OFFEL
Sistemi di ricezione TV e SAT

Art. 07-890
MD SD

User manual

Istruzioni per la configurazione del modulatore digitale

07-890 MD SD

Vi ringraziamo per aver acquistato il modulatore MD SD. Siete pregati di leggere il presente manuale prima di installare, utilizzare e manutenere il modulatore per ottenere le migliori performance del prodotto.
Conservare il presente manuale per successive consultazioni.

Le principali caratteristiche del modulatore digitale MD SD sono:

- Integrazione di Encoder e Modulatore DVB-T in un solo prodotto
- Ingresso RCA
- Programmazione semplice tramite tasti e display LCD
- PMT/Video/Audio PID programmabili
- Nome canale, Nome rete, TS ID, ONID e NID programmabili
- Inserimento numero LCN.

CE

Rev. 3 04.2017

Indice

1. Raccomandazioni di sicurezza pag. 3
2. Collegamenti pag. 4
3. Display LCD e tasti pag. 4
4. Programmazione tramite pannello LCD e tasti pag. 5
   4.1 Installazione pag. 5
   4.2 Avvio pag. 5
   4.3 Struttura dei menù pag. 5
   4.4 Configurazione impostazioni pag. 7
   - Menu Impostazioni DVB pag. 7
   - Menu Impostazioni A/V pag. 8
   - Menu Impostazioni TS pag. 8
   - Menu Lingua pag. 9
   - Preimpostazione pag. 9
5. Programmazione tramite PC pag. 10
6. Tabella code rate consigliato pag. 10
7. Specifiche tecniche pag. 11
8. Frequenze televisive pag. 12

AVVISI IMPORTANTI

Le informazioni contenute nel presente manuale vengono fornite con riserva di errori e modifiche.
La garanzia non copre danni derivanti dall'utilizzo non corretto delle informazioni contenute nel presente manuale.
In caso di manomissione la ditta OFFEL s.r.l. non risponde di eventuali malfunzionamenti del prodotto. Chiunque apporti ad un prodotto marcato CE modifiche che comportino la mancata conformità è soggetto alle sanzioni previste dall'art. 11 D.Lgs. 615/96.

NEGAZIONE DI RESPONSABILITA'. Il presente documento si basa su informazioni disponibili al momento della sua pubblicazione. Sebbene sia stato fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza del contenuto, le informazioni contenute in esso non intendono descrivere tutti i dettagli o variazioni del software e/o hardware, nè coprire ogni possibile eventualità riguardante installazione e manutenzione. Il manuale può descrivere funzioni che non sono presenti in ogni software / hardware. Il produttore non si assume alcun obbligo di notifica ai possessori di questo documento riguardo cambiamenti successivi.
CARATTERISTICHE ED INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE SONO SOGGETTE A MODIFICHE SENZA PREAVVISO.

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.

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 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.

Posizionamento.
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. Le fessure di ventilazione, per garantire il regolare funzionamento del prodotto e per proteggerlo da eccessivo surriscaldamento, NON devono essere coperte.

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.

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

Messa a terra dell'antenna esterna e linee elettriche.
Se il prodotto è collegato ad una antenna esterna, assicurarsi che l'antenna sia conforme alle normative sulla messa a terra. Consultare le norme vigenti nel paese di installazione del prodotto.
L'antenna esterna non deve essere installata in prossimità di linee elettriche aeree, cavi di alimentazione o quant'altro potrebbe provocare un cortocircuito in caso di caduta.

Fulmini.
Per un'ulteriore protezione durante fulmini, temporali o durante un prolungato inutilizzo, si consiglia di scollegare il modulatore sia dall'alimentazione che da un'eventuale antenna.

Oggetti e liquidi.
Non inserire oggetti di alcun tipo all'interno del prodotto attraverso le fessure in quanto potrebbero toccare punti di tensione o causare cortocircuiti, che potrebbero provocare incendi o scosse elettriche. Non versare liquidi di alcun tipo sul prodotto.

Manutenzione.
NON tentare di riparare il prodotto da soli poiché l'apertura o la rimozione dei coperchi può esporre a tensioni pericolose ed a rischio di shock elettrico. Per l'assistenza rivolgersi solamente a personale qualificato.

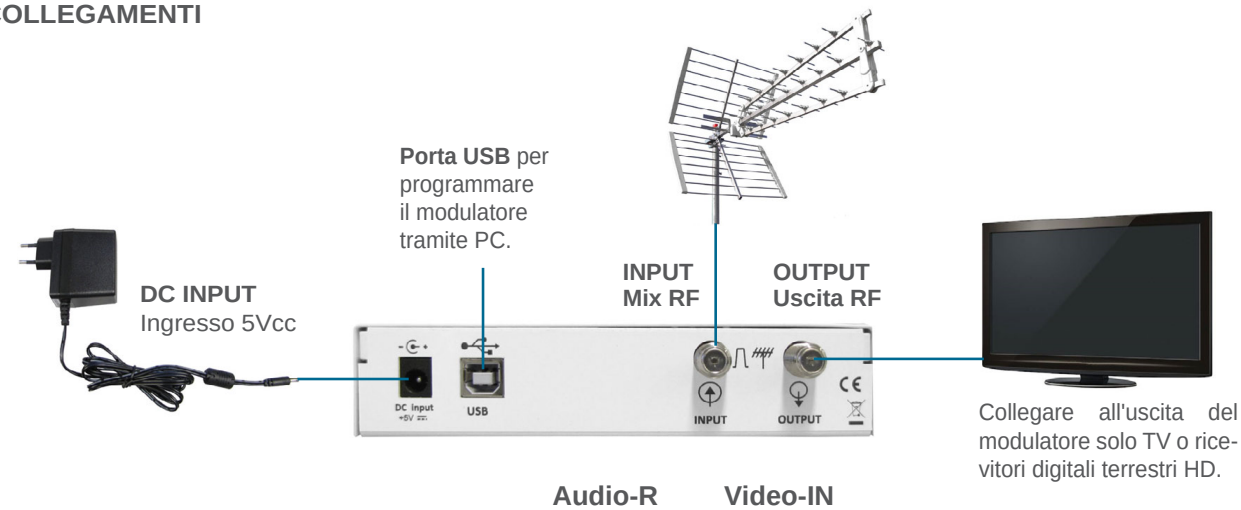
Danni che richiedono assistenza.
Scollegare il prodotto dall'alimentazione e rivolgersi a personale qualificato nelle seguenti condizioni:

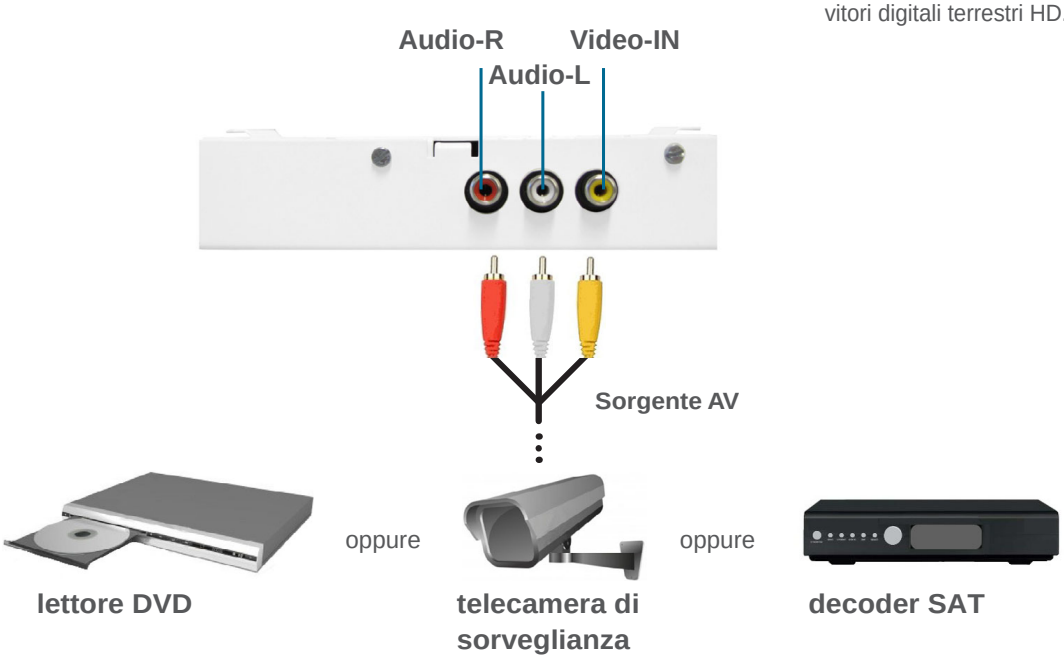
A. quando il cavo o la spina di alimentazione sono danneggiati,
B. se sono stati rovesciati liquidi o inseriti oggetti nelle feritoie,
C. se il prodotto è stato esposto alla pioggia o all'acqua,
D. se il prodotto non funziona normalmente seguendo le istruzioni per l'uso,
E. se il prodotto è caduto o 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.

2. COLLEGAMENTI





3. DISPLAY LCD e TASTI

Funzione tasti.

⊗	ESC	Serve per cancellare un dato o per tornare alla videata precedente
↵	ENTER	Serve per confermare un'impostazione o per entrare in un menù/sottomenù
►	DESTRA	Serve per scorrere avanti o verso il basso
◄	SINISTRA	Serve per scorrere indietro o verso l'alto

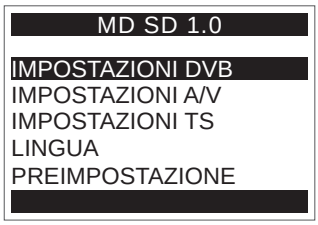
4. PROGRAMMAZIONE tramite pannello LCD e TASTI

4.1 Installazione

Collegare la sorgente audio/video utilizzando una connessione dotata di connettori RCA. Collegare il cavo di ingresso RF (se presente) ed il cavo di uscita RF. Se l'ingresso RF non viene utilizzato, collegare una resistenza di chiusura 75 ohm ad esso. Una volta che il modulatore è installato e sono stati collegati i cavi, procedere a collegare l'alimentatore al modulatore.

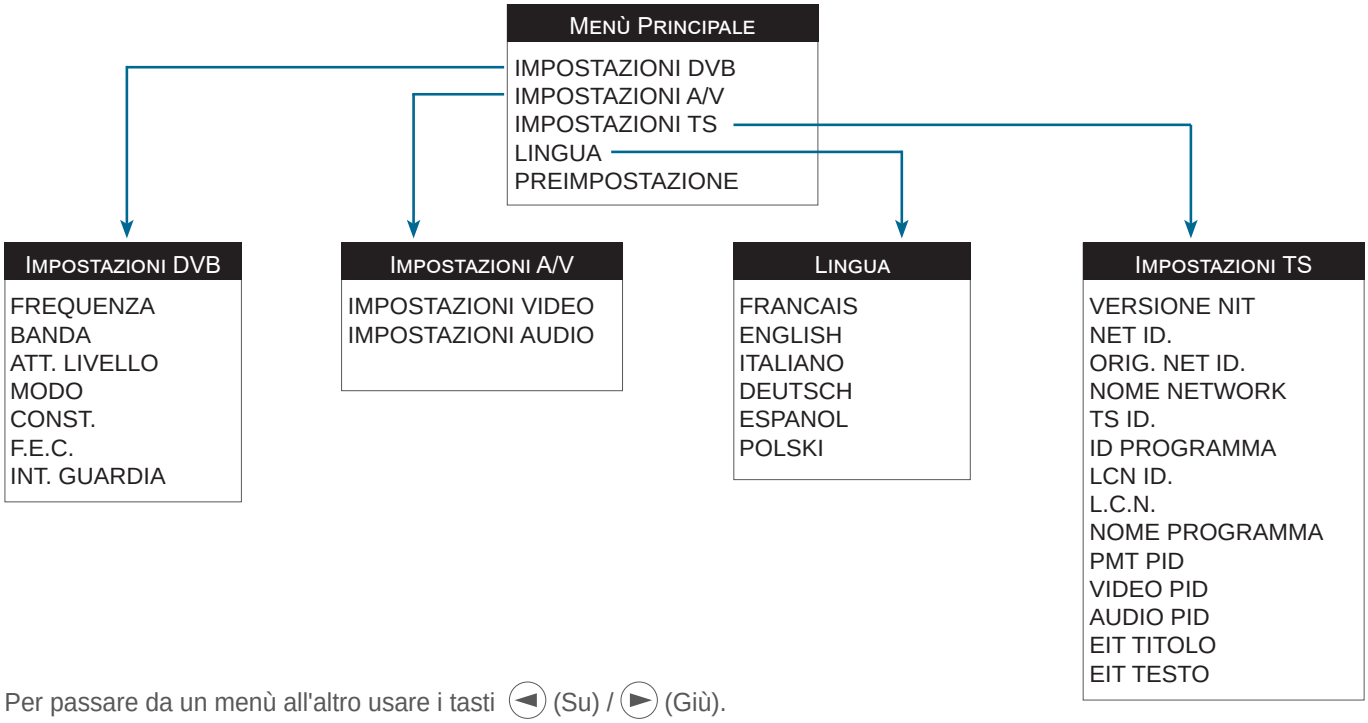
4.2 Avvio

Inserire il connettore dell'alimentatore ed attendere qualche istante l'accensione del modulatore.
Una volta che il modulatore è avviato correttamente viene visualizzato il menu principale.
Nella prima riga viene visualizzato il nome del modello seguito dalla versione del firmware installata.



4.3 Struttura dei menù

Il modulatore MD SD ha diversi menù che consentono un facile accesso ai differenti parametri e la loro variazione quando necessario. Qui di seguito è illustrata la struttura dei diversi menù in lingua italiana.



Per passare da un menù all'altro usare i tasti ◄ (Su) / ► (Giù).
Premere il tasto ENTER per selezionare la voce prescelta.
Premere il tasto ESC per tornare al menù precedente.

Quando si imposta un parametro all'interno di un menù, vi sono due possibilità.

1) Se si ha la possibilità di selezionare un valore specifico:

Per selezionare l'opzione corretta usare i tasti ◄ (Su) / ► (Giù) fino a che il valore non viene evidenziato dalla banda nera.
A questo punto basta premere il tasto ENTER per selezionare l'opzione prescelta.
Diversamente, premere il tasto ESC per tornare al menù precedente.

2) Se occorre inserire alcuni numeri o una stringa di testo:

Sull'ultima riga del display LCD è illustrata una serie di simboli che servono per immettere il dato desiderato.

↵X←◁▷0123456789ABC...

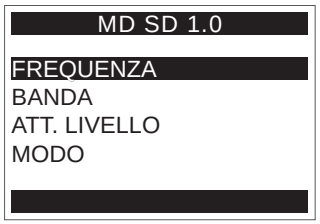
Oltre a cifre e lettere dell'alfabeto (ove previsto), vi sono alcuni caratteri speciali che andiamo ad illustrare.

CARATTERI SPECIALI:

- ↵ Conferma il valore modificato ed esce dal menù
- X Cancella tutta la stringa
- ← Cancella il carattere prima del cursore
- ◁ Sposta il cursore a destra
- ▷ Sposta il cursore a sinistra

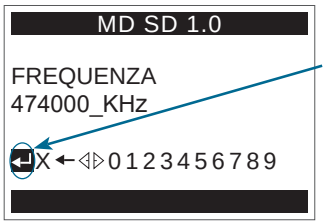
Utilizzare i pulsanti ◄ (Sinistra) / ► (Destra) per scorrere i vari caratteri. Una volta raggiunto il carattere desiderato, premere il tasto ENTER per confermare.
Premendo il tasto ESC si torna, come di consueto, al menù precedente.

Esempio: si vuole programmare la frequenza in uscita sul canale E05 (177500 KHz).

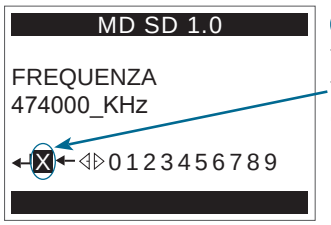


1 Premendo il tasto ENTER si entra nel sottomenù qui a destra.

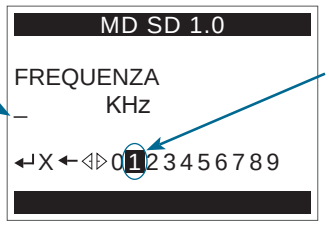
ENTER →



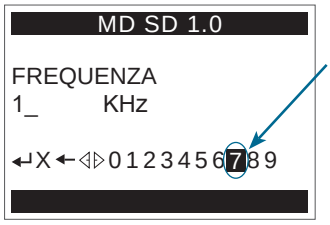
2 Premere il tasto ► per spostare il riquadro nero sul carattere X (Cancella tutto).



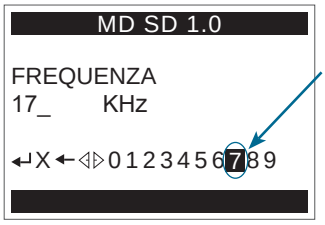
3 Premere ENTER per confermare il comando X (Cancella tutto): tutte le cifre verranno cancellate simultaneamente.



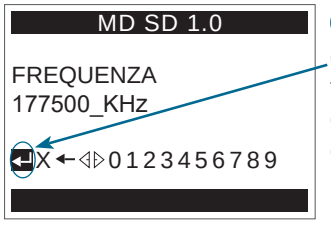
4 Premere il tasto ► tante volte quante occorrono per spostare il riquadro nero sull'1, che è la prima cifra della frequenza 177500.
Confermare premendo ENTER.



5 Premere il tasto ► fino a spostare il riquadro nero sul 7 e confermare premendo ENTER.

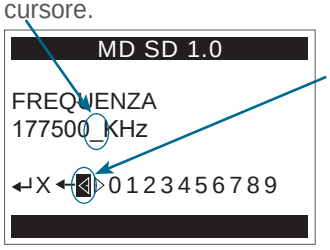


6 Poichè la terza cifra è un altro 7 basta premere nuovamente ENTER. Per spostare il riquadro nero a sinistra premere il tasto ◄ ed inserire una alla volta anche le altre cifre.

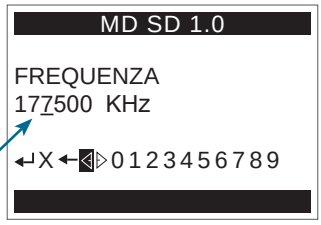


7 Per convalidare la modifica ed uscire dal menù, premere il tasto ◄ fino a spostare il riquadro nero sul carattere ↵ e confermare col tasto ENTER.

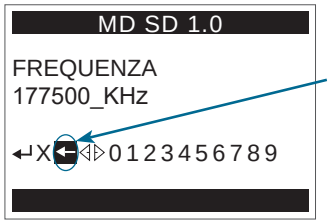
Qualora non occorresse riscrivere tutto il dato, ma si volesse intervenire su una cifra in particolare, è possibile spostare il cursore.



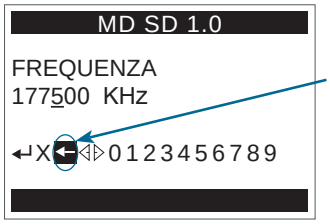
Per fare ciò, spostare il riquadro nero sul carattere ◁ (oppure su ▷ per spostamenti verso destra) e confermare col tasto ENTER tante volte fino a portare il cursore nella giusta posizione.



NOTA: quando si interviene su un dato, il carattere interessato dalla modifica è quello che precede il cursore.
Es: si vuole cancellare una cifra della frequenza 177500 KHz.



Caso A:
il cursore è in fondo alla stringa di caratteri.
Selezionando il carattere ← (Backspace) dalla riga in basso, verrà cancellato lo 0 che precede il cursore. Il risultato sarà il seguente: FREQUENZA
17750_ KHz

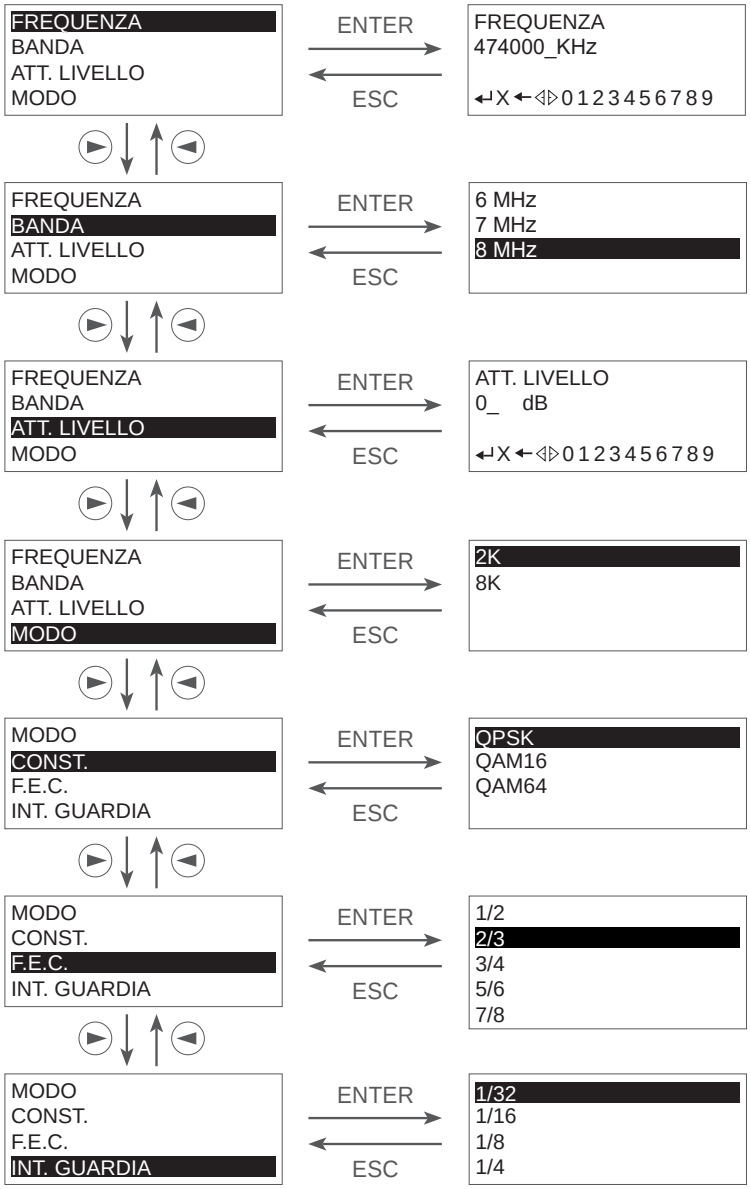


Caso B:
il cursore è in corrispondenza del numero 5.
Selezionando il carattere ← (Backspace) dalla riga in basso, verrà cancellato il 7 che precede il cursore. Il risultato sarà il seguente: FREQUENZA
17500 KHz

4.4 Configurazione Impostazioni

Menu Impostazioni DVB

In questo menù è possibile impostare la frequenza del canale DTT d'uscita, la sua larghezza di banda, il livello d'uscita ed altri parametri specifici del DVB-T.



Consente di impostare la frequenza del canale di uscita

Consente di impostare la larghezza di banda del canale di uscita

Consente di impostare il livello del segnale in uscita (valori impostabili da 0 a 15 dB)

Consente di selezionare il modo FFT (numero di portanti)

Consente di selezionare il tipo di costellazione

Consente di selezionare il FEC

Consente di selezionare l'intervallo di guardia

Menu Impostazioni A/V

In questo menù è possibile impostare i parametri specifici di Video ed Audio.

IMPOSTAZIONI A/V

IMPOSTAZIONI VIDEO
IMPOSTAZIONI AUDIO

IMPOSTAZ. VIDEO
IMPOSTAZ. AUDIO

ENTER →
← ESC

VIDEO RATE
9000_
↵X←◁▷0123456789

Consente di impostare i parametri video

IMPOSTAZ. VIDEO
IMPOSTAZ. AUDIO

ENTER →
← ESC

128 Kb/s
192 Kb/s
256Kb/s
320 Kb/s
384 Kb/s

Consente di impostare i parametri audio

Menu Impostazioni TS

In questo menù è possibile impostare parametri specifici del Transport Stream come, ad esempio, il Network ID, l'LCN, i PID Audio e Video.

IMPOSTAZIONI TS

VERSIONE NIT
NET ID.
ORIG. NET ID.
NOME NETWORK
TS ID.
ID PROGRAMMA
LCN ID.
L.C.N.
NOME PROGRAMMA
PMT PID
VIDEO PID
AUDIO PID

VERSIONE NIT
NET ID.
ORIG. NET ID.
NOME NETWORK

ENTER →
← ESC

VERSIONE NIT
28_
↵X←◁▷0123456789

Consente di impostare la versione NIT.

VERSIONE NIT
NET ID.
ORIG. NET ID.
NOME NETWORK

ENTER →
← ESC

NET ID.
8572_
↵X←◁▷0123456789

Consente di impostare il Network ID.

VERSIONE NIT
NET ID.
ORIG. NET ID.
NOME NETWORK

ENTER →
← ESC

ORIG. NET ID.
8572_
↵X←◁▷0123456789

Consente di impostare l'Original Network ID. Nel caso vi siano più modulatori installati nel medesimo impianto, impostare un valore differente di Original Network ID (ONID) per ciascun modulatore.

VERSIONE NIT
NET ID.
ORIG. NET ID.
NOME NETWORK

ENTER →
← ESC

NOME NETWORK
Offel_
↵X←◁▷0123456789

Consente di impostare il nome della rete

NET ID.
ORIG. NET ID.
NOME NETWORK
TS ID.

ENTER →
← ESC

TS ID.
100_
↵X←◁▷0123456789

Consente di impostare il Transport Stream ID. Nel caso vi siano più modulatori installati nel medesimo impianto, impostare un valore differente di TS ID per ciascun modulatore.

Prosegue a pag. 9

ORIG. NET ID. NOME NETWORK TS ID. ID. PROGRAMMA	ENTER → ← ESC	ID PROGRAMMA 1_ ↵X←◁▷0123456789	Consente di impostare l'ID del programma
NOME NETWORK TS ID. ID. PROGRAMMA LCN ID.	ENTER → ← ESC	EACEM ITC NORDIG	Consente di selezionare la modalità dell'LCN (EACEM per Europa, ITC per Regno Unito, NORDIG per paesi scandinavi)
TS ID. ID. PROGRAMMA LCN ID. L.C.N.	ENTER → ← ESC	L.C.N. 801_ ↵X←◁▷0123456789	Consente di impostare l'LCN. Per garantire un corretto funzionamento dell'LCN è importante impostare il network ID (NET ID.) e l'original network ID (ORIG. NET ID.) per l'Italia: 8572. Assicurarsi, inoltre, di scegliere un LCN differente da quello di tutti gli altri programmi distribuiti nell'impianto.
ID. PROGRAMMA LCN ID. L.C.N. NOME PROGRAMMA	ENTER → ← ESC	NOME PROGRAMMA MD SD_ ↵X←◁▷0123456789	Consente di impostare il nome del programma
LCN ID. L.C.N. NOME PROGRAMMA PMT PID	ENTER → ← ESC	PMT PID 32_ ↵X←◁▷0123456789	Consente di impostare il PID PMT
L.C.N. NOME PROGRAMMA PMT PID VIDEO PID	ENTER → ← ESC	VIDEO PID 48_ ↵X←◁▷0123456789	Consente di impostare il PID Video
NOME PROGRAMMA PMT PID VIDEO PID AUDIO PID	ENTER → ← ESC	AUDIO PID 49_ ↵X←◁▷0123456789	Consente di impostare il PID Audio

Menu Lingua

In questo menù è possibile impostare la lingua di preferenza fra quelle disponibili: francese, inglese, italiano, tedesco, spagnolo, polacco.
Per passare da una voce all'altra usare i tasti ◄ (Su) / ► (Giù).
Premere il tasto ENTER per selezionare la voce prescelta.

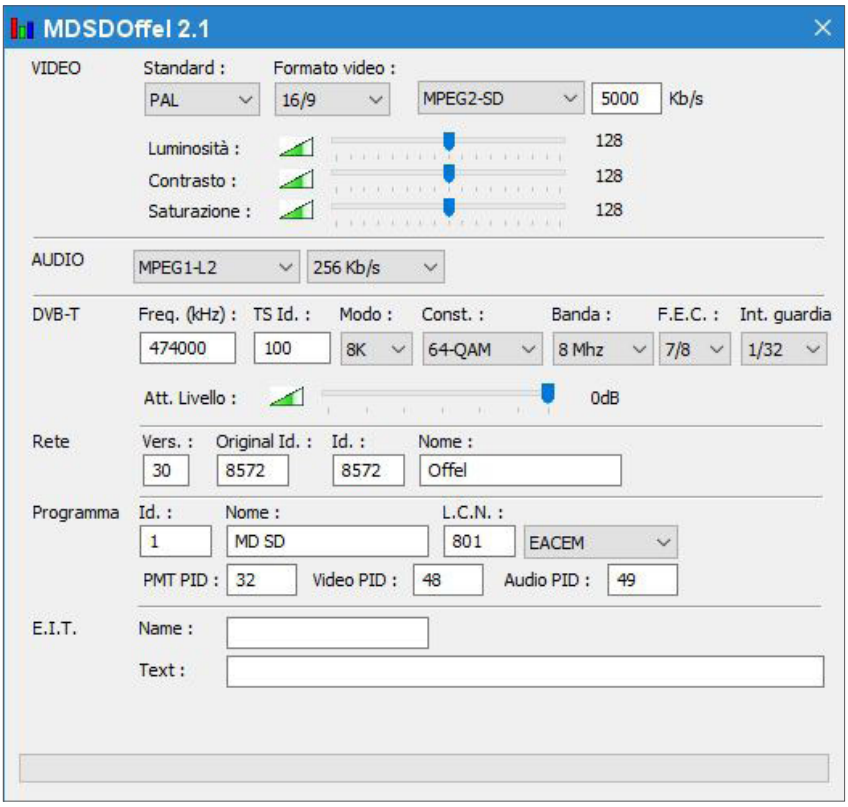
LINGUA
FRANCAIS
ENGLISH
ITALIANO
DEUTSCH
ESPANOL
POLSKI

Menu Preimpostazione

Quando viene selezionata questa opzione, tutte le modifiche apportate vanno perse e viene ripristinata la configurazione originale di default.

5. PROGRAMMAZIONE tramite PC

La programmazione del modulatore può avvenire anche mediante PC utilizzando il software dedicato MDSDOffel.
Come prima cosa occorre installare il software sul proprio PC. Il software è scaricabile gratuitamente dal sito www.offel.it, nell'area Download sezione Software.
Una volta installato il programma, collegare il modulatore al PC mediante cavo USB. Lanciare il programma MDSDOffel. Sul display del modulatore, al posto del menù iniziale, comparirà il messaggio <USB>, che indica che la programmazione del modulatore avviene attraverso il PC.
Sullo schermo del PC comparirà la schermata sottostante, mediante la quale è possibile configurare tutti i parametri descritti nei paragrafi precedenti.
Il software MDSDOffel è compatibile con tutti i sistemi operativi Windows XP e versioni seguenti.



6. TABELLA CODE RATE CONSIGLIATO

Modulazione Costellazione	FEC	Larghezza di banda 6MHz				Larghezza di banda 7MHz				Larghezza di banda 8MHz			
		Intervallo di guardia				Intervallo di guardia				Intervallo di guardia			
		1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2		4.14	4.39	4.52	4.35	4.83	5.12	5.27	4.98	5.53	5.85	6.03
	2/3	4.97	5.52	5.85	6.03	5.80	6.45	6.83	7.03	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4	5.59	6.22	6.58	6.78	6.53	7.25	7.68	7.91	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	6.22	6.91	7.31	7.54	7.25	8.06	8.53	8.79	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	6.53	7.25	7.68	7.91	7.62	8.46	8.96	9.23	8.71	9.68	10.25	10.56
16QAM	1/2	7.46	8.29	8.78	9.04	8.70	9.67	10.24	10.55	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	9.95	11.05	11.70	12.06	11.61	12.90	13.66	14.07	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	12.44	13.82	14.63	15.08	14.51	16.12	17.07	17.59	16.59	18.43	19.25	20.11
	7/8	13.06	14.51	15.36	15.83	15.24	16.93	17.93	18.47	17.42	19.35	20.49	21.11
64QAM	1/2	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	14.92	16.58	17.56	18.09	17.41	19.35	20.49	21.11	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	16.79	18.66	19.76	20.35	19.59	21.77	23.05	23.75	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	18.66	20.73	21.95	22.62	21.77	24.19	25.61	26.39	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	19.59	21.77	23.05	23.75	22.86	25.40	26.89	27.71	26.13	29.03	30.74	31.67

7. SPECIFICHE TECNICHE

Articolo	07-890
Sigla	**MD SD**
VIDEO	
Ingresso Video	CVBS
Risoluzione Video	PAL / NTSC
Compressione Video	MPEG2
AUDIO	
Ingresso Audio	Stereo L / R
Compressione Audio	MPEG1, Layer II
ENCODING	
PID	PAT, PMT, SDT, NIT
Parametri configurabili	Nome programma e network, SID, TSID, ONID, NID, Audio e Video PID
Canale di uscita	1
Nome canale	Massimo 15 caratteri
LCN	1÷1023
MODULAZIONE	
Portanti	2K, 8K
Intervallo di Guardia	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Costellazione	QPSK, 16QAM, 64QAM
USCITA	
COFDM standard	DVB-T
Frequenza uscita	47÷862 MHz
Livello uscita	70÷90 dBuV (±2)
Larghezza di banda	6, 7, 8 MHz
MER	> 31 dB
Connettori	Vite tipo F
CONTROLLI	
Controllo e programmazione	Display LCD e 4 tasti; porta USB per programmazione da pc
GENERALI	
Dimensioni (LxWxH)	170×115×35 mm
Dimensioni imballo (LxWxH)	200x140x82 mm
Peso imballo	0,75 Kg
Alimentazione	5 Vcc
Consumo max	< 9 W
Temperatura di funzionamento	0÷45 °C
ALIMENTATORE IN DOTAZIONE	
Connettore DC	2,1 mm
Tensione di rete	100÷240V~ 0,5A, 50÷60 Hz
Tensione e corrente erogate	5Vcc 2A

8. FREQUENZE TELEVISIVE

(utilizzare Centro Frequenza canale)

VHF	Codice canale	Sigla canale	Frequenza canale (MHz)	Centro frequenza canale (MHz)
BANDA 1	02	E02	47÷54	50,5
	13	A	52,5÷59,5	56
	03	E03	54÷61	57,5
	04-14	E04-B	61÷68	64,5
BANDA 2				
		FM-RADIO	88÷104	-
MID BAND USB	80	S01	104÷111	107,5
	81	S02	111÷118	114,5
	82	S03	118÷125	121,5
	83	S04	125÷132	128,5
	84	S05	132÷139	135,5
	85	S06	139÷146	142,5
	86	S07	146÷153	149,5
	87	S08	153÷160	156,5
	88	S09	160÷167	163,5
	89	S10	167÷174	170,5
BANDA 3	05	E05	174÷181	177,5
	06	E06	181÷188	184,5
	07	E07	188÷195	191,5
	08	E08	195÷202	198,5
	09	E09	202÷209	205,5
	10	E10	209÷216	212,5
	11	E11	216÷223	219,5
	12	E12	223÷230	226,5
SUPER BAND USB	90	S11	230÷237	233,5
	91	S12	237÷244	240,5
	92	S13	244÷251	247,5
	93	S14	251÷258	254,5
	94	S15	258÷265	261,5
	95	S16	265÷272	268,5
	96	S17	272÷279	275,5
	97	S18	279÷286	282,5
	98	S19	286÷293	289,5
	99	S20	293÷300	296,5
UHF HYPER BAND ESB	-	S21	302÷310	306
	-	S22	310÷318	314
	-	S23	318÷326	322
	-	S24	326÷334	330
	-	S25	334÷342	338
	-	S26	342÷350	346
	-	S27	350÷358	354
	-	S28	358÷366	362
	-	S29	366÷374	370
	-	S30	374÷382	378
	-	S31	382÷390	386
	-	S32	390÷398	394
	-	S33	398÷406	402
	-	S34	406÷414	410
	-	S35	414÷422	418
	-	S36	422÷430	426
	-	S37	430÷438	434
	-	S38	438÷446	442
	-	S39	446÷454	450
	-	S40	454÷462	458
	-	S41	462÷470	466

UHF	Codice canale	Sigla canale	Frequenza canale (MHz)	Centro frequenza canale (MHz)
BANDA 4	21	E21	470÷478	474
	22	E22	478÷486	482
	23	E23	486÷494	490
	24	E24	494÷502	498
	25	E25	502÷510	506
	26	E26	510÷518	514
	27	E27	518÷526	522
	28	E28	526÷534	530
	29	E29	534÷542	538
	30	E30	542÷550	546
	31	E31	550÷558	554
	32	E32	558÷566	562
	33	E33	566÷574	570
	34	E34	574÷582	578
	35	E35	582÷590	586
BANDA 5	36	E36	590÷598	594
	37	E37	598÷606	602
	38	E38	606÷614	610
	39	E39	614÷622	618
	40	E40	622÷630	626
	41	E41	630÷638	634
	42	E42	638÷646	642
	43	E43	646÷654	650
	44	E44	654÷662	658
	45	E45	662÷670	666
	46	E46	670÷678	674
	47	E47	678÷686	682
	48	E48	686÷694	690
	49	E49	694÷702	698
	50	E50	702÷710	706
	51	E51	710÷718	714
	52	E52	718÷726	722
	53	E53	726÷734	730
	54	E54	734÷742	738
	55	E55	742÷750	746
	56	E56	750÷758	754
	57	E57	758÷766	762
	58	E58	766÷774	770
	59	E59	774÷782	778
	60	E60	782÷790	786
LTE BANDA 800 MHz	61	E61	790÷798	794
	62	E62	798÷806	802
	63	E63	806÷814	810
	64	E64	814÷822	818
	65	E65	822÷830	826
	66	E66	830÷838	834
	67	E67	838÷846	842
	68	E68	846÷854	850
	69	E69	854÷862	858

OFFEL S.r.l.
via Lato di Mezzo, 32
48022 Lugo (RA) - Italy
tel. 0545 22542 - 3 linee r.a.
fax 0545 30439