

# RLTC-01

## RADIO LINK TEST CELL



### CELLA PER LA CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI DI COMUNICAZIONE RADIO

La qualità di un sistema di comunicazione radio e' strettamente dipendente da alcuni parametri che ne determinano la portata, la purezza spettrale, la stabilità, ecc...

Il controllo di questi parametri richiede l'analisi di grandezze quali la potenza RF del trasmettitore, la sensibilità del ricevitore, oltre alla precisione della frequenza di trasmissione/ricezione.

In fase di sviluppo e di produzione di questi apparati è quindi necessario mantenere sotto costante controllo questi ed altri parametri essenziali per i dispositivi ed effettuare eventuali regolazioni "in circuit", con l'ausilio di opportune interfacce e strumentazione di misura/generazione.

RLTC-01 si propone esattamente per questo scopo.

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

TESEO

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

TESEO

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

Technologies and systems on electronics and optics

Technologies and systems on electronics and optics

## RLTC-01: LA SOLUZIONE PERSONALIZZABILE TESEO

La cella RLTC-01 si propone non solamente come un prodotto finito immediatamente disponibile per l'uso, ma bensì come un metodo ed un concetto base per lo sviluppo e la personalizzazione di ambienti di caratterizzazione ottimizzati sulle esigenze dei dispositivi in prova e di attrezzature per collaudi di produzione.

La famiglia di celle schermate RLTC-01, sviluppata dai Laboratori di ricerca di TESEO S.p.A., utilizza le esperienze accumulate in decenni di attività svolta nel campo della progettazione e della realizzazione di camere anecoiche e schermate, da sempre realizzate sulla base delle precise esigenze dell'Utilizzatore.

La cella standard è costituita da un contenitore parallelepipedo con maniglie per trasporto totalmente realizzato in alluminio, avente dimensioni pari a 600 mm di base e 300 mm di altezza e profondità, all'interno del quale viene posizionato il dispositivo sotto test (DUT). Le dimensioni della cella "personalizzata" possono essere incrementare su ogni lato a passi di 100 mm.



La cella è realizzata in materiale metallico per una efficiente schermatura del DUT rispetto all'ambiente esterno, e rivestita internamente con materiale anecoico (ferriti) per minimizzare l'effetto delle riflessioni, fornendo un volume di test in cui il campo è relativamente omogeneo.

La frequenza di utilizzo della cella può estendersi fino ad 1 GHz.

L'ingresso/uscita del segnale a RF è costituito da un connettore coassiale passante su un supporto estraibile montato sulla parete laterale della cella, a cui è internamente connessa un'antenna a larga banda; la polarizzazione dell'antenna può essere facilmente modificata, per adattarla a quella del DUT, estraendo il supporto e ruotandolo di 90°

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

TESEO

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

TESEO

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

Technologies and systems on electronics and optics

Technologies and systems on electronics and optics

## IMPIEGO DI RLTC-01



Il DUT viene posizionato nella cella fissandolo sul piano di un cassetto facilmente estraibile e dotato di supporti di sostegno personalizzabili.

Sul pannello del cassetto sono presenti due connettori filtrati multipolari, per l'alimentazione e l'interfaccia di comunicazione del DUT; sono inoltre disponibili passaparete per fibre ottiche, che consentono l'utilizzo di dispositivi con interfaccia ottica all'interno della cella (ad es. misuratori di campo)

Il pannello è dotato di dispositivi di bloccaggio e guarnizioni per la schermatura.

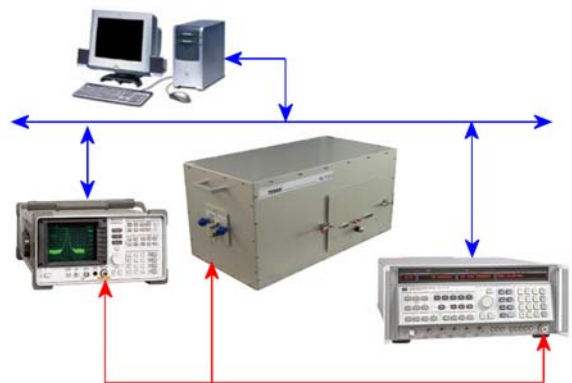
Nell'impiego di RLTC-01 con apparati di radiocomunicazione e controllo, è consigliabile agire separatamente sul trasmettitore e sul ricevitore, usando strumentazione di misura/generazione adeguata all'operazione in corso.

In alcuni casi non è possibile simulare correttamente il trasmettitore od il ricevitore, per cui la verifica di portata può essere condotta solamente su una coppia di dispositivi.

Le misure che implicano trasmissione di radiofrequenza sono però soggette a problemi di interferenza con l'ambiente esterno e di ripetitività delle condizioni di propagazione (riflessioni).

La cella RLTC-01 e' stata sviluppata per fornire a queste esigenze un ambiente ottimale caratterizzato da:

- isolamento dall'ambiente esterno per ricevitori e trasmettitori
- condizioni di propagazione calibrabili e ripetitive
- volume di test a campo uniforme
- simulazione della distanza in modo semplice e preciso per prove combinate TX-RX
- Automazione del ciclo (controllo pneumatico del cassetto e validazione go-nogo del DUT)



### MISURA POTENZA TRASMESSA

Il segnale irradiato dal DUT, captato dall'antenna interna può essere misurato in ampiezza e frequenza con un analizzatore di spettro o strumento equivalente.

La relazione tra la potenza in antenna al DUT e la potenza misurata dallo strumento e' da determinare sperimentalmente, usando un generatore interno di riferimento calibrato.

## MISURA SENSIBILITA'

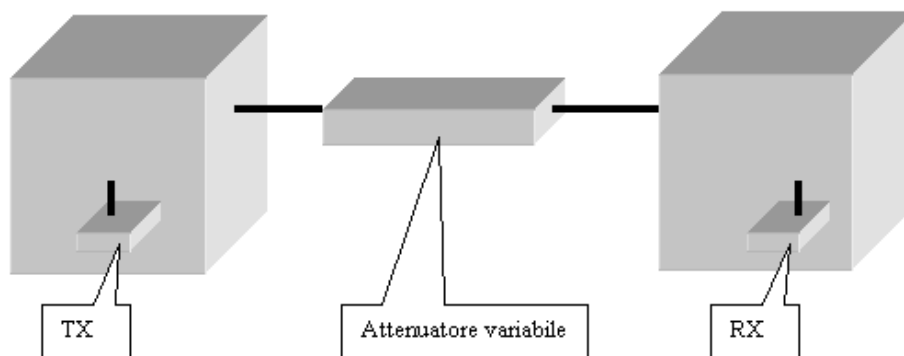
Al connettore RF viene applicato un segnale di potenza nota, il cui livello puo' essere attenuato a piacere per simulare distanze diverse.

Il segnale puo' essere generato da un generatore modulabile.

Attraverso il connettore di I/O sul pannello del cassetto sar  possibile verificare i limiti di funzionamento del ricevitore.

## MISURA DI DISPOSITIVI IN COPPIA

Si utilizzano due celle identiche, una per il trasmettitore e l'altra per il ricevitore, interponendo tra i due connettori RF un attenuatore posto a simulare la distanza in aria tra i dispositivi.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### ■ RLTC-01

#### ● ANTENNE

L'antenna copre la maggior parte delle esigenze dei sistemi di trasmissione radio da 400 MHz a 1 GHz  
Se necessario possono essere sviluppate sullo stesso supporto antenne con caratteristiche diverse.

#### ● SCHERMATURA

La e' caratterizzata da una eccellente efficienza di schermatura  
Nel range di frequenze di lavoro l'attenuazione tipica e' > di 50 dB (min 40 dB)

#### ● UNIFORMITA' DI CAMPO

Pur non essendo una cella con caratteristiche TEM, l'uniformita' di campo misurata su un volume utile di 16 x 16 cm e' migliore di +/- 6 dB (dimensioni esterne pari a quelle indicate)



COMPETENT BODY  
ACCREDITED LABORATORY



CALIBRATION  
CENTER

**TESEO** S.p.A.

technologies and systems on electronics and optics

10040 DRUENTO (TO) (Italy) – C.so Alexander Fleming, 27

Tel. +39.011.9941911 - Fax +39.011.9941900, e-mail: info@teseo.net - internet: http://www.teseo.net



UNI EN ISO 9001:2000

Agente di zona

DS234AA - 10/03

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

TESEO

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

TESEO

TESEO

Technologies and systems on electronics and optics

Technologies and systems on electronics and optics

Technologies and systems on electronics and optics