



# ДИАГНОСТИКА ЗАТУХАНИЯ GPON

## Инструкция для монтажников Homeline Токмак

---

### ! ГЛАВНОЕ ПРАВИЛО

Затухание от муфты до абонента НЕ ДОЛЖНО увеличиваться более чем на 1 дБм

#### Примеры НОРМЫ:

- В муфте: -21 дБм → У абонента: -21 до -22 дБм ☒
- В муфте: -18 дБм → У абонента: -18 до -19 дБм ☒
- В муфте: -25 дБм → У абонента: -25 до -26 дБм ☒

#### Примеры ПРОБЛЕМЫ:

- В муфте: -21 дБм → У абонента: -30 дБм ✗ ПОТЕРИ 9 дБм!
  - В муфте: -18 дБм → У абонента: -25 дБм ✗ ПОТЕРИ 7 дБм!
- 



## АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1: ИЗМЕРЕНИЯ

1. Измерь в муфте (на выходе абонентского сплиттера)
2. Измерь у абонента (на входе в ONT)
3. Сравни показатели

### ШАГ 2: ЕСЛИ ПОТЕРИ > 2 дБм

Проверяй по порядку:

#### ● САМЫЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ:

#### 1. ПЛОХАЯ СВАРКА

- Признак: большие потери на одном участке
- Решение: пересварить соединение
- Норма: потери на сварке < 0.1 дБм

#### 2. ГРЯЗНЫЕ КОННЕКТОРЫ

- Признак: скачущие показатели при движении коннектора
- Решение: протереть спиртом + безворсовая салфетка
- Проверить: SC коннекторы в муфте и у абонента

#### 3. МИКРОТРЕЩИНЫ В КАБЕЛЕ

- Признак: большие потери, но сварка хорошая
- Причины:
  - Перегнули дроп-кабель (радиус < 30 мм)
  - Пережали при монтаже
  - Повредили при протяжке
- Решение: заменить поврежденный участок

#### 4. НЕКАЧЕСТВЕННЫЙ ПАТЧКОРД

- Признак: потери появились после установки патчкорда
  - Решение: заменить патчкорд на новый
-



## ТАБЛИЦА НОРМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ (Город)

Место измерения	Норма затухания
OLT (выход)	+9.6 дБм
После PLC 1/4 (ODF)	+2 до 0 дБм
После сплиттера 1/8 (магистральный)	-9.4 до -11 дБм
После сплиттера 1/8 (абонентский)	-20.4 до -22 дБм
У абонента (вход ONT)	-20.4 до -23 дБм

Значения приблизительные, зависят от длины магистрали

## БЫСТРАЯ ДИАГНОСТИКА

### ЕСЛИ У АБОНЕНТА НЕТ СИГНАЛА:

#### 1. Проверь питание ONT

- Горят ли индикаторы?
- Подключен ли блок питания?

#### 2. Проверь оптический кабель

- Не поврежден ли визуально?
- Правильно ли вставлен SC коннектор?

#### 3. Измерь затухание

- Если  $> -25$  дБм  $\rightarrow$  проблема в линии
- Если  $-15$  до  $-24$  дБм  $\rightarrow$  норма, проверь настройки

#### 4. Проверь в муфте

- Не отошел ли кабель от сплиттера?
- Чистые ли коннекторы?



## КОГДА ЗВОНИТЬ РУКОВОДИТЕЛЮ

### ✗ НЕ ЗВОНИ, если:

- Затухание в муфте  $-21$ , у абонента  $-30$  (очевидно - плохая сварка/коннектор)
- ONT не включается (проверь питание)
- Коннектор грязный (протри спиртом)

### ☑ ЗВОНИ, если:

- Все проверил, заменил, а потери остались  $> 5$  дБм
- Затухание в норме, но ONT не регистрируется на OLT
- Нестандартная ситуация

## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

### ОБЯЗАТЕЛЬНО С СОБОЙ:

- Измеритель оптической мощности
- Спирт + безворсовые салфетки
- Запасные патчкорды SC
- Оптический фонарик (проверка целостности)

### КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИЗМЕРИТЕЛЕМ:

1. Включи (кнопка ON/OFF)
2. Выбери длину волны **1310 нм** (для GPON)
3. Вставь SC коннектор в измеритель
4. Запиши показания
5. Сравни с нормой



## ЧТО ЗАПИСЫВАТЬ В ЗАЯВКУ UserSide

При диагностике всегда указывай:

- Затухание в муфте: -XX дБм
- Затухание у абонента: -XX дБм
- Какие действия предпринял
- Результат (исправлено/требуется замена/другое)


**Пример комментария:** "Диагностика: муфта -21дБм, абонент -30дБм. Обнаружена плохая сварка в муфте. Пересварил соединение. Итог: абонент -21дБм. ONT зарегистрировался."



## РЕЗУЛЬТАТ ПРАВИЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

- ☒ Затухание у абонента = затухание в муфте  $\pm 1$  дБм
- ☒ ONT регистрируется на OLT
- ☒ Стабильный интернет у клиента
- ☒ Нет повторных вызовов

---

 *Помни: 90% проблем с сигналом решаются правильной диагностикой и чистыми коннекторами!*