

Acest repetor radio controlat de microprocesor este destinat mării razei de acțiune a dispozitivelor radio de mică putere iar prin funcția integrată de repetor asigură recepția și retransmiterea corectă a semnalelor radio selectate în concordanță cu standardele R&TTE. Repetorul Elmes TRX identifică, memorează și retransmite semnalul recepționat exclusiv de la emitoarele Elmes. Pentru a acoperi o distanță mai mare sau o arie mai mare, mai multe repetitoare se pot folosi în lanț sau configurate pentru operare simultană în câmp. Repetorul poate fi configurat să recepționeze semnalele de la toate sau numai de la unele dispozitive Elmes oferind configurații multiple pentru rezolvarea problemelor de transmisie în domeniul sistemelor de securitate sau a aplicațiilor de automatizări și control la distanță.

Exemple de aplicații

- Condiții vitrege de propagare a semnalului radio sau instalări în subsoluri, construcții cu pereți de beton armat, garaje metalice care limitează raza practică de acțiune
- Distanțe mari între emitoare și receptoare decât cele specificate (fig.1).
- Bariere radio locale (pereți, clădiri, etc) care atenuează sau reflectă semnalele radio (fig.2)
- Semnalele radio slabe nu se pot propaga pe o distanță mare, necesitând unul sau mai multe repetitoare pentru a acoperi o suprafață mai mare. Fig.3 prezintă un exemplu de aplicație ce permite telecomenzii dintr-un sistem UMB100H să fie operabilă pe o suprafață mai mare.

Remarca: folosirea mai multor repetitoare într-o aplicație sporește pericolul interferențelor radio și blocarea transmisiei semnalelor de alarmă

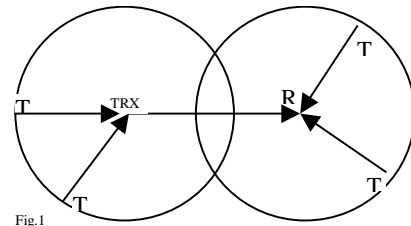


Fig.1

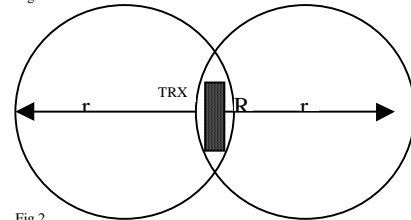


Fig.2

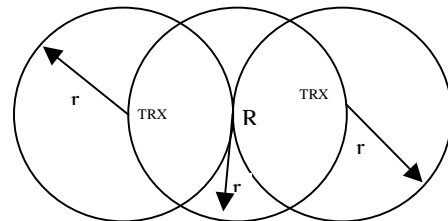


Fig.3

Funcționare

În funcție de tipul semnalului recepționat, repetorul poate să funcționeze în următoarele cazuri:

1. Dacă semnalul este recepționat de la un emitor cu cod saritor Elmes, după trecerea **timpul de întârziere de retransmisie T_0** (programabil de la 0 la 8 sec) semnalul este retransmis în 0,8s după care repetorul este pregătit să recepționeze semnalul de la un alt transmitor, dar nu precedentul, excluzând posibilitatea de retransmisie a unui semnal deja transmis.
2. Dacă semnalul este recepționat de la un emitor cu cod fix (RP501) după timpul de întârziere împreună cu timpul de retransmisie, se pornește **timpul de inactivitate T_N** programabil (de la 0 la 8 secunde). În acest timp repetorul nu recepționează, memorează și nu retransmite nici un semnal. Programarea corespunzătoare a acestor timpi elimină erorile de comunicare descrise mai jos.

Important: dacă **două sau mai multe** repetitoare sunt folosite într-un sistem, timpii T_0 și T_N trebuie să fie programați cu atenție pentru a evita problemele serioase de comunicare descrise mai jos:

(A). Semnalul de la un emitor este recepționat simultan de către două repetitoare. Pentru a evita interferențele la retransmisie, timpii de întârziere a retransmisiei trebuie programați cu valori diferite, cu o diferență mai mare de 0,8 secunde.

(B). Cu două repetitoare (A și B) operând în același sistem cu emitoare cu cod fix, retransmisia unui semnal poate fi detectată de celălalt repetor. Pentru a exclude retransmisia infinită între cele două repetitoare timpii de inactivitate trebuie programați după următoarea formulă:

$$T_{N-A} > T_{0-B} + 0,8s \text{ și } T_{N-B} > T_{0-A} + 0,8s$$

Unde

T_{0-A}, T_{0-B} reprezintă timpul de întârziere a retransmisiei pentru repetitorul A respectiv B

T_{N-A}, T_{N-B} reprezintă timpul de inactivitate pentru repetitorul A respectiv B

T_0 și T_N sunt programate din fabrică la valorile 1s respectiv 0s și **nu necesită reprogramare dacă se folosește doar un repetor în sistem.**

Repetorul este furnizat cu contact de tamper care poate activa alarma de tamper în orice receptor Elmes și de asemenea este contactul care se folosește la învățarea repetorului în receptoare.

Interfatarea cu dispozitivele radio Elmes

Repetorul Elmes TRX recunoaste toate mesajele digitale radio emise de dispozitivele Elmes (detectorii radio sau telecomenzi) care opereaza in banda de 433.92 MHz. Descrise mai jos, exista doua moduri de operare a repetorului in functie de pozitia jumper-ului JP1 plasat pe repetor:

JP1 conectat	repetorul retransmite semnalele receptionate de la orice dispozitiv Elmes- nu e nevoie de inrolarea emitatoarelor.
JP1 neconectat	Repetorul retransmite semnalele receptionate doar de la dispozitivele inrolate – acest mod exclude retransmiterea mesajelor transmise de emitatoarele care din motive de selectivitate sau a distantei scurte pana la receptor nu necesita retransmiterea semnalului.

Instalare

Repetorul functioneaza doar in interior si trebuie instalat la distanta cea mai mare fata de nivelul podelei, departe de orice metal, cabluri de alimentare, ziduri de beton armat sau alte dispozitive cu care ar putea interfera. Firul de antena nu trebuie lipit de perete sau orice alta cutie. Antena externa poate fi conectata la repetor printr-un cablu de 50 de ohmi lipita in locul firului original cu ecranajul cablului lipit la masa cablajului cat mai aproape de iesirea de antena. Repetorul este alimentat cu o tensiune intre 8 si 15 V cc conectat la terminalele “+” si “-“. Terminalele marcate cu “IN” si “OUT” trebuie lasate neconectate.

Pulsatia lenta a LED-ului indica faptul ca repetorul este alimentat in timp ce pulsatia rapida a acestuia indica transmitia repetorului. Pulsatia rapida a LED-ului poate fi oprita prin deconectarea jumperului J2.

Instalatorul si utilizatorul repetorului este sfatuit sa gaseasca cea mai buna pozitionare pentru dispozitivele radio si sa testeze regulat functionarea acestora.

Procedura de programare

1. Inrolarea emitatoarelor in memoria TRX – maxim 112 transmitatoare

- Apasati butonul PRG de pe TRX pentru mai putin de 2 secunde – Ledul se stinge
- Activati o transmisie de la emitatorul care trebuie inrolat – Ledul se aprinde
- Activati o a doua transmisie de la emitatorul care trebuie inrolat – pulsatia ledului va confirma sfarsitul procedurii si inrolarea emitatorului in memoria repetorului

2. Programarea timpului de intarziere a retransmisiei si a timpului de inactivitate:

(Important: din motive de precizie in programarea timpilor T_0 si T_N valorile dorite trebuiesc mutiplicate de 8 ori la programare: de ex. Pentru a programa 1 secunda , un timp de 8 secunde se programeaza)

- Apasati si tineti butonul PRG (Ledul se stinge) pentru mai mult de 2 secunde si mai putin de 8 secunde. Lasand butonul ledul se reparinde indicand intrarea in programare.
- Apasati butonul PRG din nou – ledul se stinge. Controizarea *timpul de intarziere* incepe acum.
- Dupa ce timpul T_0 dorit a trecut (max.64sec) apasati din nou butonul PRG – ledul se stinge si incepe contorizarea timpului de inactivitate.
- Dupa ce timpul T_N dorit a trecut (max.64sec) apasati din nou butonul PRG – pulsatia lenta a ledului confirma finalizarea procedurii.

3. Stergerea tuturor transmitatoarelor din memorie:

Apasati butonul PRG pentru mai mult de 8 secunde, pana cand LED-ul palpaie apoi eliberati butonul.

Palparea lenta a ledului confirma programarea corecta si sfarsitul procedurii. Memoria repetorului este stearsa. Erorile de programare sau depasirea timpilor de programare sunt indicate prin palparea rapida a ledului sin iesirea din programare a repetorului TRX

Specificatii

- Receptor superheterodina si emitator pe 433.92Mhz, necesitand alimentare de 8..15V cc
- Emisia radio (433,92Mhz, <10 mW) cu distanta maxima de operare de 200m in camp deschis
- Timp programabil de retransmisie in intervalul 0 – 8 secunde
- Timp programabil de inactivitate in intervalul 0 – 8 secunde
- Temperatura de functionare -20°C .. $+40^{\circ}\text{C}$.
- Dimensiuni externe (L/I) 58/32/19 mm



Elmes Electronic declara ca produsul a fost fabricat si testat sa indeplineasca urmatoarele standarde: EN 60950-1:2001 siguranta electrica, EN 301 489-1 V1.4.1 (2002-08) EMC pentru echipamente radio, EN301 489-3 V1.2.1 (2002-08) EMC pentru Dispozitive de Raza Mica, EN 300 220-3 V1.1.1 (2000-09) EMC in legatura cu spectrul radio

Limitarea garantiei. Acest produs are o garantie de un an de zile de la data achizitionarii. Garantia este limitata la inlocuirea produsului original sau repararea defectelor de productie. Distrugerea, utilizarea sau manipularea necorespunzatoare de catre instalator sau utilizator precum si alterarea hardware sau software datorata interventiilor neautorizate duc la pierderea garantiei si toate costurile implicate in repararea produsului revin beneficiarului. Elmes Electronic si distribuitorii sai nu pot fi raspunzatori pentru daunele personale sau materiale sau pierderilor datorate in orice direct, indirect sau folosire necorespunzatoare a produsului.