## Σύνοψη

Στο δίκτυο PON, ο μετρητής ισχύος PON απομονώνει online ένα μικρό μέρος του οπτικού σήματος και χρησιμοποιείται σε όλα τα στάδια ενεργοποίησης, συντήρησης και ελέγχου υπηρεσιών FTTx, επιβεβαιώνοντας αξιόπιστα ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις επικοινωνίας του δικτύου. Μετρά ταυτόχρονα την οπτική ισχύ των σημάτων φωνής, δεδομένων και βίντεο και προειδοποιεί όταν ξεπερνιούνται τα κατώφλια. Είναι ιδανική επιλογή για έργα, κατασκευή και συντήρηση.

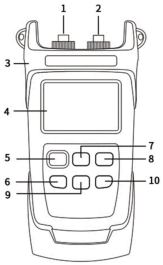
**Σημείωση:** η έκδοση του εγχειριδίου μπορεί να αλλάξει χωρίς προειδοποίηση.

## Χαρακτηριστικά

- Ρυθμιζόμενη αυτόματη απενεργοποίηση
- Δοκιμή burst mode στο μήκος κύματος ανόδου 1310nm
- Ρυθμιζόμενα κατώφλια μέτρησης και συναγερμού
- Ταυτόχρονη μέτρηση και εμφάνιση σημάτων φωνής, δεδομένων και βίντεο σε αρχιτεκτονική PON
- Ταυτόχρονη μέτρηση του σήματος ανόδου 1310nm και των σημάτων καθόδου 1490nm και 1550nm σε σύστημα PON

## Περιγραφή λειτουργιών

### Πλήκτρα και θύρες




1. ONT: θύρα ανίχνευσης σήματος ανόδου 1310nm
2. OLT/VIDEO: θύρα ανίχνευσης σημάτων καθόδου 1490/1550nm
3. USB: τροφοδοσία από power bank, χωρίς φόρτιση
4. Οθόνη
5. ON/OFF και αυτόματη απενεργοποίηση
6. REF: ορισμός ισχύος αναφοράς
7. ▲/Unit: εναλλαγή μονάδας dBm/dB/mW
8. THR: ρύθμιση κατωφλίου
9. ▼/Load: αποθήκευση ή προβολή αποθηκευμένων τιμών
10. SEL: στη ρύθμιση κατωφλίου, εναλλαγή μεταξύ του κατώτατου ορίου κατωφλίου και του κατώτατου ορίου συναγερμού της ομάδας· στην προβολή, εναλλαγή αποθηκευμένων εγγραφών

## Οδηγίες

### 1. Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση, αυτόματη απενεργοποίηση




(1) Με το όργανο σβηστό, πατήστε παρατεταμένα το ⏻ για περίπου 2 δευτερόλεπτα· το όργανο ξεκινά και η οθόνη δείχνει τα εξής:

(2) Το εικονίδιο ⏻ πάνω αριστερά στην οθόνη δείχνει ότι το όργανο θα σβήσει αυτόματα μετά από 10 λεπτά. Με σύντομο πάτημα του ⏻, το εικονίδιο εξαφανίζεται και η αυτόματη απενεργοποίηση ακυρώνεται.

(3) Σε οποιαδήποτε κατάσταση, πατήστε το ⏻ για 2 δευτερόλεπτα για απενεργοποίηση.

### 2. Online μέτρηση οπτικής ισχύος PON

Μετά την ενεργοποίηση, εμφανίζονται ταυτόχρονα οι τιμές ισχύος των τριών μηκών κύματος. Η ένδειξη «LOW» σημαίνει ότι η ισχύς του οπτικού σήματος εισόδου είναι πολύ χαμηλή. Για τα όρια κάθε μήκους κύματος, δείτε τις τεχνικές προδιαγραφές του οργάνου.

### Ρύθμιση κατωφλίου:

Παρατεταμένο πάτημα THR: μετάβαση στη ρύθμιση κατωφλίου. Στη ρύθμιση κατωφλίου:




σύντομο πάτημα THR: εναλλαγή ομάδας κατωφλίων· σύντομο πάτημα SEL: εναλλαγή μεταξύ των τριών κατώτατων ορίων κατωφλίου και των τριών κατώτατων ορίων συναγερμού της τρέχουσας ομάδας· με σύντομο πάτημα ▲/UNIT και ▼/LOAD ρυθμίζετε το κατώφλι με βήμα 1dBm· νέο παρατεταμένο πάτημα: έξοδος.

### Δοκιμή:

Καθαρίστε τον οπτικό σύνδεσμο που θα ελέγξετε και συνδέστε τον στη θύρα OLT/VIDEO και στη θύρα ONT (σύνδεσμος FC/SC/ST) του οργάνου.

Προσέξτε τον τύπο του οπτικού συνδέσμου. Αν συνδεθεί ασύμβατος σύνδεσμος, μπορεί να καταστραφεί ο σύνδεσμος εξόδου του οργάνου και οι μετρήσεις να είναι λανθασμένες.

Για παράδειγμα, με όνομα κατωφλίου THR1, οι τιμές της ομάδας είναι οι εξής:

| | ONT: 1310nm | | OLT: 1490nm | | VIDEO: 1550nm | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Όνομα THR | Προειδ.: ⚠ | ×: FAIL | Προειδ.: ⚠ | ×: FAIL | Προειδ.: ⚠ | ×: FAIL |
| THR1 | -20dBm | -30dBm | -20dBm | -30dBm | -20dBm | -30dBm |

### Τα αποτελέσματα της δοκιμής δείχνουν ότι:

1) Αν η ισχύς στη διαδρομή ανόδου 1310nm είναι -10dBm, δηλαδή μεγαλύτερη από -20dBm, η ζεύξη είναι κανονική και εμφανίζεται το πράσινο εικονίδιο ✓·

2) Αν η ισχύς είναι μεταξύ -20 και -30dBm, η ζεύξη μπορεί να έχει προβλήματα αλλά είναι χρησιμοποιήσιμη, και εμφανίζεται το κίτρινο εικονίδιο ⚠·

3) Αν η ισχύς είναι εκτός των ορίων κατωφλίου, π.χ. < -30dBm, η κατάσταση είναι μη φυσιολογική και εμφανίζεται το κόκκινο εικονίδιο ×·

4) Αν η ισχύς είναι μεγαλύτερη από +10dBm, η τιμή εμφανίζεται ως HI, που σημαίνει ότι η οπτική διαδρομή είναι κανονική.

Για τα 1490nm και 1550nm ισχύουν τα ίδια με τα 1310nm.

Μετά τη δοκιμή, διατηρήστε τη θύρα του οργάνου καθαρή και τοποθετήστε αμέσως το κάλυμμα σκόνης μετά την απενεργοποίηση.

### Αποθήκευση και προβολή:




Στην οθόνη δοκιμής, παρατεταμένο πάτημα ▼/LOAD: αποθήκευση της τρέχουσας τιμής· στη μέση της πρώτης γραμμής εμφανίζεται για περίπου 1 δευτερόλεπτο το εικονίδιο 💾 και η αποθήκευση ολοκληρώνεται.

Σύντομο πάτημα ▼/LOAD: προβολή αποθηκευμένων· με το SEL εναλλάσσετε κυκλικά τις ομάδες, με παρατεταμένο πάτημα ▼/LOAD διαγράφετε την τρέχουσα ομάδα και με νέο σύντομο πάτημα βγαίνετε.

### Μέτρηση σχετικής τιμής

Ανάλογα με τις απαιτήσεις της δοκιμής, επιλέξτε διαφορετικά μήκη κύματος και τιμές αναφοράς· σχετική ισχύς = απόλυτη ισχύς - τιμή αναφοράς. Με σύντομο πάτημα REF, η τρέχουσα ισχύς ορίζεται ως ισχύς αναφοράς και η ένδειξη «REF» εμφανίζεται στην πρώτη γραμμή της οθόνης για περίπου 1 δευτερόλεπτο.

### Επιλογή κατωφλίου:

Διατίθενται 10 ομάδες κατωφλίων. Παρατεταμένο πάτημα THR: μετάβαση στη ρύθμιση κατωφλίου· σύντομο πάτημα THR: εναλλαγή ομάδας· νέο παρατεταμένο πάτημα THR: έξοδος.

**Βαθμονόμηση από τον χρήστη:**
Πατήστε ταυτόχρονα REF και THR για μετάβαση στη βαθμονόμηση· με σύντομο πάτημα SEL αλλάζετε μήκος κύματος, με σύντομο πάτημα ▲ ή ▼ ρυθμίζετε την ισχύ με βήμα 0.1dBm και με το ⏻ αποθηκεύετε και βγαίνετε. Με REF και THR βγαίνετε χωρίς αποθήκευση. Με ▲ και THR επαναφέρετε την προεπιλεγμένη τιμή.

## Βασικός εξοπλισμός

Μετρητής οπτικής ισχύος PON (με μπαταρία), πιστοποιητικό, οδηγίες χρήσης, κάρτα εγγύησης, μαλακή θήκη Oxford, 2 patch cord FC/UPC σε SC/UPC, κουτί συσκευασίας.

## Τεχνικές προδιαγραφές

| PON OPM | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Μοντέλο** | NK307-S-D | NK307-R-D | NK307-S-L | NK307-R-L |
| **Μήκος κύματος** | 1310±50nm | 1490±15nm | 1550±10nm | |
| **Απομόνωση 1310nm** | -- | >40dB | >40dB | |
| **Απομόνωση 1490nm** | >40dB | -- | >40dB | |
| **Απομόνωση 1550nm** | >40dB | >40dB | -- | |
| **Εύρος μέτρησης** | -35 ÷ +10dBm | -40 ÷ +12dBm | -40 ÷ +25dBm | |
| **Αβεβαιότητα** | ≤0.5dB | | | |
| **Απώλ. παρεμβολής** | ≤1.5dB | | | |
| **Τύπος ανιχνευτή** | InGaAs | | | |
| **Ανάλυση εμφάνισης** | 0.1dB | | | |
| **Τύπος ίνας** | SM 9/125μm | | | |
| **Ρύθμιση κατωφλίου** | 10 ομάδες | | | |
| **Σύνδεσμος** | FC/UPC (προαιρετικά APC) | | | |
| **Λοιπά** | | | | |
| **Οθόνη** | Έγχρωμη LCD | | | |
| **Αποθήκευση** | 10 | | | |
| **Θύρα δεδομένων** | Micro USB | | | |
| **Τροφοδοσία** | 3 μπαταρίες AA 1.5V / μπαταρία λιθίου | | | |
| **Αυτονομία** | Αναμονή >20h· μέτρηση >12h | | | |
| **Θερμ. λειτουργίας** | -10 ÷ +50 °C | | | |
| **Θερμ. αποθήκευσης** | -40 ÷ +70 °C | | | |
| **Σχετική υγρασία** | 0 ÷ 95%, χωρίς συμπύκνωση | | | |
| **Διαστάσεις** | 186 × 100 × 50 mm | | | |
| **Βάρος** | ≤150g | | | |

Σημείωση: κωδικός μοντέλου: S - τυπική οπτική θύρα, R - ρομβοειδής οπτική θύρα, D - έκδοση με ξηρές μπαταρίες, L - έκδοση με μπαταρία λιθίου.

## Συνήθεις βλάβες

| Πρόβλημα | Πιθανή αιτία | Λύση |
|---|---|---|
| Δεν ανάβει η οθόνη | Το όργανο δεν είναι αναμμένο | Πατήστε ⏻ για ενεργοποίηση |
| Δεν ενεργοποιείται | Χαμηλή μπαταρία | Αντικαταστήστε την μπαταρία |
| Σβήνει αυτόματα μετά την ενεργοποίηση | Χαμηλή μπαταρία | Αντικαταστήστε την μπαταρία |
| | Ενεργή αυτόματη απενεργοποίηση | Ελέγξτε τη ρύθμιση αυτόματης απενεργοποίησης |
| Σφάλμα ή αστάθεια μέτρησης | Ο σύνδεσμος δεν είναι καθαρός | Καθαρίστε τον σύνδεσμο |
| | Λάθος σύνδεση ίνας | Επανασυνδέστε την ίνα |

## Όροι εγγύησης

Σας ευχαριστούμε για την αγορά του προϊόντος. Για την προστασία των δικαιωμάτων σας και τη βελτίωση της εξυπηρέτησης μετά την πώληση, ισχύουν οι παρακάτω όροι εγγύησης. Διαβάστε τους προσεκτικά.

**1.** Το προϊόν έχει δωρεάν εγγύηση 18 μηνών από την ημερομηνία αγοράς· μετά τη λήξη της, τα ανταλλακτικά χρεώνονται.

**2.** Κατά τη δωρεάν εγγύηση, διατηρούμε το δικαίωμα να αρνηθούμε την εγγυητική κάλυψη και να χρεώσουμε το κόστος επισκευής, αν:

A: η βλάβη οφείλεται σε ακατάλληλη ή λανθασμένη χρήση από τον χρήστη·

B: η βλάβη οφείλεται σε κεραυνό ή σε ακατάλληλη εγκατάσταση·

C: η ετικέτα έχει καταστραφεί ή το όργανο έχει αποσυναρμολογηθεί χωρίς άδεια.

**3.** Τα προϊόντα προς επισκευή πρέπει να συσκευάζονται και να αποστέλλονται σωστά. Η εταιρεία δεν ευθύνεται για ζημιά ή απώλεια κατά τη μεταφορά.

**4.** Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν.

**5.** Για την κατοχύρωση των δικαιωμάτων σας, η κάρτα εγγύησης πρέπει να φέρει σφραγίδα και ημερομηνία.

Πιστοποιητικό ποιότητας
QC: 011

# Μετρητής Οπτικής Ισχύος PON Οδηγίες Χρήσης

## NOVKER NK307

Διανέμεται από την KOSMOSAT SA | Νηρέως 1, Παλαιό Φάληρο, 175 61 Αττική, Ελλάδα | Τηλ. +30 210 98 48 058 | www.kosmosat.gr