

Τώρα Οπτικό Flange LNB για Πραγματικά Μεγάλες Κεραίες!

Thomas Haring

Το LNB της Global Invacom, έκανε την εμφάνισή του το καλοκαίρι του 2009. Χωρίς αμφιβολία, είναι ένα προϊόν που έχει τη δυνατότητα να φέρει την επανάσταση στην δορυφορική λήψη. Αλλά τι ακριβώς είναι ένα οπτικό LNB; Για όλους τους αναγνώστες μας που δεν γνωρίζουν την παρουσία αυτού του νέου προϊόντος, θα θέλαμε να τους παρέχουμε μια σύντομη περιγραφή.

Πρώτα, ας φρεσκάρουμε τη μνήμη μας για τον τρόπο που λειτουργεί ένα κλασικό LNB (Low Noise Block Converter): το LNB λαμβάνει τα δορυφορικά σήματα που έχουν συγκεντρωθεί από τη δορυφορική κεραία και τα μετατρέπει σε σήματα με μικρότερη συχνότητα, ώστε να μπορούν να μεταφέρονται από ένα ομοαξονικό καλώδιο στη συσκευή λήψης του παραλήπτη. Δεδομένου ότι η περιοχή συχνοτήτων αυτών των σημάτων είναι περιορισμένη από 950 έως 2150 MHz, δύο πράγματα πρέπει να γίνουν προκειμένου να λάβουμε το σύνολο του φάσματος συχνοτήτων μέσω δορυφόρου.

Πρώτον είναι η πόλωση του σήματος. Θα μπορούσε να είναι γραμμική (οριζόντια ή κάθετη) ή κυκλική (αριστερόστροφη ή δεξιόστροφη). Εδώ θα αναφερθούμε στην γραμμική πόλωση αν και τα περισσότερα ισχύουν επίσης και για την κυκλική πόλωση.

Ένας έλεγχος τάσης των 13V ή 18V μεταφέρεται από το καλώδιο στο LNB για την επιλογή της πόλωσης που θα χρησιμοποιηθεί για την λήψη (13V για κάθετη και 18V για οριζόντια). Δεύτερον, υπάρχει ένα σήμα ελέγχου 22 KHz, που επίσης μεταφέρεται μέσω του ομοαξονικού καλωδίου, για



global invacom
completing the picture

παράδειγμα, ένα κλασικό LNB, που αλλάζει μεταξύ χαμηλής και υψηλής περιοχής συχνότητας. Η χαμηλή περιοχή συχνοτήτων καλύπτει την περιοχή από 10,7 έως 11,75 GHz, ενώ η υψηλή περιοχή συχνοτήτων καλύπτει την περιοχή από 11,8 έως 12,75 GHz.

Αν το LNB λαμβάνει ένα σήμα 22 KHz από το δέκτη, το LNB αλλάζει στην υψηλή περιοχή συχνοτήτων και στέλνει αυτή την περιοχή στον δέκτη. Αν το LNB δεν λαμβάνει σήμα ελέγχου, στέλνει αντ' αυτού την χαμηλή περιοχή συχνοτήτων.

Ένα πράγμα είναι σαφές, μόνο μία από τις τέσσερις δυνατές περιπτώσεις (κάθετα ή οριζόντια πολωμένη χαμηλή περιοχή συχνοτήτων ή κάθετα ή οριζόντια υψηλή περιοχή συχνοτήτων) μπορεί να μεταφερθεί από το ομοαξονικό καλώδιο κάθε φορά.

Για ένα απλό σύστημα λήψης με μόνο ένα τελικό χρήστη αυτό δεν αποτελεί κανένα πρόβλημα. Αλλά αν περισσότεροι χρήστες θέλουν να λαμβάνουν ταυτόχρονα ανεξάρτητα δορυφορικά σήματα από μία κεραία, τότε αρχίζουν να παρουσιάζονται τα πρώτα προβλήματα.

Εάν κάποιος παρακολουθεί ένα τηλεοπτικό κανάλι στην χαμηλή περιοχή συχνοτήτων που είναι κάθετα πολωμένο, όλοι οι υπόλοιποι χρήστες είναι περιορισμένοι στο να παρα-

κολουθούν ένα κανάλι που βρίσκεται στην ίδια περιοχή συχνοτήτων και έχει την ίδια πόλωση, υποθέτοντας φυσικά ότι όλοι είναι συνδεδεμένοι με το ίδιο ομοαξονικό καλώδιο. Στην πραγματικότητα όμως, μια τέτοια εγκατάσταση θα είναι απολύτως κανένα νόημα. Κανένας από τους χρήστες δεν θα είναι ικανοποιημένος με αυτό.

Μέχρι τώρα, αυτό το πρόβλημα λύνεται με τη χρήση LNB που διαθέτει έως και οκτώ επιμέρους εξόδους. Κάθε έξοδος παρέχει την απαραίτητη πόλωση / περιοχή συχνοτήτων σε κάθε συνδεδεμένο δέκτη. Εάν απαιτούνται περισσότερες από οκτώ εξοδοί, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν πολυδιακόπτες. Συνδέονται τέσσερα ανεξάρτητα καλώδια από ένα LNB με τον πολυδιακόπτη που στη συνέχεια διανέμει και τις τέσσερις πόλωσεις / περιοχές συχνοτήτων σε όσους χρήστες απαιτείται.

Δυστυχώς η έκφραση, «όσους χρήστες απαιτείται» δεν είναι απολύτως αληθής. Η χρήση ομοαξονικού καλωδίου και η διανομή του σήματος μέσω πολλαπλών πολυδιακοπών οδηγεί σε κάτι που πραγματικά δεν μπορούμε να αγνοήσουμε: την εξασθένηση του σήματος, όταν αφορά 8 ή 10 συνδέσεις είναι ουσιαστικά αμελητέα, αλλά αν απαιτούνται 20, 30 ή 40 συνδέσεις, τότε αυτό αποτελεί ένα πραγματικό πρόβλημα.



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

Available online starting from 2 April 2010

Εδώ είναι το σημείο που έρχεται το οπτικό LNB. Ένας ενσωματωμένος συσσωρευτής στο LNB παίρνει τις τέσσερις διαφορετικές πόλωσεις / περιοχές συχνοτήτων και τις μετατρέπει σε διαφορετικές περιοχές συχνοτήτων μεταξύ 1 και 5 GHz. Το σήμα RF στη συνέχεια μετατρέπεται σε ψηφιακό σήμα και έπειτα με την χρήση του ενσωματωμένου λείζερ μεταφέρεται στο LNB, μέσω ενός καλωδίου οπτικών ινών.

Μια συσκευή μετατροπής GTU (Gateway Terminal Unit) συνδέεται στο άλλο άκρο του καλωδίου οπτικών ινών και επαναφέρει το ψηφιακό σήμα έτσι ώστε να μπορεί να αναγνωριστεί από ένα τυπικό δορυφορικό δέκτη. Αυτές οι συσκευές GTU είναι διαθέσιμες σε εκδόσεις Twin, Quattro ή Quad.

Ενώ οι εκδόσεις Twin και Quattro (δύο σε σχέση με τέσσερις εξόδους) είναι άμεσα συνδεδεμένες με ένα δορυφορικό δέκτη, η έκδοση Quad παρέχει κάθε μία από τις τέσσερις διαφορετικές πόλωσεις / περιοχές συχνοτήτων στις τέσσερις εξόδους και χρησιμοποιείται με ένα υπάρχον σύστημα διανομής πολυδιακοπών.

Αυτό σημαίνει ότι ένα καλώδιο οπτικών ινών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μεταφορά όλου του φάσματος συχνοτήτων ενός δορυφόρου. Ένα καλώδιο οπτικών ινών πάχους 3 χιλιοστών είναι το μόνο που χρειαζόμαστε από το LNB. Εφόσον η δέση φωτός μεταφέρει ολόκληρο το φάσμα συχνοτήτων ενός δορυφόρου, είναι δυνατόν να συνδεθεί με πολλούς δέκτες που πρέπει να λειτουργούν ανεξάρτητα.

Ακόμη και αν, για παράδειγμα, πρέπει να τροφοδοτηθεί μια ολόκληρη πολυκατοικία με δορυφορικό σήμα, το νέο

LNB της Global InvaCom προσφέρει δυνατότητες που δεν είχαμε φανταστεί μέχρι σήμερα. Το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να οδηγήσετε ένα καλώδιο οπτικών ινών από το LNB σε ένα κεντρικό σημείο διανομής. Έπειτα διαχωρίζεται σε πολλαπλά καλώδια οπτικών ινών που δρομολογούνται σε κάθε όροφο της πολυκατοικίας. Από εκεί χωρίζεται και πάλι, έτσι ώστε σε κάθε διαμέρισμα σε κάθε όροφο να παρέχεται ένα καλώδιο οπτικών ινών.

Εδώ ο τελικός χρήστης όχι μόνο μπορεί να συνδέσει έναν απλό δέκτη, αλλά θα μπορούσε, για παράδειγμα, να συνδέσει εύκολα ένα Twin Tuner PVR στο σαλόνι, έναν άλλο δέκτη στο παιδικό δωμάτιο και έναν ακόμα στην κρεβατοκάμαρα.

Εάν χρησιμοποιούνταν ένα κλασικό σύστημα διανομής με ομοαξονικό καλώδιο, κάθε διαμέρισμα θα έπρεπε να ήταν εφοδιασμένο με τέσσερα καλώδια από τον πολυδιακόπτη. Όπως μπορείτε να καταλάβετε, υπάρχουν τεράστιες δυνατότητες με αυτή τη νέα τεχνολογία. Απλοποιεί σημαντικά και μειώνει το κόστος της εγκατάστασης μεγάλων συστημάτων δορυφορικής λήψης. Υπάρχει επίσης και νέες δυνατότητες για μεμονωμένους χρήστες.

Μέχρι σήμερα, η Global InvaCom προσέφερε μόνο ένα οπτικό μοντέλο LNB με ενσωματωμένη τροφοδοσία για κεραίες όφσετ. Έχουμε ήδη υποβάλει αυτό το μοντέλο σε μία σειρά δοκιμών και τα αποτελέσματα ήταν πολύ ικανοποιητικά.

Αλλά αυτό το μοντέλο έχει ένα περιορισμό: το LNB μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο με κεραίες όφσετ και αυτό σημαίνει ότι το μέγεθος της κεραίας



Φάσμα δορυφόρου BADR 26° Ανατολικά με το LNB της Invacom |



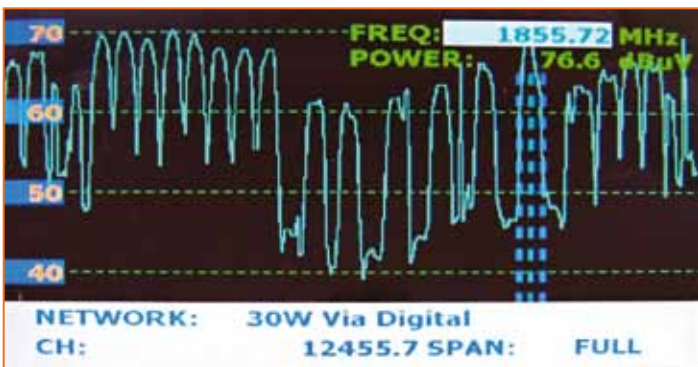
Φάσμα δορυφόρου NSS7 22° Δυτικά με το LNB της Invacom |



Φάσμα δορυφόρου BADR 26° Ανατολικά με το LNB της Invacom |



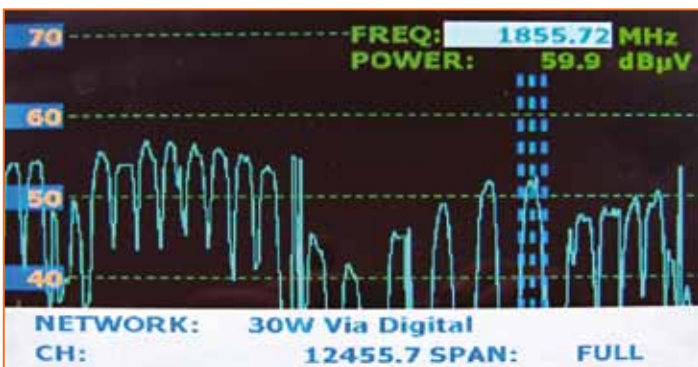
Φάσμα δορυφόρου NSS7 22° Δυτικά με το LNB της Invacom |



Φάσμα δορυφόρου Hispasat 30° Δυτικά με το LNB της Invacom |



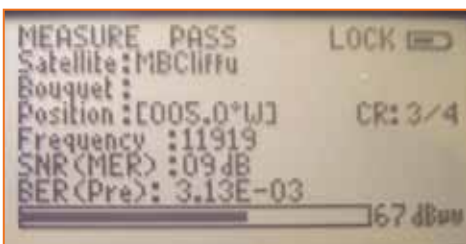
Φάσμα δορυφόρου ABS1 75° Ανατολικά με το LNB της Invacom |



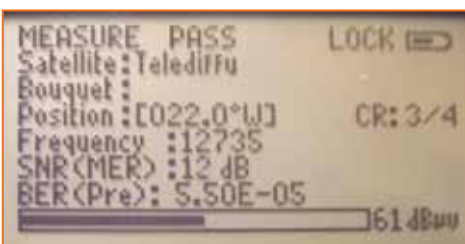
Φάσμα δορυφόρου Hispasat 30 Δυτικά με το LNB της Invacom |



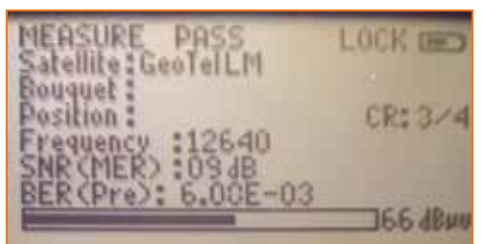
ABS1 75° East spectrum with a coaxial LNB |



Μετρήσεις Σήματος δορυφόρου BADR 26° Ανατολικά με το OptiScan της Invacom και ένα οπτικό flange LNB |



Μετρήσεις Σήματος δορυφόρου NSS7 22° Δυτικά με το OptiScan της Invacom και ένα οπτικό flange LNB |



Μετρήσεις Σήματος δορυφόρου ABS1 75° Ανατολικά με το OptiScan της Invacom και ένα οπτικό flange LNB |



δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από περίπου 1,8 μέτρα. Χάρη στους ολοένα και πιο ισχυρούς δορυφόρους, το μέγεθος της κεραίας είναι συνήθως αρκετό για κανονική δορυφορική λήψη, αλλά όχι για να παρέχει σήμα σε αρκετές εκατοντάδες διαμερίσματα.

Σε μια τέτοια περίπτωση, η λήψη θα πρέπει να είναι τέλεια ακόμη και σε έντονα καιρικά φαινόμενα (π.χ. καταιγίδα) και αυτό είναι δυνατό μόνο όταν υπάρχει επαρκές περιθώριο. Αυτό σημαίνει τη χρήση κεραίων με μεγάλη διάμετρο. Οι επαγγελματίες χρησιμοποιούν συνήθως για το σκοπό αυτό κεραίες κύριας εστίασης.

Την στιγμή που θα διαβάσετε αυτό το άρθρο, η Global Invacom θα έχει ήδη παρουσιάσει ένα LNB που θα είναι σχεδιασμένο ειδικά για χρήση με κεραίες κύριας εστίασης: ένα flange LNB με C120. Είχαμε την ευκαιρία να δοκιμάσουμε ένα δείγμα LNB. Φαίνεται σχεδόν ίδιο με αυτό την έκδοση για όφσεντ, εκτός από το γεγονός ότι δεν υπάρχει συνδεσμολογία τροφοδοσίας. Η τροφοδοσία είναι μόνιμα τοποθετημένη στην κεραία, έτσι ώστε το LNB απλώς να πρέπει να συνδεθεί μέσω των οκτώ οπών στην μπροστινή πλευρά με τέσσερις βίδες που περιλαμβάνονται στη συσκευασία. Φυσικά συμπεριλαμβάνεται και ο αντίστοιχος δακτύλιος στεγάνωσης.

Δεδομένου ότι δεν μπορεί να παρέχεται ισχύς στο LNB, μέσω του καλωδίου οπτικών ινών, ο κατασκευαστής περιλαμβάνει ένα εξωτερικό τροφοδοτικό που συνδέεται με το LNB με ένα βύσμα «F». Με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατή η χρήση ομοαξονικού καλωδίου από ένα υπάρχον δορυφορικό σύστημα για την τροφοδότηση ισχύος του LNB και δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε ένα νέο ειδικό καλώδιο τροφοδοσίας.

Στο πακέτο του flange LNB περιλαμβάνονται ένα κομμάτι καουτσούκ για προστασία από τις καιρικές συνθήκες, καθώς και μια σύνδεση «F» θυληκό-σε-θυληκό.

Εγκατάσταση

Τοποθετηθεί γρήγορα το

flange LNB σε μια κεραία IRTE με διάμετρο τρία μέτρα και εγκαταστήσαμε τα απαραίτητα καλώδια. Χρησιμοποιήσαμε το ομοαξονικό καλώδιο που βρισκόταν σε αυτό το σημείο για να παρέχουμε τροφοδοσία στο LNB, ενώ τοποθετήσαμε ένα καλώδιο οπτικών ινών από το LNB μέχρι το κέντρο δοκιμών μας. Χάρη στα προκατασκευασμένα καλώδια με μήκη 10, 30 και 50 μέτρα αυτή η εργασία ολοκληρώθηκε αρκετά γρήγορα.

Σε σύγκριση με το ομοαξονικό καλώδιο που δεν είναι και τόσο ευαίσθητο στη βρωμιά, το καλώδιο οπτικών ινών, πρέπει να διατηρείται καθαρό. Το πρόβλημα δεν είναι το ίδιο το καλώδιο. Το εξωτερικό περίβλημα του καλωδίου είναι μεταλλικό επιτρέποντας σας να λυγίζετε και να συστρέψετε το καλώδιο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις σας. Εκεί που θα πρέπει να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στην καθαριότητα είναι τα δύο άκρα του καλωδίου. Η Global Invacom παρέχει ένα ειδικό ύφασμα καθαρισμού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προετοιμασία των άκρων πριν την σύνδεση με του καλωδίου με το LNB ή το κουτί μετατροπής.

Στο άκρο λήψης, συνδέσαμε γρήγορα το καλώδιο οπτικών ινών που έρχεται από το LNB με το κουτί μετατροπής GTU που διαθέτει τέσσερις εξόδους και το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την σύνδεση με μια συσκευή ανάλυσης σήματος, καθώς και με ένα positioner για τον έλεγχο της κεραίας.

Ξεκινήσαμε τη δοκιμή του LNB εφόσον προσαρμόσαμε λίγο τη θέση της κεραίας. Αρχικά τα αποτελέσματα ήταν εκπληκτικά. Περιμέναμε τα αποτελέσματα να ήταν καλύτερα από ό, τι με ένα κλασικό LNB, αλλά οι διαφορές ήταν σαφώς αναγνωρίσιμες.

Δεν είναι μόνο το γεγονός ότι το οπτικό LNB είναι πιο ευαίσθητο από το flange LNB των 0,3 dB με την ομοαξονική έξοδο, αλλά δεν υπάρχει και καμία σημαντική απώλεια σήματος κατά μήκος του καλωδίου οπτικών ινών μεταξύ LNB και του δέκτη που έχει μήκος 80 μέτρα. Αυτό μπορεί να φανεί στον αναλυτή σήματός μας με την υψηλό-

τερη στάθμη του και το σημαντικά καλύτερο MER.

Ανεξάρτητα με την δορυφορική θέση της κεραίας και τον αριθμό των δεκτών που είχαμε συνδέσει ταυτόχρονα με την συσκευή, τα αποτελέσματα λήψης ήταν πολύ καλά και παρέμειναν σταθερά σε όλο το φάσμα συχνοτήτων.

Η μεταβλητή εξασθένιση του σήματος που θα παρατηρήσετε σε ομοαξονικά καλώδια μεγάλου μήκους λόγω των διαφορετικών περιοχών συχνοτήτων που χρησιμοποιούνται είναι ένα πρόβλημα που δεν υπάρχει στο καλώδιο οπτικών ινών. Η μετάδοσή του σήματος από το LNB μέχρι τον μετατροπέα γίνεται χωρίς απώλειες. Αυτή είναι μια ιδανική λύση για μικρούς ή μεγαλύτερους παρόχους υπηρεσιών καλωδιακής τηλεόρασης που θέλουν ιδανικά το καλύτερο δυνατό σήμα να φτάνει στους τελικούς χρήστες.

Η έκδοση flange διαθέτει φυσικά όλα τα άλλα πλεονεκτήματα που υπάρχουν στην έκδοση όφσεντ. Τα τέσσερα επίπεδα σήματος μπορούν να μεταφέρονται ταυτόχρονα από ένα καλώδιο. Λόγω της έλλειψης εξασθένισης, το σήμα μπορεί να διαχωριστεί όσες φορές χρειάζεται. Κάθε έξοδος λαμβάνει το μέγιστο επίπεδο σήματος και μπορεί να λειτουργεί εντελώς ανεξάρτητα από όλες τις άλλες.

Μπορείτε επίσης να εγκαταστήσετε καλώδια οπτικών ινών σε πολύ μεγάλα μήκη χωρίς να χρειάζεται να ανησυχείτε για τυχόν απώλειες του σήματος. Μπορούν να τοποθετηθούν σε κάποιο υφιστάμενο αγωγό και χάρη στην αμελητέα απώλεια σήματος είναι ιδανικά

για χρήση σε πολύ μεγάλες αποστάσεις (στην περίπτωση μας αυτό ήταν 80 μέτρα από την κεραία μέχρι τον αναλυτή μας).

Σε σύγκριση με το ομοαξονικό καλώδιο, παρέχει σημαντική βελτίωση στην ποιότητα του σήματος που, όταν πρόκειται για πολύ αδύναμα σήματα θα μπορούσε να κάνει τη διαφορά μεταξύ επιτυχίας ή αποτυχίας λήψης. Αποστάσεις αρκετών χιλιομέτρων θα μπορούσαν να καλυφθούν χωρίς να υπάρξει σημαντική εξασθένιση του σήματος. Η Global Invacom έχει ήδη δοκιμάσει σε αυτό το πεδίο. Ένα άλλο συν είναι το χαμηλότερο κόστος των υλικών (το καλώδιο οπτικών ινών κοστίζει περίπου 1,25 € / μέτρο, μια συσκευή μετατροπής περίπου 25-30 €, ένα κουτί τεσσάρων εξόδων 60-70 € και ένας μετατροπέας GTU 200 €) σε σύγκριση με τους δαπανηρούς πολυδιακόπτες.

Global Invacom ολοκληρώνει την οπτική ομάδα προϊόντων LNB της με την παρουσίαση του μοντέλου flange LNB. Αυτή η νέα τεχνολογία μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί με κεραίες με διάμετρο μεγαλύτερη από 1,8 μέτρα, καθιστώντας το οπτικό LNB πιο ελκυστικό στην επαγγελματική αγορά.

Πιθανόν θα δείτε στην αγορά νέους δέκτες που μπορούν να χειριστούν καλώδια οπτικών ινών άμεσα, χωρίς την ανάγκη ενός μετατροπέα. Αυτό όχι μόνο θα εξαλείψει την ανάγκη για ένα επιπλέον εξάρτημα, αλλά επίσης θα βελτιστοποιήσει την μετάδοση του σήματος από τον LNB έως το δέκτη καθιστώντας την σχεδόν χωρίς απώλειες.

Μετρήσεις Σήματος:

Optical Flange LNB:

Satellite	Transponder	Level	MER
BADR 26° East	11919 H	67.4 dBμV	9.6 dB
HISPASAT 30° West	12458 V	76.4 dBμV	13.1 dB
NSS7 20° West	12735 H	72.8 dBμV	12.1 dB
ABS1 75° East	12640 V	68.0 dBμV	8.7 dB

Coaxial Flange LNB:

Satellite	Transponder	Level	MER
BADR 26° East	11919 H	54.4 dBμV	6.5 dB
HISPASAT 30° West	12458 V	59.6 dBμV	12.7 dB
NSS7 20° West	12735 H	53.3 dBμV	10.6 dB
ABS1 75° East	12640 V	52.0 dBμV	7.4 dB