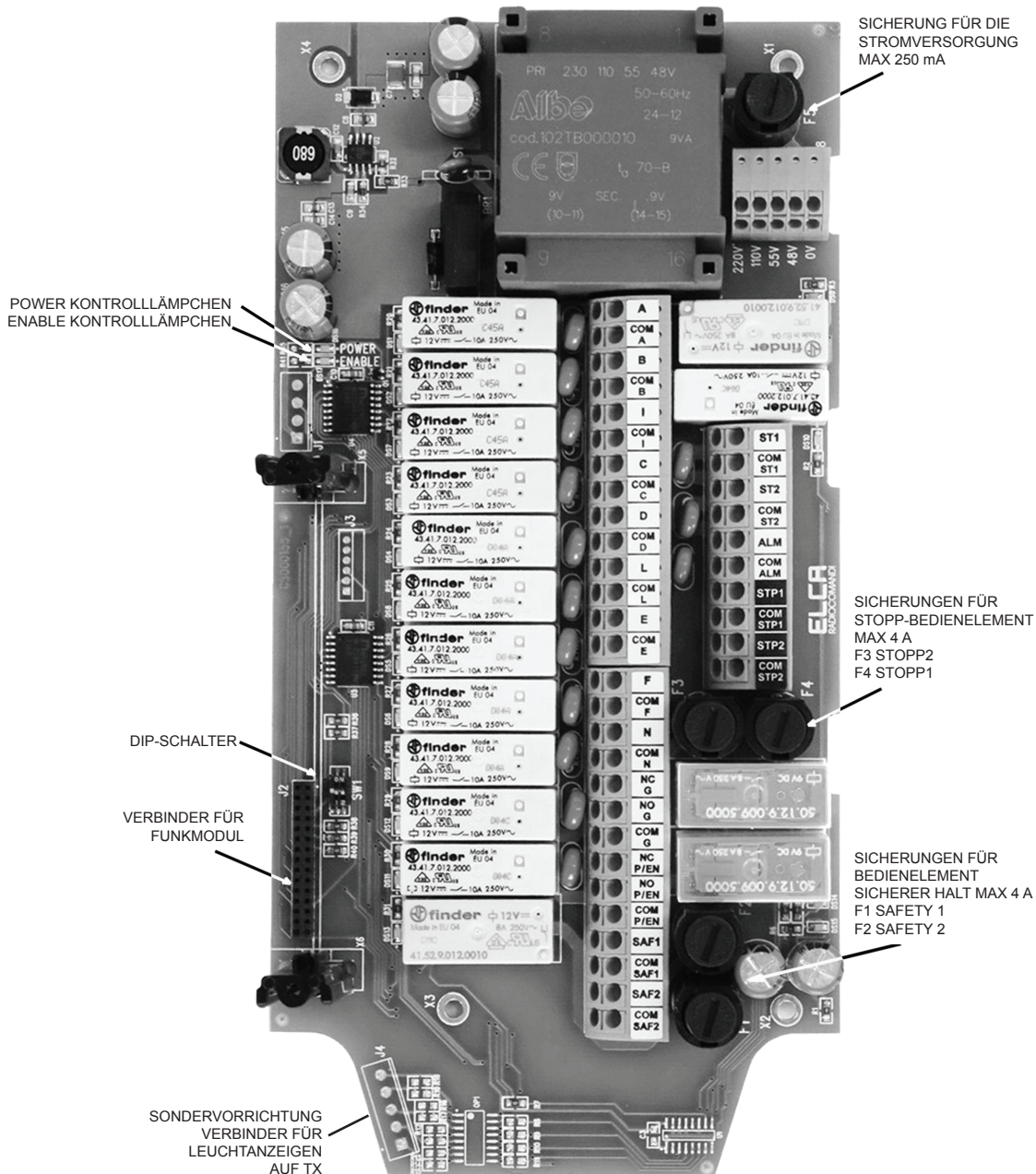
## 5. EMPFANGSEINHEIT



### 5.1 BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE

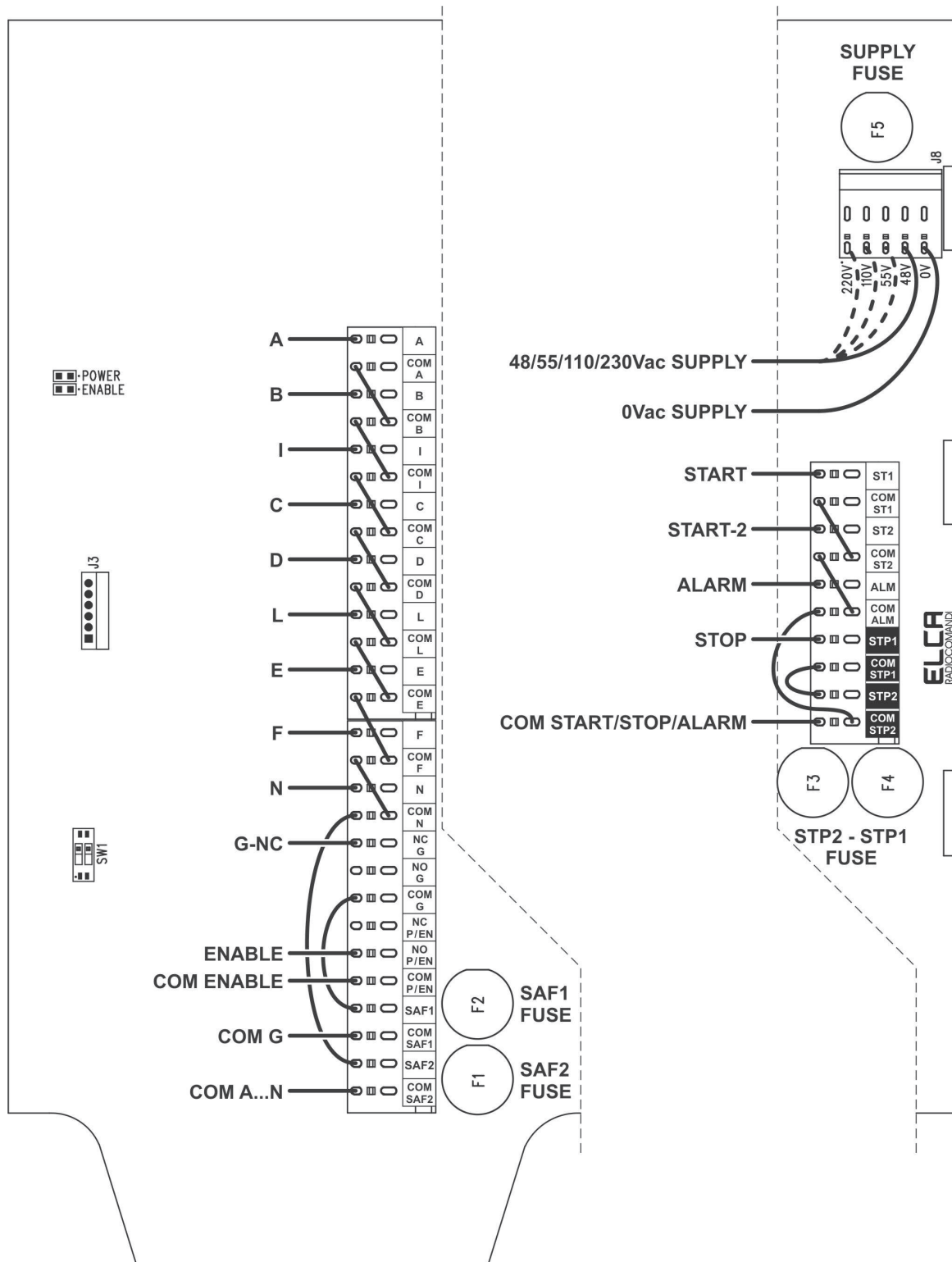
Die Empfangseinheit AR MAGO FEXI.A besteht aus 3 Hauptteilen.

- Die **Hauptkarte** enthält das Stopprelais, das Relais für die Funktion "SAFETY" und das Steuerungsrelais, die Klemmen für den Stromanschluss, die Stromversorgungsstufe und die Halterung mit dem Stromanschluss des Empfangsmoduls.
- Das **Empfangsmodul** enthält die gesamte Elektronik für den Empfang, die Entschlüsselung der vom Sender übertragenen Befehle und die Kennung des Systems. Am Empfangsmodul wird die Karte mit dem Kenncode installiert.
- Die **Kenncodekarte** enthält, wie sich aus dem Namen erkennen lässt, den Kenncode des Systems, der eindeutig ist. Dieser Code ermöglicht es dem System die Signale zu erkennen, die von dem Sender, an den es gekoppelt ist, übertragen werden. In dieser Karte werden auch die Funktionsdaten des Systems gespeichert.





## 5.2 VERKABELUNGSBEISPIEL



## 6. LADEGERÄT



### 6.1 GEBRAUCH DES LADEGERÄTS

Die Sendeeinheit muss bei einer Umgebungstemperatur zwischen 0°C und 40°C aufgeladen werden; dadurch erzielt man die höchste Leistung in Bezug auf Ladekapazität und Nutzungsdauer der Batterie.

Vor dem Anschließen des Aufladesystems prüfen, ob die Anschlusspole sauber und trocken sind.

Leuchtanzeigen:

Beim Anschluss des Aufladesystems schaltet sich die rote Kontrolllampchen am Sender ein, was darauf hinweist, dass der Ladevorgang begonnen hat.

Durch Drücken und gedrückt halten der STARTTASTE leuchten die weißen Kontrolllampchen 1, 2 und 3 in ansteigender Reihenfolge entsprechend dem Batterieladestand auf; leuchtet nur Kontrolllampchen 3, weist dies darauf hin, dass die Batterie leer ist, leuchten Kontrolllampchen 1, 2 und 3, dann ist die Batterie voll aufgeladen.

Bei aufgeladener Batterie erlischt die rote Kontrolllampchen und die grüne Kontrolllampchen leuchtet auf.

Der komplette Aufladevorgang dauert ca. 4 Stunden.

Die Lithium-Polymer Batterien ermöglichen ein rasches Aufladen am Beginn des Aufladevorgangs. Aus der nachstehenden Grafik ist ersichtlich, dass innerhalb der ersten 2 Stunden 75% der Aufladung erfolgt, das entspricht einer Betriebsdauer von ca. 30 Stunden.

Eine nur 20-minütige Aufladung garantiert bereits ca. 4 Stunden Betriebszeit.

Es empfiehlt sich die Batterien immer aufgeladen zu haben, damit sie ihre volle Wirksamkeit entfalten können.

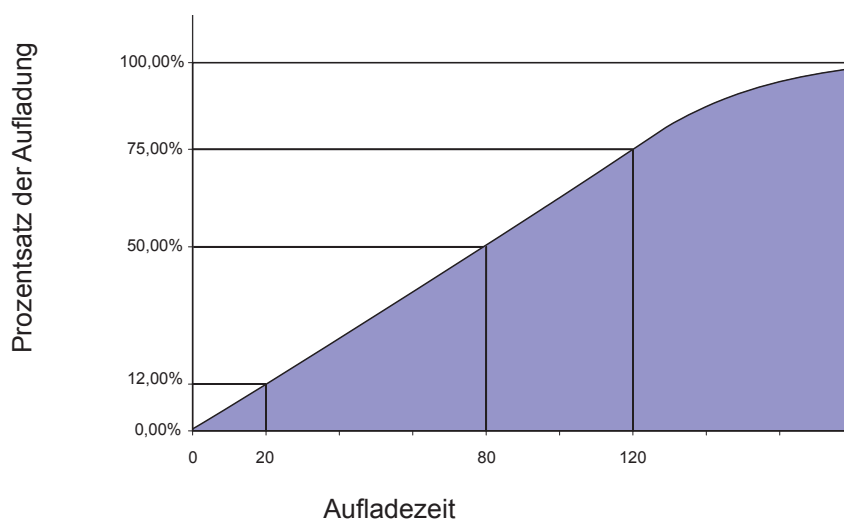
Die Batterien möglichst nicht über einen längeren Zeitraum in entlademem Zustand lassen.

Die Batterien mindestens 1 x pro Jahr aufladen.

#### Aansluiten van het laadsysteem



#### Verwijdering van het laadsysteem



## 7. AUSTAUSCH DER SENDEEINHEIT

### 7.1 EMPFEHLUNGEN



**Für den Austausch der nicht mehr benutzbaren Sendeeinheit müssen die nachfolgend beschriebenen Arbeiten ausschließlich von Fachpersonal und nur in der Wartungsphase bei in sicherem Zustand abgeschalteter Maschine durchgeführt werden.**

Mit diesem Verfahren lässt sich eine neue Sendeeinheit eindeutig mit einer Empfangseinheit koppeln. Unter Beachtung der Europäischen Normen IEC60204-1 und IEC60204-32, die festlegen, dass nur **eine** Sendeeinheit in der Lage sein kann die Maschine zum selben Zeitpunkt zu steuern, wird nach Beendigung dieses Verfahrens die Einheit, die vorher mit dem Empfänger gekoppelt war, von diesem nicht mehr erkannt werden. Infolgedessen wird nur die neue Sendeeinheit in der Lage sein, die Maschine als Nachfolgerin der vorherigen zu steuern.

Nach diesem Verfahren ist die neue Sendeeinheit mit den werkseitig eingestellten, vom Benutzer programmierbaren Funktionen ausgestattet. Das heißt:

- AKTIVIERUNGSABFOLGE: Start - G - Start
- ZEITEINSTELLUNG FÜR DIE AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG: 5 Minuten.

Im Falle einer erfolgten Änderung müssen sie wiederhergestellt werden wie im Handbuch unter Absatz 2.4 beschrieben. Prüfen Sie **immer** nach Beendigung des Koppelungsverfahrens (COUPLING) den ordnungsgemäßen Betrieb der neuen Einheit. Kontrollieren Sie dabei ob alle Bewegungen, insbesondere der STOPP-Befehl, richtig ausgeführt werden.

**WICHTIG:** Entfernen Sie das Typenschild von der nicht mehr benutzbaren Sendeeinheit und bringen Sie es an der neuen an. Sollte dies nicht möglich sein, da es in Verlust geraten, zerstört oder unleserlich ist, fordern Sie bei einem technischen Kundendienstzentrum der Firma ELCA ein neues an.

Pro Empfangseinheit können bis zu 15 verschiedene Sendeeinheiten ausgetauscht werden.



### 7.2 KOPPELUNGSVERFAHREN (COUPLING)

Vor Beginn des Verfahrens ist zu prüfen, ob sich im Speicher der neuen Sendeeinheit nicht bereits Koppelungsdaten befinden: Durch gedrückt halten der START-Taste bei angehobener pilzförmiger STOPP-Taste leuchtet die rote LED starr und die grüne LED blinkt. Im Falle anderer Anzeigen zuerst das Lösungsverfahren (ERASING Absatz 7.4) durchführen, um die gespeicherten Daten zu löschen.

Nun ist sicherzustellen, dass die neue Sendeeinheit ohne gedrückter STOPP-Taste ausgeschaltet ist.

1. Trennen Sie die Stromzufuhr zum Empfänger.
2. Öffnen Sie den Deckel der Empfangseinheit und stellen Sie den Dip-Schalter auf der Hauptkarte wie folgt ein: DIP2 = ON. Zum Erkennen der Dip-Schalterposition wird auf die Abbildung auf Seite 12 Absatz 5.1 verwiesen.



3. Führen Sie der Empfangseinheit Strom zu. Die POWER-LED leuchtet auf.



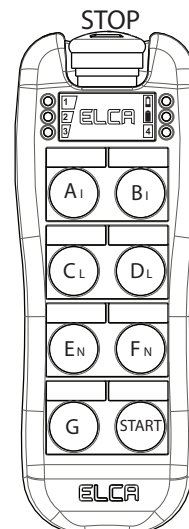
Halten Sie die START-Taste gedrückt, bis die rote LED leuchtet und die grüne LED blinkt. Anderenfalls führen Sie das Lösungsverfahren durch ERASING (siehe Absatz 7.4).



Halten Sie gleichzeitig die Tasten G, START und A solange gedrückt, bis die rote LED erlischt und die grüne LED blinkt. An der Empfangseinheit leuchtet die LED der ENABLE-Taste auf.



Halten Sie gleichzeitig die Tasten G, START und B solange gedrückt, bis die grüne LED starr leuchtet. Nun sind die Koppelungsdaten gespeichert.



**DEUTSCH**

4. Führen Sie die nachfolgenden Arbeitsschritte innerhalb von 2 Minuten nach Speisung der Empfangseinheit durch:
5. Trennen Sie die Stromzufuhr zur Empfangseinheit und warten Sie, bis die POWER-LED erlischt.
6. Stellen Sie in der Empfangseinheit den Dip-Schalter DIP2 auf der Hauptkarte auf OFF. Zum Erkennen der Dip-Schalterposition wird auf die Abbildung in Absatz 5.1 auf Seite 12 verwiesen.



7. Führen Sie IMMER eine Überprüfung der Koppelung durch, siehe Absatz 7.3.
8. Schließen Sie den Deckel der Empfangseinheit.

## 7.3 PRÜFUNG DER KOPPELUNG



Mithilfe dieses Verfahrens wird geprüft, ob die neue Sendeeinheit korrekt mit ihrem Empfänger gekoppelt wurde.

Führen Sie der Empfangseinheit Strom zu.

Aktivieren Sie die Funkfernsteuerung, indem Sie die LED-Anzeigen der Sendeeinheit und die LED-Anzeige der ENABLE-Taste der Empfangseinheit kontrollieren. Vergleichen Sie die erhaltenen Anzeigen mit der folgenden Tabelle.

SENDER	EMPFÄNGER	KOPPELUNG
Grüne LED blinkt blinkt	LED ENABLE langsam	OK
Grüne LED blinkt Rote LED leuchtet starr	LED ENABLE ausgeschaltet	Koppelung FEHLGESCHLAGEN! Nochmals durchführen: - Koppelungsverfahren (COUPLING).
Grüne LED leuchtet starr	LED ENABLE ausgeschaltet	1) Sender gekoppelt aber Empfänger ausgeschaltet und/oder außerhalb der Reichweite: - Dem Empfänger Strom zuführen und/oder dem Sender annähern. 2) Sender war vorher gekoppelt, ist jetzt aber nicht mehr freigegeben, da er gegen eine neue Sendeeinheit ausgetauscht wurde.

Prüfen, ob alle Bewegungen, insbesondere der STOPP-Befehl, richtig ausgeführt werden.

Die vom Benutzer festgelegten programmierten Funktionen kontrollieren und ggf. rückstellen: Aktivierungsabfolge und Zeiteinstellung für die automatische Abfolge.

**WICHTIG:** Nach erfolgreichem Prüfungsergebnis **das Typenschild vom nicht mehr benutzbaren Sender entfernen und an der neuen Sendeeinheit anbringen**. Sollte dies nicht möglich sein, da es in Verlust geraten, zerstört oder unleserlich ist, fordern Sie bei einem technischen Kundendienstzentrum der Firma ELCA ein neues an.

## 7.4 LÖSCHVERFAHREN (ERASING)



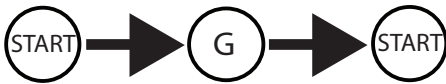
Mit diesem Verfahren werden alle in der Sendeeinheit gespeicherten Koppelungsdaten gelöscht und die Sendeeinheit wird auf ein neues Koppelungsverfahren (COUPLING) vorbereitet.

Achtung: Bei diesem Verfahren ist der eventuell mit der Sendeeinheit gekoppelte Empfänger nicht mehr steuerbar (ausgenommen die Durchführung einer neuen Koppelung) und alle vom Benutzer in der Sendeeinheit gespeicherten Einstellungen werden auf die werkseitigen Werte rückgestellt.

Prüfen Sie, ob die Sendeeinheit ausgeschaltet und die pilzförmige STOPP-Taste nicht gedrückt ist.



Drücken Sie gleichzeitig die 1. Einrastung von G und START bis die rote LED aufhört zu blinken und die grüne LED 1 Mal pro Sekunde blinkt.



Geben Sie den PIN CODE ein. Wenn der vorgegebene PIN CODE vom Benutzer nicht geändert wurde, lautet er START, G, START.



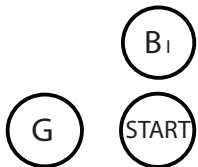
Die weiße LED 1 leuchtet starr.  
Die grüne LED blinkt.



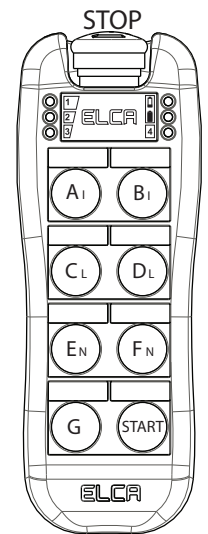
Drücken Sie wiederholt die Taste A, bis die weiße LED 3 starr leuchtet.  
Die grüne LED blinkt.



Drücken Sie die Taste B für den Zugriff auf das ERASING-Menü. Die weiße LED 1 blinkt schnell.  
Die grüne LED blinkt.



Drücken Sie gleichzeitig die Tasten G, START und B bis die grüne LED starr leuchtet, damit wird das Lösungsverfahren bestätigt.



Nach Beendigung dieses Verfahrens sind die in der Sendeeinheit gespeicherten Koppelungsdaten gelöscht. Nun ist die Sendeeinheit nach Ausführen des Koppelungsverfahrens (COUPLING) laut Abs. 7.2 für die Wiederverwendung bereit.

## 8. FEHLERSUCHE

### 8.1 ART DES PROBLEMS

- KEINE FUNKVERBINDUNG VORHANDEN: Durch Drücken von Start wird die Funkverbindung nicht aktiviert. Die Funkverbindung ist aktiv und betriebsbereit, wenn die grüne LED langsam blinkt (1 Blinkzeichen pro Sekunde). Das Aufblinker der roten LED weist darauf hin, dass die Batterie leer ist (1 Stunde Restbetriebsdauer).

ANZEIGE	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Keine LED leuchtet	BATTERIE IST LEER	Einen Batterieladezyklus durchführen (s. Kap. 6)
Die grüne LED leuchtet 5 Sekunden starr, dann leuchtet die rote LED eine Sekunde lang, danach schaltet sich der Sender aus.	AKTIVIERUNGSABFOLGE NICHT EINGEGEBEN	Die Aktivierungsabfolge des Senders eingeben (Abs. 2.3).
Die rote LED leuchtet 1 Sekunde lang starr, danach schaltet sich der Sender aus.	FALSCHER AKTIVIERUNGSABFOLGE	Die richtige Aktivierungsabfolge für den Sender eingeben (Abs. 2.3).
Die grüne LED leuchtet 10 Sekunden lang starr und blinkt dann alle 2 Sekunden 2 Mal.	SYSTEM AUSSERHALB DER REICHWEITE	Sicherstellen, dass sich der Betriebsabstand innerhalb der Reichweite befindet (s. Kap 3) und dass die Anlage korrekt installiert wurde (s. Abs. 2.5)
	EMPFÄNGER AUSGESCHALTEN ODER FUNKTIONIERT NICHT	Das Ausschalten des Empfängers führt auch zum Ausschalten des Senders. Dem Empfänger Strom zuführen (s. Absatz 8.3)
Die grüne LED blinkt und die rote LED leuchtet 10 Sekunden lang starr, dann schaltet sich die Sendeeinheit ab	SENDER IST AN KEINEN EMPFÄNGER GEKOPPELT	Für den Austausch der Sendeeinheit das Koppelungsverfahren durchführen (s. Kap. 7).
Rote LED leuchtet starr	PILZFÖRMIGE STOPP-TASTE GEDRÜCKT	Die pilzförmige STOPP-Taste loslassen.
Grüne LED blinkt schnell.	FUNKSTÖRUNG	Sicherstellen, dass keine anderen ähnlichen Anlagen oder Störungsquellen wie Funkbrücken oder Sendegeräte vorhanden sind. Den Sender aus- und wiedereinschalten.
Grüne LED leuchtet starr und rote LED blinkt 2 Mal alle 2 Sekunden.	FEHLER AM EMPFÄNGER	Das Sendegerät aus- und wiedereinschalten. Lässt sich das Problem nicht beheben, den technischen Kundendienst kontaktieren.
/	ANLAGE NICHT KORREKT INSTALLIERT	Die korrekte Installation der Anlage prüfen (Position des Empfängers, Metallhindernisse,...) (s. Abs. 2.5)
	Für jeden anderen oben nicht angeführten Grund	Siehe Abs. 8.2

- HÄUFIGER VERLUST DER FUNKVERBINDUNG:

Grüne LED blinkt schnell.	FUNKSTÖRUNG	Sicherstellen, dass keine anderen ähnlichen Anlagen oder Störungsquellen wie Funkbrücken oder Sendegeräte vorhanden sind. Den Sender aus- und wiedereinschalten.
/	EXTERNE ANTENNE (falls vorhanden)	Sicherstellen, dass Position und Anschluss korrekt sind.
	ANLAGE NICHT KORREKT INSTALLIERT	Die korrekte Installation der Anlage prüfen (Position des Empfängers, Metallhindernisse,...). (s. Abs. 2.5)
	Für jeden anderen oben nicht angeführten Grund	Siehe Abs. 8.2

- FEHLERHAFTER BETRIEB:

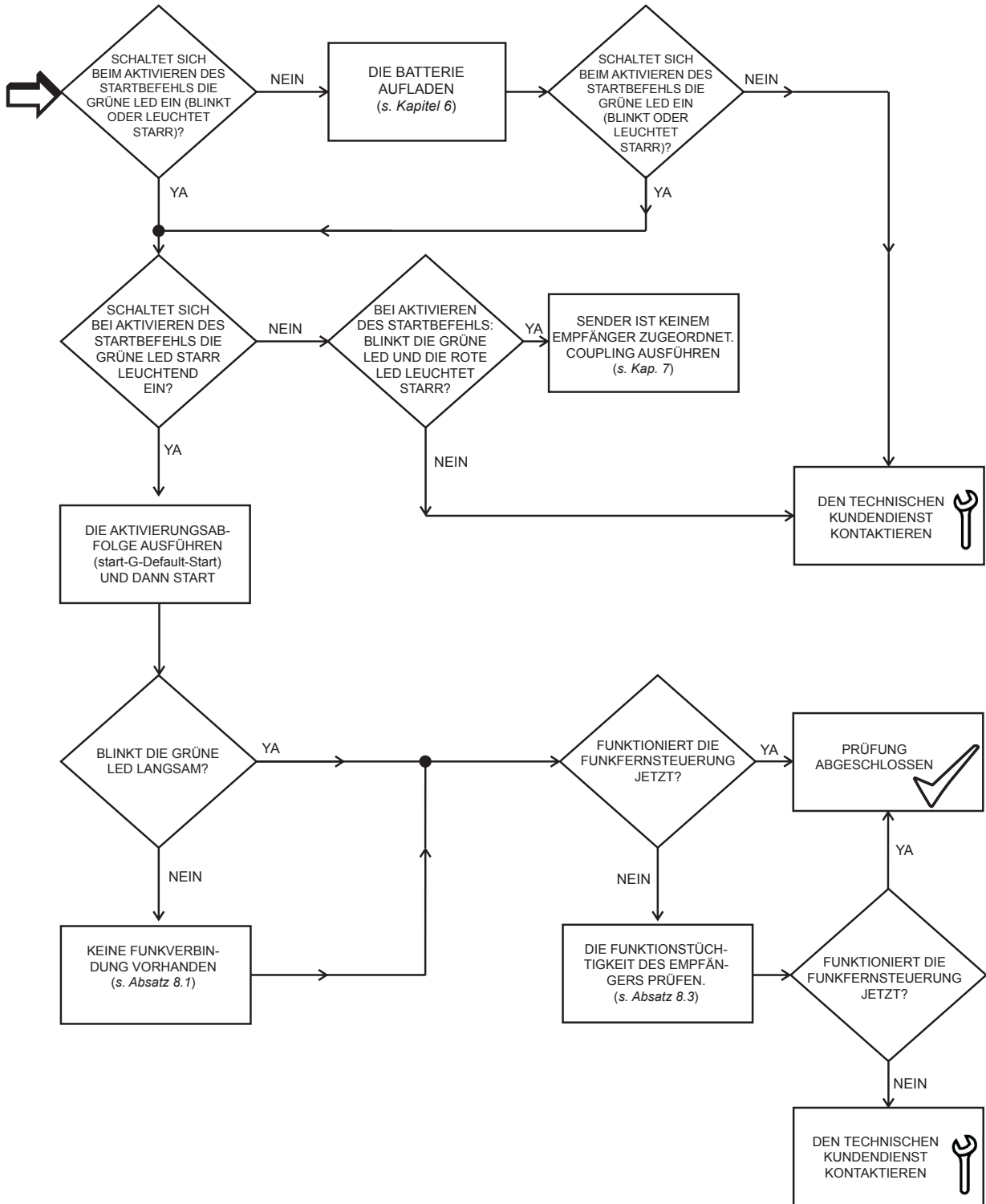
EINER ODER MEHRERE BEFEHLE AKTIVIEREN NICHT DAS ENTSPRECHENDE MANÖVER.	SICHERUNG DEFEKT	Den Zustand der Sicherung im Empfangsgerät prüfen. (s. Abs. 5.1)
	BEFEHL NICHT ÜBERTRAGEN	Am Empfänger prüfen, ob sich die Lampe des am Sender aktivierten Befehls einschaltet. (s. Abs. 5.1)
	VERDRAHTUNG FEHLERHAFT	Die Verdrahtung im Empfangsgerät prüfen. (s. Abs. 5.2)



## 8.2 BETRIEBSPRÜFUNG DES SENDEGERÄTS



Dem folgenden Schema ausgehend von oben links folgen, um das Problem zu beseitigen oder ausfindig zu machen.

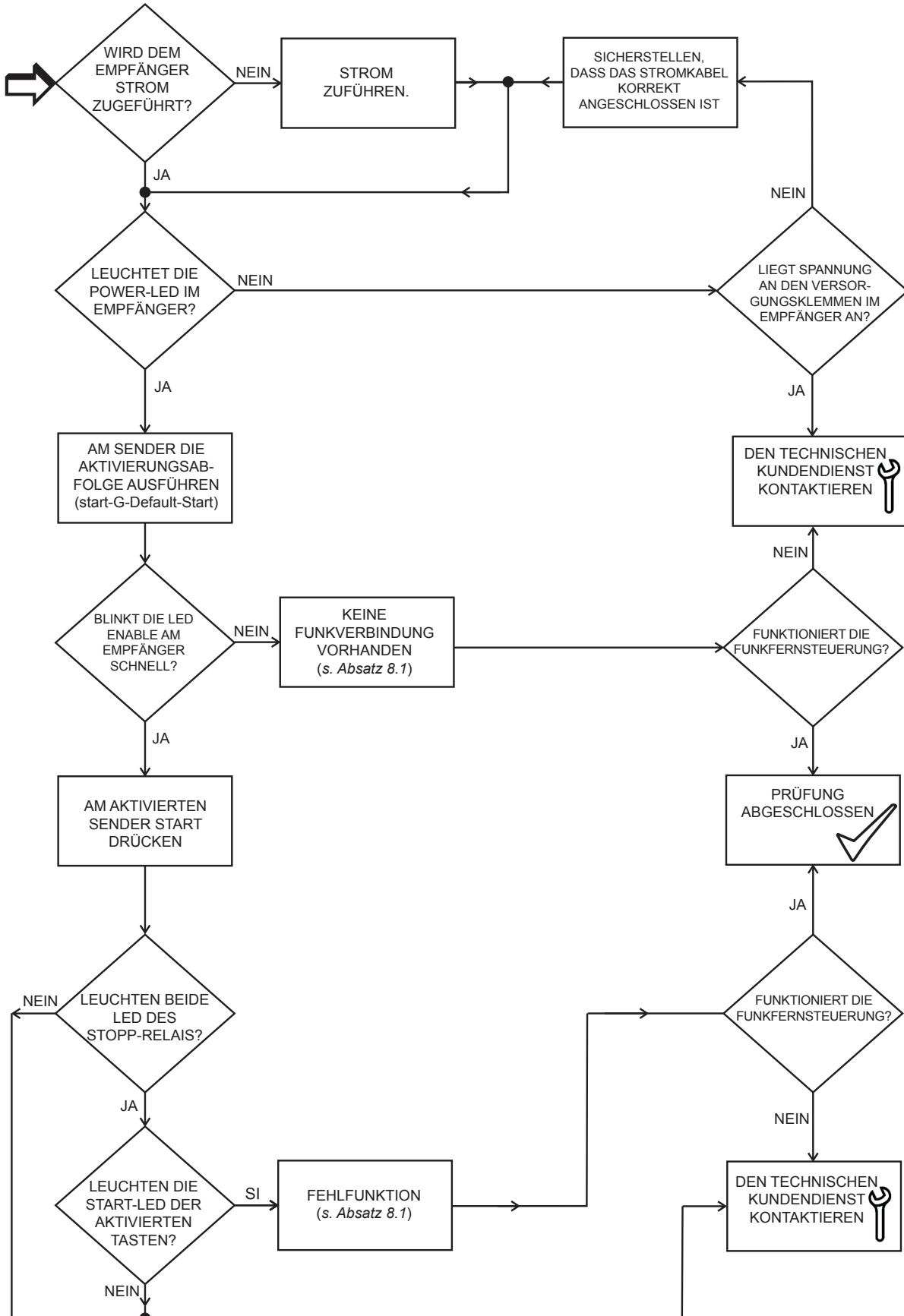


**HINWEIS:**  
Bei unregelmäßigem Betrieb der Funkfernsteuerung siehe Abschnitt: HÄUFIGER VERLUST DER FUNKVERBINDUNG unter Absatz 8.1.



### 8.3 BETRIEBSPRÜFUNG DES EMPFANGSGERÄTS

Dem folgenden Schema ausgehend von oben links folgen, um das Problem zu beseitigen oder ausfindig zu machen.



**HINWEIS:**  
Bei unregelmäßigem Betrieb der Funkfernsteuerung siehe Abschnitt: HÄUFIGER VERLUST DER FUNKVERBINDUNG unter Absatz 8.1.



## 8.4 BETRIEBSPRÜFUNG DES LADEZYKLUS

Dem folgenden Schema ausgehend von oben links folgen, um das Problem zu beseitigen oder ausfindig zu machen.

