

8dtek TSM-8800

Analizzatore di Segnale Digitale per Segnali DVB-S e DVB-T

Design Solido e Multifunzione

Fin dall'inizio dell'epoca satellitare c'è sempre stato quest'unico problema per i fanatici hobbisti del satellite: l'hardware necessario per allineare correttamente la propria antenna, cioè un analizzatore di segnale satellitare è sempre stato carissimo. Quando iniziò la transizione verso le trasmissioni digitali, è diventato finalmente possibile offrire degli analizzatori di segnale con caratteristiche professionali a prezzi molto più bassi.



Fino da quel momento, TELE-satellite ha regolarmente presentato questi tipi di analizzatori nel caso corrispondano ai nostri requisiti

di qualità e funzionalità. Uno di questi candidati, che senza dubbio soddisfa entrambe le nostre esigenze, è il TSM-8800 della 8dtek. La 8dtek di

Hongkong fu fondata nel 2008 e si è specializzata in soluzioni sofisticate e altamente tecniche. Il TSM-8800 ne è un esempio perfetto.

Quando abbiamo aperto la scatola, è parso ovvio che 8dtek non ha lesinato sulla qualità, neppure per nessuno degli accessori inclusi. Assolutamente robusto e solido; non c'è altro modo per descriverlo. L'elettronica era posta all'interno di uno chassis solido, in alluminio spazzolato.

Lo stesso analizzatore sta piacevolmente in mano ed è protetto dalle cadute e altri problemi ambientali. Il produttore ha anche circondato l'analizzatore di un involucro in gomma con aperture per le prese sul lato inferiore, come anche sui fianchi superiore ed inferiore. Questo involucro in gomma evita che l'analizzatore scivoli su qualsiasi superficie. A causa del suo peso relativamente alto, sta saldamente al suo posto rendendo tutto più facile da usare.

Il pannello frontale presenta un display LCD di 3,5 pollici. È molto facile da leggere e produce pochi riverberi anche sotto la luce diretta. Sei LED sono posti appena sotto il display e indicano la modalità operativa corrente dell'analizzatore. Con un'occhiata potete identificare il livello di polarizzazione corrente come anche la banda corrente (alta o bassa) e se l'analizzatore ha agganciato un segnale o meno.

8dtek ha incorporato un ricevitore a infrarossi proprio nel mezzo della freccia dei LED. Un momento... un ricevitore a infrarossi per un analizzatore di segnale? Veramente, non è una cattiva idea! L'analizzatore di segnale può essere posizionato in un punto sicuro alla vista dell'installatore e mentre l'antenna o l'LNb vengono regolati, l'analizzatore di segnale può essere comandato utilizzando il telecomando delle dimensioni di una carta di credito. Tanto per cominciare, questo aiuta l'installatore a evitare di far cadere accidentalmente l'analizzatore in terra mentre

si cerca di regolare l'antenna, e poi è semplicemente molto più facile controllare in questo modo tutte le funzioni dell'analizzatore utilizzando un mini telecomando. E nel caso per qualsiasi ragione aveste la necessità di usare

entrambe le mani, il telecomando può essere facilmente infilato in una vostra tasca.

Lo stesso analizzatore di segnale arriva con 15 pulsanti funzionali, un pulsante a forma di croce come anche un



insieme di pulsanti etichettati da 0 a 9. Tutti questi pulsanti, eccetto per i due pulsanti on/off, si possono trovare anche sul telecomando, rendendo possibile controllare completamente il TSM-8800 a distanza.

Il TSM-8800 prevede anche ogni possibile collegamento di cui abbiate bisogno. In aggiunta all'input satellitare IF e l'altoparlante integrato, troverete le uscite RCA A/V e gli ingressi A/V sul lato inferiore dell'unità.

Il collegamento a un PC può essere realizzato attraverso l'interfaccia USB e l'accluso adattatore USB/seriale. Questo vi permetterà non solo di caricare il nuovo software operativo, ma vi consentirà anche di modificare le varie impostazioni e parametri direttamente sul PC. L'unico svantaggio è che il cavo di interfaccia prevede una presa USB ad un estremo per collegarlo all'analizzatore, mentre all'altro capo per il PC c'è la presa seriale, qualcosa che potreste non trovare più sui nuovi PC o portatili.

L'ampio assortimento di accessori include un corrispondente alimentatore plug-in, un adattatore di alimentazione per auto, un cavo A/V, un'utile valigetta per il

trasporto che serve anche a proteggere l'unità, più un portachiavi con una bussola integrata. Come potete vedere, 8dtek ha veramente pensato a tutto quello che può servire a un installatore per effettuare l'impianto di un'antenna satellitare.

Un manuale d'uso non era incluso nel nostro analizzatore di prova; è stato fornito dal produttore in formato PDF in inglese, tedesco, francese e spagnolo. Con le spedizioni regolari verrà comunque fornito un manuale stampato.

Fino a ora, non avevamo visto un analizzatore di segnale con una grafica su schermo così facile da seguire e con funzioni tanto buone e facili da usare che chiunque abbia un minimo di idea di cosa stia accadendo può usare questo analizzatore senza dover fare riferimento al manuale d'uso. I nostri complimenti ai programmatori software.

La batteria a ioni di litio vi permette di usare l'analizzatore continuamente per quattro ore quando è completamente caricata. Queste dovrebbero essere sufficienti per installare e allineare anche la più complicata antenna motorizzata senza doversi preoccupare del fatto che la batteria stia morendo.

TELE-satellite World

[www.TELE-satellite.com/...](http://www.TELE-satellite.com/)

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ara/8dtek.pdf
Indonesian	Indonesia	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/bid/8dtek.pdf
Bulgarian	Български	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/bul/8dtek.pdf
Czech	Česky	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ces/8dtek.pdf
German	Deutsch	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/deu/8dtek.pdf
English	English	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/eng/8dtek.pdf
Spanish	Español	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/esp/8dtek.pdf
Farsi	فارسی	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/far/8dtek.pdf
French	Français	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/fra/8dtek.pdf
Hebrew	עברית	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/heb/8dtek.pdf
Greek	Ελληνικά	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/hel/8dtek.pdf
Croatian	Hrvatski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/hrv/8dtek.pdf
Italian	Italiano	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ita/8dtek.pdf
Hungarian	Magyar	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/mag/8dtek.pdf
Mandarin	中文	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/man/8dtek.pdf
Dutch	Nederlands	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/ned/8dtek.pdf
Polish	Polski	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/pol/8dtek.pdf
Portuguese	Português	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/por/8dtek.pdf
Romanian	Românesc	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/rom/8dtek.pdf
Russian	Русский	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/rus/8dtek.pdf
Swedish	Svenska	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/sve/8dtek.pdf
Turkish	Türkçe	www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-1005/tur/8dtek.pdf

Available online starting from 2 April 2010

Per riassumere, bisogna dire che 8dtek non solo ha sviluppato uno degli analizzatori di segnali di massima qualità che ci sia mai capitato di provare, ma che dal punto di vista della maneggevolezza e dell'OSD certamente si colloca tra i migliori che abbiamo mai visto.

Uso Quotidiano

Dopo aver acceso l'analizzatore per la prima volta, il TSM-8800 salta immediatamente al

Menu Principale.
Non c'è un

assistente di installazione e non è neppure necessario. Il sottomenu "Sistema" vi consente di occuparvi di tutte le impostazioni necessarie per l'analizzatore.

La prima è la selezione della lingua desiderata per l'OSD; potete scegliere tra inglese, russo, olandese, francese, greco, turco, tedesco, ceco, spagnolo, italiano e polacco.

Potete anche selezionare dove verrà utilizzato l'analizzatore; qui potete scegliere tra Inghilterra, Francia, Spagna, Italia o Germania. Si sta lavorando ad altri paesi e lingue e saranno disponibili con un futuro aggiornamento software.

Qui può anche essere attivato un tono audio udibile e si può impostare l'analizzatore in modo che si spenga





8dtek Logo |



Il Menu Principale del TSM-88008 |



Il menu delle Impostazioni di Sistema vi permette di far corrispondere l'analizzatore alle vostre esigenze personali |



Vari valori di LOF sono preprogrammati |



La vista zoomata rende più semplice leggere i valori |



La lista preprogrammata dei satelliti prevede 61 entrate |



La funzione di Blind Scan può trovare transponder che non sono già nella lista preprogrammata |



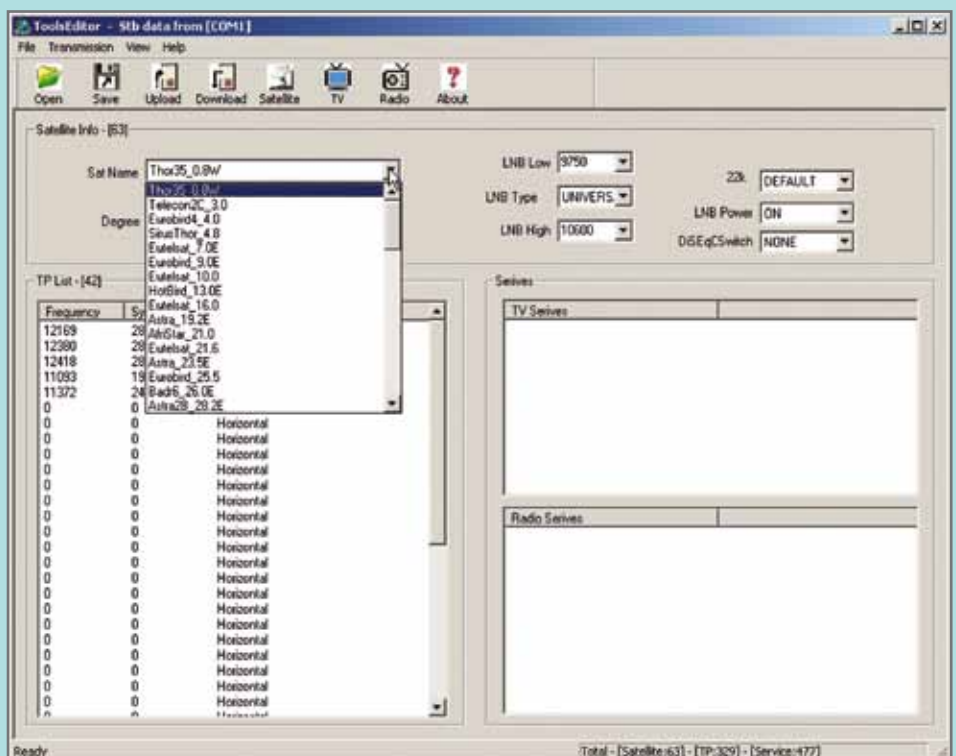
Spettro DVB-S in Tempo Reale e Multifunzionale |



Lo spettro in Modalità NIT vi permette di identificare chiaramente il satellite |



Impostazioni USALS |



Grazie all'editor del PC, si possono facilmente modificare i dati di transponder e satelliti |



Sono supportati i DiSEqC 1.0, 1.1, 1.2 e 1.3 (USALS) |



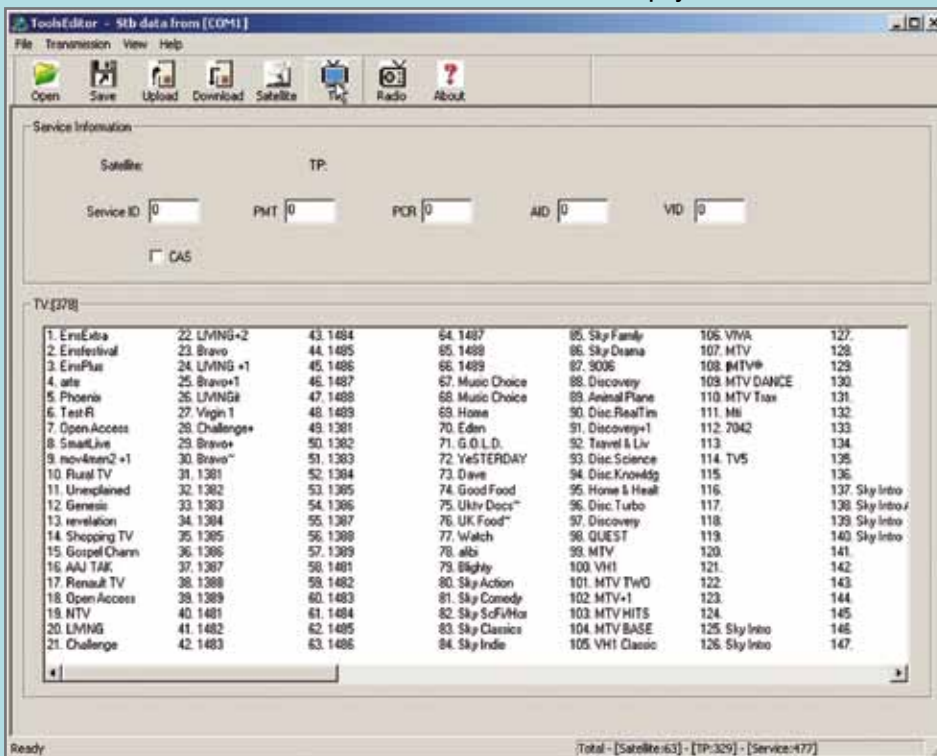
Il calcolo dell'Angolo semplifica l'installazione dell'antenna!



Tutti i canali identificati e in chiaro si possono vedere sul display!



La lista dei canali contiene tutti i canali TV e radio che sono stati trovati!



Anche la lista dei canali può essere abbinata alle vostre preferenze personali!



L'interfaccia seriale collega l'analizzatore ad un PC!

automaticamente dopo un periodo di tempo selezionabile dall'utente.

Anche l'OSD possiede una funzione di timeout che può essere impostata dall'utente. E naturalmente, se fosse necessario, l'analizzatore può essere riportato alla sua configurazione di produzione dando così un'impressione complessiva molto positiva sulle molte differenti possibilità di impostazione di questo analizzatore.

Dal momento che ci stiamo occupando di un'unità Combi, il TSM-8800 arriva con due modalità operative differenti: DVB-S e DVB-T. Abbiamo deciso di iniziare le nostre prove nella modalità DVB-S; passeremo al DVB-T un po' più tardi.

DVB-S

Dopo aver determinato che questo analizzatore è veramente facile da usare ed auto esplicativo, abbiamo deciso di tuffarci in profondità e allineare la nostra antenna di tre metri localizzata a Vienna, Austria verso ASTRA 2D.

In questo momento i nostri lettori britannici si staranno probabilmente grattando la testa, considerando che stiamo usando un'antenna di tre metri, ma qui in Austria è assolutamente necessaria un'antenna di queste dimensioni per una ricezione stabile di ASTRA 2D, dal momento che siamo già abbastanza al di fuori del footprint del satellite.

Senza considerare quanto grande o piccola

sia veramente l'antenna, è essenziale per prima cosa impostare i parametri corretti per il satellite, cioè l'azimuth e l'elevazione.

Normalmente, dovete trovare qualche tipo di tabella con queste informazioni o trovarle online usando un certo numero di differenti siti internet, ma nulla di ciò è necessario con il TSM-8800. L'analizzatore possiede il suo proprio sottomenu per il calcolo dell'angolo che si occupa di questo lavoro per voi. Per effettuare correttamente questo calcolo, dovete conoscere esattamente la posizione geografica dell'antenna come anche a quale satellite volete allinearla.

Le coordinate geografiche si possono facilmente





Si possono cercare tutti i canali DVB-T!



La Ricerca Multicanale per il DVB-T vi permette di vedere contemporaneamente la Qualità del Segnale di 8 canali!



Le frequenze attive si possono facilmente riconoscere sul display dell'analizzatore di spettro!

trovare via internet, per esempio, attraverso Google Maps, Google Earth o Wikipedia. Anche gli apparecchi GPS per la navigazione vi forniranno la vostre coordinate locali.

Una volta che la latitudine e longitudine locali sono state inserite, il passo seguente riguarda la selezione del satellite desiderato. Ora l'utente può vedere per la prima volta la lista preprogrammata dei satelliti memorizzata nell'analizzatore, ed è proprio una gran lista. 61 satelliti con dati aggiornati dei transponder sono immagazzinati nella memoria.

Ciò rende lavorare con l'analizzatore divertente e con la pressione di un solo pulsante le informazioni di azimuth ed elevazione necessari alla regolazione dell'antenna saranno calcolati per voi.

Appena questi valori vengono trasferiti sull'antenna, l'analizzatore viene posto sulla modalità DVB-S e viene selezionato il satellite desiderato.

Il TSM-8800 assume che si tratti di un satellite in banda Ku utilizzando un LNB universale. Se non fosse questo il caso, si possono modificare i parametri necessari nel menu di scansione.

Un numero di frequenze LOF per la banda Ku e la banda C sono già preprogrammate, ma se necessario l'utente può inserire manualmente valori di LOF per quei vecchi LNB con LOF insolite.

Per ogni entrata memorizzata di un satellite ci sono disponibili multiple entrate di transponder preprogrammati rendendo facile attivarli e testarli. Naturalmente, se lo volete, potete inserire manualmente la frequenza richiesta che entra a far parte automaticamente della lista dei transponder per il satellite corrente. Parametri aggiuntivi come banda bassa o alta come anche l'alimentazione dell'LNB che determina la polarizzazione possono essere gestite attraverso le corrispondenti entrate del menu,

attraverso i pulsanti funzione sull'analizzatore o attraverso il telecomando. In basso nello schermo ci sono un paio di barre grafiche che mostrano la potenza del segnale corrente e la qualità del segnale.

Con l'aiuto di uno dei pulsanti di funzione potete commutare su un'approssimativa misurazione dell'antenna su uno schermo ampliato che mostra visivamente l'offset di rumore, la qualità del segnale e il livello del segnale nella forma di un grafico a barre ed anche numericamente. Inoltre, ci sono anche i valori numerici per VBER, CBER, il rapporto C/N come anche la potenza del canale.

È disponibile un segnale acustico in uscita così che potete regolare l'antenna senza dover osservare l'analizzatore.

Per la nostra installazione, abbiamo regolato rapidamente la nostra antenna sull'angolo corretto e quindi iniziato a muovere il disco

nella direzione di ASTRA 2D a 28,2° est. Con un'antenna così grande, il livello del segnale sarebbe stato naturalmente relativamente alto e assolutamente in un attimo il LED "LOCK" sull'analizzatore ha segnalato che era stato trovato un segnale.

Nella modalità zoom abbiamo allineato grosso modo l'antenna su ASTRA 2, ma sapevamo già che i segnali provenienti da altri satelliti ASTRA 2 sarebbero stati sufficientemente forti utilizzando un'antenna di tre metri e che la ricevere i segnali dal satellite ASTRA 2D sarebbe stato il massimo.

Così siamo passati alla modalità normale di scansione e abbiamo modificato la frequenza preprogrammata con una di ASTRA 2D. Con l'aiuto della visione zoomata, abbiamo cominciato nuovamente a regolare l'antenna. L'obiettivo era di raggiungere il più alto livello della qualità di segnale mentre si teneva al minimo il CBER.



Grazie al display del livello di segnale a tutto schermo e alla quasi istantanea risposta nella misurazione dell'analizzatore, siamo riusciti a farlo facilmente e quasi senza problemi. Una volta che l'antenna era correttamente allineata sapevamo che stavamo puntando verso ASTRA 2, ma sarebbe stato anche molto pratico poter visualizzare il segnale ricevuto sul monitor dell'analizzatore.

Con il TSM-8800 questo non è assolutamente un problema, sono disponibili una varietà di modalità di scansione inclusa la scansione per TP, TP-NIT, scansione del satellite e Blind Scan a intervalli di 8 MHz e anche a intervalli di 12 MHz. Sì, che ci cediate o meno, questo analizzatore di segnale possiede una modalità Blind Scan che ha anche funzionato egregiamente nelle nostre prove!

Scansiona la gamma di frequenza da 950 a 2150 MHz in passi sia di 8 come di 12 MHz. Impiega un po' di tempo per completare una scansione completa (nelle nostre prove a passi di 8 MHz su ASTRA 2 ci sono voluti 11 minuti) ma trova qualsiasi cosa, inclusi alcuni transponder sconosciuti.

Se non vi occorre utilizzare il Blind Scan, 8dtek ha incorporato una scansione per transponder molto rapida che analizza il transponder correntemente selezionato.

È anche possibile effettuare una scansione per NIT transponder, così che si possono trovare anche gli altri transponder appartenenti allo stesso provider.

La scansione per satellite considera tutti i transponder preprogrammati per il satellite selezionato. Ma dal momento che ci sono solo alcuni transponder memorizzati per ciascun satellite, questa scansione non è così completa al confronto di quella di un ricevitore satellitare.

Quando ci si occupa dell'installazione di sistemi più complessi o motorizzati, è particolarmente importante che l'analizzatore di segnale utilizzato sia in grado di comunicare con qualsiasi componente DiSEqC. Il TSM-8800 lo può fare senza alcun problema; arriva con integrato il DiSEqC 1.0 per gestire fino a quattro satelliti, il DiSEqC 1.1 per gestire fino a 16 satelliti come anche il DiSEqC 1.2 e 1.3 (USALS) per sistemi motorizzati.

Allineare un sistema motorizzato USALS con l'analizzatore 8dtek è veramente divertente. Dopo aver inserito la vostra posizione geografica l'antenna può essere mossa verso ogni posizione satellitare desiderata. Ciò rende semplice identificare un antenna che non sia correttamente allineata oppure una con un palo che non è perfettamente verticale, permettendo

dovi di correggere il problema con uno sforzo molto piccolo.

Per chiudere il tutto, il TSM-8800 arriva con un editor molto intelligente della lista dei canali che vi consente facilmente di spostare, rinominare o cancellare qualsiasi canale della lista. La lista dei canali può quindi essere sempre tenuta in una maniera organizzata. Per l'installatore, il TSM-8800 non potrebbe essere migliore; può memorizzare le posizioni e i canali dei satelliti più popolari, così che possano essere facilmente mostrati a un cliente.

Un'altra funzione molto pratica è l'analizzatore di spettro integrato. Ha il vantaggio non solo di mostrare graficamente l'intero spettro di frequenza, ma rende anche semplice allineare l'antenna verso un satellite specifico oppure cercare un certo transponder.

Se voi installate regolarmente sistemi satellitari, non vi ci vorrà molto per osservare l'immagine dello spettro di un satellite e poter dirvi di quale satellite si tratti. Ma se fino ad ora non avete avuto sufficiente padronanza delle immagini di spettro, il TSM-8800 può identificare il satellite al quale state correntemente puntando utilizzando i dati NIT presi da un transponder valido.

L'analizzatore di spettro può anche evidenziare il picco che è stato raggiunto da un particolare segnale; esso mostra

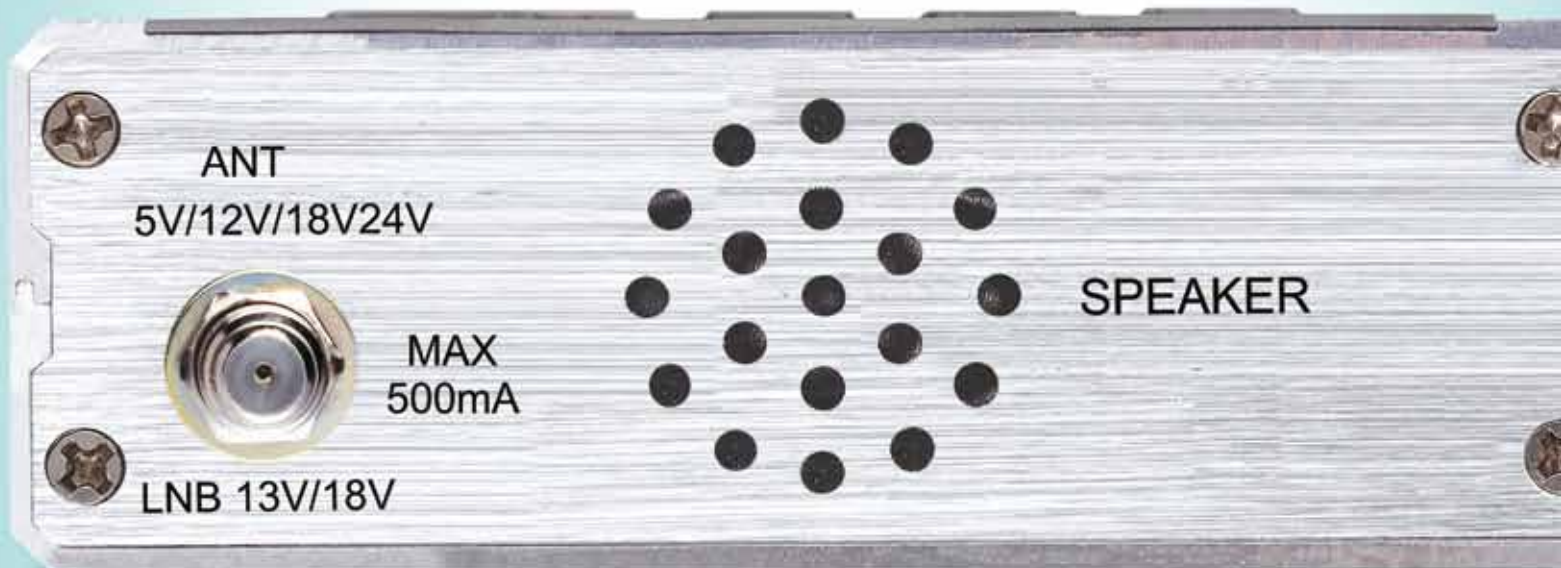
un piccolo simbolo per indicare quanto alto sia stato il più recente picco di segnale. Questa funzione vi consente di usare l'analizzatore di spettro come via per un sintonia iniziale di precisione dell'assemblaggio d'antenna.

Il TSM-8800 può mostrare l'intero spettro di frequenza oppure potete zoomare su una sezione specifica e quindi utilizzare un cursore per marcare ogni picco di segnale così che possa essere letto direttamente nell'analizzatore.

Si sta chiarendo il fatto che il TSM-8800 non sarebbe solamente un attrezzo utile per gli installatori, ma sarebbe anche molto interessante per i DXer e i cacciatori di feed. Con un sola occhiata un cacciatore di feed esperto sarebbe in grado di riconoscere quali frequenze di feed sono attive al momento e con la sola pressione di un pulsante il transponder desiderato verrebbe identificato, seguito dal display a tutto schermo del feed sull'analizzatore.

Appena viene identificato un transponder attivo, il nuovo analizzatore 8dtek incorpora immediatamente informazioni aggiuntive quali l'offset rumore, rapporto C/N, vari valori della qualità del segnale come anche la posizione orbitale del satellite corrente.

Per documentare tutto il lavoro che è stato svolto, si può memorizzare l'immagine



dello spettro sull'analizzatore e più tardi richiamarla se necessario.

DVB-T

La scansione e il processare un segnale col DVB-T è simile al DVB-S, sebbene i parametri di ricezione per il DVB-T sono meno, inoltre il DVB-T usa una gamma di frequenza differente. La frequenza DVB-T desiderata può essere inserita manualmente oppure può essere selezionata da una lista preprogrammata.

Il TSM-8800 può anche fornire l'alimentazione necessaria per un amplificatore esterni del segnale, direttamente attraverso il cavo coassiale, i cui parametri possono essere modificati nel menu di scansione dei canali. Appena viene trovato un segnale, il display mostra i grafici a barre della qualità del segnale e del livello di segnale proprio come nella modalità DVB-S.

La scansione dei canali può essere effettuata su uno specifico transponder oppure può essere fatta sull'intero spettro di frequenze. Naturalmente anche la modalità DVB-T prevede una visione zoomata con le barre grafiche ingrandite come anche il display del rapporto S/N e del BER in forma numerica.

L'analizzatore fornisce anche le informazioni sul FEC e la modalità di modulazione che vengono utilizzati. Una funzione molto pratica è la possibilità di mostrare allo stesso tempo i livelli di segnale di fino a otto frequenze differenti. Ciò rende facile regolare l'antenna così che si possa raggiungere il livello di segnale più alto possibile su tutte le frequenze; è una funzione particolarmente importante quando si ha a che fare con frequenze multiple provenienti da emittenti differenti utilizzando una sola antenna.

E, proprio come nella modalità DVB-S, i segnali DVB-T possono essere identificati e visualizzati sullo schermo dell'analizzatore.

Un'altra sorprendente fun-

zione ulteriore è che il TSM-8800 può indicare i canali in MPEG4 SD e HD, sebbene non sia ancora in grado di mostrarli.

Alla fine, abbiamo voluto controllare un po' più da vicino le tre prese RCA sul lato inferiore dell'analizzatore.

Mentre le prese A/V che mostrano il video ci sono state utili per questo articolo di test, l'utente finale probabilmente non le userà molto, in quanto, anche con il telecomando, l'analizzatore non è un ricevitore DVB comodo.

Dall'altro lato, l'ingresso video è molto pratico, può essere utilizzato, per esempio, mentre si installa antenne più grandi motorizzate, che vengono mosse utilizzando attuatori a 36-volt. Qui si può connettere il video proveniente dal posizionatore richiesto. Potete utilizzare questo input per mostrare qualsiasi altro segnale CVBS sull'analizzatore.

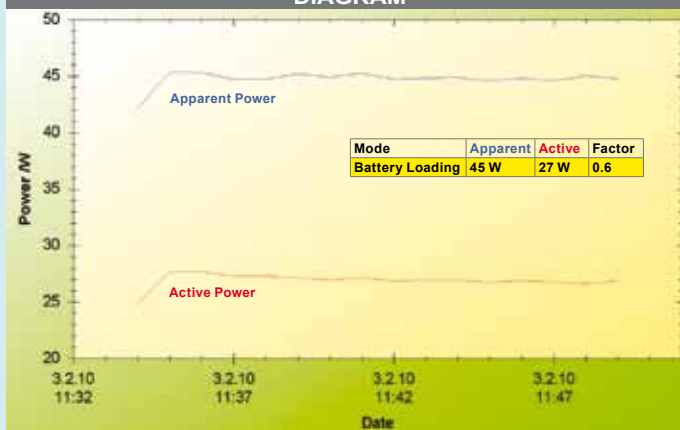
Grazie all'interfaccia PC integrata, il software dell'analizzatore può essere facilmente aggiornato e, dal momento che 8dtek è costantemente al lavoro per migliorare i propri prodotti, stanno costantemente utilizzando questa funzione per aggiungere altre funzioni ai loro prodotti.

Le liste dei transponder e dei satelliti possono anche essere modificate con un PC e nelle nostre prove questo è risultato assolutamente privo di problemi utilizzando un PC MS Windows. Sfortunatamente avete bisogno di un'interfaccia seriale per effettuare questo lavoro, una cosa che potreste non trovare sui PC o portatili più nuovi.

Complessivamente eravamo abbastanza eccitati con il TSM-8800. Non vediamo l'ora di vedere quali progressi tecnologici verranno, ma una cosa è molto chiara a proposito della ricezione della TV digitale e i suoi accessori: la competizione ne vedrà decisamente delle belle!

ENERGY

DIAGRAM



Opinione dell'Esperto

+

Il TSM-8800 è un analizzatore maneggevole e affidabile per i segnali digitali DVB-S e DVB-T. Viene controllato attraverso un display su schermo costruito in modo molto logico e facile da usare e viene inviato dalla fabbrica con dati preprogrammati molto aggiornati.

Grazie alle molte differenti possibilità di impostazione e funzioni, è semplice regolare qualsiasi sistema d'antenna.

La modalità di analizzatore di spettro rende facile trovare frequenze attive ed è perfetto per i DXer e i cacciatori di feed. L'assortimento di accessori come anche l'eccellente manuale d'uso mostrano chiaramente che il produttore tiene sempre in mente il cliente.



Thomas Haring
TELE-satellite
Test Center
Austria

-
L'interfaccia verso il PC dovrebbe essere attraverso l'USB.

TECHNICAL

DATA

Distributor	8dtek Technology, Hongkong
Email	sales@8dtek.com
Website	www.8dtek.com
Model	TSM-8800
Function	DVB Signal Meter with tv monitor for DVB-S and DVB-T
Display	3.5" LCD color display
Frequency range	950~2150 MHz (DVB-S) and UHF/VHF (DVB-T)
Level range	-65 dBm ~ -25 dBm (DVB-S) and -78 ~ -20 dBm (DVB-T)
LNB power supply	13/18V, max. 500 mA
Symbol rate	2~45 Ms/s
DiSEqC	Yes (1.0, 1.1, 1.2 and 1.3 (USALS))
Spectral Inversion	Auto conversion
Video format	720x576 (PAL), 720x480 (NTSC) & SECAM
Supply voltage	13.3V
Supply voltage charger	90-240V
Li-oN battery	2200 mA
Supplied items	Protective case, user guide, mains charging unit, car charger, PC connection cable, A/V cable
Dimension	10.2 x 18 x 3.4 cm
Net weight	0.72kg