



Repetor Radio Elmes TRX (RO)

Acest repetor radio controlat de microprocesor este destinat maririi razei de actiune a dispozitivelor radio de mica putere iar prin functia intergrata de repetor asigura receptionarea si retransmiterea corecta a semnalelor radio selectate in concordanta cu standardele R&TTE. Repetorul Elmes TRX identifica, memoreaza si retransmite semnalul receptionat exclusiv de la emitatoarele Elmes. Pentru a acoperi o distanta mai mare sau o arie mai mare, mai multe repetitoare se pot folosi in lant sau configurate pentru operare simultana in camp. Repetorul poate fi configurat sa receptioneze semnalele de la toate sau numai de la unele dispozitive Elmes oferind configuratii multiple pentru rezolvarea problemelor de transmisie in domeniul sistemelor de securitate sau a aplicatiilor de automatizari si control la distanta.

Exemple de aplicatii

- Conditii vitrege de propagare a semnalului radio sau instalari in subsoluri, constructii cu pereti de beton armat, garaje metalice care limiteaza raza practica de actiune
- Distanțe mai mari între emitatoare si receptoare decat cele specificate (fig.1).
- Bariere radio locale (pereti, cladiri, etc) care atenuueaza sau reflecta semnalele radio (fig.2)
- Semnalele radio slabe nu se pot propaga pe o distanta mare, necesitand unul sau mai multe repetitoare pentru a acoperi o suprafata mai mare. Fig.3 prezinta un exemplu de aplicatie ce permite telecomenzii dintr-un sistem UMB100H sa fie operabila pe o suprafata mai mare.

Remarca: folosirea mai multor repetitoare intr-o aplicatie sporeste pericolul interferentelor radio si blocarea transmisiei semnalelor de alarma

Functionare

In functie de tipul semnalului receptionat, repetorul poate sa functioneze in urmatoarele cazuri:

1. Daca semnalul este receptionat de la un emitator cu cod saritor Elmes, dupa trecerea **timpul de intarziere de retransmisie T_0** (programabil de la 0 la 8 sec) semnalul este retransmis in 0,8s dupa care repetorul este pregatit sa receptioneze semnalul de la un alt transmitator, dar nu precedentul, excluzand posibilitatea de retransmisie a unui semnal deja transmis.
2. Daca semnalul este receptionat de la un emitator cu cod fix (RP501) dupa timpul de intarziere impreuna cu timpul de retransmisie, se porneste **timpul de inactivitate T_N** programabil (de la 0 la 8 secunde). In acest timp repetorul nu receptioneaza, memoreaza si nu retransmite nici un semnal. Programarea corespunzatoare a acestor timpi elimina erorile de comunicare descrise mai jos.

Important: daca **doua sau mai multe** repetitoare sunt folosite intr-un sistem, timpii T_0 si T_N trebuie sa fie programati cu atentie pentru a evita problemele serioase de comunicare descrise mai jos:

(A). Semnalul de la un emitator este receptionat simultan de catre doua repetitoare. Pentru a evita intereferentele la retransmisie, timpii de intarziere a retransmisiei trebuiesc programati cu valori diferite, cu o diferenta mai mare de 0,8 secunde.

(B). Cu doua repetitoare (A si B) operand in acelasi sitem cu emitatoare cu cod fix, retransmisia unui semnal poate fi detectata de celalalt repetor. Pentru a exclude retransmisia infinita intre cele doua repetitoare timpii de inactivitate trebuiesc programati dupa urmatoarea formula:

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

Unde

T_{0-A}, T_{0-B} reprezinta timpul de intarziere a retransmisiei pentru repetoarul A respectiv B

T_{N-A}, T_{N-B} reprezinta timpul de inactivitate pentru repetoarul A respectiv B

T_0 si T_N , sunt programate din fabrica la valorile 1s respectiv 0s si **nu necesita reprogramare daca se foloseste doar un repetor in sistem.**

Repetorul este furnizat cu contact de tamper care poate activa alarma de tamper in orice receptor Elmes si de asemenea este contactul care se foloseste la invatarea repetorului in receptoare.

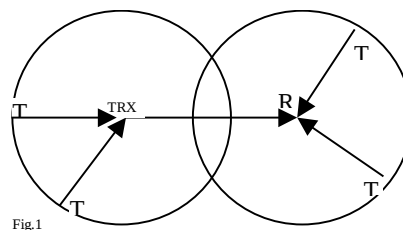


Fig.1

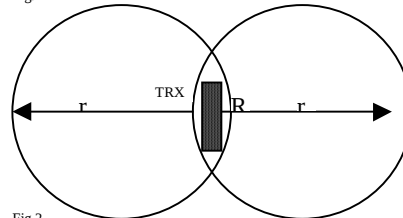


Fig.2

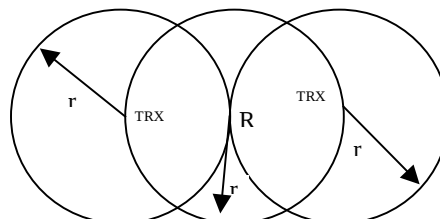


Fig.3

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” trebuiesc 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 emimatorul care trebuie inrolat – Ledul se aprinde
- Activati o a doua transmisie de la emimatorul care trebuie inrolat – pulsatia ledului va confirma sfarsitul procedurii si inrolarea emimatorului 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 emimator 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.