

## Manuale d'uso User manual Betriebsanleitung

MITO

Sistema radiocomando industriale

Industrial radio remote control

Industrielles Funkfernsteuerungssystem

AT MITO-MINI

Apparato trasmittente

Transmitting Unit

Sendeeinheit





ITALIANO

**Manuale d'uso**

ENGLISH

**User manual**

DEUTSCH

**Betriebsanleitung**

ANNEX

**Annex**



## 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 APPARATO TRASMITTENTE AT MITO-MINI .....	4
2.5 APPARATO RICEVENTE AR MITO-MINI .....	6
2.6 APPRENDIMENTO CODICI DI ABBINAMENTO .....	8
2.7 INFORMAZIONI PER LA MANUTENZIONE .....	10
2.8 INFORMAZIONI PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE DEL SISTEMA RADIOCOMANDO .....	10
2.9 GARANZIA .....	11
2.10 INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO .....	11
<b>3. FUNZIONI PROGRAMMABILI</b> .....	12
3.1 ACCESSO ALLA PROGRAMMAZIONE .....	12
3.2 PROGRAMMAZIONE GRUPPO FREQUENZE .....	12
3.3 PROGRAMMAZIONE TEMPO DI AUTOSPEGNIMENTO .....	13
3.4 PROGRAMMAZIONE PIN CODE .....	14
3.5 PROGRAMMAZIONE COMANDI RITENUTI .....	15
<b>4. CARICABATTERIE</b> .....	16
4.1 ISTRUZIONI D'USO .....	16
<b>5. RICERCA GUASTI</b> .....	17
5.1 TIPO DI INCONVENIENTE .....	17
5.2 VERIFICA FUNZIONALE APPARATO TRASMITTENTE .....	18
5.3 VERIFICA FUNZIONALE APPARATO RICEVENTE .....	19
5.4 VERIFICA FUNZIONALE DEL CICLO DI CARICA .....	20
<b>6. DATI TECNICI</b> .....	21
6.1 CARATTERISTICHE GENERALI .....	21
6.2 CARATTERISTICHE APPARATO TRASMITTENTE .....	21
6.3 CARATTERISTICHE APPARATO RICEVENTE .....	21
6.4 CARATTERISTICHE CARICABATTERIE MITO-ION .....	22
6.5 CARATTERISTICHE CARICABATTERIE MITO-BC .....	22



## 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.



Operazioni di manutenzione e ricerca guasti.



Per conoscere in dettaglio il Radiocomando: dettagli del Radiocomando.

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

I contenuti di questo manuale possono essere soggetti a cambiamenti senza preavviso e non rappresentano un impegno da parte della ditta Elca.

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

Questo manuale ed ogni eventuale allegato sono proprietà della ditta 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 dalla ditta ELCA.

Il logo ELCA è un marchio registrato.

Le informazioni contenute in questo manuale sono complementari alle istruzioni contenute nel manuale della macchina su cui il radiocomando è installato. Per il corretto utilizzo della macchina munita di radiocomando, fare sempre riferimento alle disposizioni date del suo costruttore.

Conservare con cura il presente manuale e i suoi eventuali allegati per tutta la vita del radiocomando per future consultazioni.

La documentazione che accompagna il radiocomando è sempre composta da:

- Manuale di uso e manutenzione
- Dichiarazione di conformità CE
- Eventuali allegati a seconda della configurazione:  
o Disposizione dei comandi, se la configurazione è speciale  
o Schema di cablaggio della ricevente, se l'impianto è fornito cablato

### ATTENZIONE!

Fare una attenta analisi dei rischi prima di installare il radiocomando su una macchina.

## 2. ISTRUZIONI DI IMPIEGO

### 2.1 INFORMAZIONI GENERALI



Il Sistema Radiocomando ELCA di Tipo MITO è una innovativa famiglia di radiocomandi industriali di debole potenza, utilizzabili per il comando di apparecchi in cui non sia richiesta la presenza del comando di Stop, in categoria di sicurezza. Il Sistema Radiocomando ELCA di Tipo MITO consiste di due Unità principali:

- l'Apparato Trasmettente (AT) che permette all'operatore di comunicare al ricevitore la sequenza di dati digitali che formano il comando selezionato;

- l'Apparato Ricevente (AR) che decodifica la sequenza di dati digitali e la trasforma in impulsi elettrici che sono richiesti dalla macchina per attuare il comando selezionato.

Con il sistema di comando a onde radio l'operatore è libero di muoversi attorno alla macchina: non è necessario connettere alcun cavo all'apparato trasmettente e l'operatore può stare lontano dalla macchina, in una posizione sicura e maggiormente adatta al controllo dei movimenti della stessa.

Ciascun Radiocomando utilizza un determinato codice identificativo impostato in modo univoco dal costruttore e non modificabile, così ogni apparato trasmettente può operare solamente con gli apparati riceventi a cui è associato e non può interferire con altri Radiocomandi. Uno o più apparati trasmettitori possono essere associati ad una determinata ricevente tramite la procedura di apprendimento del codice identificativo. La frequenza di lavoro viene scelta automaticamente al momento dell'attivazione del trasmettitore tra quelle disponibili e meno disturbate, mentre in fase di lavoro eventuali disturbi radio persistenti attiveranno automaticamente il cambio frequenza senza interrompere l'attività dell'operatore.

Il particolare sistema di trasmissione LBT (Listen Before Transmit) in Full Duplex del sistema MITO permette oltre alla scelta di frequenze di lavoro poco disturbate, di gestire informazioni provenienti dal ricevitore in quanto trasmettitore e ricevitore sono in colloquio fra loro. Lo scambio di informazioni fra trasmettitore e ricevitore permette all'operatore di avere il controllo completo della macchina in quanto ad ogni comando trasmesso il ricevitore invia un segnale di "ricevuto" che certifica l'attuazione del comando. Se il trasmettitore non riceve il segnale di "ricevuto" pone termine alla trasmissione informando così l'operatore che non è in grado di inviare i comandi in modo certo.

L'evoluto protocollo di codifica e decodifica dei segnali utilizzato in questo apparato garantisce un elevato indice di certezza nei dati trasmessi con una distanza di Hamming maggiore o uguale a 10.

Prodotto non adatto all'utilizzo su macchine adibite al sollevamento di cose, persone e in tutte quelle applicazioni in cui sia richiesto un comando di STOP in categoria di sicurezza.

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



**Il Radiocomando MITO, NON deve essere utilizzato:**

- per il comando di apparati in cui sia richiesta la presenza di un comando di Stop in categoria di sicurezza;
- per il comando di apparati di sollevamento di persone;
- su macchine in cui sia richiesta la capacità di operare in atmosfera a rischio di esplosione (ATEX);
- su apparati dove l'arresto del radiocomando non sia sufficiente a mettere in condizioni di sicurezza la macchina comandata, che può quindi essere possibile causa di pericolo;
- su macchine dove l'analisi dei rischi non sia possibile o abbia dato esito negativo;



## 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.

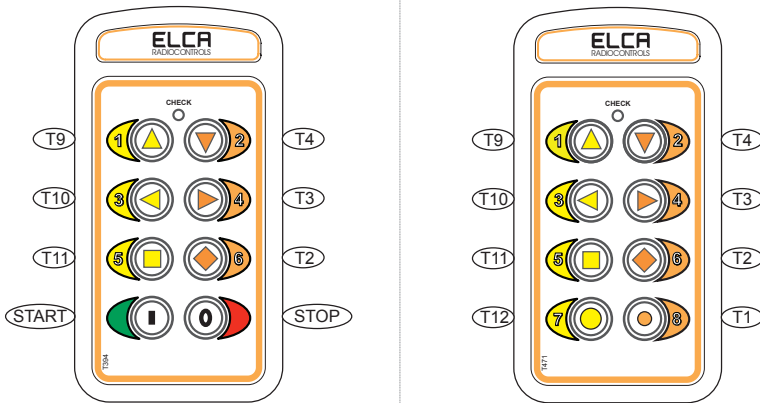
- Utilizzare l'unità trasmittente impugnandola o allacciandola al corpo in modo sicuro e stabile in modo da evitare cadute accidentali.
- Conoscere molto bene le funzioni e le caratteristiche sia del Radiocomando che della macchina a cui l'apparato ricevente è collegato.
- Prima di azionare qualsiasi 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.
  - Non vi sia possibilità che oggetti di non grandi dimensioni possano introdursi fra gli attuatori di comando ed attivare una manovra in modo involontario.
  - 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, anche momentaneamente, il lavoro anche se l'apparato è dotato del dispositivo di spegnimento automatico.
- Spegnerne l'apparato trasmittente e scollegare l'alimentazione elettrica dell'unità ricevente prima eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione sul radiocomando o sul macchinario.
- Evitare di 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.
- 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:

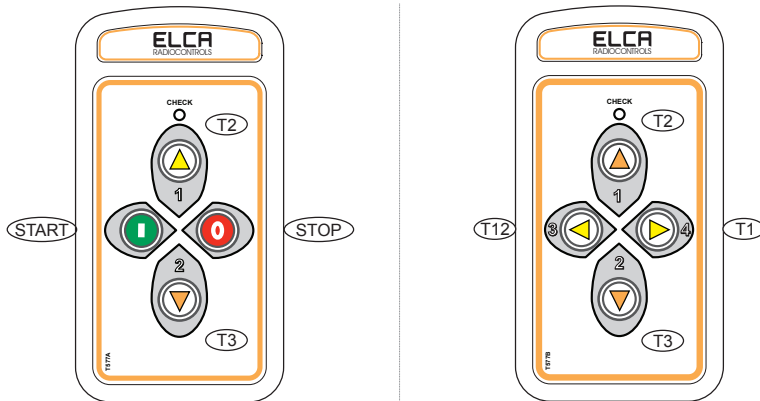
- Effettuare una attenta valutazione dei rischi sull'uso della macchina con il radiocomando.
- Valutare che non vi siano condizioni di pericolo nel caso in cui il radiocomando si arresti a causa della perdita del collegamento radio.
- Non installare il radiocomando su macchinari in cui venga affidata al radiocomando la sicurezza di spostamento, sollevamento o trasporto di persone con comandi a PL non adeguato.
- Non installare il radiocomando dove vengano richieste al radiocomando caratteristiche antideflagranti (EX).
- Fissare il ricevitore in modo che nel normale utilizzo sia sempre 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 Stop.
- Al termine dell'installazione verificare che tutte le manovre funzionino correttamente e siano coerenti con la simbologia posta sul trasmettitore.

## 2.4 APPARATO TRASMETTENTE AT MITO-MINI

### DISPOSIZIONI COMANDI 8 TASTI

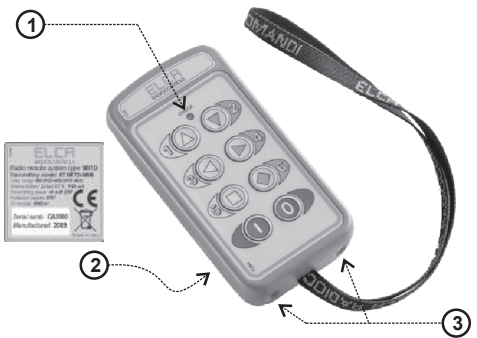


### DISPOSIZIONI COMANDI 4 TASTI

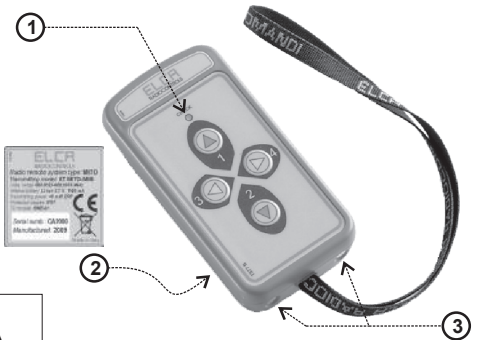


Configurazioni a  
**TRASMISSIONE CONTINUA**  
(CT - Continuous Transmission)  
**con Start/Stop**

Configurazioni a  
**TRASMISSIONE TEMPORANEA**  
(DT - Discontinuous Transmission)  
**senza Start/Stop**



- ① SPIA DI CHECK
- ② TARGA DATI APPARATO TRASMETTENTE (sul retro)
- ③ CONTATTI BATTERIA



### CARATTERISTICHE GENERALI.

#### • Indicazione stato batteria:

#### Modalità di trasmissione CONTINUA e TEMPORANEA

Con la batteria in condizioni normali di carica la spia Check lampeggia velocemente (1 flash al secondo). Quando la capacità della batteria è prossima al limite per continuare a garantire una sicura trasmissione dei comandi, la spia Check inizia a lampeggiare lentamente (circa 1 flash ogni 2 secondi) per circa 10 minuti prima che il trasmettitore si spenga. Quando la carica della batteria non è sufficiente per garantire una trasmissione sicura dei comandi il trasmettitore rimane spento. Mantenere la batteria sempre carica permette di aumentarne il numero di cicli di vita utile.

#### • Due diverse modalità di trasmissione:

Modalità di trasmissione CONTINUA.	Modalità di trasmissione TEMPORANEA.
<p>Il comando T12 (Start) attiva la trasmissione radio. Il comando T1 (Stop) termina la trasmissione radio e interrompe tutti i comandi in uscita dal ricevitore. La trasmissione può avere termine anche in modo automatico dopo 3 o 10 minuti di inattività a seconda di quanto predefinito come tempo di autospegnimento (v. Paragrafo 3.3).</p> <p>Nota: Il comando START comporta l'accensione della trasmettente e l'attivazione sulla ricevente oltre del relè T12 anche del relè T1, quest'ultimo rimane ritenuto fino al termine della trasmissione.</p>	<p>Qualsiasi comando da trasmettitore spento attiva la trasmissione radio. I comandi T12 e T1 perdono il significato di Start e Stop, e risultano uguali a tutti gli altri comandi. La trasmissione ha termine dopo 10 o 180 secondi di inattività a seconda di quanto predefinito come tempo di autospegnimento (v. Paragrafo 3.3).</p>

**• Cinque diverse modalità di spegnimento automatico:**

Modalità di trasmissione CONTINUA.	Modalità di trasmissione TEMPORANEA.
- Spegnimento automatico dopo 3 minuti di inattività. - Spegnimento automatico dopo 10 minuti di inattività. - Disabilitazione dello spegnimento automatico..	- Spegnimento automatico dopo 10 secondi di inattività - Spegnimento automatico dopo 180 secondi di inattività.

**• Opzione Start/Stop (v. più avanti Disposizioni Particolari):**

Modalità di trasmissione CONTINUA.	Modalità di trasmissione TEMPORANEA.
Toglie al comando T1 la funzione di Stop. Al comando T12 dà la funzionalità di Start al primo impulso e quindi attiva la trasmissione radio e di Stop al secondo impulso e quindi disattiva il ricevitore. Lo spegnimento della trasmissione radio può avvenire anche per spegnimento automatico a seconda di quanto predefinito	Non disponibile.

**• Trasmissione certa del comando:**

Modalità di trasmissione CONTINUA e TEMPORANEA
La trasmissione radio si attiva allo Start e viene mantenuta attiva nel tempo solo se il trasmettitore è in grado di ricevere il segnale di consenso trasmesso dal ricevitore. Questa funzionalità permette di garantire in ogni momento che il comando trasmesso abbia raggiunto il ricevitore in quanto gli apparati trasmettente e ricevente sono sempre in colloquio fra loro.

**• Cambio automatico della frequenza di lavoro:**

Modalità di trasmissione CONTINUA e TEMPORANEA
La trasmissione radio avviene sempre nelle frequenze meno disturbate grazie al sistema LBT (Listen Before Transmit). Con questo tipo di tecnologia prima di impegnare una frequenza si controlla che non sia disturbata o utilizzata da altre trasmissioni. In ogni momento quando gli apparati trasmettitore e ricevitore non sono più in grado di colloquiare tra loro si attiva il cambio automatico della frequenza in modo del tutto trasparente per l'operatore che non si accorge del passaggio ad una diversa frequenza di lavoro.

**• Chiave elettronica:**

Modalità di trasmissione CONTINUA.	Modalità di trasmissione TEMPORANEA.
E' possibile programmare una sequenza di 3 comandi (Pin Code) che permetta lo sblocco del comando Start (T12).	Non disponibile.

**• Comando ritenuto:**

Modalità di trasmissione CONTINUA.	Modalità di trasmissione TEMPORANEA.
E' possibile programmare la ritenuta di un qualsiasi comando, tranne per i comandi T12 e T1. Quando un comando è programmato per essere ritenuto al primo impulso si attiva e rimane attivo fino ad un successivo impulso o allo spegnimento del trasmettitore.	Non disponibile.

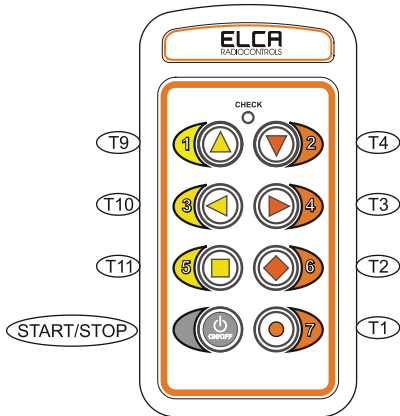
**Nota:**

Nei radiocomandi prodotti su specifica del cliente o con funzionalità speciali dedicate esclusivamente a particolari applicazioni o tipologie di macchine alcune funzioni programmabili potrebbero essere bloccate.

In particolare nelle disposizioni comandi a 4 tasti l'accesso al menù di programmazione è sempre inibito.

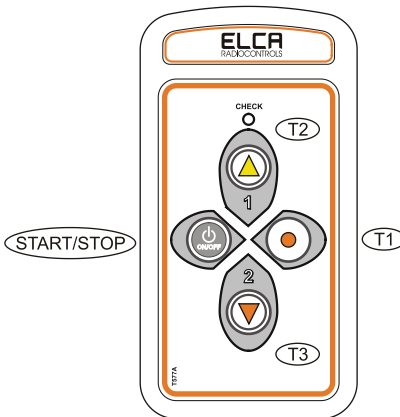
**ALCUNE DISPOSIZIONI PARTICOLARI**

Alcuni modelli personalizzati possono avere funzioni aggiuntive diverse rispetto a quanto riportato nel manuale. Tali particolarità vengono descritte nei documenti allegati al presente manuale come schemi di cablaggio o disposizione comandi.



Opzione START/STOP con disposizione a 8 tasti

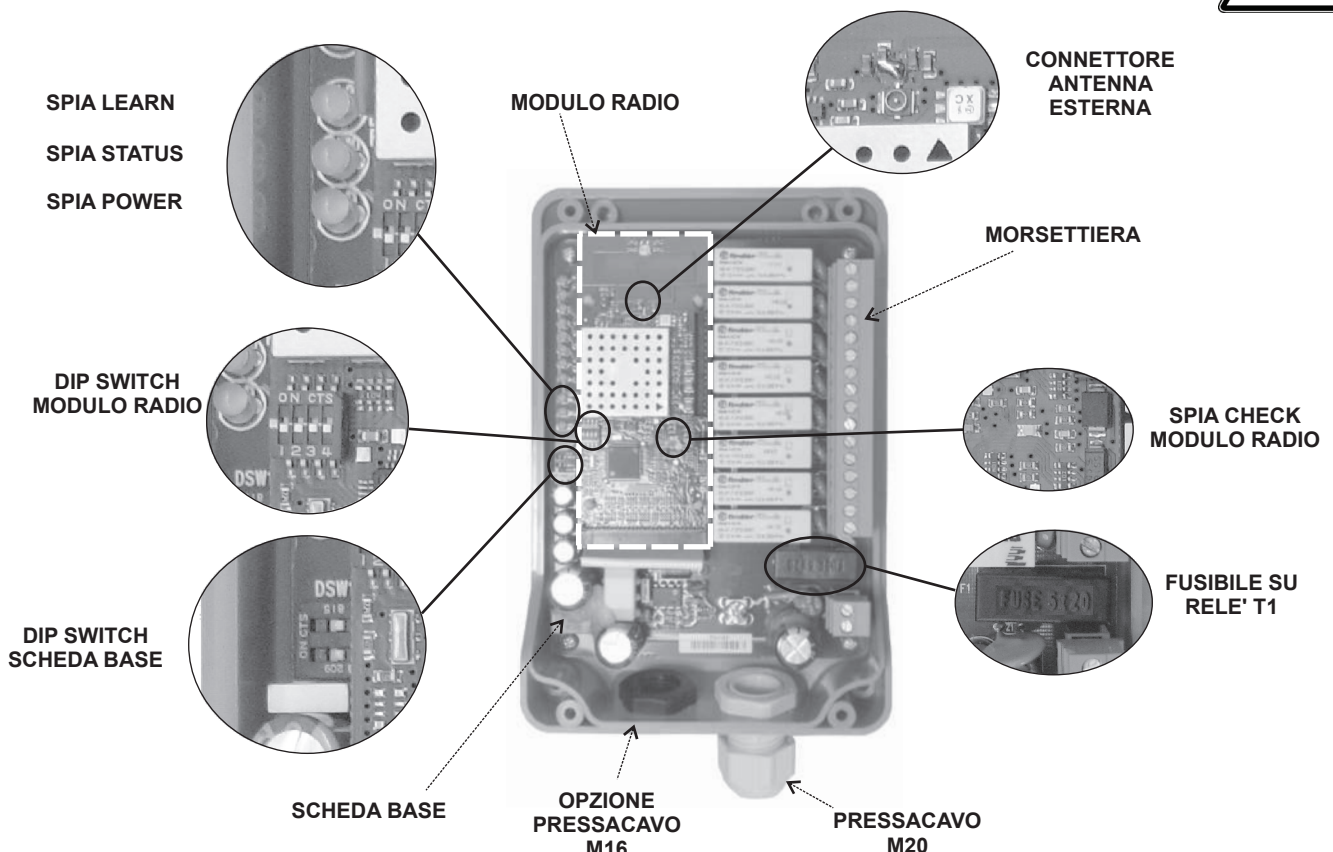
Solo in modalità di Trasmissione Continua.  
START/STOP attiva la trasmissione radio alla prima pressione e la spegne alla successiva.  
T1 si comporta come un normale comando.  
Sulla ricevente il relè T12 si attiva e rimane ritenuto fino al termine della trasmissione.



Opzione START/STOP con disposizione a 4 tasti

Solo in modalità di Trasmissione Continua.  
START/STOP attiva la trasmissione radio alla prima pressione e la spegne alla successiva.  
T1 si comporta come un normale comando.  
Sulla ricevente il relè T12 si attiva e rimane ritenuto fino al termine della trasmissione.

**2.5 APPARATO RICEVENTE AR MITO-MINI**



**CARATTERISTICHE GENERALI.**
**• Autodiagnosi:**

Modalità di trasmissione CONTINUA e TEMPORANEA
Quando viene fornita l'alimentazione al ricevitore nei primi 5 secondi il sistema esegue un test diagnostico (spia CHECK lampeggia 2 volte al secondo). Spia CHECK lampeggia 1 volta ogni 2 secondi NESSUNA ANOMALIA. Spia CHECK accesa fissa SISTEMA GUASTO

**• Comandi in uscita:**

Modalità di trasmissione CONTINUA.	Modalità di trasmissione TEMPORANEA.
Il relè T12 (Start) si attiva alla pressione del comando T12 (Start) sul trasmettitore. Il relè T1 (Stop) è attivo quando è attivo il collegamento radio fra trasmettitore e ricevitore. Il relè T1 (Stop) è protetto dal fusibile F1 da 6,3A	Il relè T12 si attiva alla pressione del tasto T12 sul trasmettitore. Il relè T1 si attiva alla pressione del tasto T1 sul trasmettitore. Il relè T1 è protetto dal fusibile F1
DIP SWITCH SCHEDA BASE: DIP1 OFF - DIP2 OFF.	DIP SWITCH SCHEDA BASE: DIP1 ON – DIP2 OFF.

**• Segnalazioni luminose:**

Modalità di trasmissione CONTINUA e TEMPORANEA
SPIA POWER segnala la presenza di tensione di alimentazione. SPIA STATUS segnala con 1 lampeggio al secondo lo stato attivo del collegamento radio. SPIA LEARN segnalazioni in modalità di programmazione.

**• Opzione antenna esterna:**

Modalità di trasmissione CONTINUA e TEMPORANEA
Passare con il cavo dell'antenna esterna sul pressacavo M16 precedentemente predisposto. Collegare l'antenna esterna al connettore predisposto sul modulo radio facendo attenzione a non forzare troppo. Stringere il pressacavo solo sul cavo di diametro più grosso.

**• Morsettiera e cablaggio:**

Modalità di trasmissione CONTINUA e TEMPORANEA
Massima sezione utile 2,5 mmq. Per il cablaggio seguire il Layout della scheda base e gli esempi di cablaggio nei paragrafi ANNEX ed eventuali documenti allegati al presente manuale.

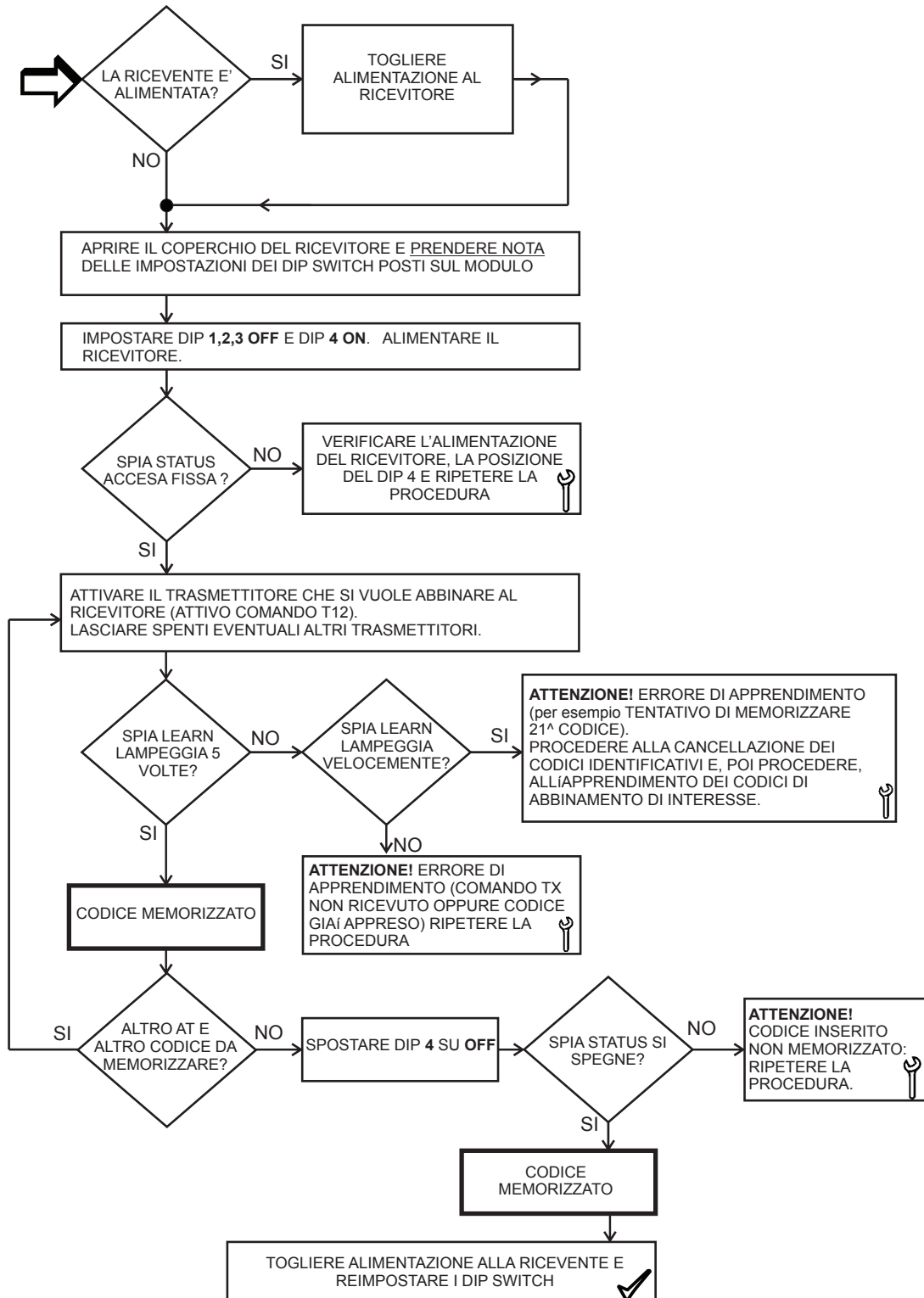
## 2.6 APPRENDIMENTO CODICI DI ABBINAMENTO



Nel caso in cui fosse necessario associare un trasmettitore ad un ricevitore è necessario eseguire la memorizzazione del codice di abbinamento del trasmettitore sul ricevitore. Il codice di abbinamento è un codice dichiarato univoco dal costruttore per ogni trasmettitore e che garantisce l'impossibilità di avere trasmettitori non registrati che possano controllare il ricevitore installato sulla macchina. In ogni caso anche quando si hanno più trasmettitori registrati su di un ricevitore il primo trasmettitore che prende il controllo del ricevitore ha accesso esclusivo sugli altri fino a quando rimane in trasmissione. Il numero massimo di codici memorizzabili è 20.

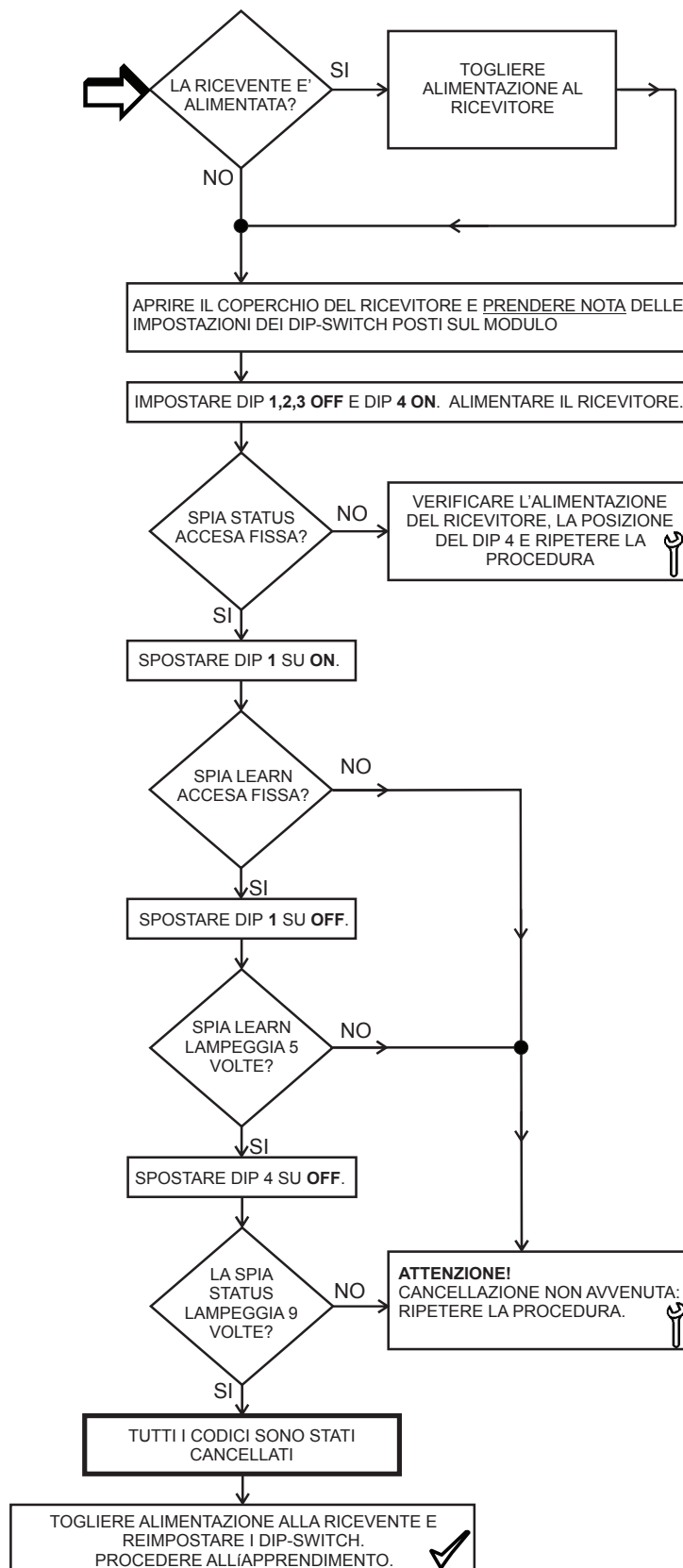
### Modalità apprendimento:

La procedura di apprendimento permette di associare uno o più nuovi trasmettitori alla ricevente.



**Modalità cancellazione:**

La procedura di cancellazione elimina dalla memoria della ricevente TUTTI i codici di abbinamento dei trasmettitori associati.



**Nota<sup>1</sup>:** Nel caso di sostituzione di un trasmettitore non più utilizzabile non è necessario rimuovere i codici di abbinamento precedentemente memorizzati a meno di non avere raggiunto il numero massimo di codici memorizzabili.

**Nota<sup>2</sup>:** Sul ricevitore se non vi sono codici di abbinamento memorizzati, la spia di STATUS lampeggia 8 volte veloce poi 1 volta lenta, rimane spenta per 3-4 secondi e ripete la sequenza.

## 2.7 INFORMAZIONI PER LA MANUTENZIONE



Ricordarsi che durante l'operazione di manutenzione l'apparato ricevente non deve essere alimentato e l'apparato trasmittente deve essere spento.

Nonostante il Sistema Radiocomando non necessiti di particolari manutenzioni, sono comunque necessari alcuni accorgimenti affinché il Sistema Radiocomando sia sempre efficiente.

### APPARATO TRASMITTENTE

Bisogna curarsi periodicamente di

- pulire con un pennello ed un panno umido, evitando l'uso di alcool, solventi o detergenti;
- controllare la pulizia dei contatti per la ricarica della batteria;
- controllare l'integrità della scatola e delle parti in gomma.

Inoltre si consiglia di

- cercare di proteggere l'apparato dai getti d'acqua e dalla pioggia battente;
  - non lasciarlo inutilmente esposto al sole;
  - non lavarlo con getti d'acqua o soffiare con aria in pressione;
  - non immergerlo in acqua.
- riporlo per lunghi periodi solo dopo aver effettuato una completa ricarica della batteria.



### APPARATO RICEVENTE

Bisogna curarsi periodicamente di

- pulire con un pennello ed un panno umido, evitando l'uso di alcool, solventi o detergenti;
- controllare l'integrità della scatola e delle parti in gomma;
- verificare il serraggio di connettori e/o pressacavi presenti.

Inoltre si consiglia di

- non lavarlo con getti d'acqua o soffiare con aria in pressione.



## 2.8 INFORMAZIONI PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE DEL SISTEMA RADIOCOMANDO



L'installazione e la manutenzione devono essere necessariamente eseguiti da personale qualificato ed addestrato secondo le normative vigenti.

L'installazione va eseguita in modo appropriato e con attenzione poiché da essa dipendono il buon funzionamento e la facilità di manutenzione del radiocomando.

Alcune regole da seguire prima e durante l'installazione:

- Effettuare una attenta analisi dei rischi valutando se la macchina possa essere comandata mediante radiocomando e sull'esistenza di rischi residui. E' responsabile di questa analisi il costruttore della macchina e/o chi ne decide l'installazione del radiocomando. ELCA non può essere ritenuta responsabile del funzionamento del proprio apparato su applicazioni dove l'analisi del rischio non è stata svolta in maniera corretta.
- Tenere presente che in caso di interruzione del collegamento radio per arresto attivo, autospegnimento, batteria scarica, interruzione dell'alimentazione della ricevente, limite dalla portata radio, interferenze, ecc. tutte le uscite della ricevente si disattivano e non è più possibile controllare l'apparato fino a nuovo riavvio della radiocomando. Valutare attentamente se ciò può costituire una causa di pericolo.
- Per ottenere la massima portata, l'apparato ricevente va installato possibilmente fra i 2 e i 10 metri dal suolo e in modo tale che non vi siano ostacoli tra la trasmittente e la ricevente;
- La scatola della ricevente va posizionata in un posto raggiungibile, in modo facile e sicuro, dal tecnico che dovesse intervenire per eventuali riparazioni o per manutenzione;
- Collegare elettricamente il ricevitore alla macchina utilizzando connettori multipolari in modo da facilitare la sostituzione degli apparati in caso di guasto;
- Il posto di montaggio della ricevente deve essere esente da vibrazioni: se ciò non fosse possibile è necessario utilizzare degli antivibranti in gomma;
- La ricevente non deve essere inserita in contenitori di metallo che ne possano compromettere il corretto funzionamento;
- Assicurarsi che tra l'apparato trasmettitore e quello ricevitore non vi siano ostacoli che possano pregiudicare una corretta trasmissione: ove ciò non fosse possibile è consigliato l'utilizzo di antenna esterna, fornita a parte tramite apposito kit, per garantire la migliore ed efficace comunicazione radio;
- Per il cablaggio utilizzare cavi di idonea sezione;
- Individuare con attenzione il morsetto a cui collegare l'alimentazione;
- Al termine dell'installazione verificare il corretto funzionamento delle manovre.



## 2.9 GARANZIA



La durata del periodo di garanzia del Sistema Radiocomando Elca tipo MITO 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).

## 2.10 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. FUNZIONI PROGRAMMABILI

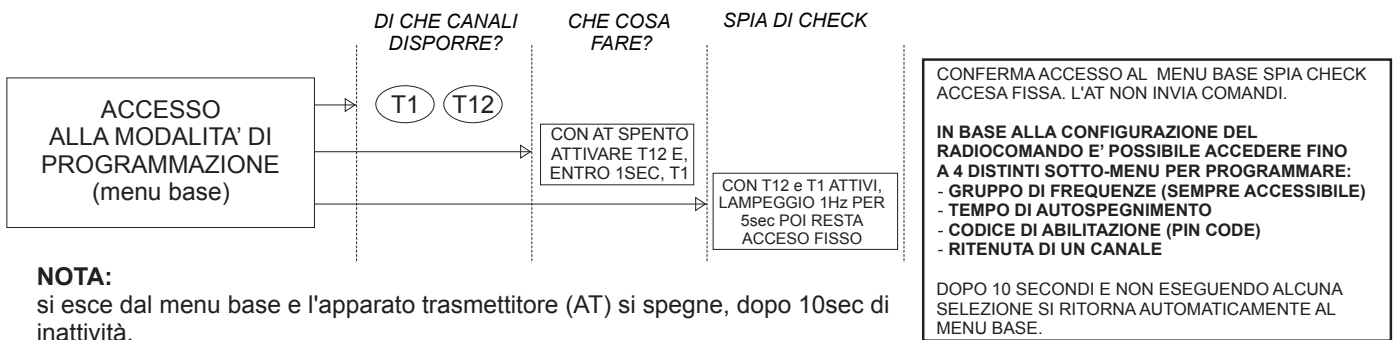
#### 3.1 ACCESSO ALLA PROGRAMMAZIONE



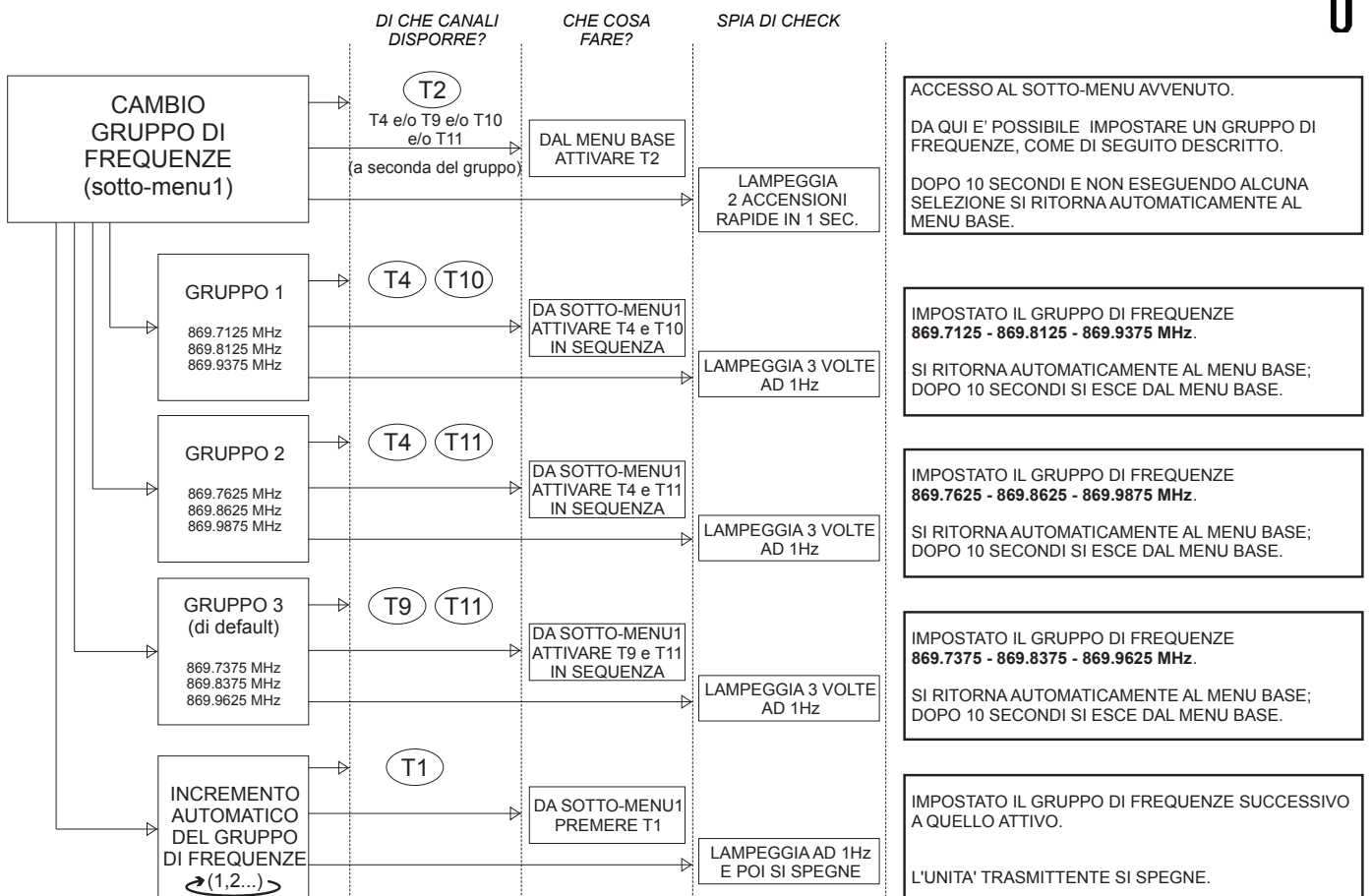
Alcune funzioni sono programmabili dall'utente SOLO nelle versioni ove questo sia previsto. Esclusivamente l'accesso alla programmazione del gruppo frequenze è sempre possibile.  
ATTENZIONE!

Nei Radiocomandi prodotti con personalizzazioni o già applicati ad una macchina è necessario fare molta attenzione nella programmazione di funzionalità diverse da quelle per cui il radiocomando è stato prodotto in quanto le funzionalità diverse potrebbero portare funzionamenti anomali della macchina. Si consiglia quindi di non eseguire programmazioni o prove di programmazione con il radiocomando già applicato alla macchina.

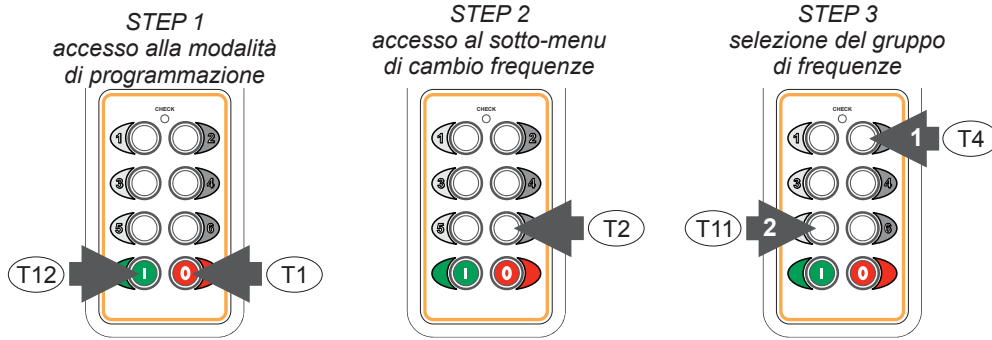
In tutti i MITO-MINI a 4 tasti e in alcuni MITO-MINI a 8 tasti personalizzati per specifiche applicazioni, l'accesso alla programmazione è disabilitato. Le funzioni programmabili, se necessarie, sono pre-impostate dal costruttore.



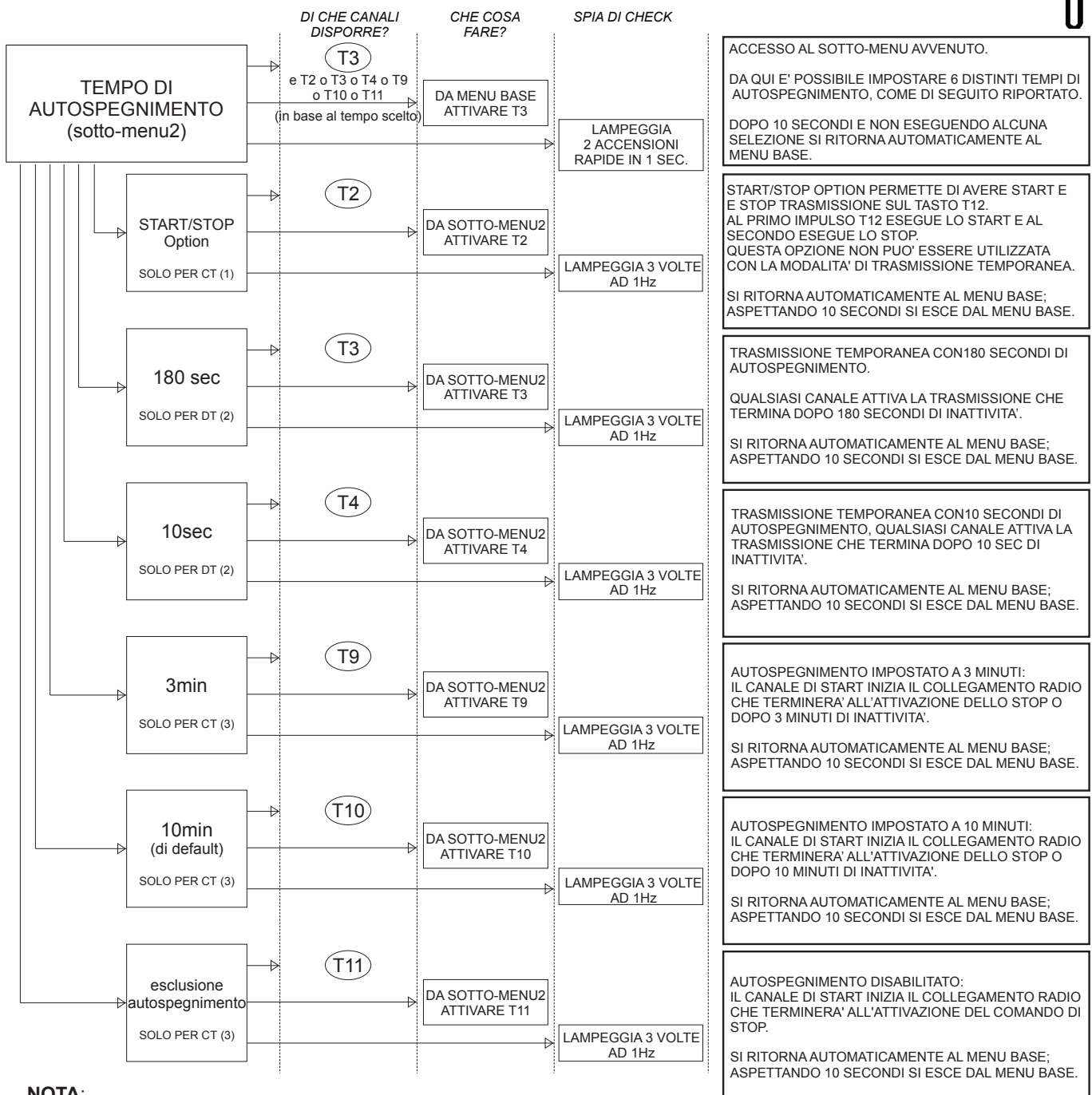
#### 3.2 PROGRAMMAZIONE GRUPPO FREQUENZE



**ESEMPIO:** programmazione frequenze gruppo 2



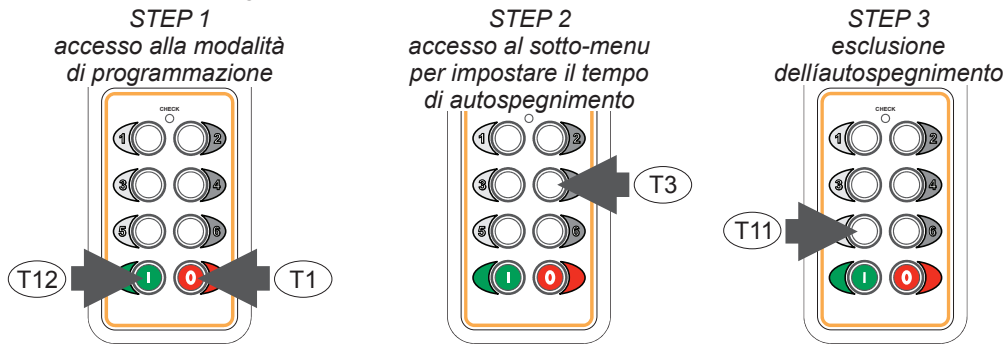
### 3.3 PROGRAMMAZIONE TEMPO DI AUTOSPEGNIMENTO



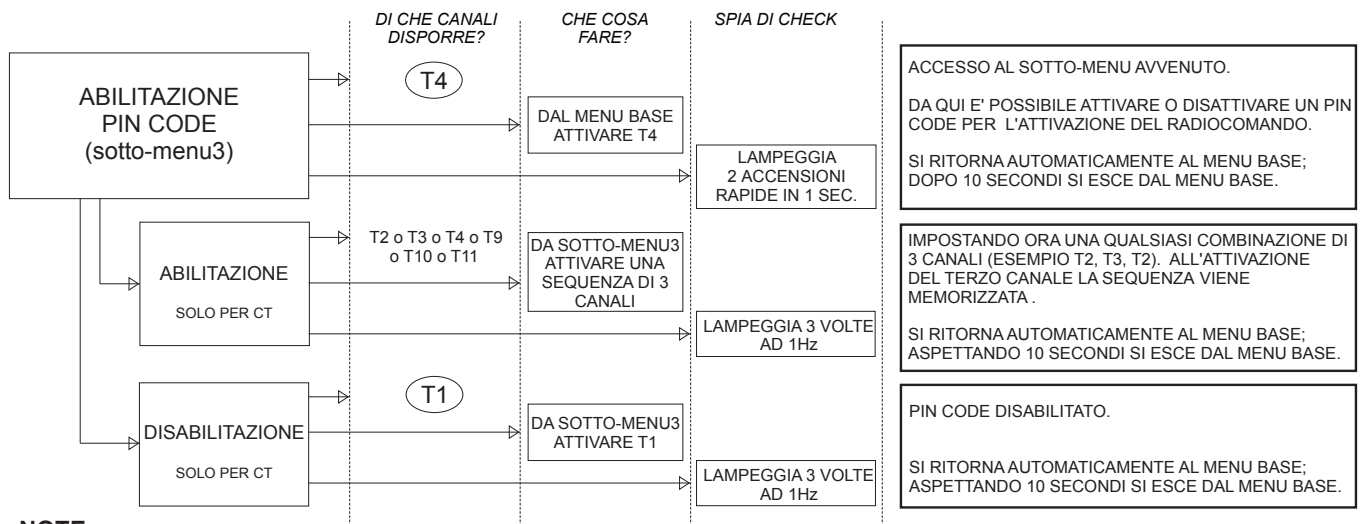
**NOTA:**

- (1) Trasmissione **Continua** (CT - *Continuous Transmission*) con "START/STOP Option": impostare i **dip-switches della scheda base** dip1=Off, dip2=Off
  - (2) Trasmissione **Temporanea** (DT - *Discontinuous Transmission*) i canali T1 e T12 sono normali comandi funzione: impostare i **dip-switches della scheda base** dip1=On, dip2=Off
  - (3) Trasmissione **Continua** (CT - *Continuous Transmission*): impostare i **dip-switches della scheda base** dip1=Off, dip2=Off
- [ATTENZIONE]** Per passare dalla Trasmissione Continua (CT) alla Temporanea (DT) e viceversa È necessario riconfigurare la scheda base: contattare l'assistenza tecnica.

**ESEMPIO:** esclusione dell'autospegnimento



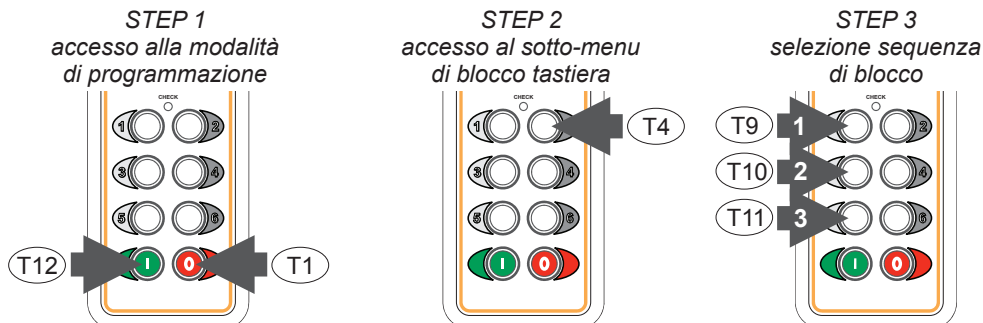
### 3.4 PROGRAMMAZIONE PIN CODE



**NOTE**

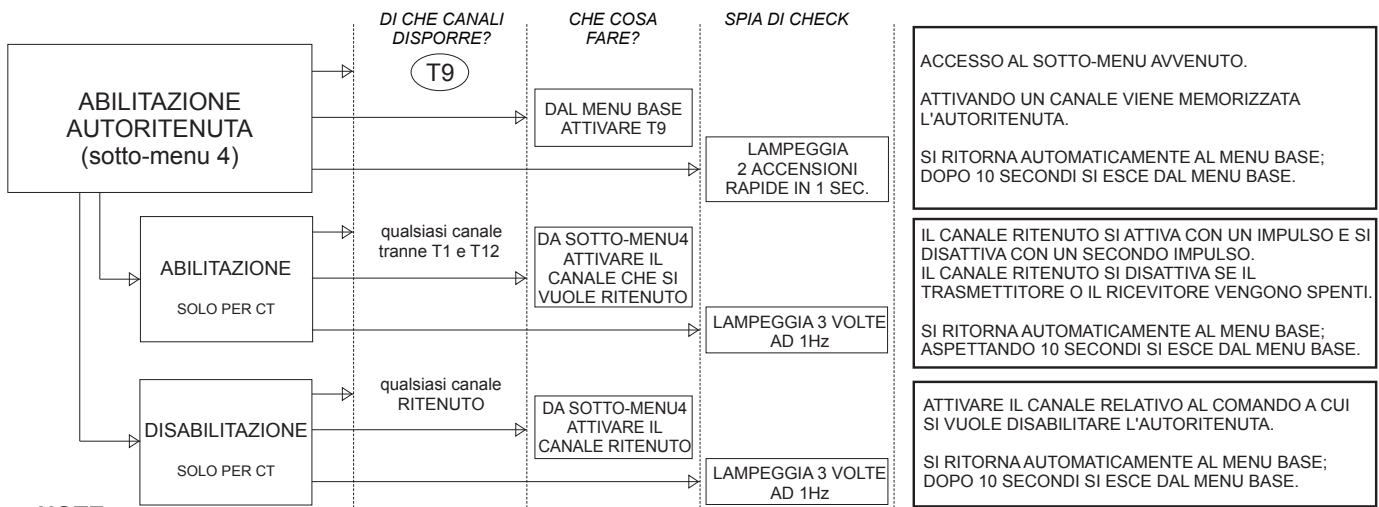
- questa funzione può essere programmata solo in modalità di trasmissione continua ( CT - Continuous Transmission);
- di default non c'è alcun pin code memorizzato;
- se si dimentica la sequenza del pin code è necessario programmarne una nuova o disabilitare il pin code per poter riutilizzare il trasmettitore.

**ESEMPIO:** impostazione blocco tastiera T9-T10-T11





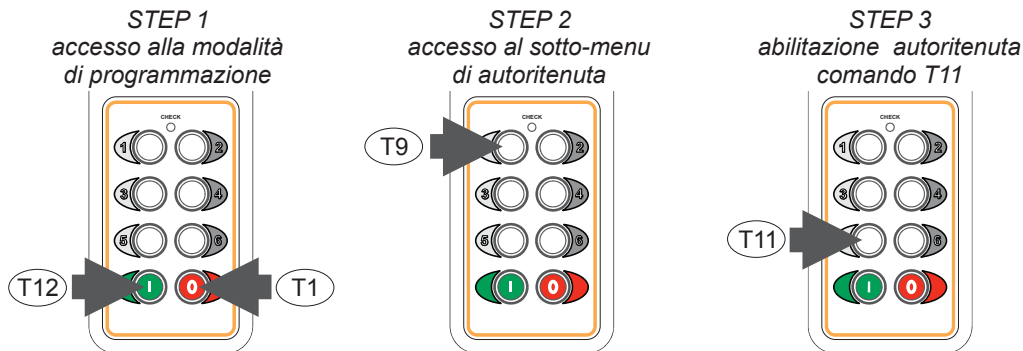
### 3.5 PROGRAMMAZIONE COMANDI RITENUTI



**NOTE**

- l'autoritenuta può essere programmata per qualsiasi comando ad eccezione di Start(T12) e Stop(T1), solo in modalità "START/STOP option" può essere programmata anche per il comando T1;
- l'autoritenuta può essere impostata solo in modalità di trasmissione continua (CT - Continuous Transmission);
- per radiocomandi standard nessun canale viene pre-programmato con autoritenuta dal costruttore, la programmazione è a cura dell'utilizzatore.

**ESEMPIO:** impostazione autoritenuta del comando T11



## 4. CARICABATTERIE

### 4.1 ISTRUZIONI D'USO



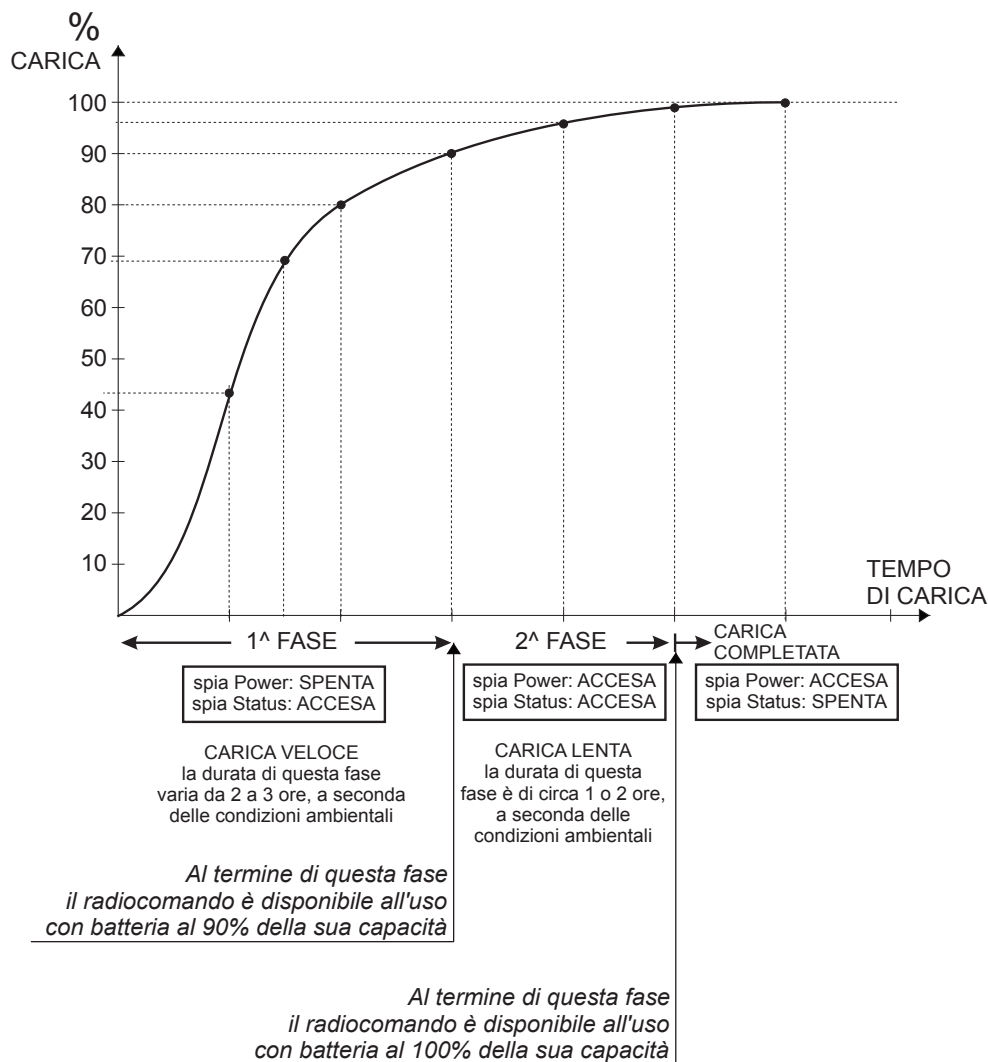
La batteria deve essere caricata possibilmente senza interruzioni dell'alimentazione elettrica e con una temperatura ambiente fra +0° C e +45° C.

Collegare l'alimentatore in dotazione al caricabatterie inserendo con forza lo spinotto sul foro presente sul fondo del caricabatterie.

Collegare l'alimentatore alla fonte di alimentazione. La spia Power si accende. Inserire il trasmettitore sul caricabatterie premendo verso il basso fino a farlo agganciare saldamente al caricabatterie. Ha ora inizio la ricarica della batteria.

L'inserimento del trasmettitore sul caricabatterie pone termine al collegamento radio eventualmente ancora attivo con il ricevitore.

Lo stato di ricarica della batteria è indicato dalle spie Power e Status:



#### NOTA 1:

In condizioni di temperatura elevata (maggiori di 45° C) o molto bassa (minori di 0° C) spia di Power accesa e spia di Status spenta indicano che la ricarica è stata interrotta per salvaguardare la batteria a causa del superamento dei limiti di temperatura. La ricarica riprende quando la temperatura rientra nei limiti di sicurezza.

#### NOTA 2:

Immagazzinare per lungo tempo il radiocomando solo con batteria completamente carica. Mantenere l'apparato inutilizzato per lunghi periodi con batteria molto scarica può ridurre sensibilmente il ciclo di vita utile del prodotto.

## 5. RICERCA GUASTI

### 5.1 TIPO DI INCONVENIENTE

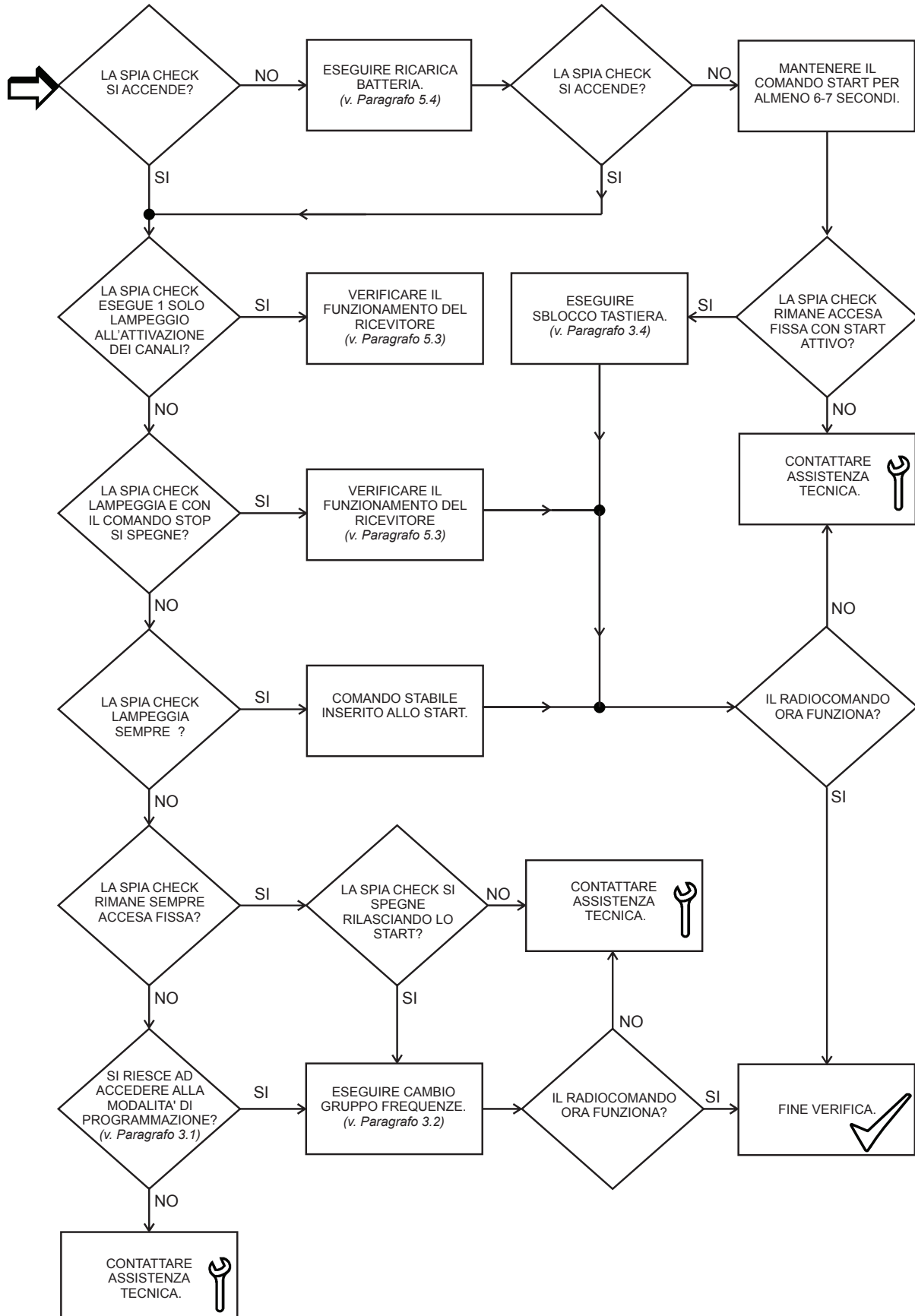


INCONVENIENTE	POSSIBILE MOTIVO	SUGGERIMENTO
<b>COLLEGAMENTO RADIO ASSENTE:</b>  In modalità trasmissione continua facendo Start non si attiva il collegamento radio. (spia Check spenta)  In modalità trasmissione temporanea attivando qualsiasi comando la spia check non lampeggia e non si attiva alcun comando.	BATTERIE SCARICHE	Effettuare un ciclo di ricarica delle batterie (v. Par 5.4)
	TRASMETTITORE-RICEVITORE NON ABBINATI	Procedura di abbinamento (v. Paragrafo 2.6). Nel caso di impianti nuovi verificare la correttezza dei numeri di matricola.
	SISTEMA FUORI RAGGIO DI AZIONE	Assicurarsi che la distanza operativa sia nel raggio di azione (v. Cap 6) e che l'impianto sia stato installato correttamente (v. Paragrafo 2.8)
	IMPIANTO NON CORRETTAMENTE INSTALLATO	Verificare la corretta installazione dell'impianto (posizione della ricevente, ostacoli metallici,...) (v. Paragrafo 2.8)
	RICEVITORE SPENTO O NON FUNZIONANTE	Lo spegnimento del ricevitore causa anche lo spegnimento del trasmettitore. Fornire alimentazione al ricevitore (v. Paragrafo 5.3)
	BLOCCO PIN CODE ATTIVATO	Eseguire lo Sblocco Pin Code (v. Paragrafo 3.4)
	FREQUENZE UTILI DISTURBATE	Verificare che non vi siano altri impianti simili o fonti di disturbo come ponti radio o apparati di trasmissione. Spia Check accesa fissa con comando Start mantenuto dopo 1 o 2 secondi. (v. Paragrafo 5.2)
	Per ogni altro motivo sopra non elencato	(v. Paragrafo 5.2)
<b>PERDITA FREQUENTE DEL COLLEGAMENTO RADIO.</b>  In modalità trasmissione continua il trasmettitore si spegne e solo con il comando Start si ripristina il collegamento radio.  In modalità trasmissione temporanea il trasmettitore si spegne prima che intervenga l'autospegnimento.	FREQUENZE DISTURBATE	Eseguire un cambio di frequenze (v. Paragrafo 3.2)
	RICEVITORE SPENTO	Lo spegnimento del ricevitore causa anche lo spegnimento del trasmettitore.
	BATTERIE SCARICHE	Verificare il livello di carica delle batterie (v. Par 5.4)
	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. Paragrafo 2.8)
	Per ogni altro motivo sopra non elencato	(v. Paragrafo 5.2)
<b>UNO O PIU' COMANDI NON ATTIVANO LA MANOVRA CORRISPONDENTE .</b>	FUSIBILE GUASTO	Verificare lo stato del fusibile interno all'apparato ricevente
	COMANDO NON TRASMESSO	Verificare sul ricevitore che si accenda la spia corrispondente al comando attivato sul trasmettitore. (v. Paragrafo 5.3)
	CABLAGGIO ERRATO	Verificare il cablaggio nell'apparato ricevente.



## 5.2 VERIFICA FUNZIONALE APPARATO TRASMITTENTE

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

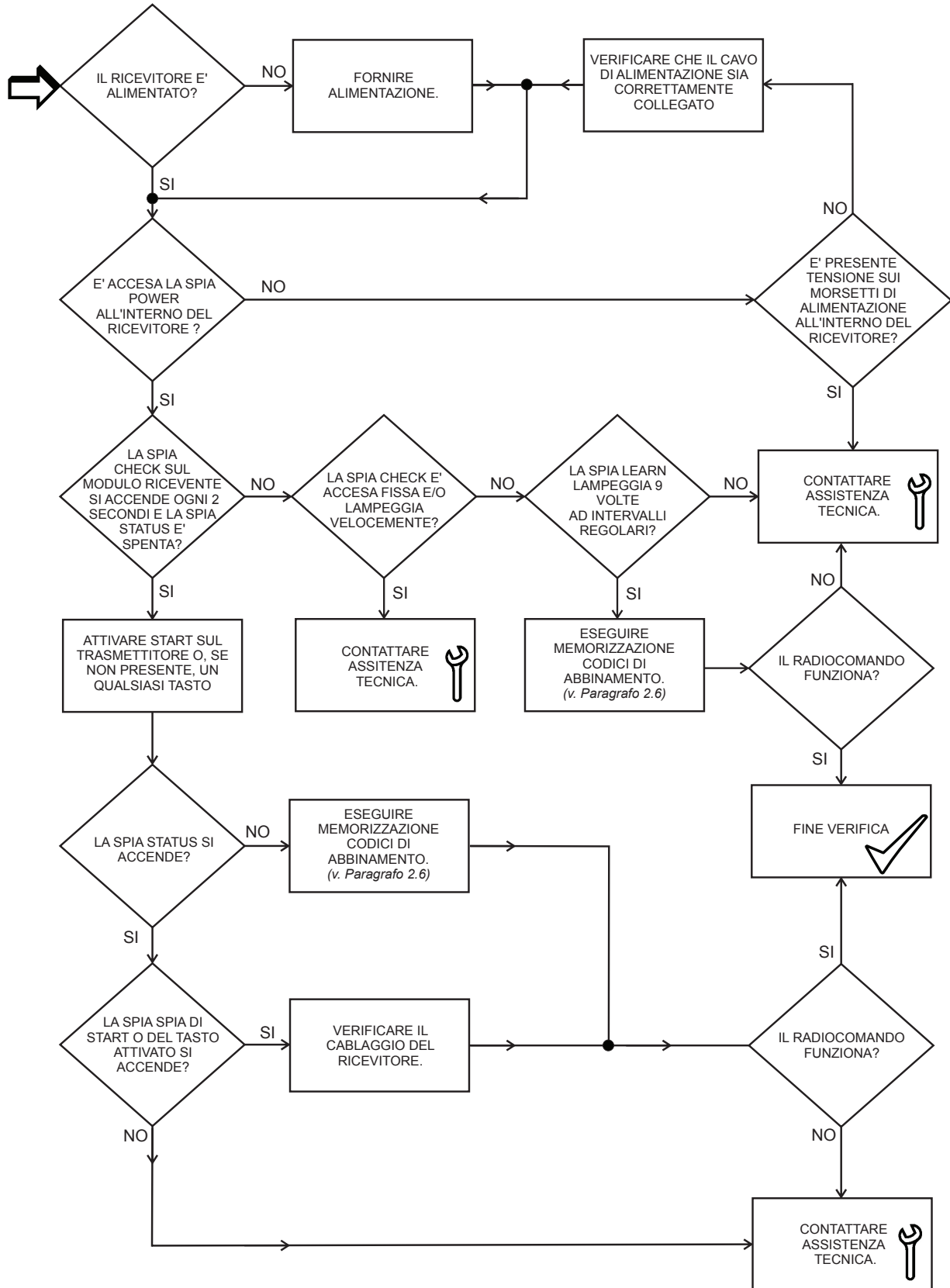






### 5.3 VERIFICA FUNZIONALE APPARATO RICEVENTE

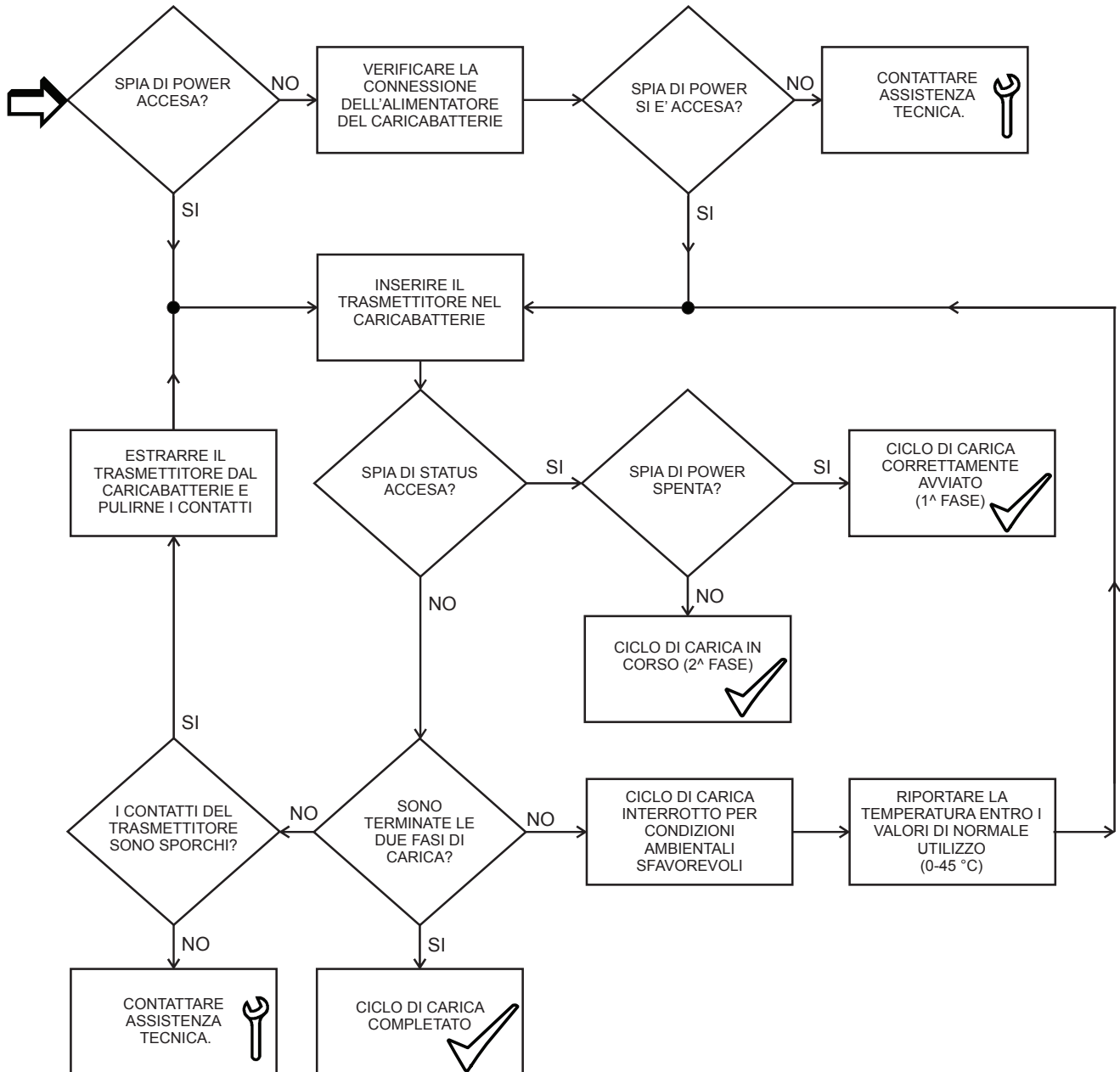
Seguire lo schema seguente partendo in alto a sinistra per risolvere o individuare l'inconveniente.





## 5.4 VERIFICA FUNZIONALE DEL CICLO DI CARICA

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



## 6. DATI TECNICI

### 6.1 CARATTERISTICHE GENERALI



Ditta costruttrice.....	ELCA S.r.l.
Tipo sistema radiocomando .....	MITO
Frequenza di lavoro banda ISM .....	868,0125 – 869,9875 MHz
.....	Limitata a 869,710 - 870,000 MHz
Tipo di modulazione .....	GFSK
Distanza di Hamming .....	≥10
Temperatura di lavoro.....	da -20 °C a +55 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto .....	da -20 °C a +55 °C
Raggio d'azione.....	150 m
Tempo di Stop passivo .....	< 1 s

### 6.2 CARATTERISTICHE APPARATO TRASMITTENTE



Modello .....	AT MITO-MINI
Modulo radio trasmittente/codificatore.....	SWE-01
Antenna .....	incorporata
Alimentazione .....	Pacco batteria interna al litio polimero 3,7 V 1100 mAh
Assorbimento.....	< 25 mA
Potenza assorbita.....	< 0,1 W
Potenza di emissione R.F. ....	< 5 mW ERP
Tensione di avvertimento batteria scarica .....	3,4 V
Tensione di spegnimento.....	3,0 V
Autonomia con batteria carica a 20 °C.....	circa 50 ore
Tempo di preavviso batteria scarica .....	circa 10 minuti
Grado di protezione .....	IP67
Dimensioni .....	113x60x26 mm
Peso .....	100 g

### 6.3 CARATTERISTICHE APPARATO RICEVENTE



Modello .....	AR MITO-MINI
Modulo radio trasmittente/codificatore.....	SWE-01
Antenna .....	incorporata o esterna dedicata
Alimentazione .....	9-30 V==
.....	12-24 V~ 50/60Hz
Consumo .....	< 5 W
Uscite a relè con contatti NO.....	max 10 comandi
Tensione massima applicabile ai contatti .....	230 V ~
Fusibile sul relè di Stop .....	F1= T 6.3A L 250V
Corrente massima sulle uscite .....	10 A in AC1, 10 A in DC1 a 30V
Grado di protezione .....	IP67
Dimensioni .....	165x107x50 mm
Peso .....	450 g

## 6.4 CARATTERISTICHE CARICABATTERIE MITO-ION



Modello .....	MITO-ION
Tensione di alimentazione .....	5,0 V ==
Potenza nominale .....	< 3 W
Tensione di uscita nominale .....	4,2 V ==
Corrente di uscita nominale .....	450 mA
Tempo di ricarica .....	≤ 4 ore
Temperatura di lavoro .....	da -20 °C a +55 °C
Grado di protezione .....	IP40
Dimensioni .....	110x75x60 mm
Peso .....	100 g

Alimentatore in corrente alternata:

Tensione di alimentazione alimentatore .....	80-250 V ~ 50/60Hz
Tensione di uscita .....	5,0 V 1 A
Potenza nominale .....	5 W

Alimentatore in corrente continua per presa accendisigari:

Tensione di alimentazione alimentatore .....	9 - 30 V ==
Tensione di uscita .....	5,0 V 1 A
Potenza nominale .....	5 W

## 6.5 CARATTERISTICHE CARICABATTERIE MITO-BC



Modello .....	MITO-BC
Tensione di alimentazione .....	5,0 V ==
Potenza nominale .....	< 3 W
Tensione di uscita nominale .....	4,2 V ==
Corrente di uscita nominale .....	450 mA
Tempo di ricarica .....	≤ 4 ore
Temperatura di lavoro .....	da -20 °C a +55 °C
Grado di protezione .....	IP40
Dimensioni .....	130x75x65 mm
Peso .....	130 g

Alimentatore in corrente alternata:

Tensione di alimentazione alimentatore .....	80-250 V ~ 50/60Hz
Tensione di uscita .....	5,0 V 1 A
Potenza nominale .....	5 W

Alimentatore in corrente continua per presa accendisigari:

Tensione di alimentazione alimentatore .....	9 - 30 V ==
Tensione di uscita .....	5,0 V 1 A
Potenza nominale .....	5 W

## INDEX

<b>1. USER MANUAL</b> .....	1
<b>2. USE INSTRUCTIONS</b> .....	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 TRANSMITTING UNIT AT MITO-MINI .....	4
2.5 RECEIVING UNIT AR MITO-MINI .....	6
2.6 STORING ACCESS CODES .....	8
2.7 INFORMATION FOR MAINTENANCE .....	10
2.8 INFORMATION FOR THE PROPER INSTALLATION OF THE RADIO REMOTE CONTROL SYSTEM .....	10
2.9 WARRANTY .....	11
2.10 DISPOSAL INFORMATION .....	11
<b>3. PROGRAMMABLE FUNCTIONS</b> .....	12
3.1 ACCESS TO PROGRAMMING MODE .....	12
3.2 FREQUENCY RANGE PROGRAMMING .....	12
3.3 AUTO-SHUTDOWN TIME PROGRAMMING .....	13
3.4 PIN CODE PROGRAMMING .....	14
3.5 LATCHED CONTROL PROGRAMMING .....	15
<b>4. BATTERY CHARGER</b> .....	16
4.1 OPERATING INSTRUCTIONS .....	16
<b>5. TROUBLESHOOTING</b> .....	17
5.1 TYPE OF TROUBLE .....	17
5.2 FUNCTIONAL TESTING OF TRANSMITTING UNIT .....	18
5.3 FUNCTIONAL TESTING OF RECEIVING UNIT .....	19
5.4 FUNCTIONAL TESTING OF CHARGING CYCLE .....	20
<b>6. TECHNICAL FEATURES</b> .....	21
6.1 GENERAL .....	21
6.2 FEATURES OF TRANSMITTING UNIT .....	21
6.3 FEATURES OF RECEIVING UNIT .....	21
6.4 FEATURES OF BATTERY CHARGER MITO-ION .....	22
6.5 FEATURES OF BATTERY CHARGER MITO-BC .....	22



## 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** important information contained in the text.



### **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.



Maintenance and troubleshooting.



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

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

The content of this manual is subject to changes without notice and is not binding on ELCA.

This updated edition incorporates suggestions from our Customers to provide an effective tool supporting them in their 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 permission in writing from ELCA.

The ELCA logo is a registered trademark.

The information contained in this manual are complementary to the instruction manual of the machine on which the remote control is installed. For the correct use of the machine with remote control, always refer to the instructions of its manufacturer.

Keep this manual and any attachments for the lifetime of the radio control for future reference.

The documentation that accompanies the remote control is always composed of:

- User's Manual
- EC Declaration of Conformity
- Any attachments according to the configuration:
  - Control layouts, if it is a special configuration
  - Wiring diagram of the receiver, if the plant is supplied wired

### **WARNING!**

Perform a careful risk analysis before installing the radio remote control on any machine.

## 2. USE INSTRUCTIONS

### 2.1 GENERAL INFORMATION



The ELCA Radio System Type MITO is an innovative family of low-power industrial radio remote controls, used to control appliances that do not require Stop safety function.

The ELCA Radio Remote Control System Type MITO is comprised of two main Units:

- a Transmitting Unit (AT) that sends the command selected by operator in the form of a sequence of digital data;
- a Receiving Unit (AR) that decodes the sequence of digital data for the machine to perform selected command.

The radio control system allows the operator free movement around the machine. The transmitting unit requires no cable connections and the operator can stand at a safe distance from the machine, in a position affording a better view of machine movements.

Each Radio remote control uses a unique identifier code set at the factory that cannot be modified. This way, each transmitting unit can only operate with the associated receiving units and will not conflict with other radio remote controls. One or more transmitting units can be associated to a given receiving unit through the identifier code learn procedure. Working frequency is automatically selected when the transmitter is activated from available low-noise frequencies. In service, any persistent radio noise will automatically trigger a frequency change without interrupting operation.

The special LBT (Listen Before Transmit) Full Duplex technology used by the MITO system allows the selection of low-noise frequencies, and also provides a 2-way communication link between transmitter and receiver, i.e. is capable of handling feedback information from the receiver. Such two-way communication ensures full control of the machine, as the receiver sends back an "acknowledge" signal after receiving each command to confirm that the command has been carried out. If the transmitter receives no "acknowledge" signal, it stops transmission alerting operator to the fact the safe transmission is not ensured.

The sophisticated signal coding / decoding protocol used by the system ensures high reliability of transmission data with a Hamming distance of 10 and above.

Product not suitable for use on machines for lifting things, people and all those applications which require a STOP command with safety function.

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



The Radio Remote Control MITO, should **NOT** be used:

- for the control of devices in which both require the presence of a Stop safety command;
- for the control of devices for lifting persons;
- on machines that require the capability to operate in explosive atmosphere (ATEX);
- on equipment where the stop of the remote control is not sufficient to put in safety conditions the driven machine, which can then be a possible cause of danger;
- on machines where risk analysis is not possible or has given negative results;



## 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, even if the device is equipped with automatic shut-off.
- 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.

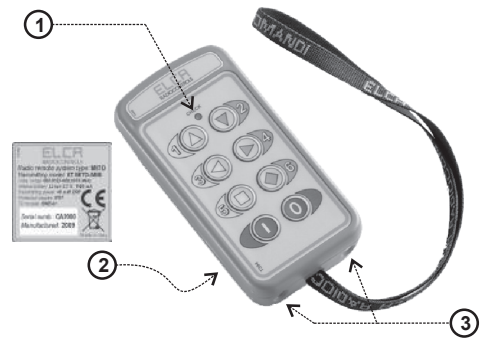
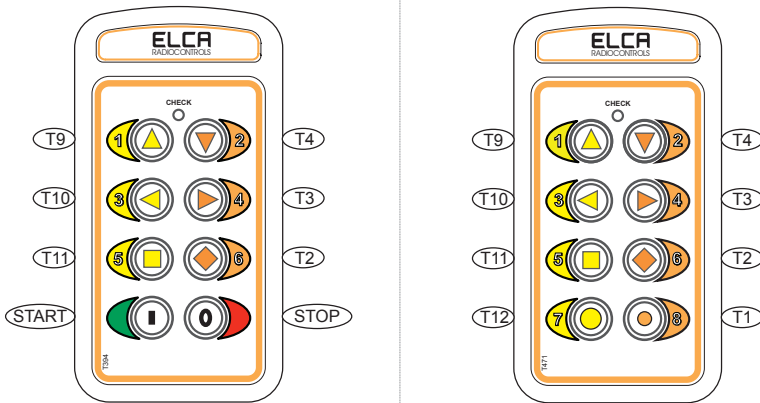
### **IMPORTANT !** The installer of the radio remote control must:

- 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.

## 2.4 TRANSMITTING UNIT AT MITO-MINI

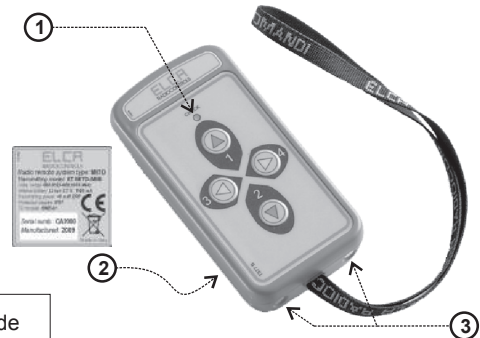
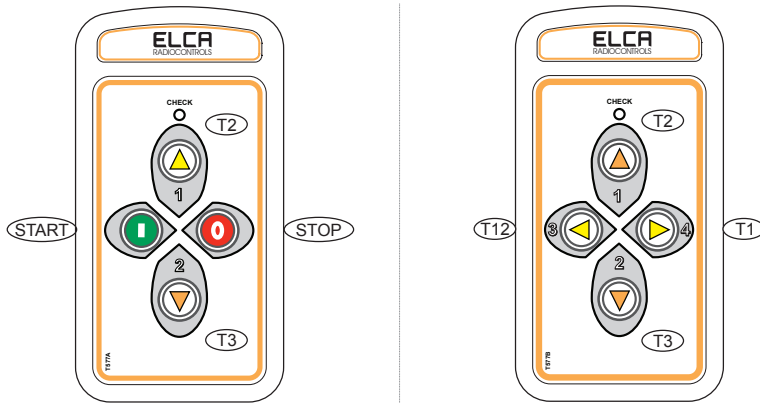


### CONFIGURATIONS WITH 8 BUTTONS



- ① CHECK LIGHT
- ② TRANSMITTING UNIT RATING PLATE (on the back side)
- ③ BATTERY CONTACTS

### CONFIGURATIONS WITH 4 BUTTONS



CONTINUOUS Transmission mode (CT) <b>with Start/Stop buttons</b>	DISCONTINUOUS Transmission mode (DT) <b>without Start/Stop buttons</b>
---	---

### GENERAL FEATURES.

• **Battery charge indication.**

CONTINUOUS and DISCONTINUOUS Transmission mode (CT and DT).

When the battery is charged, the Check light blinks quickly (1 flash per second).  
 When battery charge is close to the limit under which safe command transmission is not ensured, the Check light will blink more slowly than usual (approximately 1 flash every 2 seconds) for approximately 10 minutes before the transmitter switches off. The transmitter will not switch on as long as battery charge is not sufficient to ensure safe command transmission. Keeping the battery charged helps to increase its life cycles..

• **Two different transmission modes:**

CONTINUOUS Transmission mode (CT).	DISCONTINUOUS Transmission mode (DT).
Command T12 (Start) activates radio transmission. Command T1 (Stop) terminates radio transmission and any output commands being sent by the receiver. Transmission may also terminate automatically after 3 or 10 minutes of system inactivity, depending on preset auto-shutdown time (see Paragraph 3.3). Note: The START command involves turning on the transmitter and the activation of the relays T12 and T1 on the receiver. T1 (STOP) remains held until the end of the transmission..	Operating any command when the transmitter is off will activate radio transmission. Commands T12 and T1 lose their Start / Stop significance and operate just like any other command. Transmission terminates after 10 or 180 seconds of system inactivity, depending on preset auto-shutdown time (see Paragraph 3.3).

**• Five different auto-shutdown modes:**

CONTINUOUS Transmission mode (CT).	DISCONTINUOUS Transmission mode (DT).
- Auto-shutdown after 3 minutes of system inactivity. - Auto-shutdown after 10 minutes of system inactivity. - Auto-shutdown disabled.	- Auto-shutdown after 10 seconds of system inactivity. - Auto-shutdown after 180 seconds of system inactivity

**• Start/Stop option (see forward SPECIAL FEATURES):**

CONTINUOUS Transmission mode (CT).	DISCONTINUOUS Transmission mode (DT).
Removes the Stop function from command T1. Assigns Start-on-first-pulse function to command T12, activates radio transmission and Stop on second pulse, and then deactivates receiver. Radio transmission can also be terminated by auto-shutdown, depending on preset options	Not available.

**• Acknowledged command transmission:**

CONTINUOUS and DISCONTINUOUS Transmission mode (CT and DT).
Radio transmission is activated when the Start command is given and remains active only if the transmitter can receive the acknowledge signal sent by the receiver. This function ensures that transmitted command reaches the receiver, as transmitting and receiving units establish permanent communication.

**• Automatic working frequency change:**

CONTINUOUS and DISCONTINUOUS Transmission mode (CT and DT).
Radio transmission always occurs at low-noise frequencies thanks to the LBT (Listen Before Transmit) technology. This technology enables the system to check that a frequency is free from noise or clear before using it. Whenever communication between transmitter and receiver fails, the system will automatically and seamlessly change working frequency.

**• Electronic key:**

CONTINUOUS Transmission mode (CT).	DISCONTINUOUS Transmission mode (DT).
A sequence of three commands (Pin Code) to unlock the Start command (T12) can be programmed.	Not available.

**• Latching control:**

CONTINUOUS Transmission mode (CT).	DISCONTINUOUS Transmission mode (DT).
Each command - except the T12 and T1 commands - can be set to latching mode. A latched command will remain active after the first pulse until the next pulse is given or until the transmitter is switched off.	Not available.

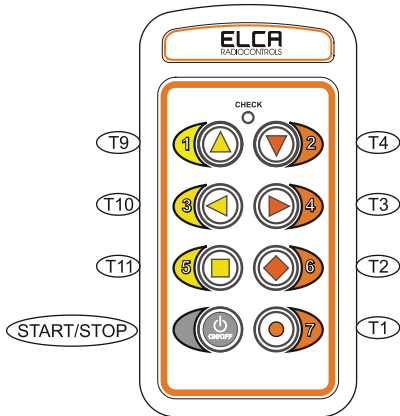
**Note:**

The programmable functions may be blocked in radio remote controls with special features dedicated exclusively to particular applications or kinds of machines.

In particular, on a 4 buttons configuration the access to the programming menu is always inhibited.

**SOME SPECIAL FEATURES**

Features of customised models may differ from those outlined in this manual. Any such particular features are described in annexed documents like control layouts or wiring diagram of the receiver.



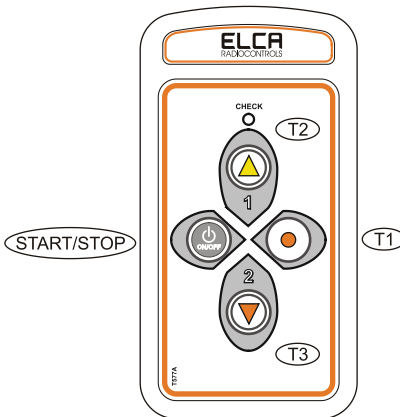
START/STOP Option with 8 buttons configuration

Only in CONTINUOUS Transmission mode (CT).

START / STOP button activates the radio transmission upon the first pressure and switches off on the next.

T1 operates just like any other command.

On the receiver, relay T12 is activated and remains held until the end of the transmission.



START/STOP Option with 4 buttons configuration

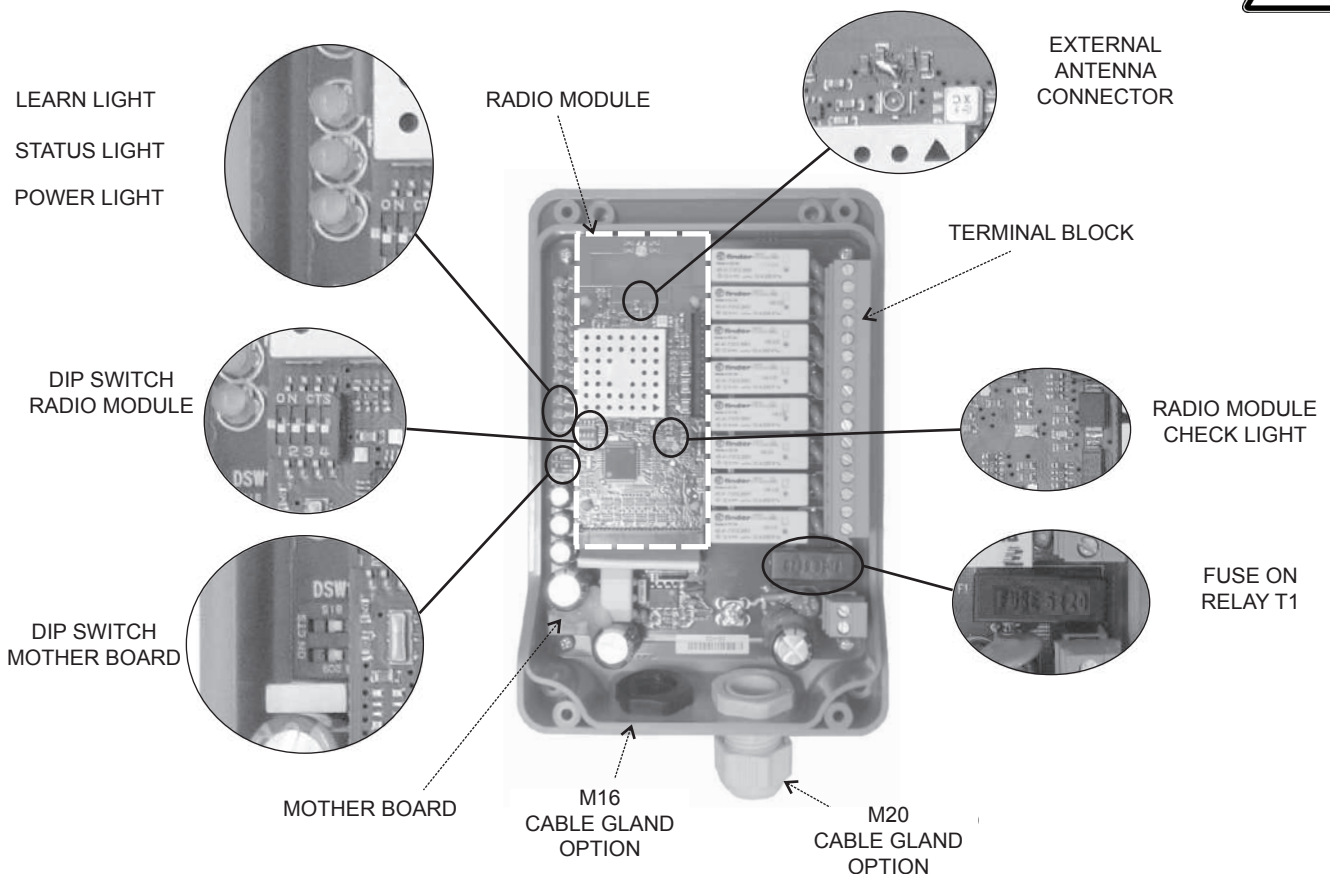
Only in CONTINUOUS Transmission mode (CT).

START / STOP button activates the radio transmission upon the first pressure and switches off on the next.

T1 operates just like any other command.

On the receiver, relay T12 is activated and remains held until the end of the transmission.

**2.5 RECEIVING UNIT AR MITO-MINI**



**GENERAL FEATURES.**

• **Self-diagnosis:**

CONTINUOUS and DISCONTINUOUS Transmission mode (CT and DT).
The system runs a diagnostic test (CHECK light blinks twice per second) during the first five seconds after receiver power-on. CHECK light blinks once every 2 seconds SYSTEM OK. CHECK light on steady SYSTEM FAILURE.

• **Output commands:**

CONTINUOUS Transmission mode (CT).	DISCONTINUOUS Transmission mode (DT).
Relay T12 (START) is activated at the press of T12 (START) on the transmitter. Relay T1 (Stop) is active when the radio connection between transmitter and receiver is active. Relay T1 (Stop) is protected by fuse F1 (6.3A).	Relay T12 is activated at the press of T12 on the transmitter. Relay T1 is activated at the press of T1 on the transmitter. Relay T1 is protected by fuse F1 (6.3A).
MOTHER BOARD DIP SWITCH: DIP1 OFF - DIP2 OFF.	MOTHER BOARD DIP SWITCH: DIP1 ON – DIP2 OFF.

• **Indicator lights:**

CONTINUOUS and DISCONTINUOUS Transmission mode (CT and DT).
POWER LIGHT indicates the system is powered on. STATUS LIGHT blinks once per second to indicate that radio connection is active. LEARN LIGHT provides indications when in programming mode.

• **External antenna option:**

CONTINUOUS and DISCONTINUOUS Transmission mode (CT and DT).
Bring the external antenna cable to cable gland M16 which you will have prepared previously. Connect the external antenna to the connector on the radio module; do not force the connection. Tighten the cable gland on the largest diameter cable only.

• **Terminal block and wiring.**

CONTINUOUS and DISCONTINUOUS Transmission mode (CT and DT).
Maximum useful cross-section area 2.5 sq mm. For wiring connections, follow the mother board layout and the wiring examples provided in ANNEX and any documents attached to this manual.

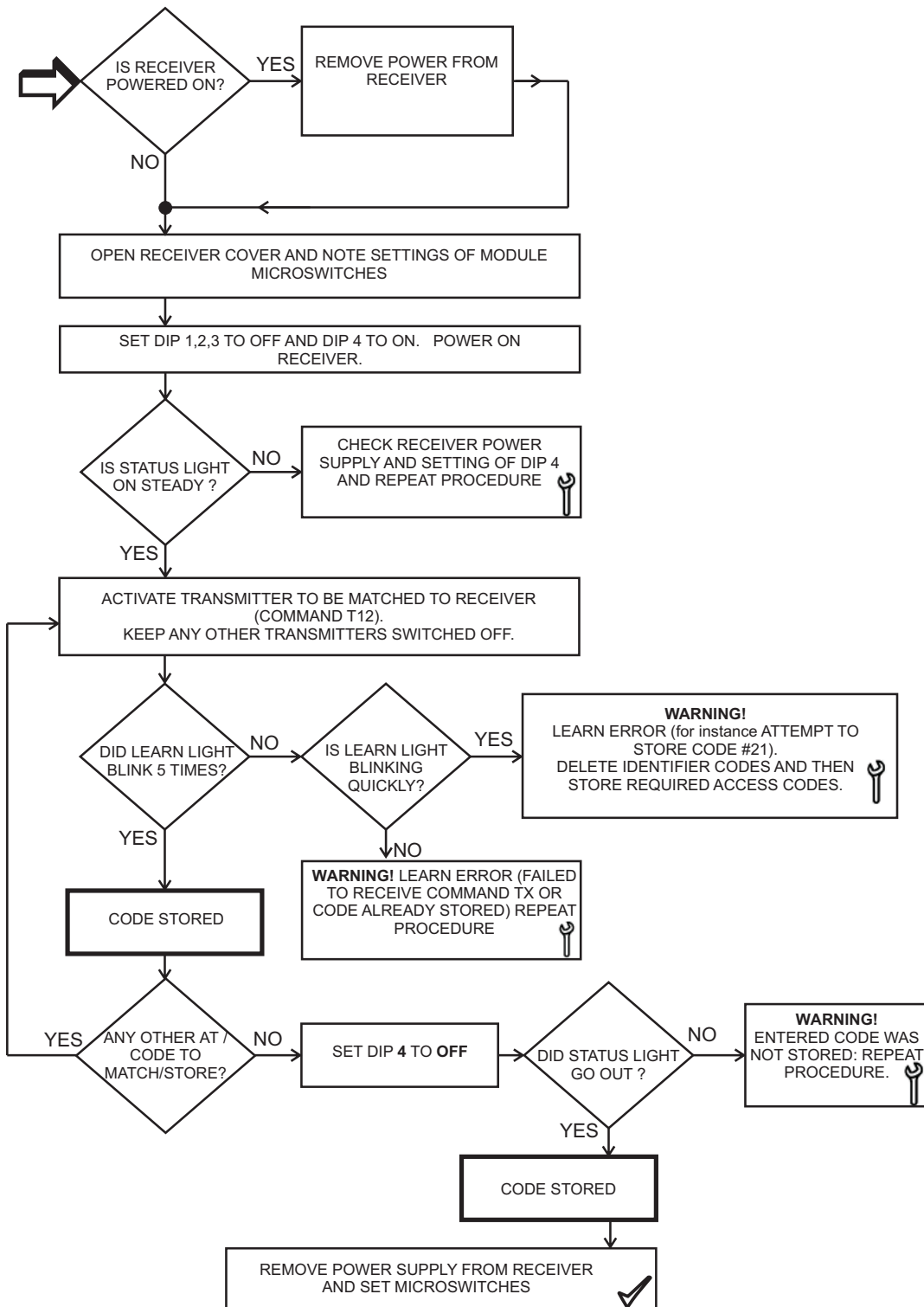


## 2.6 STORING ACCESS CODES

In order to associate a transmitter to receiver, the transmitter access code needs to be stored in the receiver memory. The access code is a unique code set at the factory that prevents the receiver installed on the machinery from responding to any unauthorised transmitters. When several transmitters are registered in a receiver's memory, the receiver will handle transmitters on a first-come-first-served basis and the current transmitter will have exclusive access to the receiver until transmission is terminated. Up to 20 access codes can be stored.

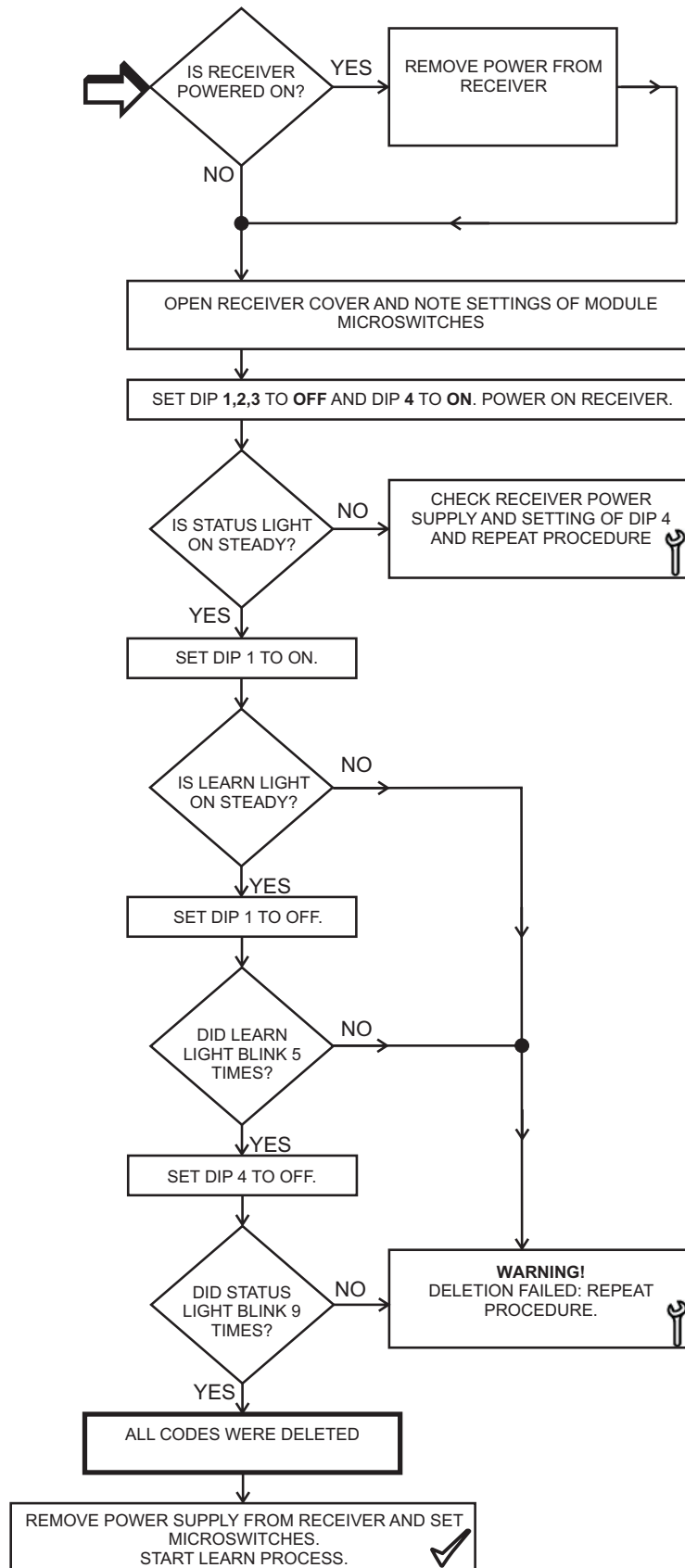
### Learn mode:

The learn mode allows you to associate one or more new transmitters to the receiver.



**Delete mode:**

The delete mode removes from the receiver memory ALL access codes of transmitters associated.



**Note<sup>1</sup>:** If a transmitter becomes unserviceable and needs to be replaced, there is no need to delete existing access codes unless all available access codes have been used.

**Note<sup>2</sup>:** If no access codes are stored in the receiver, the STATUS light blinks 8 times quickly, blinks once slowly, stays off for 3-4 seconds and then repeats the sequence.

ENGLISH

## 2.7 INFORMATION FOR MAINTENANCE



Please remember that the receiving unit should be disconnected from power supply and the transmitting unit should be powered off during maintenance procedures.

The Radio Remote Control System requires minimal maintenance, however, following these few simple tips will help keep it in good working order.

### TRANSMITTING UNIT

Periodically

- clean unit with a brush and wet cloth; avoid using alcohol, solvents or detergents
- ensure the battery charge contacts are clean
- check housing and rubber parts for damage

In addition, DO NOT:

- expose unit to jets of water or heavy rain
- leave unit exposed to sun radiation
- clean unit with jets of water or blow with compressed air
- immerse in water
- Before storing the system away for long periods, fully charge the battery



### RECEIVING UNIT

Periodically

- clean unit with a brush and wet cloth; avoid using alcohol, solvents or detergents;
- check housing and rubber parts for damage.
- check any connectors and/or cable glands for proper tightening.

In addition, DO NOT:

- clean unit with jets of water or blow with compressed air.



## 2.8 INFORMATION FOR THE PROPER INSTALLATION OF THE RADIO REMOTE CONTROL SYSTEM



System must be installed and serviced by qualified and trained personnel.

Proper installation of the radio remote control is critical to ensuring proper operation and ease of maintenance.

Following are a few recommendations to be followed before and after installation:

- Perform a careful risk analysis to determine whether the machine is suitable for working in conjunction with a radio remote control and identify any residual risks. The manufacturer of the machine and / or the installer of radio remote control is responsible for this analysis. The ELCA Company can not be held responsible for the operation of its system on applications where the risk analysis was not carried out properly.
- Be aware that in case of interruption of the radio link for active stop, auto power off, low battery, power failure of the receiver, radio range exceeded, interference, etc.. all the outputs of the receiver are turned off and it is no longer possible to control the equipment until a further restart of the radio remote control. Carefully consider whether this can be a danger.
- To obtain the maximum range, install the receiving unit between 2 and 10 metres above the ground and where there are no obstacles between transmitter and receiver;
- install the receiving unit housing within easy reach to ensure safe access by repair or maintenance technicians;
- use multi-pin connectors to connect receiver to machine so as to facilitate replacement in the event of a failure;
- the place selected for receiving unit installation should be free from vibration: where this is not possible, use vibration dampers;
- do not install the receiving unit inside metal casings that could affect its operation;
- ensure that there are no obstacles that could affect transmission between transmitting and receiving units: where any obstacles cannot be eliminated, use the optional external antenna (special kit available) to ensure proper radio communication;
- use cables with suitable cross-section area for wiring connections;
- be sure to connect power supply to the proper terminal;
- check for proper operation after installation.



## 2.9 WARRANTY



The ELCA Radio Remote Control System MITO 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.

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).

## 2.10 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. PROGRAMMABLE FUNCTIONS



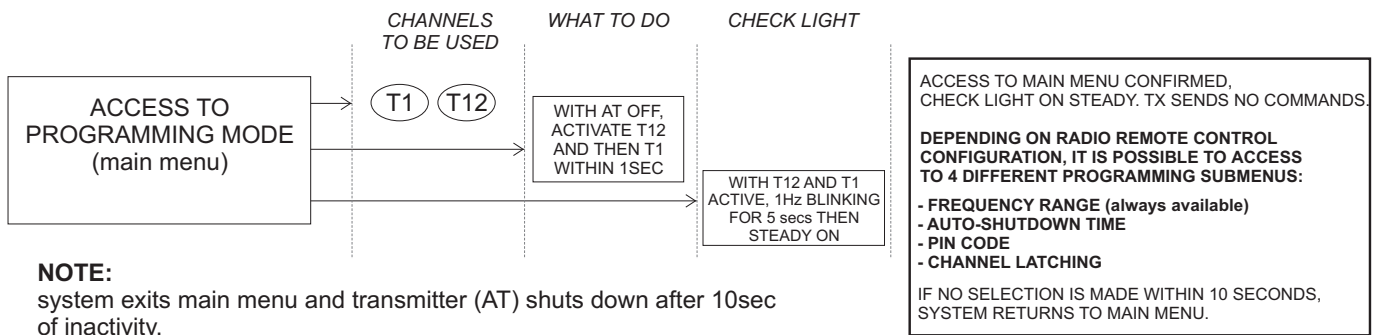
#### 3.1 ACCESS TO PROGRAMMING MODE

Outlined below are certain programmable functions that can be set by the user ONLY in certain versions. Only the frequency range programming is always available.

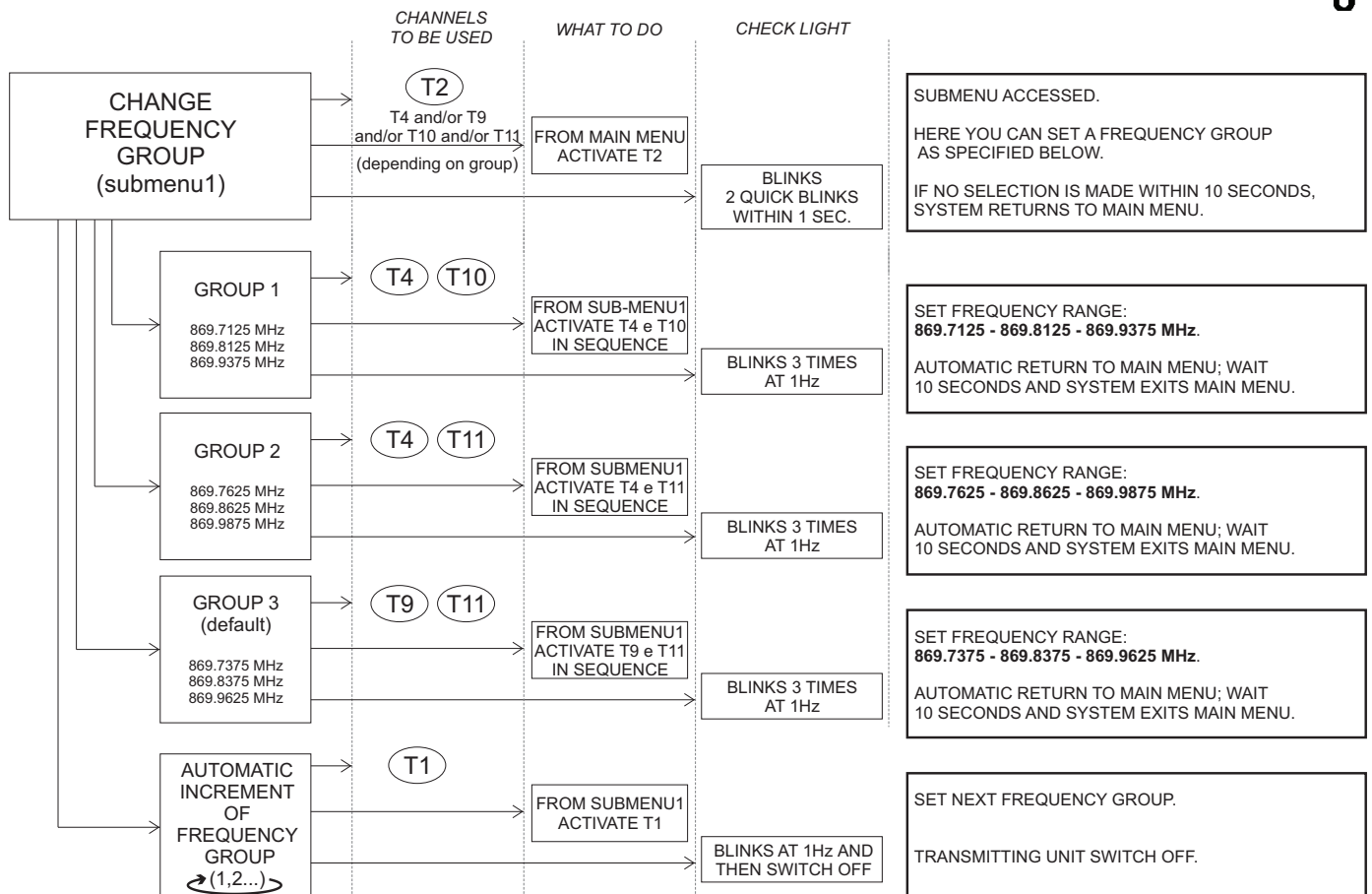
**WARNING!**

Be careful when programming functions other than the original ones in customised radio remote controls or units that are already installed on a machine, as the new functions might lead to abnormal operation of the machine. We advise against programming or making programming tests on radio remote controls that are already installed on a machine.

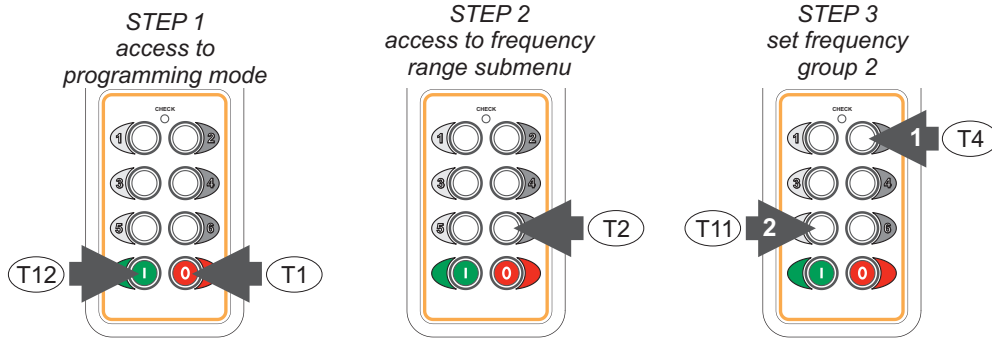
In every MITO-MINI with 4 buttons and in some MITO-MINI with 8 buttons customized for specific applications, access to programming mode is disabled. The programmable functions, if necessary, are preset by the manufacturer.



#### 3.2 FREQUENCY RANGE PROGRAMMING



**EXAMPLE:** programming frequency group 2



**3.3 AUTO-SHUTDOWN TIME PROGRAMMING**



ENGLISH

	CHANNELS TO BE USED	WHAT TO DO	CHECK LIGHT	
<b>AUTO-SHUTDOWN TIME (submenu2)</b>	T3 and T2 or T3 or T4 or T9 or T10 or T11 (depending on set time)	FROM MAIN MENU ACTIVATE T3	BLINKS 2 QUICK BLINKS WITHIN 1 SEC.	SUBMENU ACCESSED. HERE YOU CAN SET 6 DIFFERENT AUTO-SHUTDOWN TIMES AS SPECIFIED BELOW. IF NO SELECTION IS MADE WITHIN 10 SECONDS, SYSTEM RETURNS TO MAIN MENU.
<b>START/STOP Option FOR CT ONLY (1)</b>	T2	FROM SUBMENU2 ACTIVATE T2	BLINKS 3 TIMES AT 1Hz	START/STOP OPTION LETS YOU START /STOP TRANSMISSION FROM BUTTON T12. T12 GIVES START COMMAND ON FIRST PULSE AND STOP COMMAND ON SECOND PULSE. THIS OPTION IS NOT COMPATIBLE WITH DISCONTINUED TRANSMISSION MODE. AUTOMATIC RETURN TO MAIN MENU; WAIT 10 SECONDS AND SYSTEM EXITS MAIN MENU.
<b>180 sec FOR DT ONLY (2)</b>	T3	FROM SUBMENU2 ACTIVATE T3	BLINKS 3 TIMES AT 1Hz	DISCONTINUOUS TRANSMISSION WITH 180-SEC AUTO-SHUTDOWN. ANY CHANNEL ACTIVATES TRANSMISSION, TRANSMISSION TERMINATES AFTER 180 SECS OF INACTIVITY. AUTOMATIC RETURN TO MAIN MENU; WAIT 10 SECONDS AND SYSTEM EXITS MAIN MENU.
<b>10sec FOR DT ONLY (2)</b>	T4	FROM SUBMENU2 ACTIVATE T4	BLINKS 3 TIMES AT 1Hz	DISCONTINUOUS TRANSMISSION WITH 10-SEC AUTO-SHUTDOWN, ANY CHANNEL ACTIVATES TRANSMISSION, TRANSMISSION TERMINATES AFTER 10 SECS OF INACTIVITY. AUTOMATIC RETURN TO MAIN MENU; WAIT 10 SECONDS AND SYSTEM EXITS MAIN MENU.
<b>3min FOR CT ONLY (3)</b>	T9	FROM SUBMENU2 ACTIVATE T9	BLINKS 3 TIMES AT 1Hz	AUTO-SHUTDOWN SET TO 3 MINUTES: START CHANNEL INITIATES RADIO CONNECTION, CONNECTION TERMINATES WHEN STOP IS ACTIVATED OR AFTER 3 MINUTES OF INACTIVITY. AUTOMATIC RETURN TO MAIN MENU; WAIT 10 SECONDS AND SYSTEM EXITS MAIN MENU.
<b>10min (default) FOR CT ONLY (3)</b>	T10	FROM SUBMENU2 ACTIVATE T10	BLINKS 3 TIMES AT 1Hz	AUTO-SHUTDOWN SET TO 10 MINUTES: START CHANNEL INITIATES RADIO CONNECTION, CONNECTION TERMINATES WHEN STOP IS ACTIVATED OR AFTER 10 MINUTES OF INACTIVITY. AUTOMATIC RETURN TO MAIN MENU; WAIT 10 SECONDS AND SYSTEM EXITS MAIN MENU.
<b>Disabling auto-shutdown FOR CT ONLY (3)</b>	T11	FROM SUBMENU2 ACTIVATE T11	BLINKS 3 TIMES AT 1Hz	AUTO-SHUTDOWN DISABLED: START CHANNEL INITIATES RADIO CONNECTION, CONNECTION TERMINATES WHEN STOP IS ACTIVATED. AUTOMATIC RETURN TO MAIN MENU; WAIT 10 SECONDS AND SYSTEM EXITS MAIN MENU.

**NOTE:**

(1) **Continuous** Transmission (CT), with "START/STOP Option": set **mother board microswitches**

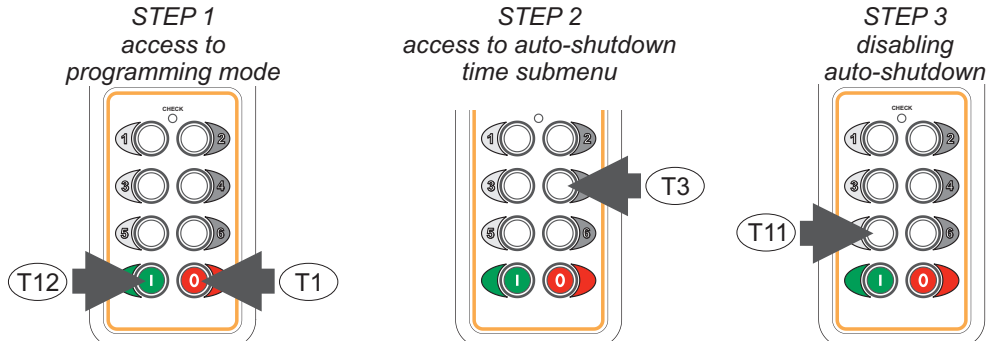
as follows: dip1=Off and dip2=Off;

(2) **Discontinuous** Transmission (DT), channels T1 and T12 serve as common function commands: set **mother board microswitches** as follows: dip1=On and dip2=Off;

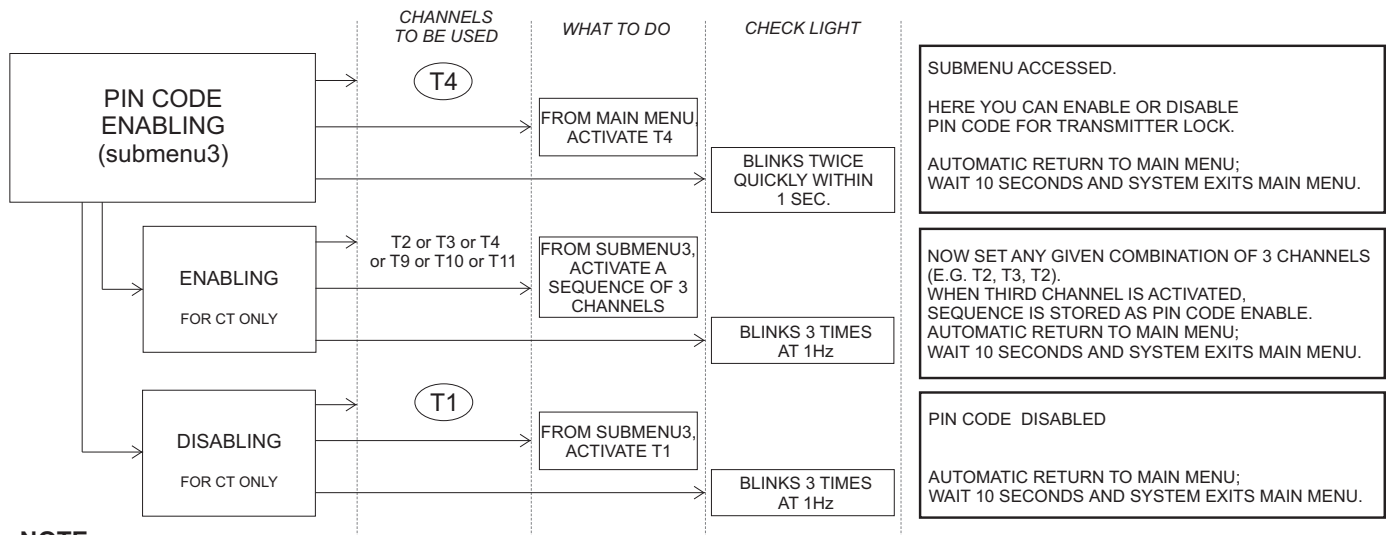
(3) **Continuous** Transmission (CT): set **mother board microswitches** as follows: dip1=Off and dip2=Off;

**[WARNING]** To switch from Continuous Transmission (CT) mode to Discontinuous Transmission (DT) mode and vice versa you must setup the motherboard: contact technical support.

**EXAMPLE:** Disabling auto-shutdown



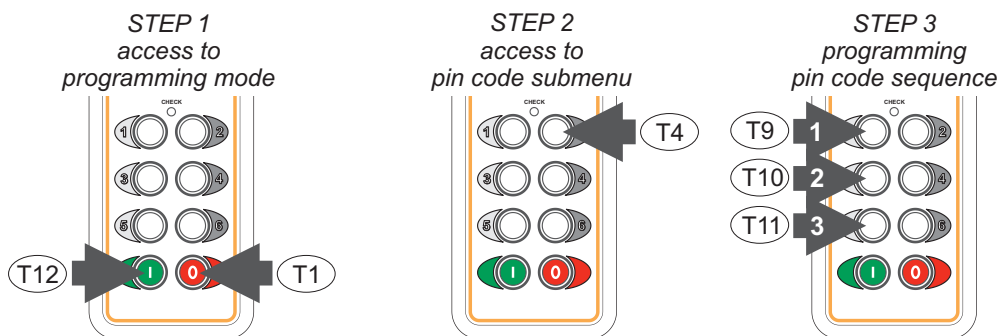
**3.4 PIN CODE PROGRAMMING**



**NOTE**

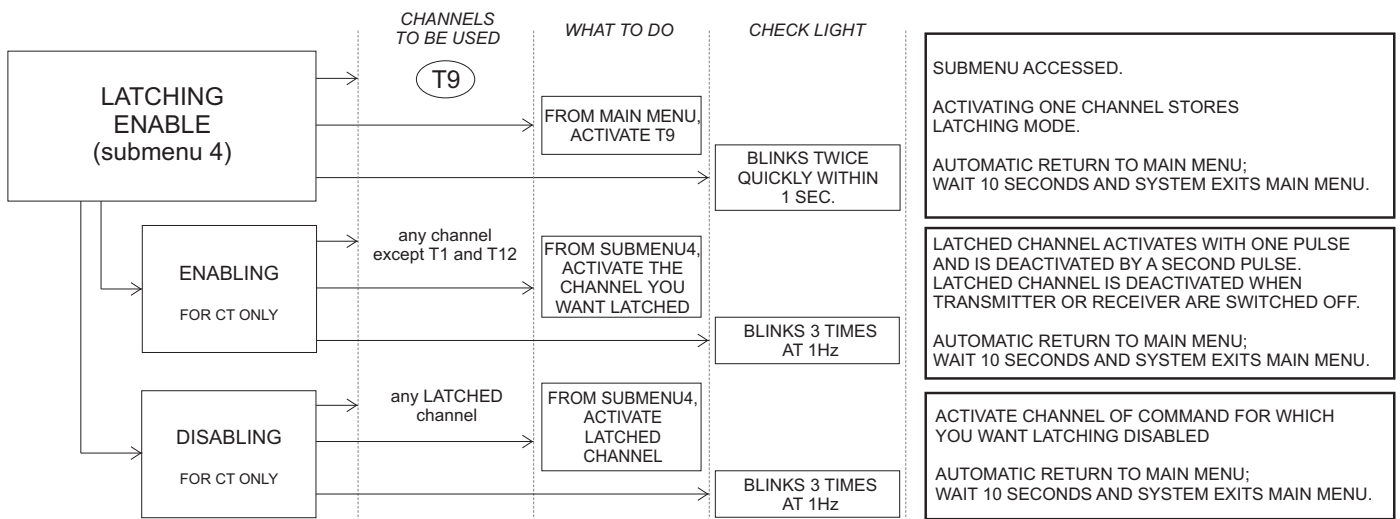
- This function may only be programmed in continuous trasmission mode (CT);
- no default pin code is set at the factory;
- if you forget the pin code unlock sequence, you will need to programme a new sequence or disable pin code lock before you can use the transmitter.

**EXAMPLE:** pin code lock setting T9-T10-T11





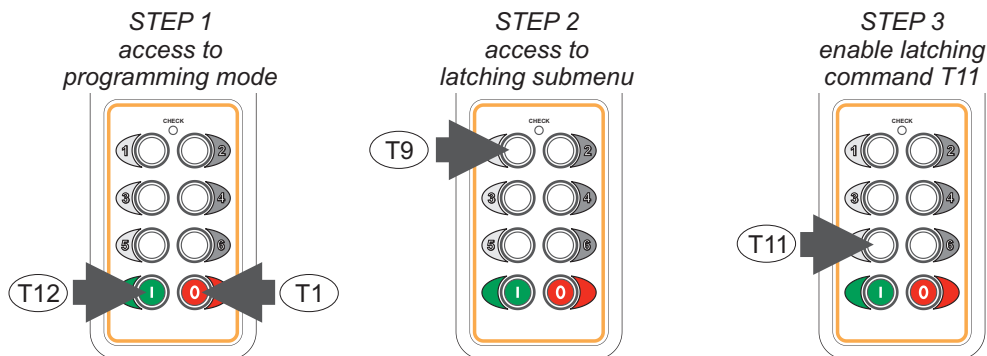
### 3.5 LATCHED CONTROL PROGRAMMING



**NOTE**

- Latching can be programmed for any command except Start(T12) and Stop(T1), only in "START/STOP option" mode can be programmed also for command T1;
- latching may only be set in continuous trasmission mode (CT);
- on standard radio remote controls, no channel is set to latching mode at the factory; latching must be enabled by user.

**EXAMPLE:** enabling latching command T11



## 4. BATTERY CHARGER



### 4.1 OPERATING INSTRUCTIONS

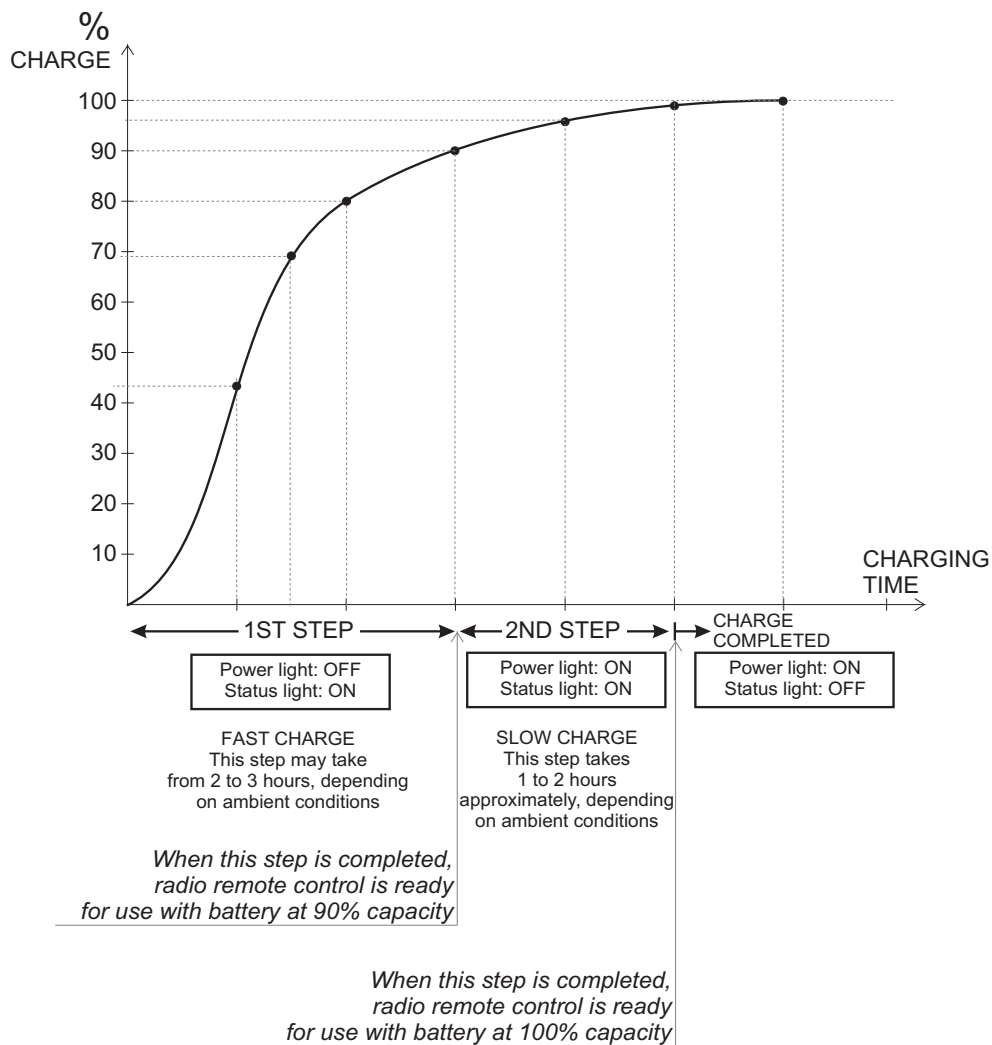
The battery should be charged at an ambient temperature between +0° C and +45° C, avoiding power supply failures during the charging process.

Connect the power supply unit supplied with the battery charger by pushing the plug into the receptacle on battery charger bottom side.

Connect the power supply unit to the power outlet. The POWER light turns on. Place the transmitter onto the battery charger and push down until transmitter clicks into place. The charging process begins.

Placing the transmitter onto the battery charger terminates the radio connection with the receiver, if still active.

Battery charging status is indicated by the Power and Status lights:



**NOTE 1:**

The charging process will be interrupted outside the allowed temperature range (over 45° C or below 0° C) to protect the battery. This is indicated by the Power light turning on and the Status light going out. The charging process is resumed as soon as temperature is back within the allowed range.

**NOTE 2:**

Ensure that the battery is fully charged before storing away the radio remote control for long periods of time. Leaving the unit unused for long periods with a low battery may significantly shorten product life..

## 5. TROUBLESHOOTING



### 5.1 TYPE OF TROUBLE

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
<p><b>RADIO CONNECTION FAILURE:</b></p> <p>In continuous transmission mode, pressing Start does not activate radio connection. (Check light off)</p> <p>In discontinuous transmission mode operating any control will not cause Check light to blink or activate any command.</p>	BATTERY FLAT	Recharge the batteries (see Par. 5.4)
	TRANSMITTER - RECEIVER NOT MATCHED	Access code storage procedure (see Paragraph 2.6). For new systems, ensure serial numbers are correct.
	SYSTEM OUTSIDE OPERATING RANGE	Ensure that operating distance is within the allowed range (see Chap. 6) and that system has been installed correctly (see Paragraph 2.8)
	SYSTEM IMPROPERLY INSTALLED	Check system for proper installation (receiving unit position, metal obstacles,...) ( see Paragraph 2.8)
	RECEIVER OFF OR NOT WORKING	Receiver shutdown will cause the transmitter to switch off as well. Power on the receiver (see Paragraph 5.3)
	PIN CODE ACTIVE	Unlock the PIN CODE (see Paragraph 3.4)
	USEFUL FREQUENCIES DISTURBED	Ensure there are no other similar systems or sources of noise such as radio bridges or transmitters. Check light on steady with Start command maintained after 1 or 2 seconds. (see Paragraph 5.2)
	For any causes other than those listed above	(see Paragraph 5.2)

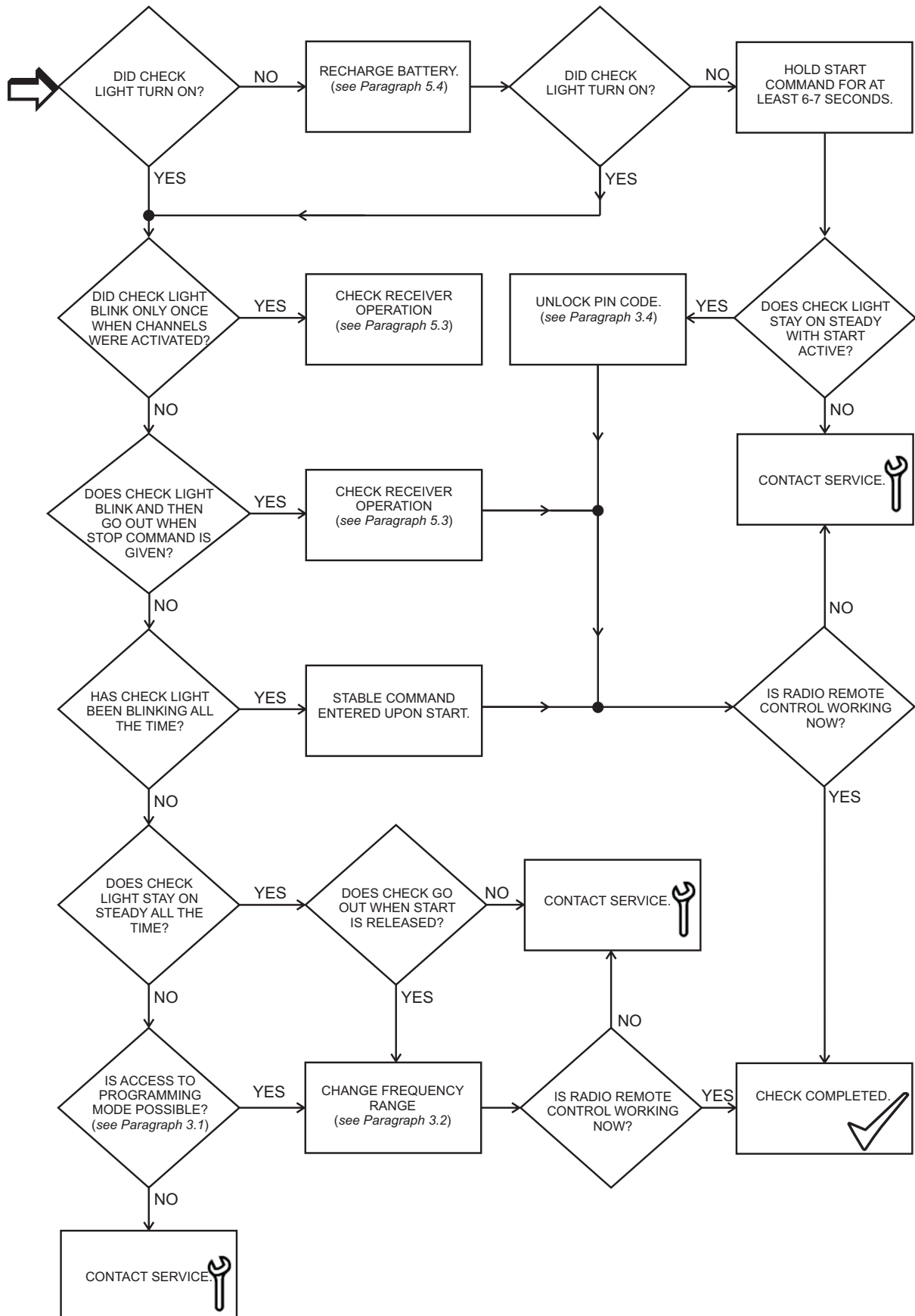
<p><b>REPEATED RADIO CONNECTION FAILURES.</b></p> <p>In continuous transmission mode, the transmitter shuts down and radio connection can only be restored using the Start command.</p> <p>In discontinuous transmission mode, the transmitter shuts down before auto-shutdown kicks in.</p>	FREQUENCIES DISTURBED	Change frequency (see Paragraph 3.2)
	RECEIVER OFF	Receiver shutdown will cause the transmitter to switch off as well.
	BATTERIES FLAT	Check battery charge level (see Par. 5.4)
	EXTERNAL ANTENNA (if fitted)	Check for correct position and connection.
	SYSTEM IMPROPERLY INSTALLED	Check system for proper installation (receiving unit position, metal obstacles,...). (see Paragraph 2.9)
		For any causes other than those listed above

<p><b>ONE OR MORE CONTROLS FAIL TO ACTUATE THE CORRESPONDING MOVEMENT.</b></p>	DAMAGED FUSE	Check the fuse inside the receiving unit
	COMMAND TRANSMISSION FAILED	Ensure that the receiver light corresponding to the command actuated from the transmitter turns on. (see Paragraph 5.3)
	WRONG WIRING CONNECTION	Check wiring in receiving unit.



## 5.2 FUNCTIONAL TESTING OF TRANSMITTING UNIT

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

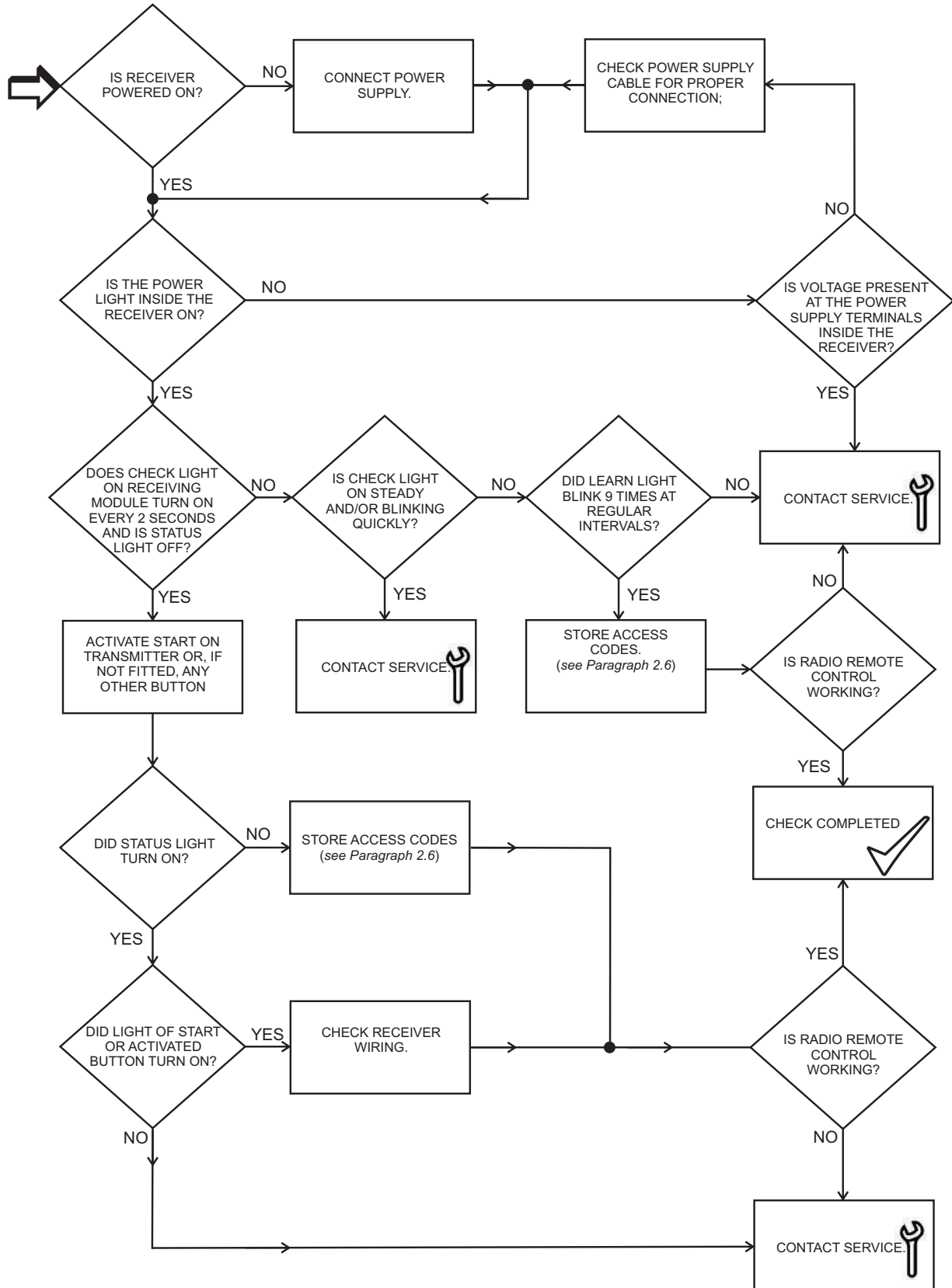






### 5.3 FUNCTIONAL TESTING OF RECEIVING UNIT

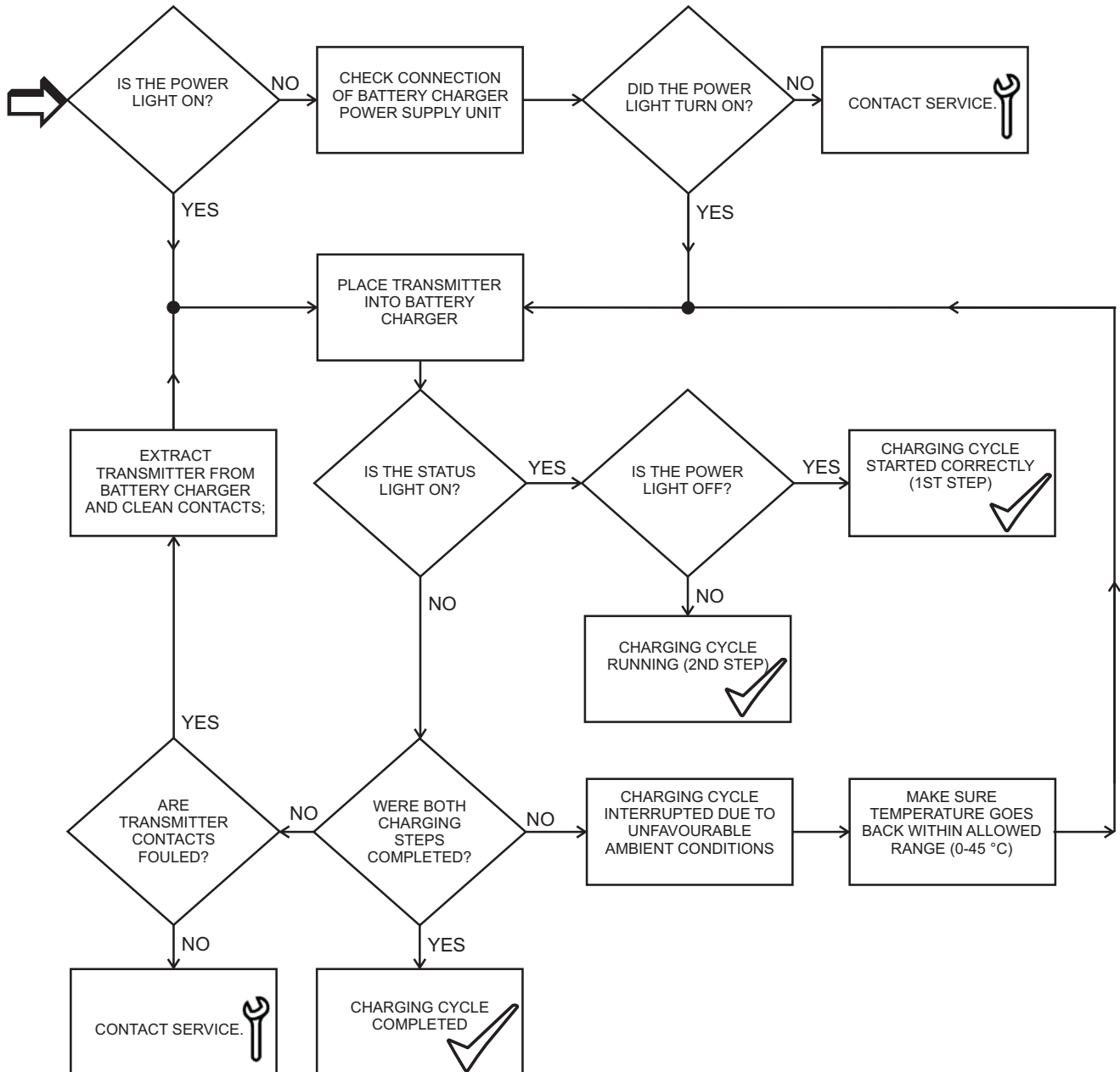
Follow the diagram below (starting from the top left corner) to solve or identify the problem.





## 5.4 FUNCTIONAL TESTING OF CHARGING CYCLE

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



## 6. TECHNICAL FEATURES

### 6.1 GENERAL



Manufacturer .....	ELCA S.r.l.
Radio Remote Control System type .....	MITO
ISM band working frequency .....	868,0125 – 869,9875 MHz
.....	Limited to 869,710 - 870,000 MHz
Modulation type .....	GFSK
Hamming distance.....	≥10
Working temperature .....	from -20 °C to +55 °C
Storage and transportation temperature.....	from -20 °C to +55 °C
Operating range.....	150 m
Time to passive STOP.....	< 1 s

### 6.2 FEATURES OF TRANSMITTING UNIT



Model.....	AT MITO-MINI
Transmitter/coder radio module.....	SWE-01
Antenna .....	incorporated
Power supply .....	Lithium polymer battery pack 3,7 V 1100 mAh
Current draw .....	< 25 mA
Absorbed power .....	< 0,1 W
RF effective radiated power.....	< 5 mW ERP
Low battery warning voltage.....	3,4 V
Shutdown voltage.....	3,0 V
Operation time with charged battery at 20 °C .....	approximately 50 hours
Low battery warning time before shutdown.....	approximately 10 minutes
Protection degree .....	IP67
Dimensions.....	113x60x26 mm
Weight .....	100 g

### 6.3 FEATURES OF RECEIVING UNIT



Model.....	AR MITO-MINI
Transmitter/coder radio module.....	SWE-01
Antenna .....	Incorporated or dedicated external
Power supply .....	9-30 V==
.....	12-24 V~ 50/60Hz
Consumption .....	< 5 W
Relay outputs with NO contacts .....	max 10 commands
Maximum contact voltage.....	230 V ~
Fuse on Stop relay .....	F1= T 6.3A L 250V
Maximum output current.....	10 A in AC1, 10 A in DC1 a 30V
Protection degree .....	IP67
Dimensions .....	165x107x50 mm
Weight .....	450 g

## 6.4 FEATURES OF BATTERY CHARGER MITO-ION



Model.....	MITO-ION
Supply voltage .....	5.0 V ==
Rated power .....	< 3 W
Rated output voltage .....	4.2 V ==
Rated output current.....	450 mA
Recharging time .....	≤ 4 hours
Working temperature .....	from -20 °C +55 °C
Protection degree .....	IP40
Dimensions .....	110x75x60 mm
Weight .....	100 g

AC power supply unit:

Power supply unit supply voltage .....	80-250 V ~ 50/60Hz
Output voltage .....	5,0 V 1 A
Rated power .....	5 W

DC power supply unit for lighter outlet:

Power supply unit supply voltage .....	9 - 30 V ==
Output voltage .....	5,0 V 1 A
Rated power .....	5 W

## 6.5 FEATURES OF BATTERY CHARGER MITO-BC



Model.....	MITO-BC
Supply voltage .....	5.0 V ==
Rated power .....	< 3 W
Rated output voltage .....	4.2 V ==
Rated output current.....	450 mA
Recharging time .....	≤ 4 hours
Working temperature .....	from -20 °C +55 °C
Protection degree .....	IP40
Dimensions .....	130x75x65 mm
Weight .....	130 g

AC power supply unit:

Power supply unit supply voltage .....	80-250 V ~ 50/60Hz
Output voltage .....	5,0 V 1 A
Rated power .....	5 W

DC power supply unit for lighter outlet:

Power supply unit supply voltage .....	9 - 30 V ==
Output voltage .....	5,0 V 1 A
Rated power .....	5 W

## INHALT

<b>1. BETRIEBSANLEITUNG</b> .....	1
<b>2. GEBRAUCHSANWEISUNGEN</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 SENDEGERÄT AT MITO-MINI .....	4
2.5 EMPFANGSGERÄT AR MITO-MINI .....	6
2.6 LERNEN DER VERKNÜPFUNGSCODES .....	8
2.7 INFORMATIONEN FÜR DIE INSTANDHALTUNG .....	10
2.8 INFORMATIONEN FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DES FUNKFERNSTEUERUNGSSYSTEM .....	10
2.9 GARANTIE .....	11
2.10 INFORMATIONEN ZUR ENTSORGUNG .....	11
<b>3. PROGRAMMIERBARE FUNKTIONEN</b> .....	12
3.1 ZUGRIFF AUF DIE PROGRAMMIERUNG .....	12
3.2 PROGRAMMIERUNG FREQUENZGRUPPEN .....	12
3.3 PROGRAMMIERUNG AUTOMATISCHE ABSCHALTZEITRAMMING .....	13
3.4 PROGRAMMIERUNG PIN CODE .....	14
3.5 PROGRAMMIERUNG GEHALTENE BEFEHLE .....	15
<b>4. LADEGERÄT</b> .....	16
4.1 BETRIEBSANLEITUNG .....	16
<b>5. FEHLERSUCHE</b> .....	17
5.1 ART DER PROBLEME .....	17
5.2 BETRIEBSPRÜFUNG DES SENDEGERÄTS .....	18
5.3 BETRIEBSPRÜFUNG DES EMPFANGSGERÄTS .....	19
5.4 BETRIEBSPRÜFUNG DES BATTERIELADEZYKLUS .....	20
<b>6. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b> .....	21
6.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN .....	21
6.2 EIGENSCHAFTEN SENDEGERÄT .....	21
6.3 EIGENSCHAFTEN EMPFANGSGERÄT .....	21
6.4 EIGENSCHAFTEN LADEGERÄT MITO-ION .....	22
6.5 EIGENSCHAFTEN LADEGERÄT MITO-BC .....	22



# 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 Wichtigkeit des Inhalts zeigt.



## WICHTIG!

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



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



Wartungsarbeiten und Fehlersuche.



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

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

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung kann ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen und stellt keine Verpflichtungen für die Firma ELCA dar.

Diese Ausgabe wurde in Übereinstimmung mit den Anregungen unserer Kunden aktualisiert und sollte daher eine nützliche Hilfe bei deren Arbeit darstellen.

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

Das Logo ELCA ist eine eingetragene Marke.

Die Informationen in diesem Handbuch ergänzen die Anweisungen, die im Handbuch der Maschine, auf der die Funkfernsteuerung installiert ist, enthalten sind. Für den korrekten Gebrauch der mit Funkfernsteuerung ausgerüsteten Maschine ist stets auf die bereitgestellten Informationen ihres Herstellers Bezug zu nehmen.

Bewahren Sie dieses Handbuch und seine möglichen Anhänge während der gesamten Nutzungsdauer der Funkfernsteuerung für spätere Einsichtnahmen sorgfältig auf.

Die technischen Unterlagen, die der Funkfernsteuerung beige packt sind, enthalten immer:

- die Bedienungs- und Wartungsanleitung
- die EG-Konformitätserklärung
- Eventuelle Anhänge je nach Konfiguration:
  - Anordnung der Bedienelemente, falls es sich um eine spezielle Konfiguration handelt
  - Verdrahtungsplan des Empfangsgeräts, falls die Anlage verdrahtet geliefert wird

## ACHTUNG!

Vor der Installation der Funkfernsteuerung an einer Maschine eine sorgfältige Risikoanalyse durchführen.

## 2. GEBRAUCHSANWEISUNGEN

### 2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN



Die ELCA Radio System Typ MITO ist eine innovative Familie von Low-Power-industriellen Funkfernsteuerungen, verwendet werden, um Geräte, die keine Stop-Sicherheitsfunktion zu kontrollieren.

Das Funkfernsteuerungssystem ELCA vom Typ MITO besteht aus zwei Haupteinheiten:

- dem Sendegerät (AT), das es dem Benutzer gestattet, dem Empfänger die digitale Datensequenz zu übermitteln, die den gewählten Befehl formt.
- dem Empfangsgerät (AR), das die digitale Datensequenz dekodiert und diese in elektrische Impulse umformt, die von der Maschine benötigt werden, um den ausgewählten Befehl auszuführen.

Mit dem Steuersystem per Funkübertragung kann sich der Benutzer frei um die Maschine bewegen: Es muss kein Kabel an das Sendegerät angeschlossen werden, und der Benutzer kann sich entfernt von der Maschine an einem sicheren und besser für die Steuerung der Maschinenbewegungen geeigneten Ort aufhalten.

Jede Funkfernsteuerung arbeitet mit einem bestimmten Kenncode, der vom Hersteller eindeutig eingestellt ist und nicht geändert werden kann. So kann jedes Sendegerät nur mit den Empfangsgeräten arbeiten, mit denen es verknüpft ist, und kann keine Interferenzen mit anderen Funkfernsteuerungen verursachen. Eines oder mehrere Sendegeräte können mit einem bestimmten Empfänger mit Hilfe des Kenncodelearnverfahrens verknüpft werden. Die Arbeitsfrequenz wird bei der Aktivierung des Senders automatisch aus den verfügbaren und am wenigsten gestörten ausgewählt. In der Betriebsphase hingegen aktivieren eventuelle Funkstörungen automatisch einen Frequenzwechsel, ohne dass die Tätigkeit des Benutzers unterbrochen wird.

Das spezielle Übertragungssystem LBT (Listen Before Transmit) in Full Duplex des Systems MITO gestattet außer der Wahl der am wenigsten gestörten Arbeitsfrequenzen auch die Verwaltung der vom Empfänger kommenden Informationen, da Sender und Empfänger miteinander kommunizieren. Der Informationsaustausch zwischen Sender und Empfänger gestattet dem Benutzer eine vollständige Kontrolle über die Maschine, da der Empfänger bei jedem übertragenen Befehl ein „Empfangsbestätigungssignal“ sendet, das die Aktivierung des Befehls bestätigt. Wenn der Sender das „Empfangsbestätigungssignal“ nicht empfängt, bricht er die Übertragung ab und informiert so den Benutzer, dass er nicht in der Lage ist, die Befehle sicher zu senden.

Das hochfortschrittliche Kodierungs- und Dekodierungsprotokoll der Signale, das von diesem Gerät benutzt wird, gewährleistet ein hohes Sicherheitsmaß in den übertragenen Daten mit einer Hamming-Distanz größer gleich 10.

Produkt nicht geeignet für den Einsatz auf Maschinen zum Heben von Dingen, Menschen und all jene Anwendungen, die einen STOP Befehl mit Sicherheitsfunktion.

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



Die Funkfernsteuerung MITO darf **NICHT** verwendet werden:

- zum Steuern von Geräten, die laut Norm EN 13849-1 ein Not-Aus-Bedienelement;
- zum Steuern von Vorrichtungen zum Heben von Personen;
- bei Maschinen, die in der Lage sein müssen in explosionsgefährdeter Umgebung (ATEX) zu arbeiten;
- bei Geräten, wo das Abschalten der Funkfernsteuerung nicht ausreicht, um die gesteuerte Maschine in einen sicheren Zustand zu verbringen und die Funkfernsteuerung dadurch eine Gefahrenquelle darstellen kann;
- bei Maschinen, wo die Risikoanalyse nicht möglich ist oder zu einem negativen Ergebnis geführt hat;



## 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 er 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 entladem Zustand lassen.
- Die Batterien mindestens einmal pro Jahr aufladen, auch wenn das Gerät seit dem letzten Aufladen nicht benutzt wurde.

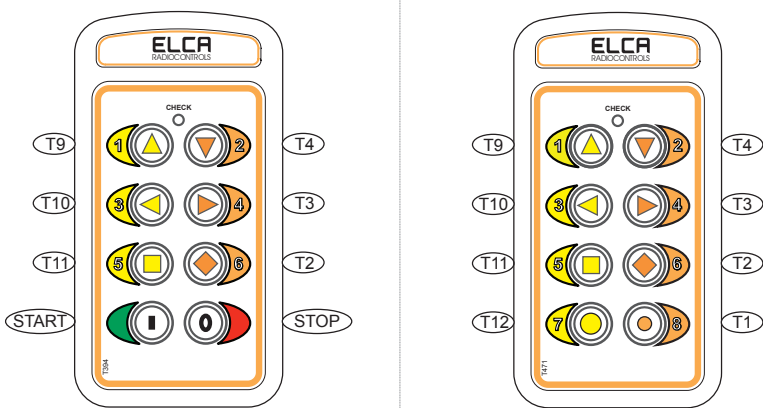
### **WICHTIG!** Der Installateur der Funkfernsteuerung muss bzw. darf:

- 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.

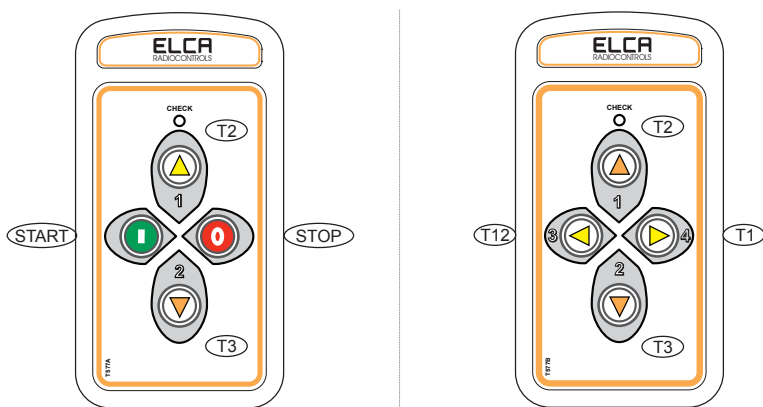
## 2.4 SENDEGERÄT AT MITO-MINI



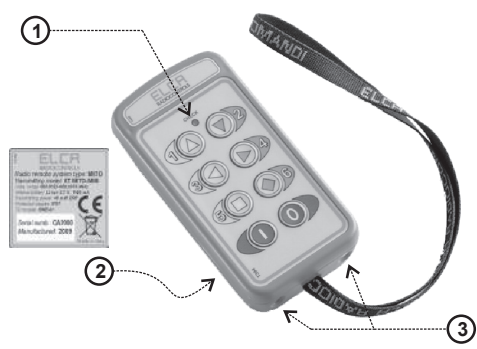
KONFIGURATIONS-MÖGLICHKEIT MIT 8 TASTEN



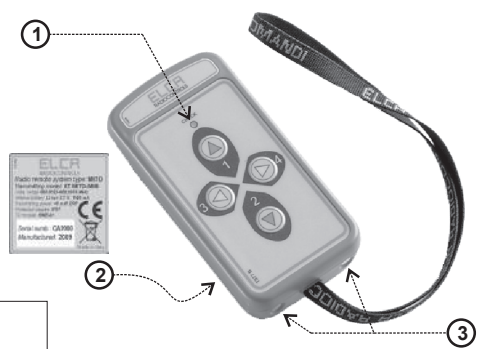
KONFIGURATIONS-MÖGLICHKEIT MIT 4 TASTEN



KONFIGURATIONS DAUERBETRIEB (CONTINUOUS Transmission - CT) <b>mit Start/Stop taste</b>	KONFIGURATIONS BEGRENZTER BETRIEB (DISCONTINUOUS Transmission - DT) <b>ohne Start/Stop taste</b>
---	---



- ① LAMPE CHECK
- ② TYPENSCHILD SENDEGERÄT (auf der Rückseite)
- ③ BATTERIEKONTAKTE



### ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN.

• **Anzeige Batterieladezustand.**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB und BEGRENZTER BETRIEB (CT und DT).
Wenn sich die Batterie in normalem Ladezustand befindet, blinkt die Lampe Check schnell (1 Aufleuchten pro Sekunde). Wenn die Batteriekapazität sich nahe an der Grenze befindet, unter der keine sichere Übertragung der Befehle mehr garantiert werden kann, beginnt die Lampe Check zirka 10 Minuten vor der Abschaltung des Senders langsam zu blinken (zirka 1 Aufleuchten alle 2 Sekunden). Wenn die Batterieladung nicht ausreicht, um eine sichere Übertragung der Befehle zu gewährleisten, bleibt der Sender ausgeschaltet. Eine dauernde Aufrechterhaltung der Batterieladung gestattet eine Verlängerung des Lebenszyklus der Batterie

• **Zwei verschiedene Übertragungsarten:**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB (CT).	Übertragungsmodus BEGRENZTER BETRIEB (DT).
Der Befehl T12 (Start) aktiviert die Funkübertragung. Der Befehl T1 (Stopp) beendet die Funkübertragung und unterbricht alle vom Empfänger abgehenden Befehle. Die Übertragung kann auch je nach Einstellung der automatischen Abschaltzeit nach 3 oder 10 Minuten Nichtbetätigung automatisch unterbrochen werden (see Absatz 3.3). Hinweis: Die START-Befehl beinhaltet den Sender einschalten und die Aktivierung der Relais T12 und T1 auf den Empfänger. T1 (STOP) bleibt bis zum Ende der Übertragung gehalten.	Jeder Befehl bei ausgeschaltetem Sender aktiviert die Funkübertragung. Die Befehle T12 und T1 verlieren die Bedeutung Start und Stopp und werden allen anderen Befehlen ähnlich. Die Übertragung wird je nach Einstellung der automatischen Abschaltzeit nach 10 oder 180 Sekunden Nichtbetätigung unterbrochen (see Absatz 3.3).

**• Fünf verschiedene Arten der automatischen Abschaltung**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB (CT).	Übertragungsmodus BEGRENZTER BETRIEB (DT)..
- Automatische Abschaltung nach 3 Minuten Nichtbetätigung - Automatische Abschaltung nach 10 Minuten Nichtbetätigung - Deaktivierung der automatischen Abschaltung.	- Automatische Abschaltung nach 10 Sekunden Nichtbetätigung. - Automatische Abschaltung nach 180 Sekunden Nichtbetätigung

**• Option Start/Stop (siehe vorne BESONDERE EIGENSCHAFTEN):**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB (CT).	Übertragungsmodus BEGRENZTER BETRIEB (DT)..
Der Befehl T1 verliert die Stopp-Funktion. Der Befehl T12 erhält die Start-Funktion beim ersten Impuls und aktiviert so die Funkübertragung, und die Stopp-Funktion beim zweiten Impuls und deaktiviert so den Empfänger. Die Abschaltung der Funkübertragung kann auch je nach Einstellung durch automatische Abschaltung erfolgen	Nicht verfügbar.

**• Sichere Übertragung des Befehls:**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB und BEGRENZTER BETRIEB (CT and DT).
Die Funkübertragung wird beim Start aktiviert und bleibt so lange aktiv, so lange der Sender das Bestätigungssignal vom Empfänger empfangen kann. Durch diese Funktionalität wird jederzeit gewährleistet, dass der gesendete Befehl den Empfänger erreicht hat, da das Sende- und das Empfangsgerät immer miteinander kommunizieren.

**• Automatischer Wechsel der Arbeitsfrequenz:**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB und BEGRENZTER BETRIEB (CT und DT).
Die Funkübertragung erfolgt dank des Systems LBT (Listen Before Transmit) immer in den am wenigsten gestörten Frequenzen. Mit dieser Technologie wird vor der Benutzung einer Frequenz kontrolliert, dass diese nicht gestört ist oder von anderen Übertragungen benutzt wird. Jedes Mal, wenn das Sende- und das Empfangsgerät nicht mehr miteinander kommunizieren können, wird der automatische Frequenzwechsel aktiviert. Der Benutzer bemerkt nichts vom Übergang auf eine andere Arbeitsfrequenz und wird dadurch nicht gestört.

**• Elektronischer Schlüssel:**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB (CT).	Übertragungsmodus BEGRENZTER BETRIEB (DT).
Es kann eine Abfolge von 3 Befehlen (Pincode) programmiert werden, die die Freigabe des Startbefehls (T12) gestattet.	Nicht verfügbar.

**• Gehaltener Befehl:**

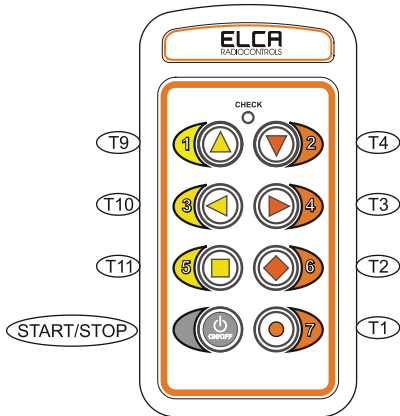
Übertragungsmodus DAUERBETRIEB (CT).	Übertragungsmodus BEGRENZTER BETRIEB (DT).
Es kann das Halten jedes beliebigen Befehls programmiert werden, mit Ausnahme der Befehle T12 und T1. Wenn ein Befehl für das Halten programmiert ist, wird er beim ersten Impuls aktiviert und bleibt bis zu einem darauf folgenden Impuls oder dem Ausschalten des Senders aktiv.	Nicht verfügbar.

**Hinweis:**

In einigen Fällen sind die programmierbaren Funktionen können deaktiviert werden.  
Insbesondere nach Konfiguration mit 4 Tasten den Zugriff auf die Programmier-Menü ist immer gesperrt.

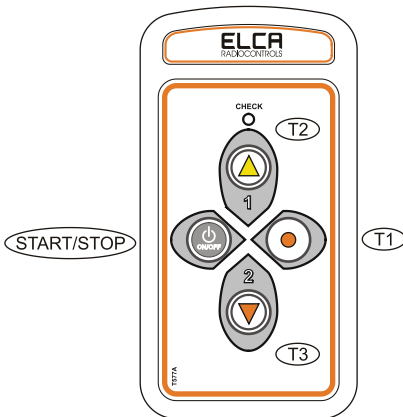
**EINIGE BESONDERE EIGENSCHAFTEN**

Die Funktionen einiger personalisierte Modelle können von den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen abweichen. Diese Besonderheiten werden in den Anlagen dieser Betriebsanleitung behandelt wie die Kontrolle Layouts oder Anschlussplan des Empfängers



START/STOP-Option mit Anordnung in 8 Drucktasten

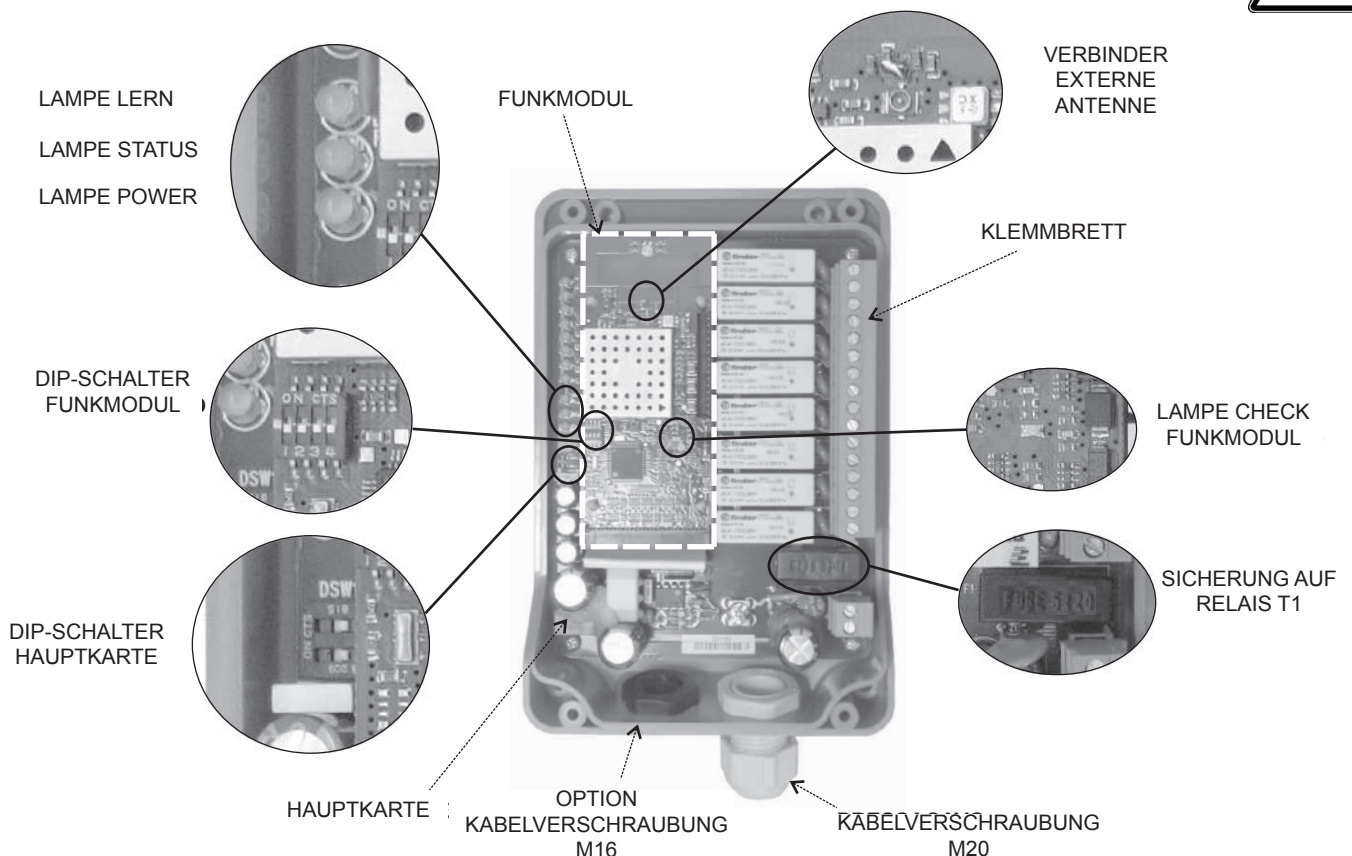
Nur im Modus Dauerübertragung (CT).  
 START/STOP aktiviert die Funkübertragung beim ersten Tastendruck und schaltet sie beim zweiten Tastendruck aus.  
 T1 verhält sich wie eine normale Steuerung.  
 Am Empfänger wird das Relais T12 aktiviert und bleibt bis zum Ende der Übertragung erregt.



START/STOP-Option mit Anordnung in 4 Drucktasten

Nur im Modus Dauerübertragung (CT).  
 START/STOP aktiviert die Funkübertragung beim ersten Tastendruck und schaltet sie beim zweiten Tastendruck aus.  
 T1 verhält sich wie eine normale Steuerung.  
 Am Empfänger wird das Relais T12 aktiviert und bleibt bis zum Ende der Übertragung erregt.

**2.5 EMPFANGSGERÄT AR MITO-MINI**



**ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN.**
**• Selbstdiagnose:**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB und BEGRENZTER BETRIEB (CT und DT).
Wenn dem Empfänger Spannung zugeführt wird, führt das System in den ersten 5 Sekunden einen Diagnostest durch (Lampe CHECK blinkt 2 Mal pro Sekunde). Lampe CHECK blinkt 1 Mal alle 2 Sekunden KEINE STÖRUNG. Lampe CHECK leuchtet fest SYSTEM GESTÖRT.

**• Ausgehende Befehle:**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB (CT).	Übertragungsmodus BEGRENZTER BETRIEB (DT).
Das Relais T12 (Start) wird beim Druck des Befehls T12 (Start) am Sender aktiviert. Das Relais T1 (Stopp) ist aktiv, wenn die Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger aktiv ist. Das Relais T1 (Stopp) wird durch die Sicherung F1 (6,3A) geschützt.	Das Relais T12 wird beim Druck der Taste T12 am Sender aktiviert. Das Relais T1 wird beim Druck der Taste T1 am Sender aktiviert. Achtung Das Relais T1 wird durch die Sicherung F1 (6,3A) geschützt
HAUPTKARTE DIP SWITCH: DIP1 OFF - DIP2 OFF.	HAUPTKARTE DIP SWITCH: DIP1 ON – DIP2 OFF.

**• Kontrollleuchten:**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB und BEGRENZTER BETRIEB (CT und DT).
LAMPE POWER zeigt das Vorhandensein der Versorgungsspannung an. LAMPE STATUS zeigt mit 1 Blinken pro Sekunde an, dass die Funkverbindung aktiv ist. LAMPE LEARN Anzeigen im Programmiermodus.

**• Option externe Antenne:**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB und BEGRENZTER BETRIEB (CT und DT).
Das Kabel der externen Antenne durch die vorbereitete Kabelverschraubung M16 führen. Die externe Antenne an den Verbinder am Funkmodul anschließen und dabei darauf achten, nicht zu viel Kraft anzuwenden. Die Kabelverschraubung nur am Kabel mit dem größten Durchmesser festziehen.

**• Klemmbrett und Verdrahtung.**

Übertragungsmodus DAUERBETRIEB und BEGRENZTER BETRIEB (CT und DT).
Maximaler Nutzquerschnitt 2,5 mm <sup>2</sup> . Für die Verdrahtung das Layout der Hauptkarte, die Verdrahtungsbeispiele in den Absätzen ANNEX und die ggf. dieser Betriebsanleitung beiliegenden Unterlagen beachten.

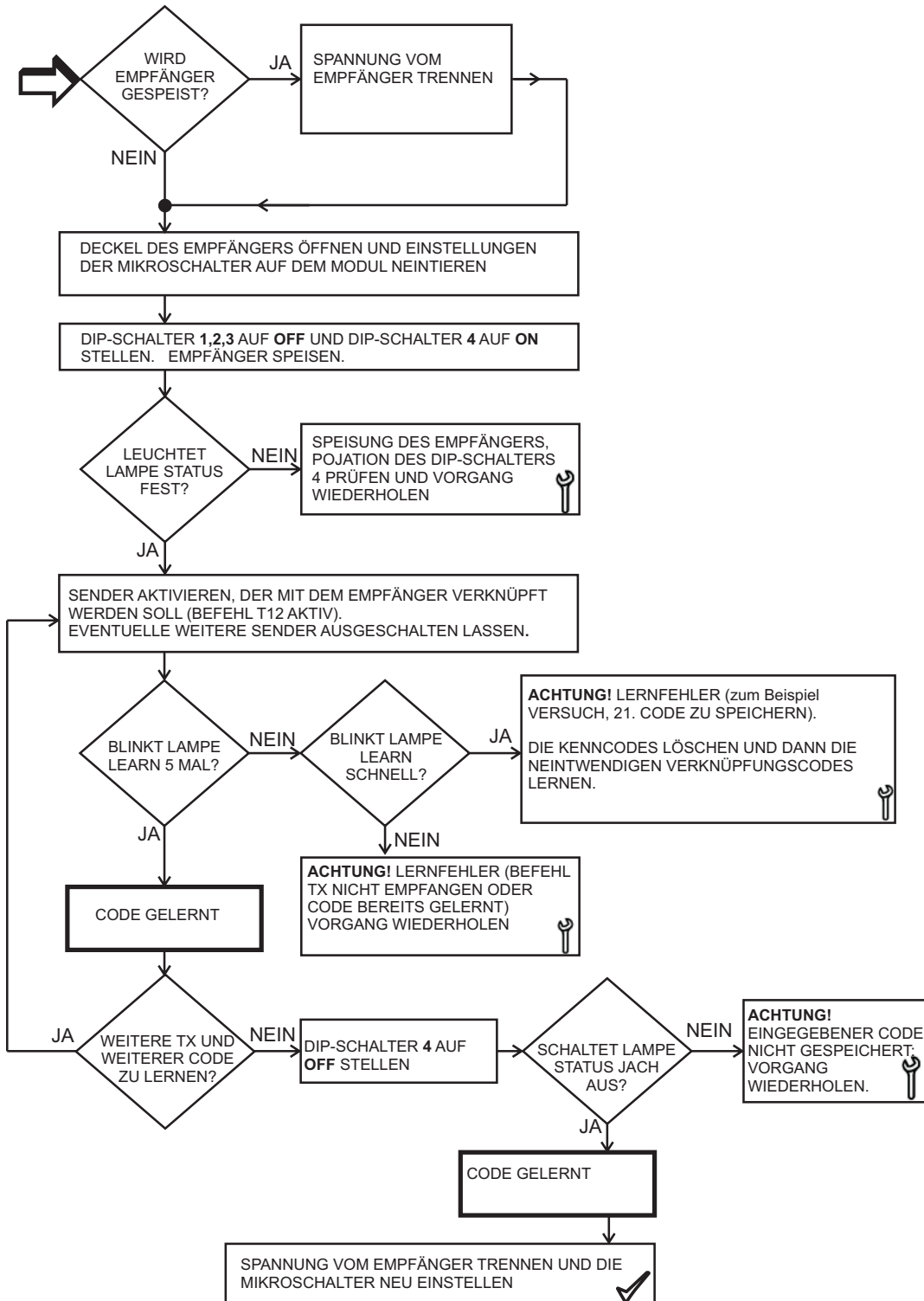
## 2.6 LERNEN DER VERKNÜPFUNGSCODES



Falls ein Sender mit einem Empfänger verknüpft werden muss, muss der Verknüpfungscod des Senders am Empfänger gespeichert werden. Der Verknüpfungscod ist ein vom Hersteller für jeden Sender eindeutig zugewiesener Code, der garantiert, dass keine nicht registrierten Sender existieren, die die an der Maschine installierten Empfänger kontrollieren können. Auch wenn mehrere Sender an einem Empfänger registriert werden, hat der erste Sender, der die Kontrolle des Empfängers übernimmt, exklusiven Zugriff auf die anderen, so lange er sich im Übertragungsmodus befindet. Es können maximal 20 Codes gespeichert werden.

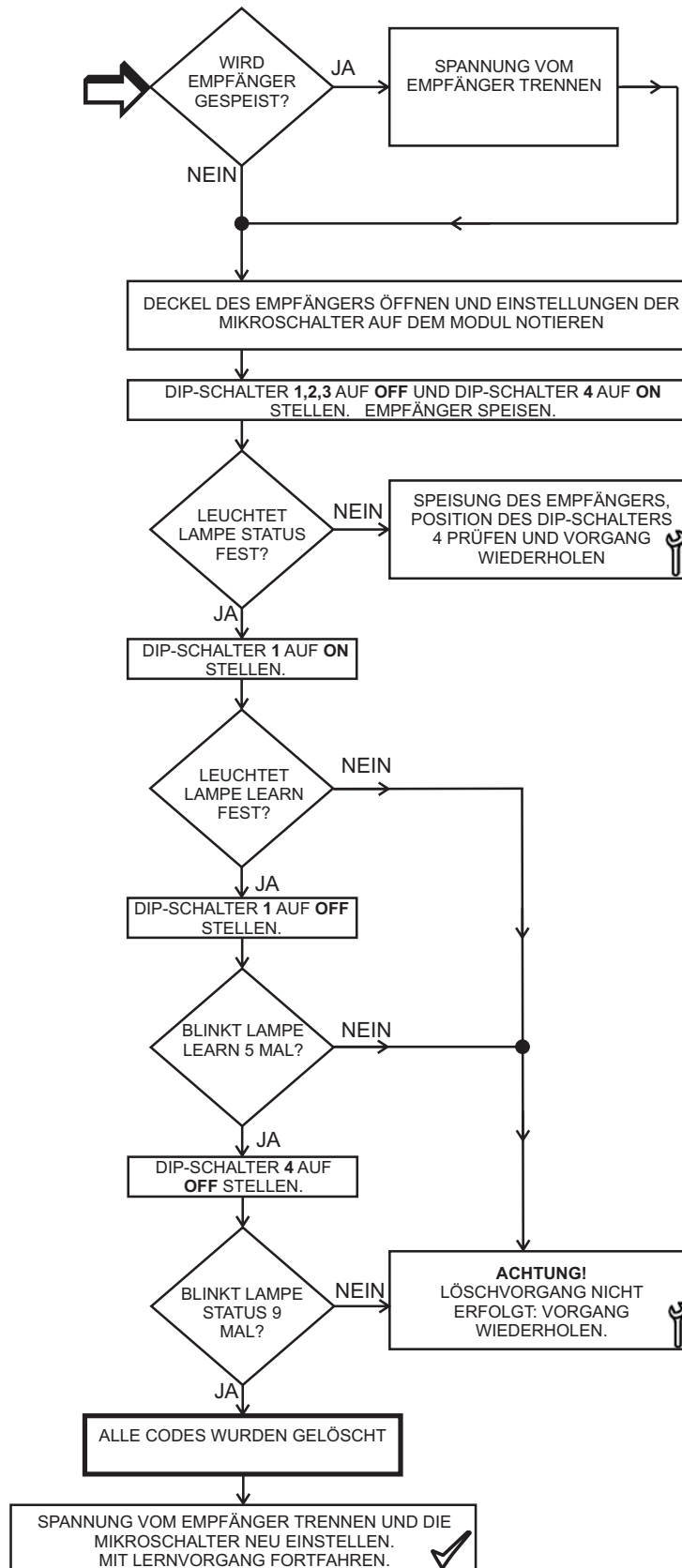
### Lernmodus:

Durch das Lernverfahren können ein oder mehrere neue Sendegeräte dem Empfangsgerät zugeordnet werden.



**Löschmodus:**

Das Löschmodus entfernt ALLE Kopplungs-codes der zugeordneten Sender aus dem Speicher des Empfängers.



**Hinweis<sup>1</sup>:** Falls ein nicht mehr verwendbarer Sender ersetzt wird, müssen die zuvor gespeicherten Verknüpfungscodes nicht gelöscht werden, solange nicht die maximale Anzahl der speicherbaren Codes erreicht wurde.

**Hinweis<sup>2</sup>:** Am Empfänger blinkt die Lampe STATUS 8 Mal schnell und 1 Mal langsam, bleibt 3-4 Sekunden ausgeschaltet und wiederholt dann die Abfolge, wenn keine Verknüpfungscodes gespeichert sind.

## 2.7 INFORMATIONEN FÜR DIE INSTANDHALTUNG



Bedenken, dass das Empfangsgerät während der Wartungsarbeiten nicht gespeist werden darf und dass das Sendegerät ausgeschaltet sein muss.

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

### SENDEGERÄT

Man muss regelmäßig

- das Gerät mit einem Pinsel und einem feuchten Lappen reinigen, dabei keinen Alkohol, Lösungsmittel oder Reinigungsmittel verwenden.
- die Sauberkeit der Kontakte für das Aufladen der Batterie prüfen.
- den einwandfreien Zustand des Gehäuses und der Kunststoffteile prüfen.

Außerdem wird empfohlen:

- das Gerät möglichst vor Wasserspritzern und starkem Regen zu schützen.
- es nicht unnötigerweise der Sonneneinstrahlung auszusetzen.
- es nicht mit Wasserstrahlen oder mit Druckluft zu reinigen.
- es nicht in Wasser zu tauchen.
- es erst nach vollständigem Aufladen der Batterie für längere Zeit einzulagern.



### EMPFANGSGERÄT

Man muss regelmäßig

- das Gerät mit einem Pinsel und einem feuchten Lappen reinigen, dabei keinen Alkohol, Lösungsmittel oder Reinigungsmittel verwenden.
- den einwandfreien Zustand des Gehäuses und der Kunststoffteile prüfen.
- den Anzug der vorhandenen Verbinder und/oder Kabelverschraubungen prüfen.

Außerdem wird empfohlen,

- es nicht mit Wasserstrahlen oder mit Druckluft zu reinigen.



## 2.8 INFORMATIONEN FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DES FUNKFERNSTEUERUNGSSYSTEM



Installation und Wartung müssen unbedingt von qualifiziertem und geschultem Personal entsprechend den geltenden Bestimmungen durchgeführt werden.

Die Installation muss angemessen und sorgfältig durchgeführt werden, da von ihr der ordnungsgemäße Betrieb und die einfache Wartung der Funkfernsteuerung abhängen.

Einige Regeln, die vor und während der Installation zu befolgen sind:

- Eine sorgfältige Risikoanalyse durchführen und bewerten, ob die Maschine mit einer Funkfernsteuerung gesteuert werden kann und die Restrisiken auswerten. Für diese Analyse ist der Maschinenhersteller und/oder derjenige verantwortlich, der die Entscheidung über die Installation der Funkfernsteuerung an der Maschine trifft. ELCA kann für den Betrieb ihres Geräts bei Anwendungen, wo die Risikoanalyse nicht korrekt durchgeführt wurde, nicht haftbar gehalten werden.
- Beachten Sie, dass bei einer Unterbrechung der Funkverbindung wegen manuell ausgelöster Abschaltung, automatischer Abschaltung, leerer Batterie, Unterbrechung der Stromversorgung des Empfängers, Begrenzung der Funkreichweite, Interferenzen usw. alle Ausgänge des Empfängers deaktiviert werden und sich das Gerät bis zu einem Neustart der Funkfernsteuerung nicht mehr steuern lässt. Beurteilen Sie sorgfältig, ob dies eine Gefahrenquelle darstellen kann.
- Um die maximale Reichweite zu erzielen, Das Empfangsgerät sollte möglicherweise 2 bis 10 Meter vom Boden entfernt installiert werden und wo gibt es keine Hindernisse zwischen Sender und Empfänger;
- Das Gehäuse des Empfängers muss an einer im Reparatur- oder Wartungsfall einfach und sicher vom Techniker zugänglichen Stelle positioniert werden.
- Den Empfänger mit mehrpoligen Verbindern elektrisch an die Maschine anschließen, um die Ersetzung der Geräte im Störfall zu vereinfachen.
- Der Montageort des Empfängers muss schwingungsfrei sein: Falls dies nicht möglich ist, müssen Schwingungsdämpfer aus Gummi benutzt werden.
- Der Empfänger darf nicht in Metallbehälter eingesetzt werden, die den korrekten Betrieb beeinträchtigen könnten.



- Sicherstellen, dass sich keine Hindernisse zwischen dem Sender und dem Empfänger befinden, die eine korrekte Übertragung beeinträchtigen könnten: Falls dies nicht möglich ist, wird der Einsatz einer externen Antenne empfohlen, die separat in einem eigenen Satz geliefert wird, um eine bessere und wirkungsvolle Funkkommunikation zu gewährleisten.
- Für die Verdrahtung Kabel mit angemessenem Querschnitt benutzen.
- Die Klemme für den Anschluss der Speisung sorgfältig ausfindig machen.
- Nach Abschluss der Installation den korrekten Betrieb der Manöver prüfen.

## 2.9 GARANTIE



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

Die Firma ELCA garantiert 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 die eventuelle Ersetzung des defekten 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 steuern können muss.

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

## 2.10 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. PROGRAMMIERBARE FUNKTIONEN

#### 3.1 ZUGRIFF AUF DIE PROGRAMMIERUNG

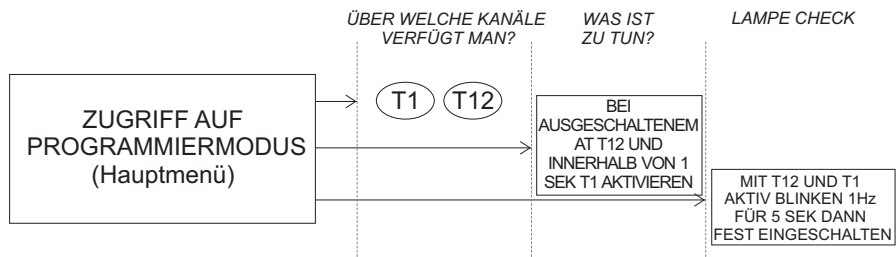


Es werden hier einige Funktionen vorgestellt, die bei den Ausführungen, bei denen dies vorgesehen ist, vom Benutzer programmiert werden können. Nur der Frequenzgruppen Programmierung ist immer verfügbar.

**ACHTUNG!**

Bei den Funkfernsteuerungen, die personalisiert hergestellt werden oder die bereits an einer Maschine angebracht sind, muss bei der Programmierung der Funktionalitäten, die von denen abweichen, für die die Funkfernsteuerung hergestellt wurde, sehr vorsichtig vorgegangen werden, da diese abweichenden Funktionalitäten zu einer Maschinenstörung führen könnten. Es wird daher davon abgeraten, die Programmierung oder Programmiertests mit bereits an der Maschine angebrachter Funkfernsteuerung durchzuführen.

Bei allen MITO-MINI mit 4 Tasten und bei einigen MITO-MINI mit 8 Tasten, die für spezifische Anwendungen individuell konfiguriert wurden, ist der Zugang zur Programmierung deaktiviert. Die programmierbaren Funktionen wurden, soweit erforderlich, vom Hersteller voreingestellt.

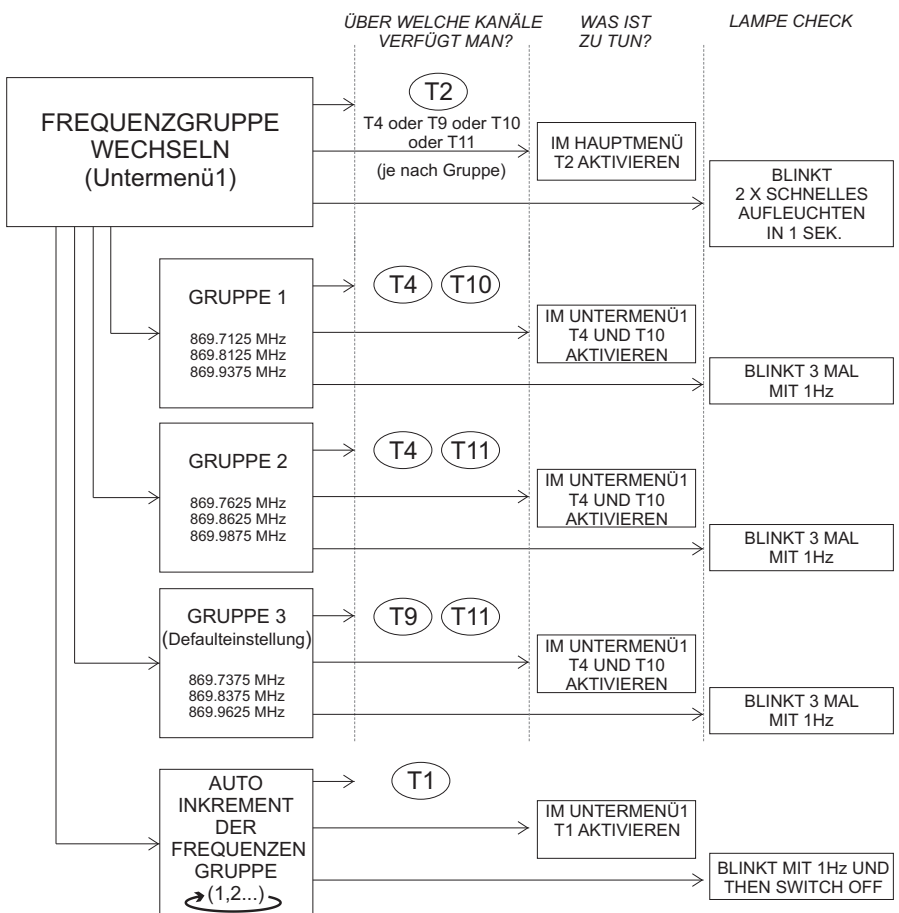


ZUGRIFFSBESTÄTIGUNG AUF HAUPTMENÜ LAMPE CHECK LEUCHTET FEST. AT SENDET KEINE BEFEHLE.  
**JE NACH VERFÜGBAREN FUNKFERNBEDIENUNG KONFIGURATION KANN VON HIER AUF 4 VERSCHIEDENE UNTERMENÜS FÜR DIE PROGRAMMIERUNG ZUGRIFFEN WERDEN**  
 - FREQUENZGRUPPEN (immer verfügbar)  
 - AUTOMATISCHE ABSCHALTZEIT  
 - PIN CODE  
 - HALTEN EINES KANALS  
 NACH 10 SEKUNDEN OHNE AUSWAHL KEHRT MAN AUTOMATISCH INS HAUPTMENÜ ZURÜCK.

**HINWEIS:**

Nach 10 Sek Nichtbetätigung steigt man aus dem Hauptmenü aus und das Sendegerät (AT) schaltet sich aus

#### 3.2 PROGRAMMIERUNG FREQUENZGRUPPEN



ZUGRIFF AUF DAS UNTERMENÜ ERFOLGT. HIER KÖNNEN FREQUENZGRUPPE EINGESTELLT WERDEN, WIE IN DER FOLGE BESCHRIEBEN. NACH 10 SEKUNDEN OHNE AUSWAHL KEHRT MAN AUTOMATISCH INS HAUPTMENÜ ZURÜCK.

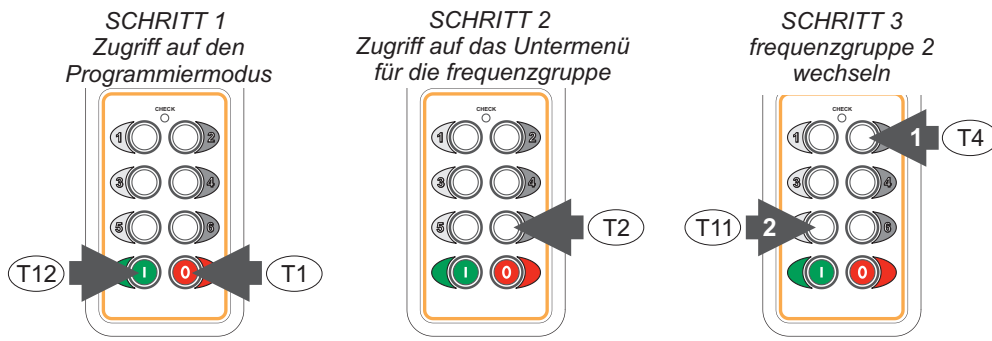
FREQUENZGRUPPE **869.7125 - 869.8125 - 869.9375 MHz.** MAN KEHRT AUTOMATISCH ZUM HAUPTMENÜ ZURÜCK,NACH 10 SEKUNDEN WARTEZEIT STEIGT MAN AUS DEM HAUPTMENÜ AUS.

FREQUENZGRUPPE **869.7625 - 869.8625 - 869.9875 MHz.** MAN KEHRT AUTOMATISCH ZUM HAUPTMENÜ ZURÜCK,NACH 10 SEKUNDEN WARTEZEIT STEIGT MAN AUS DEM HAUPTMENÜ AUS.

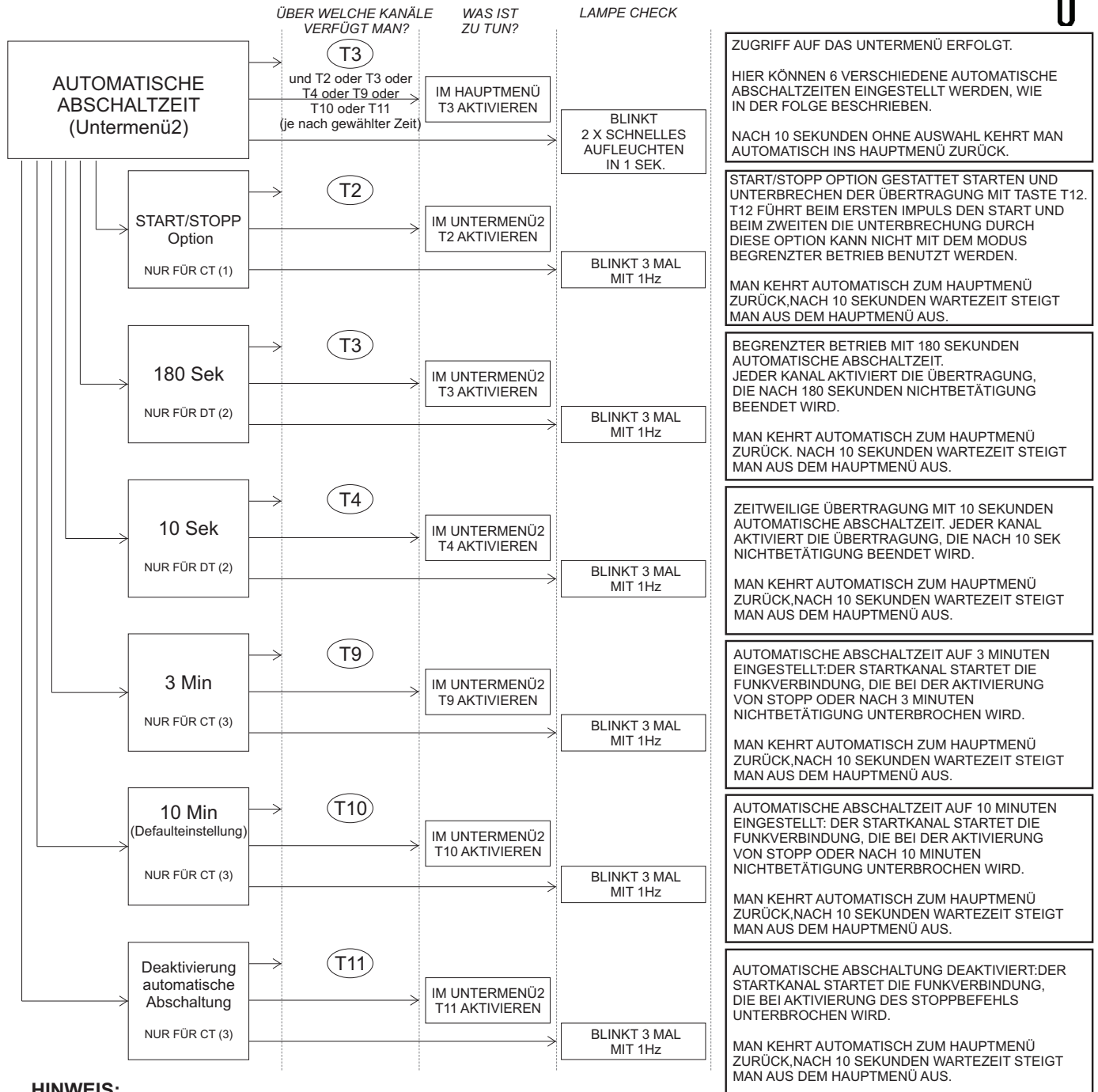
FREQUENZGRUPPE **869.7375 - 869.8375 - 869.9625 MHz.** MAN KEHRT AUTOMATISCH ZUM HAUPTMENÜ ZURÜCK,NACH 10 SEKUNDEN WARTEZEIT STEIGT MAN AUS DEM HAUPTMENÜ AUS.

SET NÄCHSTEN FREQUENZ GRUPPE. SENDEEINHEIT AUSSCHALTEN.

**BEISPIEL:** frequenzgruppe 2



**3.3 PROGRAMMIERUNG AUTOMATISCHE ABSCHALTZEITRAMMING**

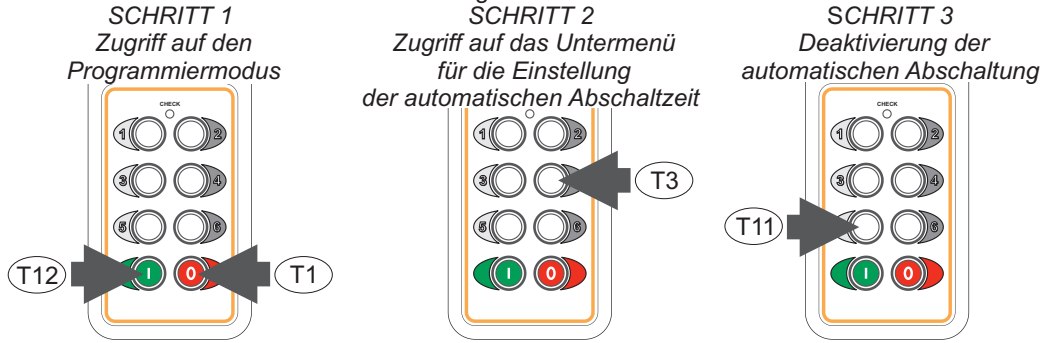


**HINWEIS:**

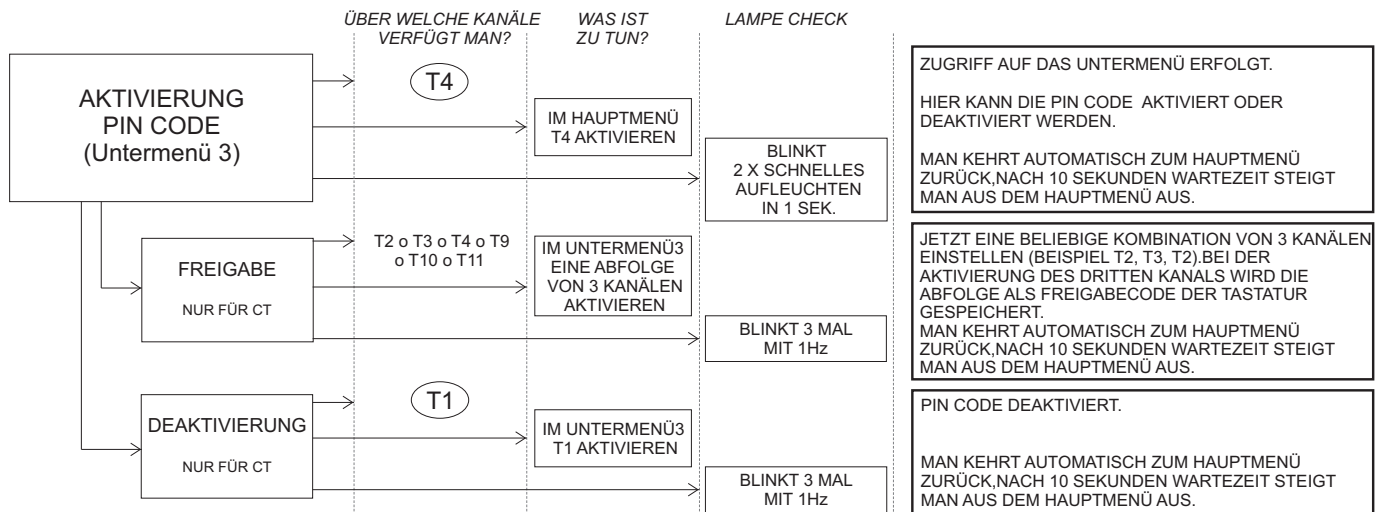
- (1) bei **Kontinuierlicher Übertragung** (CT - Continuous Transmission) mit "START/STOPP Option": die Mikroschalter der Hauptkarte mit Dip-Schalter1=Off und Dip-Schalter2=Off einstellen.
- (2) bei **begrenztem Betrieb** (DT - Discontinuous Transmission) sind die Kanäle T1 und T12 normale Funktionsbefehle: die Mikroschalter der Hauptkarte mit Dip-Schalter1=On und Dip-Schalter2=Off einstellen.
- (3) bei **Kontinuierlicher Übertragung** (CT - Continuous Transmission): die Mikroschalter der Hauptkarte mit Dip-Schalter1=Off und Dip-Schalter2=Off einstellen.

**[Achtung]** Um von **Kontinuierlicher Übertragung** (CT - Continuous Transmission) auf **begrenztem Betrieb** (DT - Discontinuous Transmission) und umgekehrt zu wechseln Sie müssen das Setup des Hauptkarte: den technischen Support kontaktieren.

**BEISPIEL:** Deaktivierung der automatischen Abschaltung



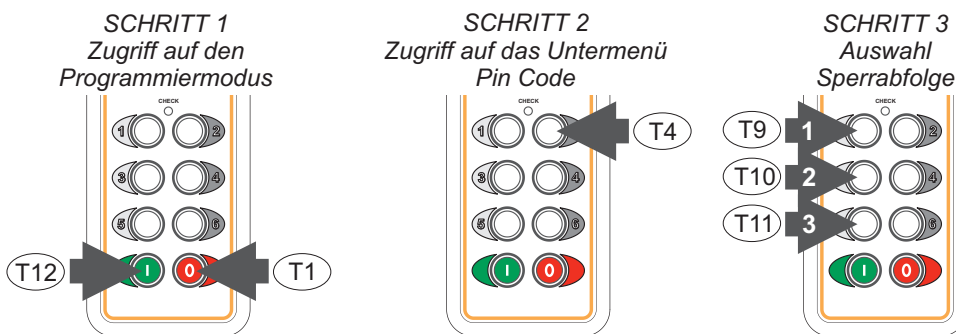
### 3.4 PROGRAMMIERUNG PIN CODE



**HINWEISE**

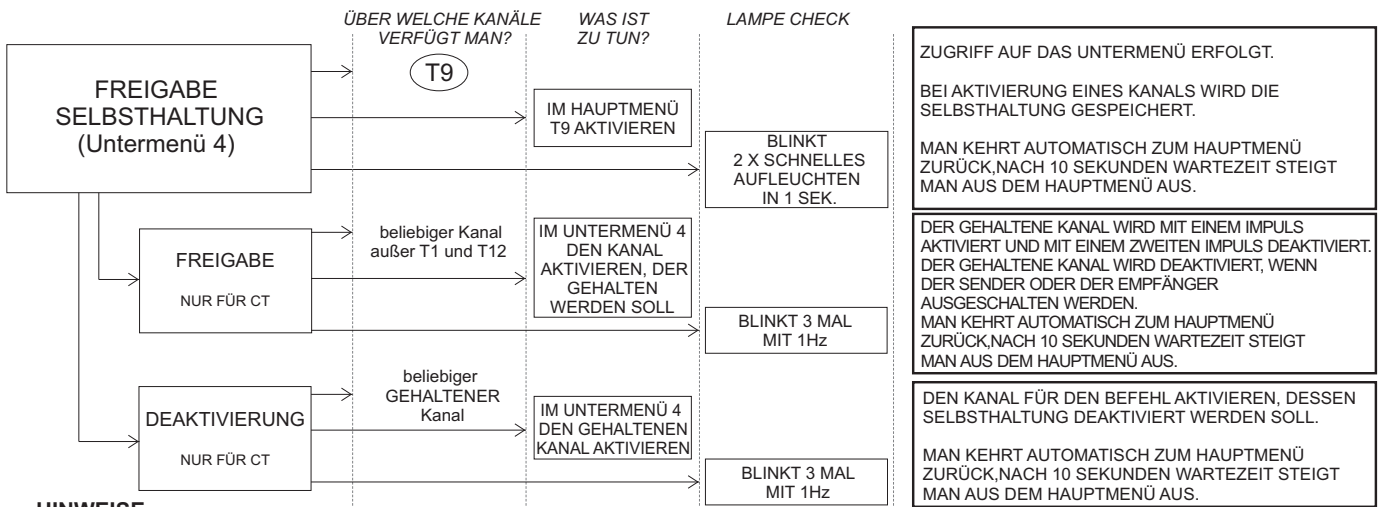
- Diese Funktion kann nur im Übertragungsmodus Dauerbetrieb programmiert werden (CT - Continuous Transmission).
- Als Default einstellung ist kein Code für die Pin Code eingestellt.
- Wenn die Abfolge für die Pin Code vergessen wurde, muss eine neue programmiert oder die Pin Code deaktiviert werden, bevor der Sender wieder benutzt werden kann.

**BEISPIEL:** Einstellung Pin Code T9-T10-T11





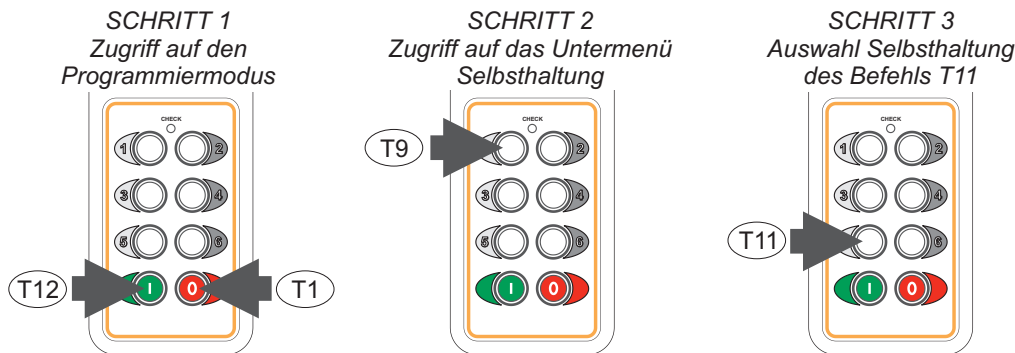
### 3.5 PROGRAMMIERUNG GEHALTENE BEFEHLE



**HINWEISE**

- Die Selbsthaltung kann für jeden beliebigen Befehl mit Ausnahme von Start(T12) und Stopp(T1) programmiert werden, nur in "START/STOP-Option" auch für den Befehl T1.
- Die Selbsthaltung kann nur im Übertragungsmodus Dauerbetrieb programmiert werden (CT - *Continuous Transmission*).
- für Standard-Funkfernsteuerungen wird kein Kanal vom Hersteller mit Selbsthaltung vorprogrammiert. Die Programmierung ist vom Benutzer durchzuführen.

**BEISPIEL:** Einstellung Selbsthaltung des Befehls T11



DEUTSCH

## 4. LADEGERÄT

### 4.1 BETRIEBSANLEITUNG

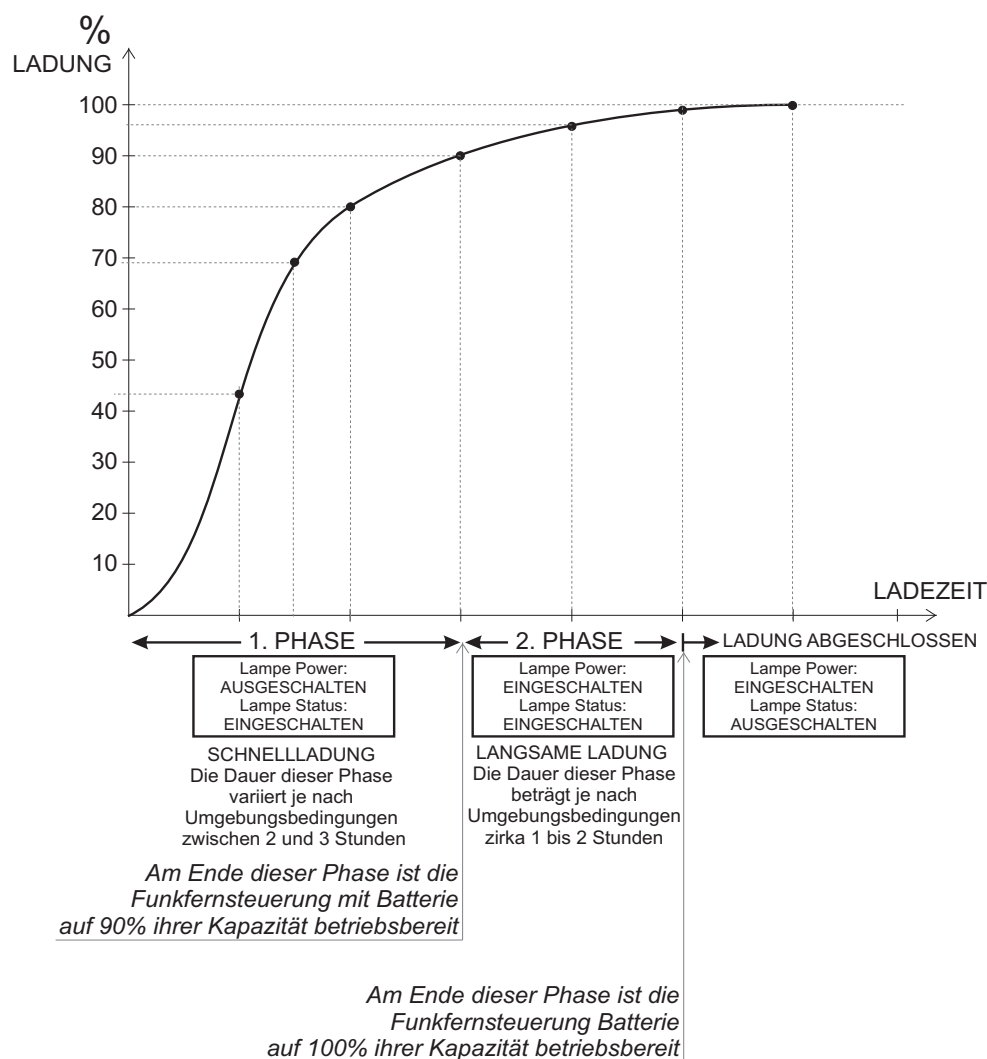


Das Aufladen der Batterie sollte möglichst ohne Unterbrechung der Speisung und bei einer Raumtemperatur zwischen +0° C und +45° C durchgeführt werden.

Das mitgelieferte Netzteil an das Ladegerät anschließen, indem der Stift fest in die Öffnung auf der Unterseite des Ladegeräts eingesetzt wird.

Das Netzteil an die Speisungsquelle anschließen. Die Lampe Power schaltet sich ein. Den Sender am Ladegerät einsetzen, indem man nach unten drückt, bis er fest am Ladegerät einrastet. Jetzt beginnt das Aufladen der Batterie. Das Einsetzen des Senders am Ladegerät beendet die eventuell noch aktive Funkverbindung mit dem Empfänger.

Der Ladezustand der Batterie wird von den Lampen Power und Status angezeigt:



#### HINWEIS 1:

Bei sehr hoher (über 45° C) oder sehr niedriger (unter 0° C) Temperatur zeigen die eingeschaltene Lampe Power und die ausgeschaltene Lampe Status an, dass das Aufladen zum Schutz der Batterien unterbrochen wurde, da die Temperaturgrenzen überschritten wurden. Das Aufladen schreitet fort, wenn die Temperatur sich wieder innerhalb der Sicherheitsgrenzen befindet.

#### HINWEIS 2:

Die Funkfernsteuerung nur mit vollkommen aufgeladener Batterie längere Zeit einlagern. Eine langzeitige Nichtbenutzung des Geräts mit fast leerer Batterie kann die Lebensdauer des Produkts erheblich verringern.

## 5. FEHLERSUCHE



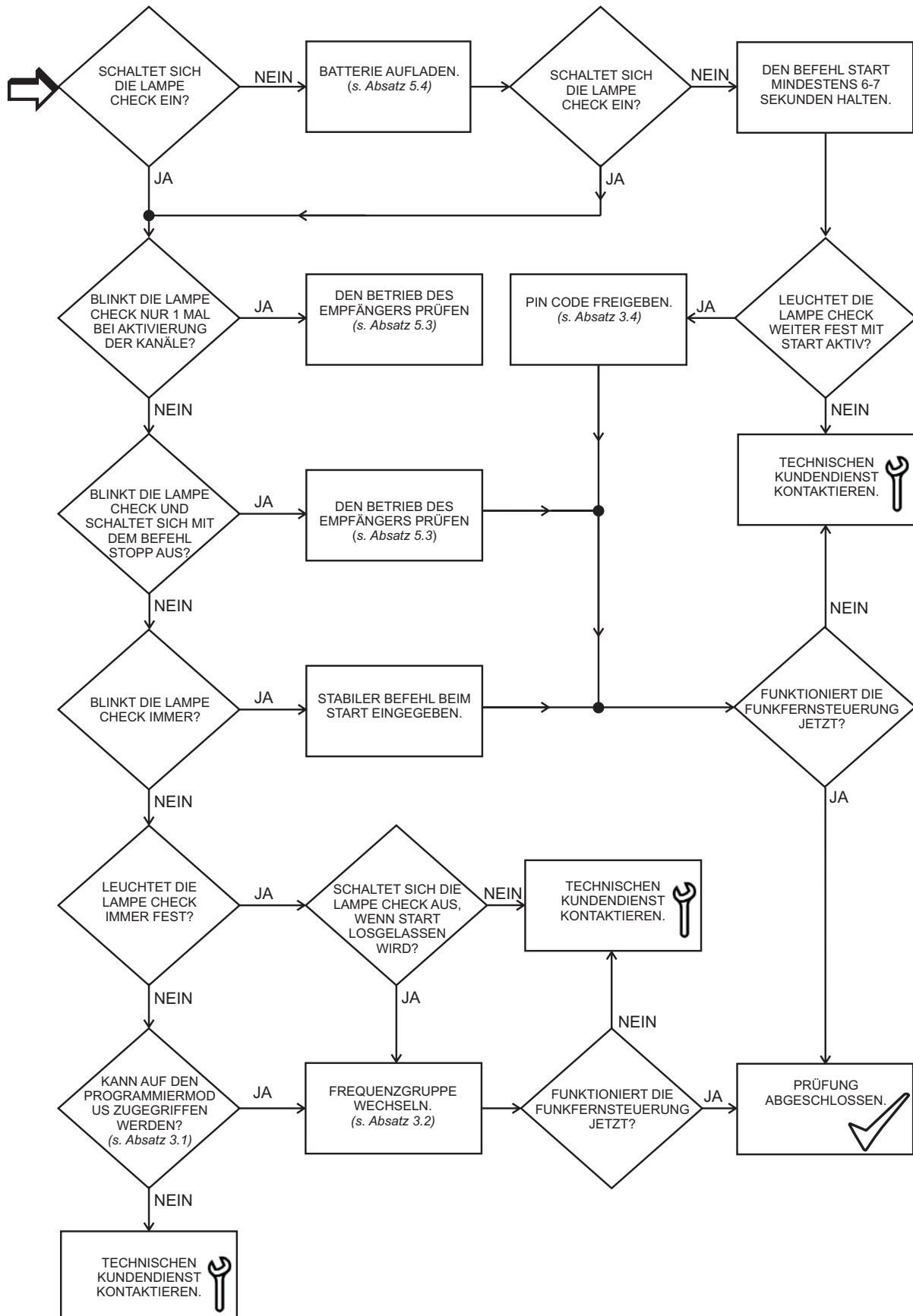
### 5.1 ART DER PROBLEME

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
<b>FUNKVERBINDUNG NICHT VORHANDEN:</b>  Im Übertragungsmodus Dauerbetrieb aktiviert sich die Funkverbindung bei Betätigung von Start nicht. (Lampe Check ausgeschalten)  im begrenzten Betrieb bei Aktivierung eines beliebigen Befehls blinkt die Lampe Check nicht und es wird kein Befehl aktiviert.	BATTERIEN LEER	Einen Batterieladezyklus durchführen (s. Abs 5.4)
	SENDER-EMPFÄNGER NICHT VERKNÜPFT	Verknüpfungsverfahren (s. Absatz 2.6). Bei neuen Anlagen die Korrektheit der Seriennummern prüfen
	SYSTEM AUSSERHALB DER REICHWEITE	Sicherstellen, dass der Betriebsabstand sich innerhalb der Reichweite befindet (s. Kap 6) und dass die Anlage korrekt installiert wurde (s. Absatz 2.8)
	ANLAGE NICHT KORREKT INSTALLIERT	Die korrekte Installation der Anlage prüfen (Position des Empfängers, Metallhindernisse,...) (s. Absatz 2.8)
	EMPFÄNGER AUSGESCHALTEN ODER FUNKTIONIERT NICHT	Das Ausschalten des Empfängers führt auch zum Ausschalten des Senders. Den Empfänger speisen (s. Absatz 5.3)
	PIN CODE AKTIV	Deaktivieren Pin Code (s. Absatz 3.4)
	NUTZBARE FREQUENZEN GESTÖRT	Sicherstellen, dass keine anderen ähnlichen Anlagen oder Störungsquellen wie Funkbrücken oder Sendegeräte vorhanden sind. Lampe Check leuchtet fest mit gedrückt gehaltenem Befehl Start nach 1 oder 2 Sekunden. (s. Absatz 5.2)
	Für jeden anderen oben nicht angeführten Grund	(s. Absatz 5.2)
<b>HÄUFIGER VERLUST DER FUNKVERBINDUNG.</b>  Im Übertragungsmodus Dauerbetrieb schaltet sich der Sender aus und die Funkverbindung wird erst mit dem Befehl Start wieder hergestellt.  Im Übertragungsmodus begrenzter Betrieb schaltet sich der Sender vor der automatischen Abschaltung aus.	GESTÖRTE FREQUENZEN	Die Frequenz wechseln (s. Absatz 3.2)
	EMPFÄNGER AUSGESCHALTEN	Das Ausschalten des Empfängers führt auch zum Ausschalten des Senders.
	BATTERIEN LEER	Den Ladezustand der Batterien prüfen (s. Abs 5.4)
	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. Absatz 2.8)
	Für jeden anderen oben nicht angeführten Grund	(s. Absatz 5.2)
<b>EINER ODER MEHRERE BEFEHLE AKTIVIEREN NICHT DAS ENTSPRECHENDE MANÖVER.</b>	SICHERUNG DEFEKT	Den Zustand der Sicherung im Empfangsgerät prüfen
	BEFEHL NICHT ÜBERTRAGEN	Am Empfänger prüfen, ob sich die Lampe des am Sender aktivierten Befehls einschaltet. (s. Absatz 5.3)
	VERDRAHTUNG FEHLERHAFT	Die Verdrahtung des Empfangsgeräts prüfen.



## 5.2 BETRIEBSPRÜFUNG DES SENDEGERÄTS

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

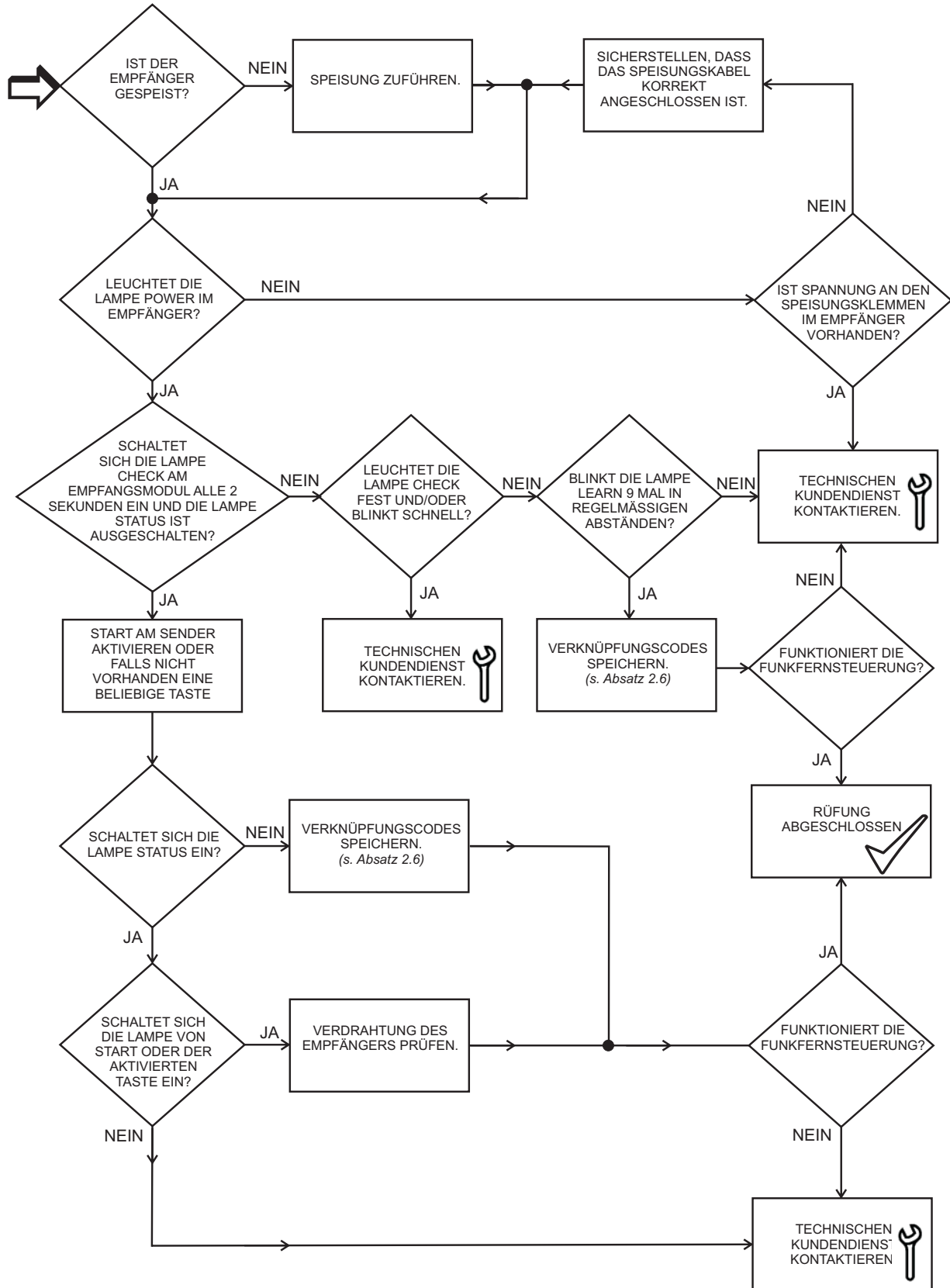






### 5.3 BETRIEBSPRÜFUNG DES EMPFANGSGERÄTS

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

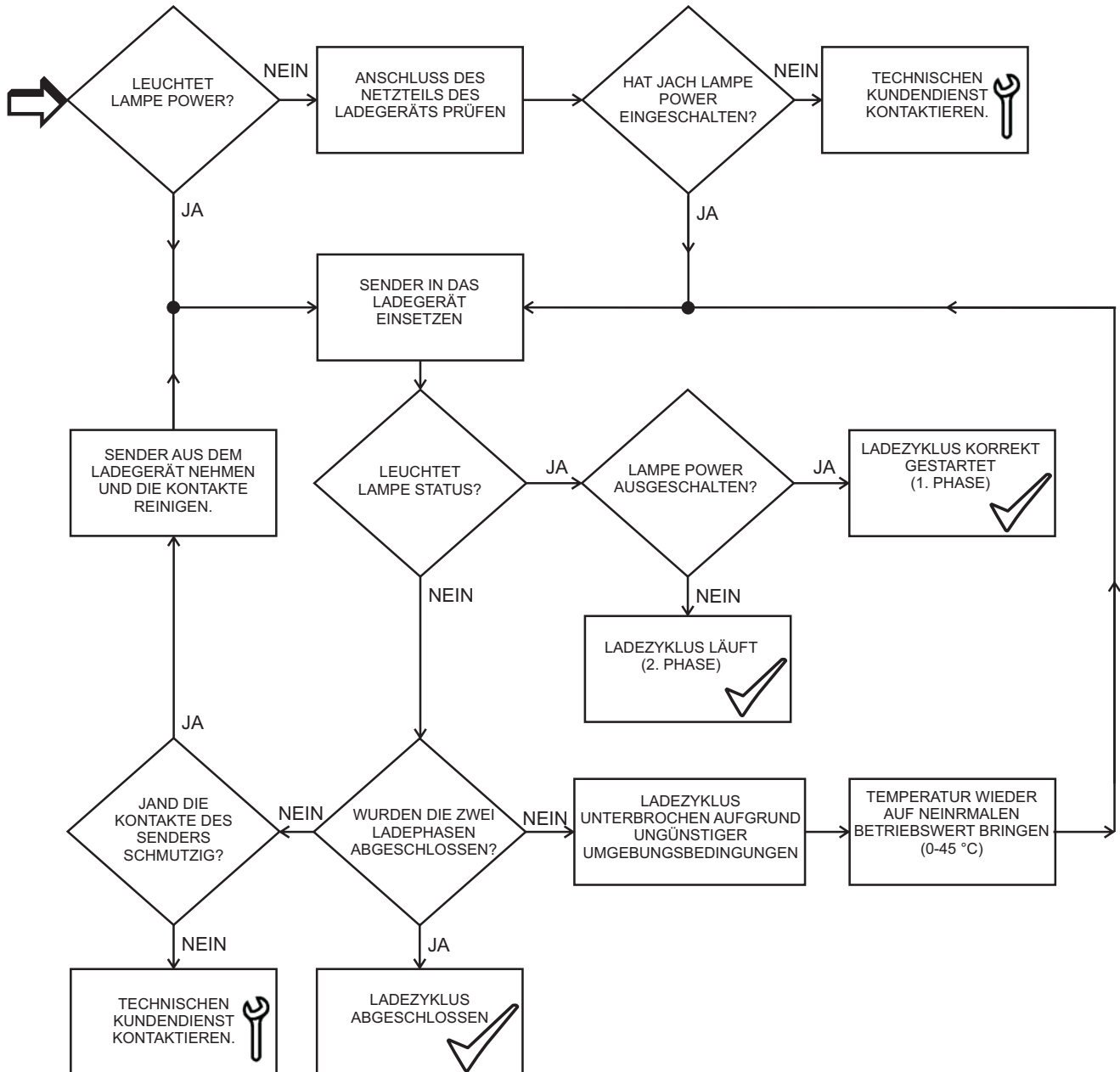


DEUTSCH



## 5.4 BETRIEBSPRÜFUNG DES BATTERIELADEZYKLUS

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



## 6. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

### 6.1 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN



Hersteller .....	ELCA S.r.l.
Funkfernsteuerungsmodell .....	MITO
Arbeitsfrequenz .....	868,0125 – 869,9875 MHz beschränkt auf 869,710 - 870,000 MHz
Modulationsart .....	GFSK
Hamming-Distanz .....	≥10
Betriebstemperatur .....	von -20 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur .....	von -20 °C bis +55 °C
Reichweite .....	150 m
Passive Stopzeit (maximale Stopzeit) .....	< 1 s

### 6.2 EIGENSCHAFTEN SENDEGERÄT



Modell .....	AT MITO-MINI
Sendemodul/Codierer .....	SWE-01
Antenne .....	Integrierte
Batteriespeisung .....	Lithium-Polymer-Batteriepaket 3,7 V 1100 mAh
Stromaufnahme .....	< 25 mA
Leistungsaufnahme .....	< 0,1 W
Sendeleistung .....	< 5 mW ERP
Spannung für Meldung „Batterie leer“ .....	3,4 V
Abschaltspannung .....	3,0 V
Betriebsdauer mit vollgeladener Batterie bei 20 °C .....	zirka 50 Stunden
Vorwarnzeit „Batterie leer“ .....	zirka 10 Minuten
IP-Schutzgrad .....	IP67
Abmessung .....	113x60x26 mm
Gewicht .....	100 g

DEUTSCH

### 6.3 EIGENSCHAFTEN EMPFANGSGERÄT



Modell .....	AR MITO-MINI
Sendemodul/Codierer .....	SWE-01
Antenne .....	Integrierte oder eigene externe
Speisung .....	9-30 V==
.....	12-24 V~ 50/60Hz
Verbrauch .....	< 5 W
Relaisausgänge mit NO-Kontakten .....	max 10 Befehle
Maximale auf die Kontakte anwendbare Spannung .....	230 V ~
Sicherung am Stopprelais .....	F1= T 6.3A L 250V
Maximalstrom an den Ausgängen .....	10 A in AC1, 10 A in DC1 bei 30V
IP-Schutzgrad .....	IP67
Abmessung .....	165x107x50 mm
Gewicht .....	450 g

## 6.4 EIGENSCHAFTEN LADEGERÄT MITO-ION



Modell.....	MITO-ION
Versorgungsspannung .....	5.0 V $\equiv$
Nennleistung.....	< 3 W
Nenn-Ausgangsspannung.....	4.2 V $\equiv$
Nenn-Ausgangsstrom.....	450 mA
Aufladezeit.....	$\leq$ 4 hours
Betriebstemperatur .....	von -20 °C bis +55 °C
IP-Schutzgrad.....	IP40
Abmessung.....	110x75x60 mm
Gewicht.....	100 g

### Wechselstromnetzteil:

Versorgungsspannung Netzteil.....	80-250 V $\sim$ 50/60Hz
Ausgangsspannung.....	5,0 V 1 A
Nennleistung.....	5 W

### Gleichstromnetzteil für Zigarettenanzünder:

Versorgungsspannung Netzteil.....	9 - 30 V $\equiv$
Ausgangsspannung.....	5,0 V 1 A
Nennleistung.....	5 W

## 6.5 EIGENSCHAFTEN LADEGERÄT MITO-BC



Modell.....	MITO-BC
Versorgungsspannung .....	5.0 V $\equiv$
Nennleistung.....	< 3 W
Nenn-Ausgangsspannung.....	4.2 V $\equiv$
Nenn-Ausgangsstrom.....	450 mA
Aufladezeit.....	$\leq$ 4 hours
Betriebstemperatur .....	von -20 °C bis +55 °C
IP-Schutzgrad.....	IP40
Abmessung.....	130x75x65 mm
Gewicht.....	130 g

### Wechselstromnetzteil:

Versorgungsspannung Netzteil.....	80-250 V $\sim$ 50/60Hz
Ausgangsspannung.....	5,0 V 1 A
Nennleistung.....	5 W

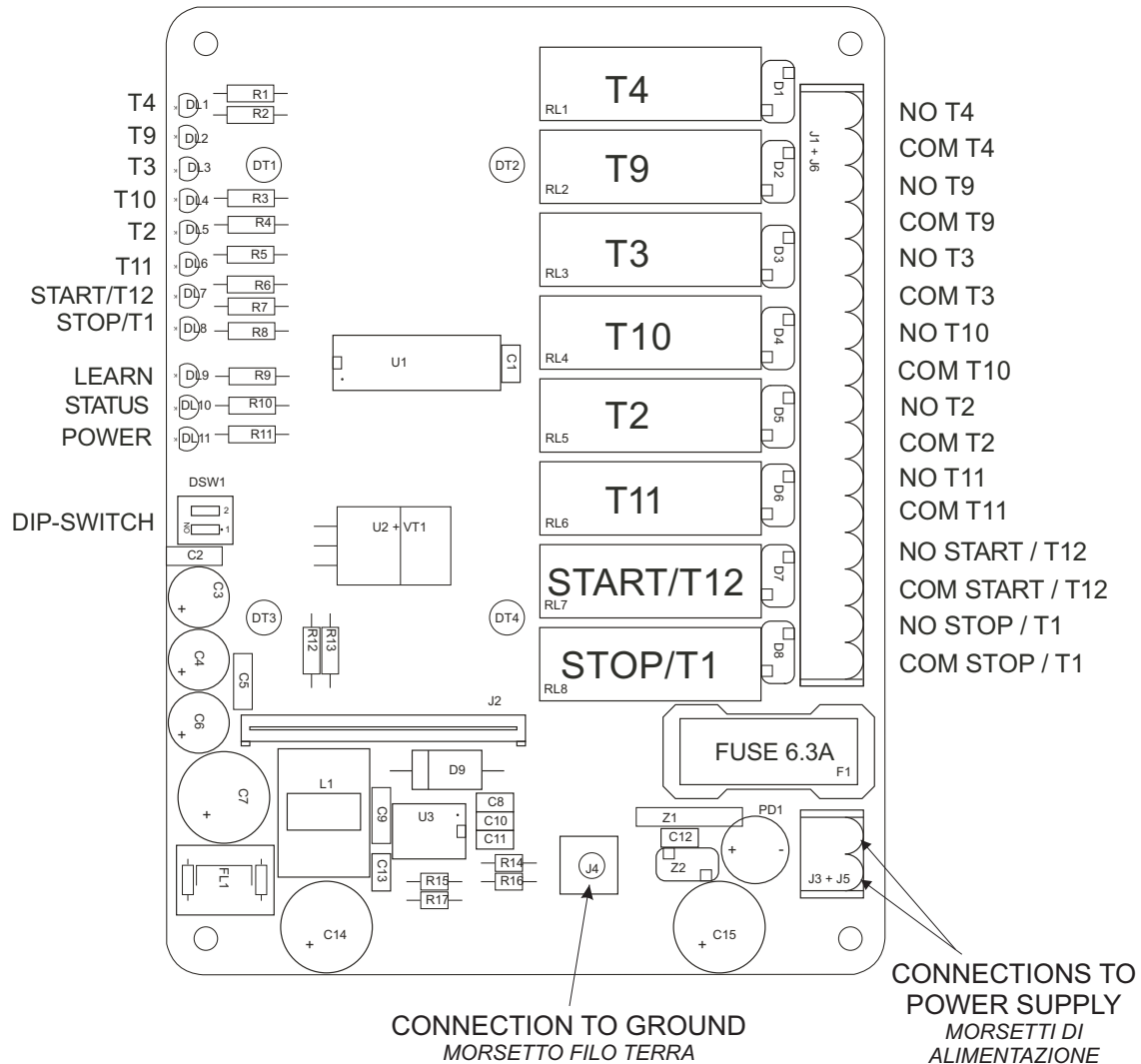
### Gleichstromnetzteil für Zigarettenanzünder:

Versorgungsspannung Netzteil.....	9 - 30 V $\equiv$
Ausgangsspannung.....	5,0 V 1 A
Nennleistung.....	5 W

## ANNEX



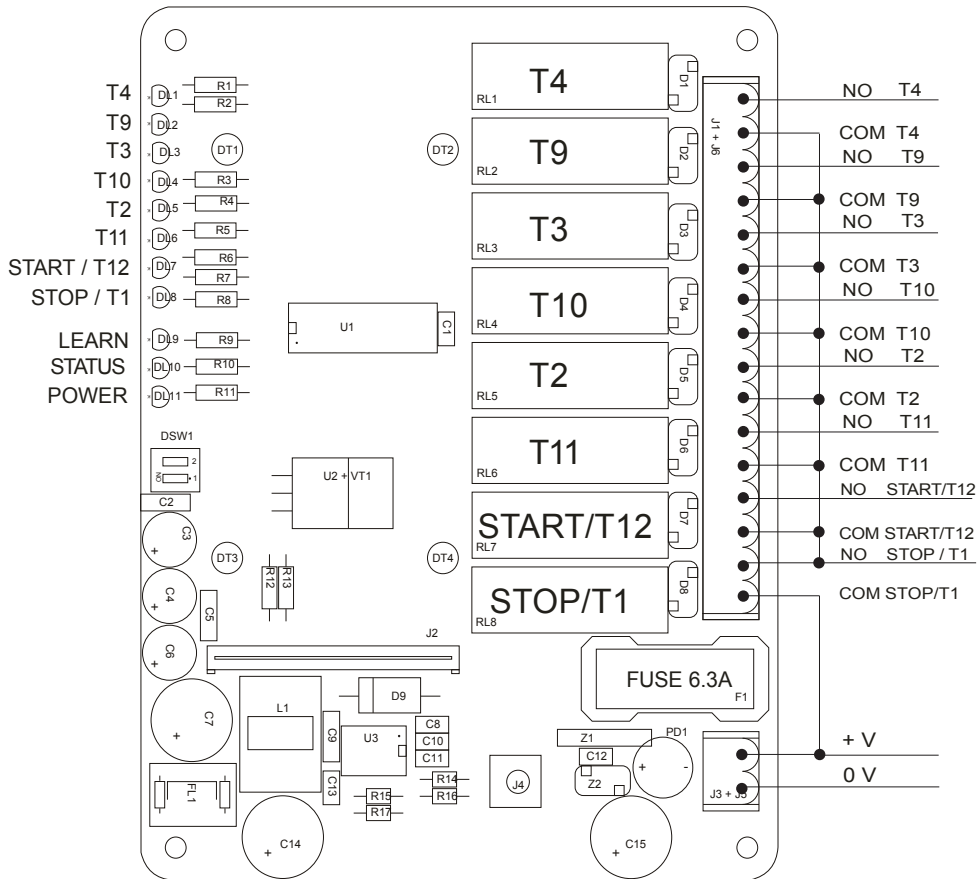
### MOTHER CARD LAYOUT 8 RELAYS LAYOUT SCHEDA BASE 8 RELE'



On "START/STOP Option,, mode, relay T12 is activated by pressure of START/STOP button and remains held until the radio connection between transmitter and receiver is active, instead relay T1 operates just like any other command.

*Nella configurazione "Opzione START/STOP,, il relè T12 si attiva alla pressione del pulsante START/STOP e rimane ritenuto fino a che il collegamento radio tra trasmettitore e ricevitore è attivo, mentre il relè T1 si comporta come un normale comando.*

**Vdc POWER SUPPLY WIRING DIAGRAM**  
*CABLAGGIO CON ALIMENTAZIONE IN CORRENTE CONTINUA*



**Vac POWER SUPPLY WIRING DIAGRAM**  
*CABLAGGIO CON ALIMENTAZIONE IN CORRENTE ALTERNATA*

