

Prolink-4C Premium

Svestrani prijenosni instrument



Iznenadjenje je ono prvo što ćete doživjeti kada ugledate ovaj uređaj. Naime, teško je povjerovati koliko su funkcija stručnjaci španjolskog Promaxa

uspjeli spakirati u tako malo i lagano kućište. Dimenzije uređaja su 294 x 106 x 274 mm, a težina 5 kg.

Prije samo nekoliko godina mnogo jednostavniji uređaji od ovoga bili su znatno veći, teži, i daleko skuplji. Njima ste mogli mjeriti samo satelitske TV signale i imali su monokromatske zaslone. Prolink-4C Premium tvrtke Promax Electronica u stanju je mjeriti digitalne i analogne satelitske, kabelaške i zemaljske signale. Podesan je ne samo za analizu svih mogućih TV signala u standardnoj rezoluciji (SDTV), već i za mjerenje DAB i FM radijskih signala. Također će vam dobro poslužiti kod WiFi signala, NICAM audio signala, RDS informacija i teleteksta. Uređaj posjeduje kolor LCD zaslon dobre razlučivosti na kojem ćete bez problema očitati ne samo rezultate mjerenja i frekvencijski spektar, nego i po potrebi pogledati sliku nekog TV kanala.

Stariji mjerni uređaji mogli su prikazivati sliku isključivo analognih TV kanala, međutim Prolink-4C Premium može raditi i s digitalnim videom. Štoviše, on se ne ograničava samo na FTA kanale, već omogućuje i prikaz slike kodiranih: trebate samo u odgovarajući CI utor postaviti CAM s važećom karticom.

Video ne morate gledati na ugrađenom zaslonu, jer je Promax ovaj instrument opskrbio Scart priključkom. Stoga vas ništa ne sprečava da ga spojite s televizorom i uživajte u slici u punoj razlučivosti. Ovo znači da Prolink-4C Premium možete

koristiti kao analogni ili digitalni TV prijemnik. Naravno, u uređaj je ugrađen i zvučnik kako biste mogli čuti zvuk kada ga koristite kao TV-aparat.

Primljeni transportni stream Prolink-4C može poslati na svoj paralelni izlaz (SPI format), tako da u slučaju da posjedujete MPEG2 karticu za PC računalo možete sačuvati podatke za daljnju analizu. U instrument možete i dovesti MPEG2 transportni stream koji želite mjeriti, zahvaljujući postojanju još jednog 25-pinskog priključka. Serijsko (RS-232) sučelje poslužit će vam za rukovanje uređajem preko PC-ja, prijenos rezultata mjerenja u računalo ili ispis na vanjskom pisaču priključenom na serijski port.

Kao što i sami na slikama možete vidjeti, kućište uređaja je robusno, kako i priliči prenosivom instrumentu, ali proizvođač u isto vrijeme nije štedio truda da uređaj izgleda što elegantnije. Torba za nošenje uređaja vrlo je praktična.

Osim torbe, uređaj se isporučuje uz napajanje, punjač za auto kojim možete dopunjavati interni akumulator uređaja, te nekoliko adaptera za razne priključke.

Lijepo napisane i detaljne (120 stranica) upute za uporabu dostupne su na španjolskom, engleskom i francuskom jeziku. Uz to su bogate slikama zahvaljujući kojima će korisnik lako shvatiti što čemu služi i kako se koristi neka funkcija

uređaja. Informacije su s referencama, tako da prilično lako i brzo možete pronaći ono što vas zanima. U prilogu se nalaze liste televizijskih frekvencija za različite standarde, te kratak popis frekvencija satelita Astra, Astra 2 i Hotbird.

Glavne funkcije uređaja dostupne su s tipkovnice na prednjoj ploči. Ostalima možete pristupiti tako što ćete stisnuti gumb za podešavanje. Ovim gumbom pomjerate marker pri promatranju analizatora spektra, listate popis stavki i potvrđujete izbor (tako što ga pritisnete). Na tipkovnici se nalaze dvije tipke koje možete programirati tako da služe za pozivanje funkcija koje najčešće koristite.

U usporedbi s drugim sličnim uređajima, korisničko sučelje dosta je jednostavnije i lakše za snalaženje. Jedina sitnica koja nas je smetala jest to da vas uređaj, nakon što izvršite promjenu neke postavke, odmah vrati u mod namijenjen mjerenju. Primjerice, želite li izmijeniti frekvencijski pojas, frekvencijski opseg i referentnu razinu prije nego započnete samo mjerenje, morat ćete tri puta prolaziti kroz izbornik, umjesto da sve obavite odjednom.

Koja bi uopće bila svrha ovog mjernog uređaja pri instaliranju satelitskih sustava? Prolink-4C Premium može vam biti od velike pomoći pri usmjeravanju antene. Čak i kada su antene savršeno usmjerene, a vi imate problem

u prijemu, on će vam pomoći da utvrdite je li riječ o problemu s LNB-om, prevelikim gubicima ili smetnjama koje prodiru u putanju signala (u kabele, prekidače, pojačala ili oslabljivače).

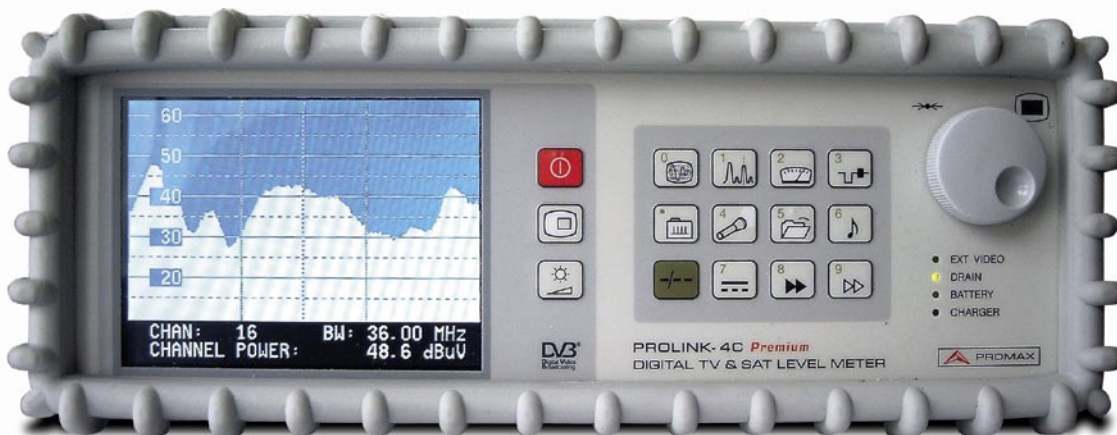
Također njime možete lako ispitati osjetljivost satelitskog prijemnika ili analizirati kvalitetu UHF signala na izlazu iz njegova RF modulatora. Distribuirate li signal u više prostorija svoje kuće, Prolink-4C Premium možete koristiti da ispitajte kvalitetu signala koji dopire do svakog TV aparata.

Testiranje uređaja započeli smo provjerom brzine reakcije tijekom usmjeravanja satelitske antene. I odmah ćemo vam reći da smatramo da čak i u radu s visokom razlučivošću ovaj uređaj možete upotrijebiti u tu svrhu.

Međutim, proizvođač je već osmislio dva podesnija moda za tu namjenu: Fast (brzi mod) i Antenna Alignment (mod namijenjen usmjeravanju antene). Kod njih je preciznost mjerenja manja, ali je zato brzina uređaja veća. Mod Antenna Alignment uopće ne prikazuje brojčane vrijednosti, te je brži i od Fast načina rada. Ukoliko ne možete gledati u zaslon dok okrećete antenu, možete uključiti Prolinkov zvučni indikator razine signala i sami je procijeniti na osnovu visine tonova koji iz njega dopiru.

Tijekom početne faze usmjeravanja antene od velike pomoći može biti još jedna mogućnost koju ovaj uređaj nudi, a to je identifikiranje DVB kanala. Naime, zahvaljujući toj funkciji možete vidjeti ime satelitske platforme koja emitira signal na tom transponderu. Na osnovu toga lako možete sami pronaći prema kojem ste satelitu usmjerili antenu.

Pri korištenju analizatora spektra signala, liniju markera pomjerate okretanjem gumba, a učestalost i razinu signala očitavate na dnu ekrana. Uključite li mod rada s dva markera, vidjet ćete još i razliku frekvencija, te razliku razina signala izraženu u dB. Nakon što uđete u izbornik (stiskom na gumb), pruža vam se mogućnost da izmijenite postavke mjerenja. Razina signala može, u skladu s vašim potrebama, biti izražena u sljedećim jedinicama: dBm, dBμV ili dBmV. Frekven-



cijski opseg uređaja za satelitski pojas možete izabrati među sljedećim vrijednostima: pun pojas—500—200—100—50—32—16—8—4 MHz. Također možete postaviti maksimalnu vrijednost prikaza u opsegu od 10 dB μ V do 130 dB μ V, te vrijednost pojedinačnog podjeljka (10—5—2 dB/div).

Prag vlastitog šuma instrumenta je nekih 15 dB μ V. Ovo je dosta dobra vrijednost, s obzirom na činjenicu da se satelitski TV signali obično kreću negdje oko 50—60 dB μ V. Ukratko, želimo naglasiti da šum koji instrument sam unosi neće poremetiti mjerenje omjera nositelj—šum (C/N). Preciznost mjerenja razine signala za satelitski frekvencijski pojas (950 — 2150 MHz) je 1,5 dB, što je također jako dobra vrijednost.

I što zapravo Prolink-4C može mjeriti? Vjerojatno sve čega se možete sjetiti. Razinu signala, snagu kanala, omjer nositelj—šum u automatskom i ručnom modu (kod kojeg korisnik bira referentnu razinu šuma), učestalost pogrešnih bitova (BER) prije i nakon MPEG2 ispravljanja grešaka, grešku modulacije (MER) i broj pogrešno primljenih paketa tijekom nekog vremenskog perioda.

Prolink može prikazati čak i neke egzotične parametre poput razlučivosti slike ili trenutačnog protoka video signala. Nas je tako, primjerice, iznenadio veliki broj digitalnih kanala na Hotbirdu koji koristi smanjenu razlučivost. Iz te perspektive promatrano, uopće nije čudno da se preko Hotbirda emitira preko 1000 kanala.

Neke veličine poput razine signala, snage kanala, broja kanala ili frekvencije mogu se mjeriti direktno iz analizatora spektra. Za ostale trebate postaviti marker na signal koji vas interesira, a zatim ući u mod za mjerenje. Kako bilo, u svim modovima uređaj vrlo često ažurira rezultate. Tako smo npr. odmah mogli vidjeti utjecaj laganog okretanja LNB-a na omjer C/N. Pri mjerenju satelitskog signala, Prolink-4C Premium

generira napajanje (13, 15 ili 18 V) i frekvenciju od 22 kHz za prebacivanje između pojasa u skladu s odabranim postavkama. Uređaj mjeri jačinu struje koju vaš antenski sustav (LNB, prekidači itd.) troši i na zaslonu prikazuje njenu vrijednost. I to nije sve. Instrument može generirati DiSEqC naredbe, tako da cjelokupni antenski sustav možete temeljno testirati.

Proizvođač tvrdi da instrument podržava DiSEqC 1.2. Mi smo provjerom utvrdili da se dobro snalazi sa sklopkama koje koriste DiSEqC 1.0 ili onu jednostavniju „tone burst” varijantu. Pored toga, instrument je u stanju detektirati kratki spoj. U tom slučaju na zaslonu će se pojaviti odgovarajuća obavijest koja neće nestati sve dok ne otklonite kvar. Međutim, ovo važi kad je uređaj u TV modu ili prikazuje neki izbornik, dok poruku nismo vidjeli kada je uređaj radio kao analizator spektra.

Iako je osnovna namjena analizatora spektra drugačija, lovac na feed signale lako može uporabiti Prolink-4C Premium za brzo i jednostavno utvrđivanje postoje li feed signali na nekom satelitu. Naime, trebate samo baciti jedan pogled na zaslon i utvrditi miče li se nešto ili ne. Nakon što utvrdite aktivnu frekvenciju pomoću analizatora spektra, na svom satelitskom prijemniku možete pokrenuti pretragu kanala za taj transponder. Brže od ovog se ne može — prijemnici s pretragom na slijepo ne mogu se po mogućnostima mjeriti s analizatorom spektra.

Instrument nije sasvim prilagođen gledanju televizije, no i to je moguće postići. Testirali smo i analogne i digitalne kanale. Također smo se uvjerali da CAM modul s karticom uguran u CI utor omogućuje prijem pretplatničkih kanala. Za montažera satelitskih sustava bitno je da može pokazati kupcu da sve radi ispravno, uključujući i prijem kodiranih kanala.

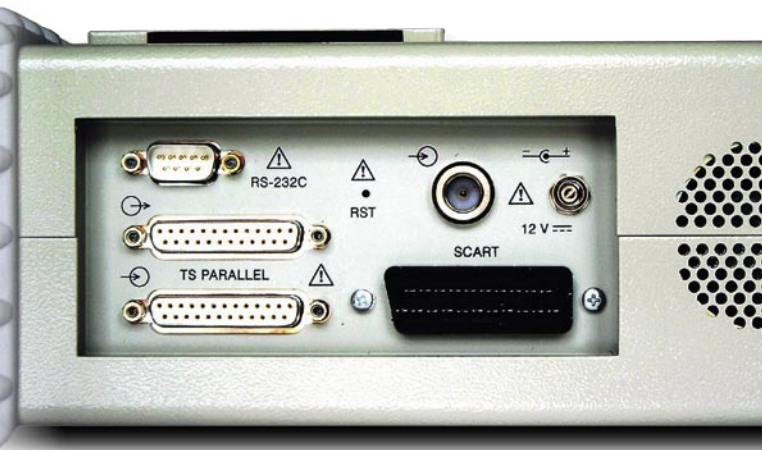
Opcije za mjerenje signala satelitske TV čine tek nekih 30% mogućnosti ovog uređaja, što znači da ga bez problema možete

koristiti i za mjerenje zemaljskih i kablinskih TV signala. Pored satelitske antene ogroman broj korisnika posjeduje i običnu TV antenu. Ponekad se čak desi da, kada treba ostvariti kvalitetan prijem TV signala iz raznih smjerova, zemaljski sustav bude kompliciraniji od satelitskog. Prolink-4C Premium uspješno smo iskoristili za mjerenje karakteristika antenskih filtera i pojačala. Instrumentom smo također lako i kvalitetno izmjerili analogne kablinske TV signale.

Uparite li ovaj mjerni uređaj s generatorom šuma, primjerice s Promaxovim NG-281, dobit ćete fantastičan mjerni sustav kojim ćete moći testirati frekvencijski odziv filtera, pojačala i drugih uređaja. Na slikama uz ovaj članak možete vidjeti da je moguće mjeriti valovitost u

propusnom pojasu (passband ripple) i opadanje (rolloff) filtra. Prolink-4C Premium predstavlja neprocjenjivu alatku ne samo za montažere koji njime mogu provjeravati različite komponente, već i za prodavače opreme za TV prijem. Vlasnici ovog uređaja mogu objektivno usporediti slične proizvode različitih proizvođača i bolje reagirati na žalbe kupaca.

Serijsko sučelje (RS-232) može poslužiti za povezivanje instrumenta s računalom ili s serijskim pisacem. Povežete li ga s PC-jem, uređajem možete upravljati i prenijeti rezultate mjerenja. U tu svrhu Promax Electronica, kao opciju, nudi dodatni softver. Serijskim pisacem možete ispisati izgled spektra ili neke brojčane vrijednosti tj. rezultate mjerenja. Promax nudi i pisac pogodan za tu namjenu.



TECHNIC DATA	
Manufacturer	Promax Electronica, S.A., Barcelona, Spain, http://www.promax.es
E-mail	promax@promax.es
Phone	+034 93 260 20 02
Fax	+034 93 338 11 26
Model	Prolink-4C Premium
Description	Napredni digitalni TV i SAT mjerni uređaj
Frequency	Band 1: 5 – 862 MHz Band 2: 950 – 2150 MHz
Measurement range	Terr.: + FM Band: 20 – 120 dB μ V Sat.: 30 – 120 dB μ V
Accuracy	1.5 dB
Monitor	5" TFT color
Color system	PAL, SECAM, NTSC
TV Standard	M, N, B, G, I, D, K and L
Synchronization 50/60 Hz	Automatic selection according to system
QPSK Symbol Rate	2 – 45 Msps
Accumulator	Li-Ion 7.2 V, 13 Ah 2 hours of autonomy operation 4 hours charging time
Operating temperature	5 – 40 °C

Zaključak stručnjaka

+

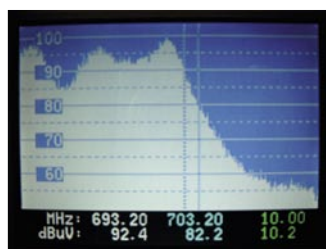
Prolink-4C Premium doista je nevjerojatno koristan instrument — poput čitavog laboratorija. Uz to je i prenosiv — mali je i lak. Može mjeriti satelitske, kablinske i zemaljske TV signale svih standarda iz bilo kojeg dijela svijeta. Dobra preciznost i niska razina šuma omogućuju dobivanje pouzdanih rezultata mjerenja.

-

Tijekom testiranja uočili smo da se poruka o grešci nije pojavila kada smo namjerno izazvali kratak spoj kabela dok smo uređaj koristili kao analizator spektra.



Peter Miller
TELE-satellit
Test center
Poljska



Mjerenje opadanja filtra |



Mjerenje valovitosti u propusnom pojasu |