

Manuale di istruzioni Amplificatore 5 bande per telefonia mobile

Bande 800MHz, 900MHz ,1800MHz, 2100MHz, 2600MHz



Vi ringraziamo per aver acquistato questo prodotto.

Si raccomanda di leggere il presente manuale prima di utilizzare e mantenere il dispositivo.

QUESTO MANUALE DEVE SEMPRE RIMANERE PRESSO L'UTENTE FINALE A DISPOSIZIONE DI EVENTUALI CONTROLLI DA PARTE DEGLI UFFICI COMPETENTI.



OFFEL S.r.l.
via Lato di Mezzo, 32
48022 Lugo (RA) - Italy
tel. 0545 22542
offel@offel.it
www.offel.it



Indice

1. Raccomandazioni di sicurezza	pag.	3
2. Descrizione del prodotto	pag.	4
3. Specifiche tecniche	pag.	5
4. Istruzioni di installazione	pag.	6
5. Funzioni principali	pag.	9
6. Indicatori LED e tasti	pag.	10
7. Risoluzione problemi	pag.	11
8. Dichiarazione di conformità	pag.	12

Con la presente OFFEL dichiara che questo tipo di apparecchiatura è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/UE RED (dal 13 giugno 2016), direttiva riguardante l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE.

La dichiarazione di conformità viene fornita insieme al prodotto ed è consultabile c/o la nostra sede:
OFFEL Srl Via Lato di Mezzo, 32/42 48022 Lugo RA

WARNING!

Con circolare del 19/02/08 (Protocollo n°0015882), il Ministero delle Telecomunicazioni, in attuazione dei poteri di sorveglianza del mercato attribuiti ai sensi del decreto legislativo n°269/01, chiariva che le apparecchiature di amplificazione del segnale di telefonia mobile "Devono essere installate esclusivamente da parte degli operatori di telefonia mobile, titolari delle relative licenze e ciascuno nell'ambito delle frequenze loro assegnate", poiché trattasi di amplificatori larga banda. Le nuove generazioni si autoregolano spegnendosi in caso di criticità poiché dotate di C.A.S. (controllo automatico di spegnimento). Questi sistemi, se installati in modo errato, possono causare gravi interferenze agli operatori di telefonia mobile con ripercussioni legali ed economiche nei confronti del proprietario del kit e dell'installatore che ha posizionato le antenne.

OFFEL declina qualsiasi responsabilità circa l'errata installazione, eseguita da personale inesperto e non qualificato o comunque privo della necessaria strumentazione.

OFFEL declina inoltre qualsiasi responsabilità circa la manomissione delle scatole plastiche esterne (antipioggia), un uso improprio dei kit di estensione di campo, uno scorretto posizionamento e orientamento delle antenne esterne che possono creare problemi ad altri utenti o interferenze con operatori e gestori di telefonia cellulare.

GARANZIA. La garanzia è limitata ai difetti di materiale e costruzione. Ciò esclude:

- danni causati da incidenti, negligenza, modifiche, uso improprio o da un'installazione non eseguita a regola d'arte;
- danni causati da fulmini, sovratensioni, liquidi, fuoco, atti di guerra, atti vandalici, messa a terra non corretta / insufficiente o assente, aerazione insufficiente oppure da altre cause non imputabili al produttore;
- danni causati da interventi di riparazione effettuati da centri di assistenza non autorizzati / persone non autorizzate e/o dall'utilizzo di parti di ricambio non originali.

Le presenti condizioni di garanzia lasciano impregiudicati i diritti previsti a favore del consumatore secondo disposizioni del Codice del Consumo (D.Lgs. 206/2005) o da altre disposizioni legislative nazionali.



Questo prodotto è conforme alla direttiva EU 2002/96/EC. Il simbolo del cestino barrato riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche, oppure riconsegnato al venditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente. L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchio dimesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il prodotto. Per informazioni più dettagliate inerenti i sistemi di raccolta disponibili rivolgersi al locale servizio di smaltimento rifiuti.

1. RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

Leggere, seguire e conservare le istruzioni.

Tutte le istruzioni sulla sicurezza e funzionamento devono essere lette prima di utilizzare il prodotto e conservate per future consultazioni.

Rispettare le avvertenze e seguire le istruzioni.

Tutte le avvertenze sul prodotto e le istruzioni di uso devono essere rispettate fedelmente.

Tutte le istruzioni sul prodotto devono essere seguite.

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente per l'applicazione descritta in questo manuale.

Pulizia.

Scollegare il prodotto dall'alimentazione prima di pulirlo.

Non utilizzare detergenti liquidi o spray. Usare solo un panno leggermente umido.

Accessori.

Non utilizzare accessori diversi da quelli indicati dal produttore in quanto possono essere indice di pericolo.

Acqua, liquidi ed umidità.

Non utilizzare il prodotto in prossimità di riserve d'acqua: vasche da bagno, lavandini, lavelli da cucina o lavanderia, piscine, scantinati o in luoghi con alta concentrazione di umidità.

Non versare liquidi di alcun tipo sul prodotto.

Posizionamento.

Manipolare l'attrezzatura con cura. Le scosse meccaniche dovute alla caduta o alla manipolazione errata del ripetitore possono danneggiare in modo permanente i componenti sensibili. Non collocare il prodotto su supporti instabili. Il prodotto potrebbe cadere, causando gravi lesioni alle persone e gravi danni al prodotto stesso. Utilizzare solo accessori di fissaggio raccomandati dal produttore o venduti con il prodotto.

Montaggio.

Il prodotto deve essere installato in un luogo ben protetto dalla luce solare diretta. Evitare l'installazione in posti umidi o soleggiati. Il prodotto NON deve essere installato in prossimità di altri dispositivi che producono calore. Accertarsi che il modulo sia posizionato ad almeno 15 cm (su tutti i lati) da altri oggetti ed in particolar modo da apparecchi suscettibili a radiazione elettromagnetica.

Ventilazione.

Il prodotto **deve essere installato a parete** in modo da garantire la massima ventilazione naturale possibile. Non deve essere installato all'interno di luoghi sigillati ermeticamente o comunque privi di ventilazione.

Calore.

Il prodotto deve essere installato lontano da fonti di calore come radiatori, stufe o altri prodotti che producono calore. L'eccessiva temperatura di esercizio riduce la vita del prodotto e può causare malfunzionamenti dovuti alla temperatura. Non coprire il dispositivo con qualcosa che possa influenzare la dissipazione di calore.

Alimentazione.

Questo prodotto è fornito con un alimentatore esterno per essere collegato alla presa di rete.

Adottare le misure di sicurezza appropriate per la protezione dal contatto con linee elettriche ad alta tensione che può causare lesioni gravi o mortali.

Utilizzare esclusivamente alimentatori indicati dal produttore.

Se non siete sicuri dell'alimentatore in vostro possesso contattate il rivenditore prima di collegarlo al prodotto.

Prima di effettuare operazioni di manutenzione o modifica dell'impianto, il dispositivo deve essere scollegato.

Il cavo di alimentazione deve essere protetto in modo da non essere calpestato, schiacciato o tranciato.

L'utilizzo di prese multiple è vivamente sconsigliato.

Non sovraccaricare le prese a muro, le prolunghe o le prese sull'apparecchio per evitare rischi di cortocircuiti o incendio.

La gamma di alimentazione principale per il ripetitore è AC100~240V. E' possibile danneggiare il dispositivo se l'alimentazione non rientra in questo intervallo.

Manutenzione.

Non tentare di riparare il prodotto da soli poiché l'apertura o la rimozione dei coperchi comporta l'annullamento della garanzia ed entrare in contatto con l'alimentatore può esporre a tensioni pericolose ed a rischio di shock elettrico. Per l'assistenza rivolgersi solamente a personale qualificato.

Danni che richiedono assistenza.

Scollegare il prodotto dall'alimentazione e rivolgersi a personale qualificato nelle seguenti condizioni:

- A. quando il cavo o la spina di alimentazione sono danneggiati,
- B. se sono stati rovesciati liquidi sul prodotto
- C. se il prodotto è stato esposto alla pioggia o all'acqua,
- D. se il prodotto non funziona normalmente seguendo le istruzioni per l'uso,
- E. se il prodotto è caduto o è stato in ogni caso danneggiato,
- F. quando il prodotto mostra un netto cambiamento delle proprie performance.

Parti di ricambio.

Quando è necessario sostituire dei componenti, assicurarsi di servirsi di personale tecnico qualificato che utilizzi pezzi di ricambio specificati dal produttore o aventi le stesse caratteristiche di quelli originali. La sostituzione di componenti non autorizzati può causare incendi, scosse elettriche o danneggiare irrimediabilmente il prodotto.

Controlli di sicurezza.

Al termine di ogni manutenzione o riparazione del prodotto, eseguire i controlli sulla sicurezza per verificare che il prodotto sia in perfette condizioni operative.

Il ripetitore è conforme ai requisiti di sicurezza EMC e RF, secondo la Direttiva RED 2014/53/UE.

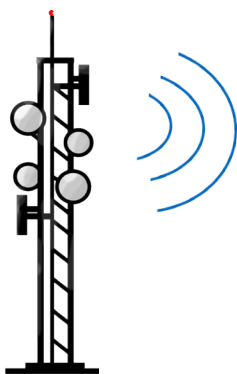
2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Questo amplificatore per interno consente di portare i segnali di telefonia mobile all'interno di locali pubblici o privati (ad esempio case, ristoranti, uffici, negozi, ecc), dove i segnali sono deboli o assenti, a condizione di avere un segnale di buona qualità all'esterno dell'edificio.

L'amplificatore funziona come ripetitore tra i ripetitori degli operatori telefonici ed i cellulari. Il segnale della stazione base (BTS) è ricevuto da un'antenna esterna collegata all'amplificatore e diffuso all'interno dell'edificio da una o più antenne per interno. Nel contempo, i segnali cellulari ricevuti dall'antenna interna vengono ritrasmessi all'amplificatore e vengono inviati alla stazione base, attraverso l'antenna esterna.

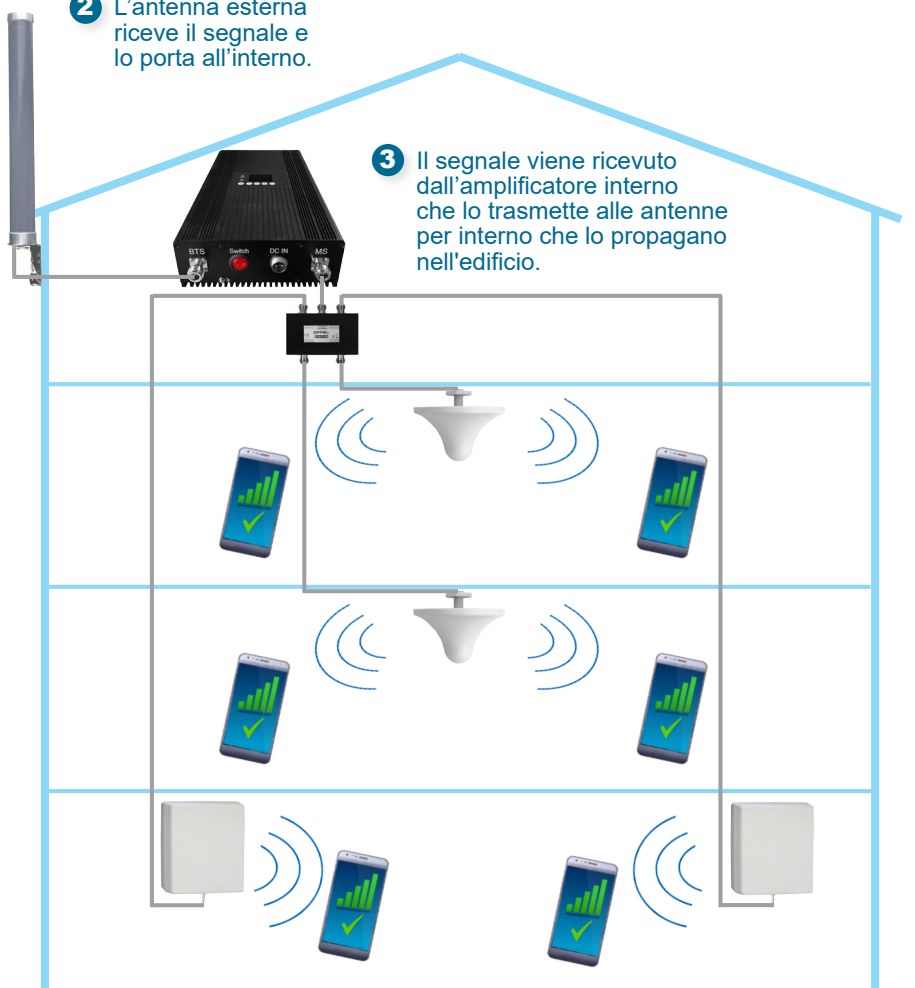
- 1 Il segnale proveniente dall'antenna dell'operatore telefonico è ricevuto correttamente all'esterno dell'edificio, ma non è sufficiente a fornire la copertura al suo interno.

Ripetitore operatore telefonico



- 2 L'antenna esterna riceve il segnale e lo porta all'interno.

- 3 Il segnale viene ricevuto dall'amplificatore interno che lo trasmette alle antenne per interno che lo propagano nell'edificio.



3. SPECIFICHE TECNICHE

Articolo	39-520C	39-520D	39-520A	39-520	39-530
Sigla	T-AMP 5 BANDE 10dBm	T-AMP 5 BANDE 15dBm	T-AMP 5 BANDE 20dBm	T-AMP 5 BANDE 23dBm	T-PREAMP 5 BANDE 0dBm
Bande di lavoro	Banda 20 (800 MHz), Banda 8 (900 MHz), Banda 3 (1800 MHz), Banda 1 (2100 MHz), Banda 7 (2600 MHz)				
Frequenze Banda 20 (800 MHz) MHz	Uplink: 832 ÷ 862 ; Downlink: 791 ÷ 821				
Frequenze Banda 8 (900 MHz) MHz	Uplink: 880 ÷ 915 ; Downlink: 925 ÷ 960				
Frequenze Banda 3 (1800 MHz) MHz	Uplink: 1715 ÷ 1785 ; Downlink: 1810 ÷ 1880				
Frequenze Banda 1 (2100 MHz) MHz	Uplink: 1920 ÷ 1980 ; Downlink: 2110 ÷ 2170				
Frequenze Banda 7 (2600 MHz) MHz	Uplink: 2510 ÷ 2570 ; Downlink: 2630 ÷ 2690				
Larghezza di banda	Banda 20: 30 MHz, Banda 8: 35 MHz, Banda 3: 70 MHz, Banda 1: 60 MHz, Banda 7: 60 MHz				
Guadagno max Uplink / Downlink dB	≥60 / ≥65	≥65 / ≥65	≥65 / ≥70	≥70 / ≥75	≥25 / ≥25
Potenza di uscita Uplink / Downlink dBm	≥8 / ≥10	≥12 / ≥15	≥15 / ≥20	≥15 / ≥23	≥20 / ≥0
Superficie di copertura * m ²	300÷500	300÷500	500÷2000	3000÷4000	-
Range di AGC dB	≥25				
Regolazione Manuale Guadagno dB	31 (1 dB alla volta)				
Potenza di ingresso max dBm	-30	-25	-25	-27	0
Impedenza Ω	50				
Cifra di rumore dB	≤6				
Tempo di ritardo μs	≤1				
R.O.S. dB	≤2				
Spurie banda 9 kHz - 1 GHz	≤-36 dBm				
Spurie banda 1 GHz - 12.75 GHz	≤-30 dBm				
Consumo W	8				
Colore	nero				
Connettori	N femmina				
Temperatura di funzionamento °C	-10 ÷ +50				
Condizioni ambientali	IP40				
Attacchi a parete	inclusi (4 piastrine ad "L" laterali + accessori di fissaggio)				
Dimensioni (LxWxH) mm	335x170x65	335x170x65	335x170x65	373x228x73	335x170x65
Peso Kg	5,0	5,0	5,0	9,0	5,0
Dimensioni imballo (LxWxH) mm	390x280x120	390x280x120	390x280x120	450x340x120	390x280x120
Peso imballo Kg	5,5	5,5	5,5	9,5	5,5
ALIMENTATORE IN DOTAZIONE					
Tensione di telealimentazione Vcc	10				
Max corrente erogabile A	10				
Tensione di rete	100-240 V~ 50/60Hz				

* La superficie di copertura è un dato indicativo che varia in base a diversi fattori ed è diverso in ogni impianto.

4. ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Prima di procedere all'installazione rivolgersi al servizio di assistenza tecnica Offel al numero **0545 22542 per il corretto dimensionamento dell'impianto.**

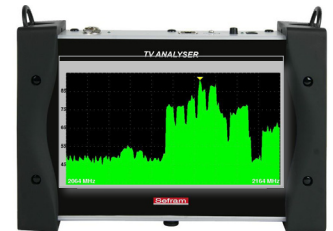
4.1 VERIFICA DEL SEGNALE

Misura eseguita tramite misuratore di campo (metodo di misura professionale)

Occorre recarsi sul luogo dell'impianto dotati di un misuratore di campo e di un'antenna logaritmica (art. 39-322N T-LOG N), che guadagna 12 dB.

Dopo aver collegato l'antenna al misuratore, è possibile verificare l'intensità dei segnali ricevuti sulle frequenze in downlink su tutte le bande di tutti gli operatori.

Il segnale, misurato tramite strumento di misura sul punto di installazione dell'antenna esterna, deve essere compreso tra **-65 dBm** (42 dBµV) e **-30 dBm** (77 dBµV).



Le frequenze delle bande 2G, 3G, 4G e 5G dei principali operatori italiani sono riportate nello schema che segue:

Banda	Nome banda	Rete	Frequenze
700 MHz	28	5G	Uplink 703 713 723 733 Iliad TIM Vodafone
			Downlink 758 768 778 788
800 MHz	20	4G	Uplink 832 842 852 862 Wind/3 TIM Vodafone
			Downlink 791 801 811 821
900 MHz	8	2G 3G	Uplink 880 885 895 905 915 Iliad TIM Vodafone Wind/3
			Downlink 925 930 940 950 960
1800 MHz	3	4G 5G	Uplink 1715 1735 1745 1765 1785 TIM Iliad Wind/3 Vodafone
			Downlink 1810 1830 1840 1860 1880
2100 MHz	1	3G 4G	Uplink 1920 1940 1955 1965 1980 Wind/3 TIM Iliad Vodafone
			Downlink 2110 2130 2145 2155 2170
2600 MHz	7	4G 5G	Uplink 2510 2520 2535 2550 2570 Iliad Vodafone TIM Wind/3
			Downlink 2630 2640 2655 2670 2690

Uplink: banda per il segnale inviato dai cellulari verso la stazione radio base (BTS)

Downlink: banda per il segnale inviato dalla stazione radio base (BTS) verso i cellulari

Es: per verificare l'intensità del segnale di un operatore telefonico in banda 800 MHz (es. TIM), basterà digitare l'ultima frequenza in downlink (es. 811 MHz) e controllare che il livello in dBm sia compreso tra -65 dBm e -30 dBm (42÷77 dBµV).

Misura eseguita tramite App (metodo di misura approssimativo)

E' possibile verificare l'intensità del segnale ricevuto anche utilizzando il proprio smartphone, scaricando le App di misurazione del segnale (esempio di App gratuite: Network Cell Info Lite per Android o Open Signal per iOS Apple).

Tramite App è possibile verificare solo l'operatore della SIM utilizzata.

Il segnale, misurato tramite App sul punto di installazione dell'antenna esterna, deve essere compreso tra **-77 dBm** (30 dBµV) e **-42 dBm** (65 dBµV).



4.2 INSTALLAZIONE ANTENNA PER ESTERNO

Verificata l'intensità del segnale presente all'esterno dell'edificio, installare l'antenna per esterno:

- Individuare la posizione in cui si riceve il segnale migliore ed installare l'antenna rivolgendola, se possibile, in direzione della BTS, optando per un'antenna direttiva nel caso in cui il segnale provenga da una direzione sola o per un'antenna omnidirezionale nel caso in cui occorra ricevere il segnale a 360°.
- Posizionare l'antenna almeno 3 mt. più in alto rispetto all'amplificatore e ad almeno 4 mt. di distanza da esso sul piano orizzontale.
- Per fissare l'antenna utilizzare il supporto fornito in dotazione.
- Al fine di evitare interferenze non installare l'antenna su superfici di metallo.
- Predisporre un cavo coassiale con impedenza 50 Ω , che colleghi l'antenna installata all'esterno dell'edificio con l'amplificatore che viene installato all'interno dell'edificio.
- Proteggere il connettore esterno di collegamento dall'umidità.

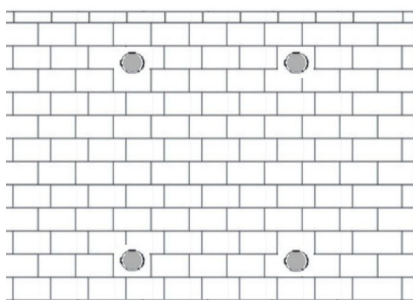
4.3 INSTALLAZIONE AMPLIFICATORE

Eeguire l'installazione a parete dell'amplificatore, seguendo le istruzioni riportate di seguito:

- Scegliere un'ubicazione all'interno dell'edificio in cui installare il prodotto in modo tale da riuscire ad agire sui tasti e leggere il display.
- Fissare le apposite piastrine ad "L" ai lati dell'amplificatore.
- Fissare le viti in dotazione all'interno della confezione nella posizione prescelta per l'installazione. Utilizzare le viti e i tasselli ad espansione forniti in dotazione.
- Installare l'amplificatore sulla parete.
- Tramite un cavo coassiale con impedenza 50 Ω , collegare l'antenna per esterno al connettore dell'amplificatore contrassegnato con "BTS" (Base Transceiver Station).



Fissare le 4 piastrine ad "L" ai lati dell'amplificatore con le apposite viti.



Forare la parete in corrispondenza dei fori delle piastrine ad "L". Utilizzare le viti e i tasselli in dotazione per fissare l'amplificatore al muro.



Fissaggio a muro dell'amplificatore eseguito.

4.4 ANTENNE PER INTERNO

- Predisporre un cavo coassiale di partenza dell'impianto con impedenza 50 Ω che andrà collegato al connettore "MS" (Mobile Station) dell'amplificatore.
- Stabilire l'ampiezza dell'area in cui si desidera diffondere il segnale e decidere quante antenne per interno installare (in caso di dubbi rivolgersi al servizio di assistenza tecnica Offel al numero [0545 22542](tel:054522542)).
- Connettere al cavo coassiale di partenza dell'impianto uno o più divisori con tante uscite quante sono le antenne per interno che occorrono.
- Optare per antenne direttive nel caso in cui occorra diffondere il segnale in una direzione sola o per antenne omnidirezionali nel caso in cui occorra diffondere il segnale a 360°.
- Per fissare le antenne utilizzare gli appositi supporti forniti in dotazione.

4.5 AVVIO DEL SISTEMA

Attenzione. Per evitare danni all'amplificatore, prima di accenderlo controllare che ai connettori "BTS" e "MS" sia sempre collegato un dispositivo (antenna esterna, antenna interna, attenuatore, strumento di misura, ecc.).

- Collegare al connettore "MS" dell'amplificatore lo strumento di misura, interponendo un attenuatore (20/30 dB, a seconda del livello massimo di segnale accettato dallo strumento) per non danneggiare lo strumento di misura in caso di segnale troppo elevato.
- Collegare l'alimentatore fornito in dotazione all'apposito connettore dell'amplificatore ed inserire la spina dell'alimentatore nella presa di corrente a 230 V~. Utilizzare solamente l'alimentatore e gli accessori forniti in dotazione. Tramite l'apposito tasto di accensione accendere l'amplificatore.
- Verificare lo stato delle spie sul display (vedi tabella a pag. 11) su tutte le bande ricevute dal dispositivo, selezionabili premendo il tasto "Sel".
- Se la spia ISO è verde significa che i segnali di quella banda vengono amplificati correttamente, mentre se la spia ISO è di colore rosso l'amplificatore riceve un segnale troppo elevato in ingresso per cui disattiva l'amplificazione della banda su cui si verifica il problema.
Quando la spia ISO è rossa anche la spia AGC è sempre rossa.
Per risolvere il problema è possibile eseguire una delle seguenti operazioni:
 - a) disattivare la funzione "Smart", se attiva, tenendo premuto per 3 secondi il tasto "Sel" e diminuire il guadagno in ingresso (downlink) utilizzando il tasto "-" sotto il display.
Spegner e riaccendere l'amplificatore per salvare la modifica effettuata.
Se alla riaccensione la spia ISO è verde, regolare il guadagno con i tasti "+" e "-" sotto il display fino a visualizzare sul display la massima potenza di uscita espressa in dBm (vedi anche Specifiche tecniche pag. 5).
Una volta fatto ciò occorre diminuire di conseguenza anche il guadagno in uscita (uplink) agendo sugli appositi tasti "+" e "-", in modo tale che sia inferiore di 10 dB rispetto al guadagno impostato in downlink (es. guadagno di downlink 70 dB, guadagno di uplink 60 dB) affinché non rechi disturbo alla stazione base dell'operatore telefonico (BTS).

N.B. Una volta che l'amplificatore è in funzione è preferibile mantenere attiva la funzione Smart, che regola in automatico i guadagni in uplink e downlink. Quando si riattiva la funzione Smart le impostazioni manuali vengono annullate ed occorre utilizzare un attenuatore (come descritto al punto b) di valore pari ai dB diminuiti con la regolazione manuale.
 - b) innestare tra antenna esterna e connettore "BTS" un attenuatore, tenendo presente che il segnale verrà attenuato su tutte le bande ricevute dall'amplificatore;
 - c) modificare l'installazione dell'antenna esterna, decentrando il puntamento;Dopo aver eseguito una delle operazioni sopra elencate, spegnere e riaccendere l'amplificatore, verificando che la spia ISO di tutte le bande sia verde.
- Verificare con lo strumento di misura l'intensità dei segnali in uscita dall'amplificatore.
- A questo punto spegnere l'amplificatore, scollegare lo strumento di misura dal connettore "MS" e collegarvi il cavo di partenza dell'impianto. Riaccendere l'amplificatore.
- Verificare nuovamente lo stato delle spie sul display su tutte le bande ricevute dal dispositivo, selezionabili premendo il tasto "Sel".
Se la spia ISO di una o più bande è di colore rosso significa che l'isolamento tra l'antenna esterna ed una o più antenne interne non è sufficiente (condizione di auto-oscillazione). Per risolvere il problema procedere come di seguito:
 1. Per individuare l'antenna per interno responsabile del problema di auto-oscillazione, scollegare dal cavo di partenza dell'impianto un'antenna alla volta partendo da quelle più vicine all'antenna esterna.
 2. Spegner e riaccendere l'amplificatore. Se la spia ISO si accende di colore verde significa che è stata scollegata l'antenna che creava il problema. Prima di ricollegarla occorre riposizionarla, distanziandola di almeno 10 mt. dall'antenna per esterno.
 3. Spegner e riaccendere l'amplificatore. Se la spia ISO si accende di colore verde il problema di auto-oscillazione è stato risolto.

Rev. 1 09.2023

Art. 39-520C T-AMP 5 BANDE 10 dBm

Per ottenere la massima potenza di uscita dell'amplificatore (+10 dBm = 117 dB μ V) occorre che il segnale in ingresso all'amplificatore sia pari ad almeno -55 dBm (52 dB μ V).

Art. 39-520D T-AMP 5 BANDE 15 dBm

Per ottenere la massima potenza di uscita dell'amplificatore (+15 dBm = 122 dB μ V) occorre che il segnale in ingresso all'amplificatore sia pari ad almeno -50 dBm (57 dB μ V).

Art. 39-520A T-AMP 5 BANDE 20 dBm

Per ottenere la massima potenza di uscita dell'amplificatore (+20 dBm = 127 dB μ V) occorre che il segnale in ingresso all'amplificatore sia pari ad almeno -50 dBm (57 dB μ V).

Art. 39-520 T-AMP 5 BANDE 23 dBm

Per ottenere la massima potenza di uscita dell'amplificatore (+23 dBm = 130 dB μ V) occorre che il segnale in ingresso all'amplificatore sia pari ad almeno -52 dBm (55 dB μ V).

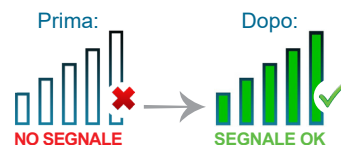
Art. 39-530 T-PREAMP 5 BANDE 0 dBm

Per ottenere la massima potenza di uscita dell'amplificatore (+0 dBm = 107 dB μ V) occorre che il segnale in ingresso all'amplificatore sia pari ad almeno -25 dBm (82 dB μ V).

4.6 CONTROLLO DEL SISTEMA

Per controllare che il sistema installato funzioni correttamente effettuare le seguenti operazioni:

- Spegnere e riaccendere il cellulare.
- Controllare l'effettivo incremento di segnale sullo smartphone (aumenta il livello del segnale in dBm; aumentano delle tacche nel simbolo di copertura del segnale).
- Provare ad effettuare una telefonata o navigare in internet.



Nel caso in cui ancora non si sia raggiunto il risultato sperato si può provare a:

- Sostituire l'antenna per esterno con una con guadagno più elevato, per migliorare il segnale ricevuto dall'esterno.
- Installare altre antenne per interno, per ampliare la copertura del segnale diffuso all'interno del locale.
- Spostare le antenne per interno, per migliorare il segnale diffuso nel locale.

5. FUNZIONI PRINCIPALI

FUNZIONE DI CONTROLLO AUTOMATICO DEL GUADAGNO

L'amplificatore rileva il segnale in uscita.

Se il segnale di ingresso è troppo elevato, la funzione di controllo automatico del guadagno (AGC) è in grado di regolare il guadagno dell'amplificatore entro un range di 25 dB, per garantire un normale livello di uscita.

In questo modo, in caso di un'eventuale fluttuazione dei segnali esterni, il dispositivo mantiene costante il livello di uscita e non crea disturbi alla stazione base dell'operatore telefonico (BTS).

FUNZIONE "SMART"

Quando la funzione Smart è attiva l'amplificatore si regola in automatico al fine di ottenere la massima potenza di uscita. Nel caso in cui il segnale in ingresso sia troppo elevato ed il range di 25 dB dell'AGC non sia sufficiente per portarlo a livelli ottimali in modo che l'amplificatore non intermoduli, è possibile premere il tasto "Sel" per almeno 3 secondi per disattivare la funzione Smart e diminuire manualmente il guadagno sulla banda su cui si verifica il problema.

FUNZIONE DI RILEVAMENTO SOVRAPOTENZA

La funzione di rilevamento della sovrappotenza rileva quando in ingresso è presente un segnale troppo elevato (>75 dB μ V, che equivale a -32 dBm) su una o più bande. In caso di sovrappotenza le spie ISO e AGC diventano rosse e l'amplificatore smette di trasmettere il segnale della banda su cui si verifica il problema per non creare disturbi alla stazione base dell'operatore telefonico (BTS).

Per risolvere il problema consultare il paragrafo 4.5 "Avvio del sistema" a pagina 8.


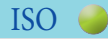



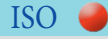
FUNZIONE DI RILEVAMENTO AUTO-OSCILLAZIONE AUTOMATICA

La funzione di rilevamento automatico dell'eventuale auto-oscillazione rileva l'auto-oscillazione causata dall'isolamento insufficiente tra l'antenna esterna e l'antenna interna (tra le quali deve esserci una distanza minima di 10 mt.). Quando si verifica auto-oscillazione le spie ISO e AGC diventano rosse e l'amplificatore smette di trasmettere il segnale della banda su cui si verifica il problema per non creare disturbi alla stazione base dell'operatore telefonico (BTS). Per risolvere il problema consultare il paragrafo 4.5 "Avvio del sistema" a pagina 8.

6. INDICATORI LED e TASTI



LED, tasto o indicazione su display	Caratteristiche
Power Indicatore di alimentazione	Power LED acceso: indica che l'alimentazione è presente.
Smart Indicatore della modalità intelligente (Smart)	Smart LED spento: funzione Smart disabilitata. L'amplificatore è in modalità manuale. La funzione di rilevamento dell'auto-oscillazione è attiva. Smart LED acceso: funzione Smart attiva.
Sel Tasto Sel	Serve per selezionare una delle bande gestite dall'amplificatore. La banda scelta è indicata in MHz in alto a destra sul display. Se premuto per 3 secondi, attiva o disattiva la funzione Smart.
Tasti per la regolazione del guadagno	Quando la modalità intelligente (Smart) è disattivata, tramite i tasti "+" e "-" è possibile regolare manualmente il guadagno (1 dB alla volta).
800 MHz Indicatore di banda	Mostra la banda attualmente selezionata, espressa in MHz. Per passare ad una banda diversa premere il tasto Sel.
AUTO Indicatore della modalità di regolazione del guadagno	AUTO Regolazione automatica del guadagno attiva MANU Regolazione manuale del guadagno attiva
AGC Spia della funzione Controllo Automatico del Guadagno	AGC Spia verde: AGC attivo con regolazione entro 10 dB. AGC Spia rossa: AGC attivo con regolazione maggiore di 10 dB.
ISO Spia di allarme dell'auto-oscillazione	ISO Spia verde: isolamento sufficiente tra antenna esterna ed antenna/e interna/e. ISO Spia rossa: l'amplificatore smette di trasmettere il segnale (vedi pag. 9).
70 dB Indicatore del livello di guadagno	Indica il guadagno massimo della banda selezionata: in Uplink (a sinistra) e in Downlink (a destra).
20 dBm Indicatore della potenza di uscita	Indica la potenza massima di uscita della banda selezionata: in Uplink (a sinistra) e in Downlink (a destra).

Stato delle spie	Come interpretarlo
 	<ul style="list-style-type: none"> L'amplificatore funziona correttamente nella banda che si sta visionando. La distanza tra antenna esterna ed antenna/e interna/e è sufficiente e tale da non creare problemi di auto-oscillazione al dispositivo oppure al segnale trasmesso. La funzione di Controllo Automatico del Guadagno sta regolando il guadagno entro i 10 dB.
 	<ul style="list-style-type: none"> L'amplificatore funziona correttamente nella banda che si sta visionando. La distanza tra antenna esterna ed antenna/e interna/e è sufficiente e tale da non creare problemi di auto-oscillazione al dispositivo oppure al segnale trasmesso. La funzione di Controllo Automatico del Guadagno sta regolando il guadagno tra 10 e 25 dB.
 	<p><u>Caso 1</u> L'amplificatore riceve un segnale troppo elevato in ingresso. Quando il segnale in ingresso è >75 dBμV (o -32dBm) la funzione Smart disattiva l'amplificazione del segnale sulla banda su cui si verifica il problema. Per risolvere il problema consultare il paragrafo "4.5 Avvio del sistema" a pagina 8.</p> <p><u>Caso 2</u> Isolamento insufficiente tra antenna esterna ed antenna/e interna/e (condizione di auto-oscillazione). Per risolvere il problema consultare il paragrafo 4.5 "Avvio del sistema" a pagina 8.</p>

7. RISOLUZIONE PROBLEMI

Se dopo aver installato l'amplificatore non c'è ancora segnale:

- Controllare che l'alimentatore funzioni correttamente.
- Controllare che l'amplificatore sia alimentato correttamente.
- Controllare che l'antenna per esterno sia collegata correttamente.
- Controllare che i connettori del cavo coassiale siano installati correttamente.
- Controllare che il segnale all'esterno dell'edificio sia di buona qualità e ricevuto correttamente.
- Controllare che l'antenna per interno sia collegata correttamente.
- Controllare che tutti i dispositivi utilizzati abbiano la stessa impedenza dell'amplificatore e gestiscano le stesse bande di lavoro.

Se il LED Power di indicazione dell'alimentazione dell'amplificatore non è acceso:

- Controllare se l'alimentatore è collegato correttamente.
- Controllare che l'alimentatore funzioni correttamente.
- Verificare che la tensione di uscita sia corrispondente a quella riportata sull'alimentatore.

Dichiarazione di conformità UE UE declaration of conformity



Io sottoscritto, rappresentante il seguente fabbricante / *The undersigned, representing the following manufacturer*

Fabbricante / <i>Manufacturer</i>	OFFEL S.r.l.
Indirizzo / <i>Address</i>	via Lato di Mezzo, 32 48022 Lugo (RA) - ITALY

dichiaro qui di seguito che i prodotti / *Herewith declared that the products*

Identificazione dei prodotti / <i>Products identification</i>	<p>Amplificatori di segnale per telefonia mobile (LTE800, EGSM, DCS, UMTS e LTE2600) / Signal Amplifiers for mobile phones (LTE800, EGSM, DCS, UMTS and LTE2600)</p> <p>art. 39-520C T-AMP 5 BANDE 10dBm art. 39-520D T-AMP 5 BANDE 15dBm art. 39-520A T-AMP 5 BANDE 20dBm art. 39-520 T-AMP 5 BANDE 23dBm art. 39-530 T-PREAMP 5 BANDE 0dBm</p>
---	---

sono conformi alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione: / *are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:*

Riferimento N. / <i>Reference No.</i>	Titolo / <i>Title</i>
2014/53/UE RED	Direttiva riguardante l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE
2011/65/UE (RoHS)	Directive on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of radio equipment and repealing Directive 1999/5 / CE

e che sono state applicate tutte le norme tecniche sotto indicate: / *and that Harmonized Standards referenced here below:*

Norme Armonizzate / <i>Harmonized standards</i>	Titolo / <i>Title</i>
EN 301 489-50 V2.3.1	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 50: Specific conditions for Cellular Communication Base Station (BS), repeater and ancillary equipment; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU
EN 301 489-50 V2.3.1	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of Directive 2014/30/EU
EN 301 908-11 V11.1.2 (for UMTS) EN 301 908-15 V.15.1.1 (for LTE)	IMT cellular networks; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Directive 2014/53/EU; Part 11: CDMA Direct Spread (UTRA FDD) Repeaters
EN 303 609 V12.5.1 (for GSM)	Global System for Mobile communications (GSM); GSM Repeaters; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of the Directive 2014/53/EU
EN 62368-1: 2020/A11:2020	Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements
EN 50385:2017	Product standard to demonstrate the compliance of radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems with the basic restrictions or the reference levels related to human exposure to radio frequency electromagnetic fields (110 MHz - 40 GHz) - General public

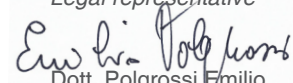
Informazioni supplementari: / *Additional information:*

TEST REPORTS: 0649_3_22_SAFTR-0/0649_4_22_EMCRT-0/0649_5_22_RADIORT-0

Luogo e data
Place and date of issue

Lugo, li 03/04/2023

Legale Rappresentante
Legal representative


Dott. Polgrosso Emilio

