



# **Оптические рефлектометры. Проект ГАММА.**

**20 апреля 2013**

# ГАММА ЛЮКС

Измерительные функции

**OTDR**

Рефлектометр  
Для металлических кабелей.  
Опция

Оптический измеритель  
мощности.  
Опция

VFL  
Опция



# ГАММА ЛЮКС

## Внешние интерфейсы

### Ethernet

- Удаленное управление по TCP/IP
- Работа с удаленным FTP сервером
- Ping

### USB Host

- Обмен с PC
- Flash disk
- Mouse



### USB

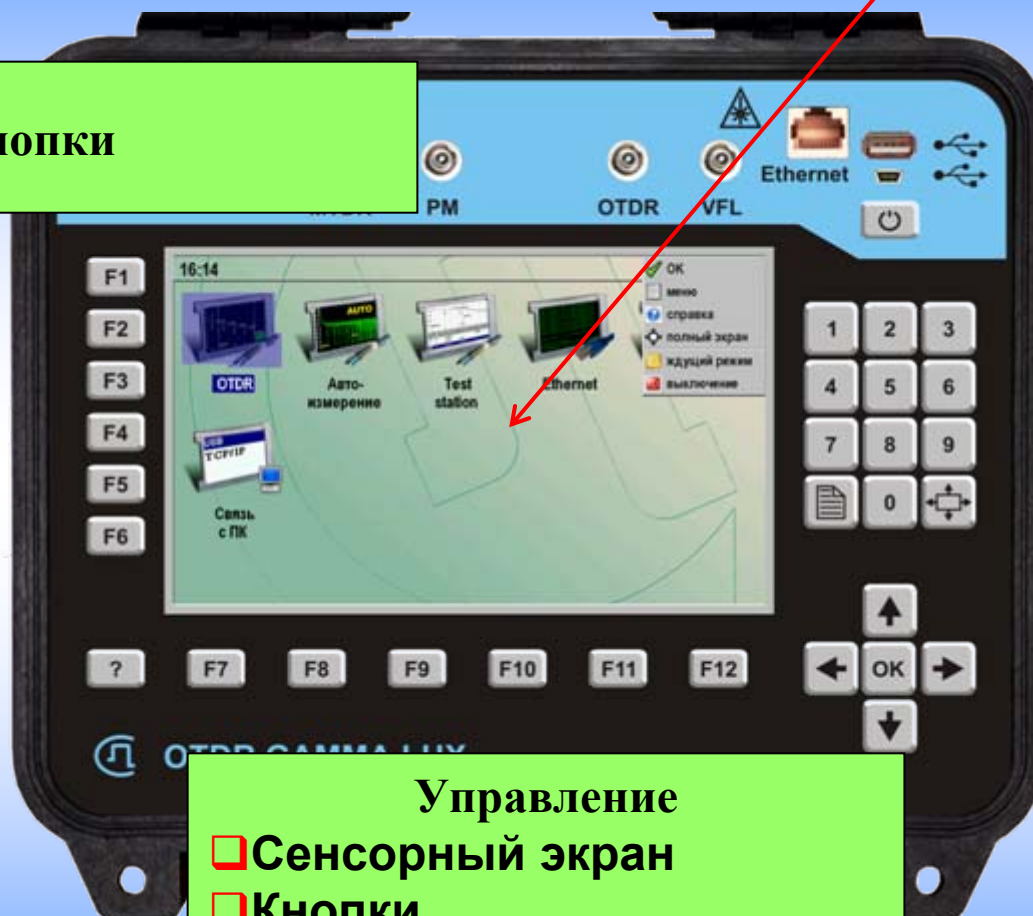
- Обмен данными с PC
- Обновление ПО

# ГАММА ЛЮКС

Пользовательские интерфейсы

Сенсорный TFT экран.  
Разрешение 800x480

Кнопки

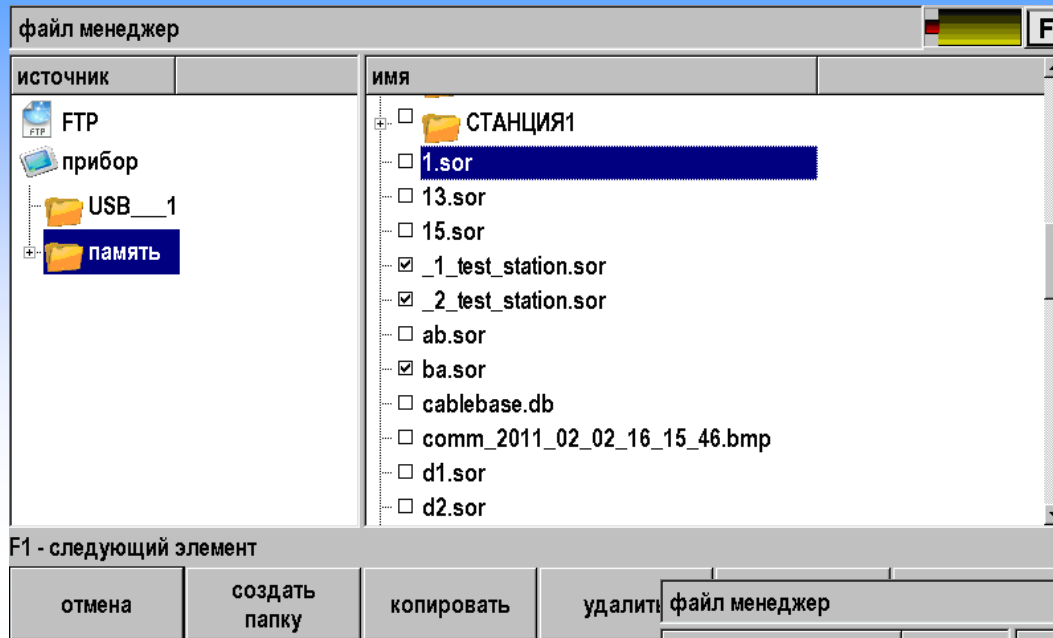


Управление

- Сенсорный экран
- Кнопки
- Компьютерная мышь

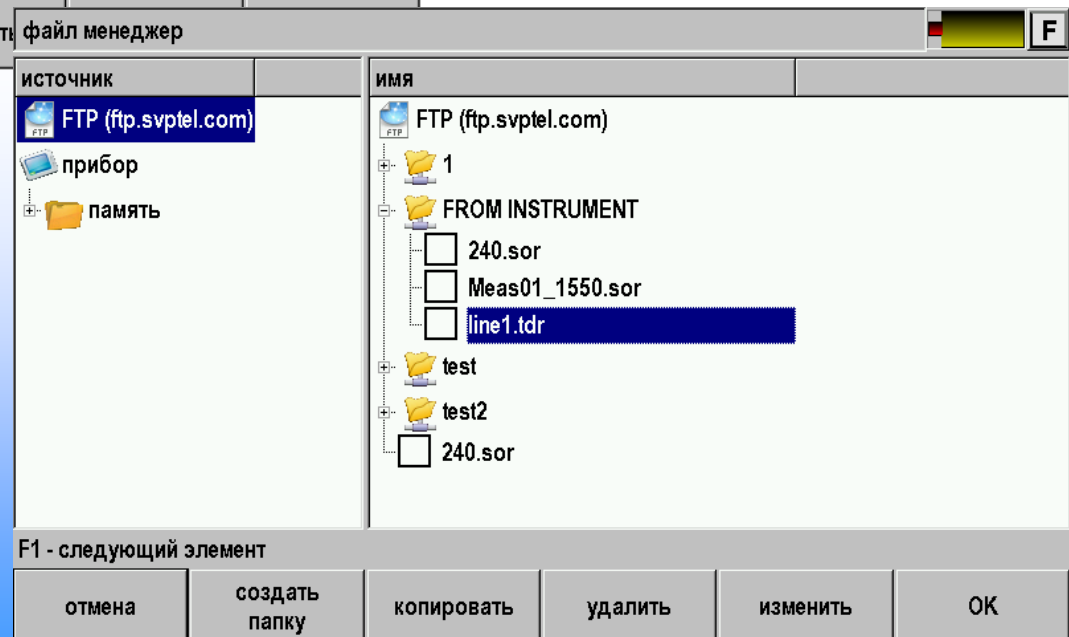
По Вашему выбору





Память прибора и  
внешний Flash  
накопитель

Работа с удаленным  
FTP сервером через  
Internet

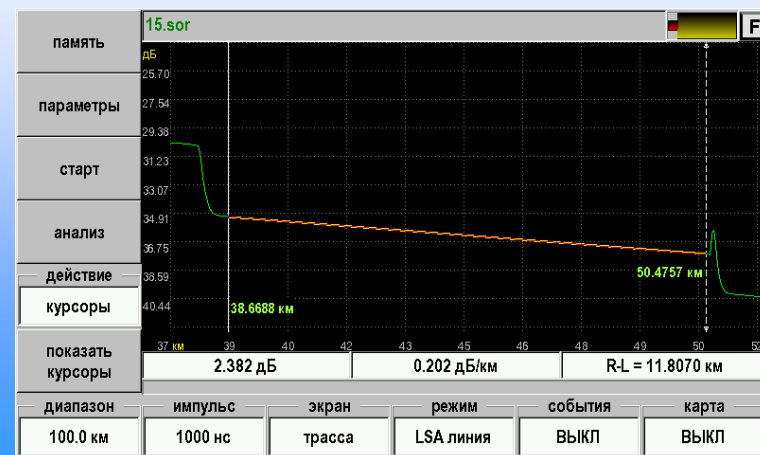
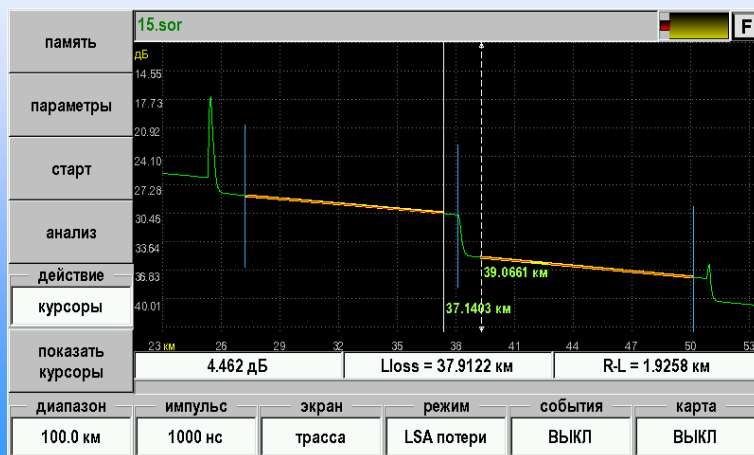
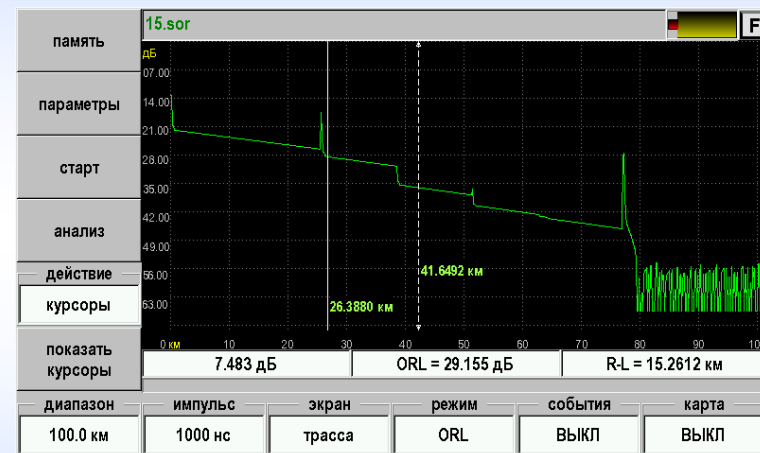
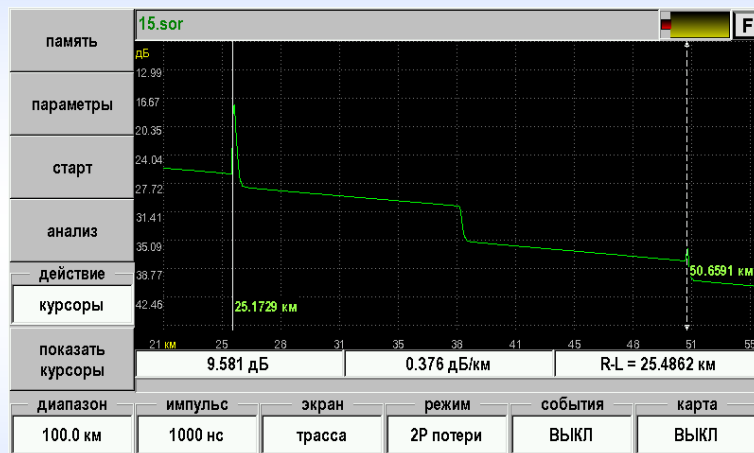
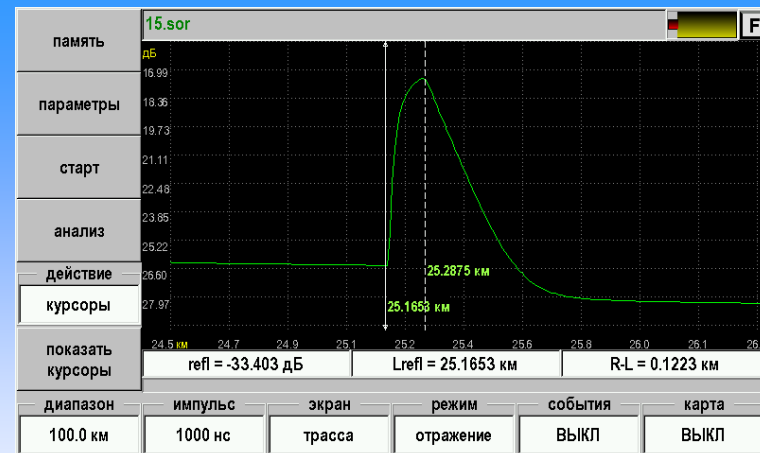


### OTDR

- Курсорные измерения
- Таблица событий
- Smart Marker
- Автоматический анализ

### Автоизмерения

### Test Station

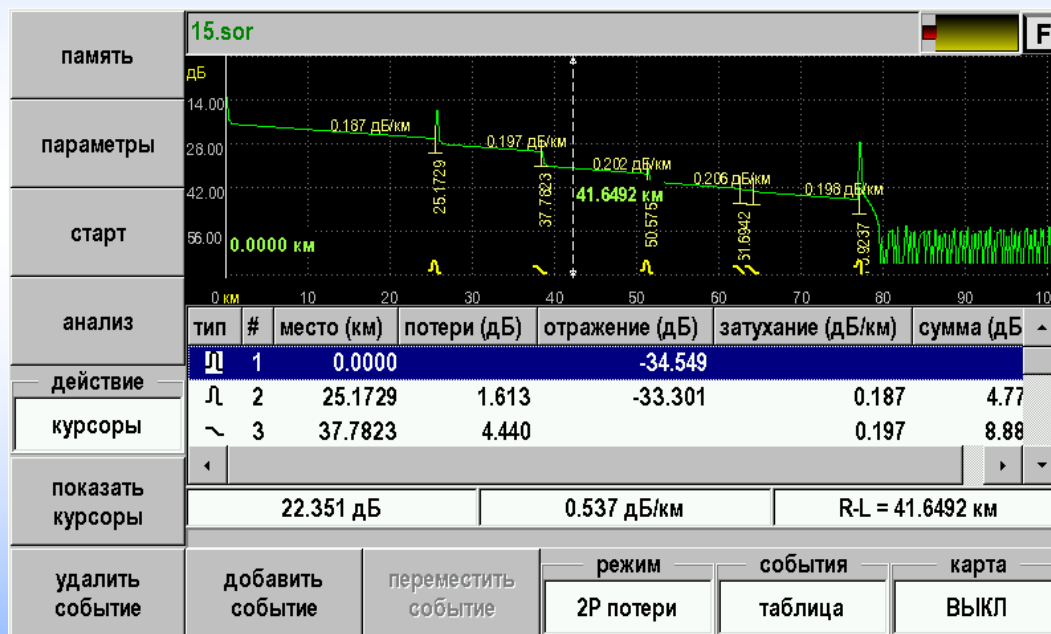


### OTDR

- Курсорные измерения
- Таблица событий**
- Smart Marker
- Автоматический анализ

### Автоизмерения

### Test Station



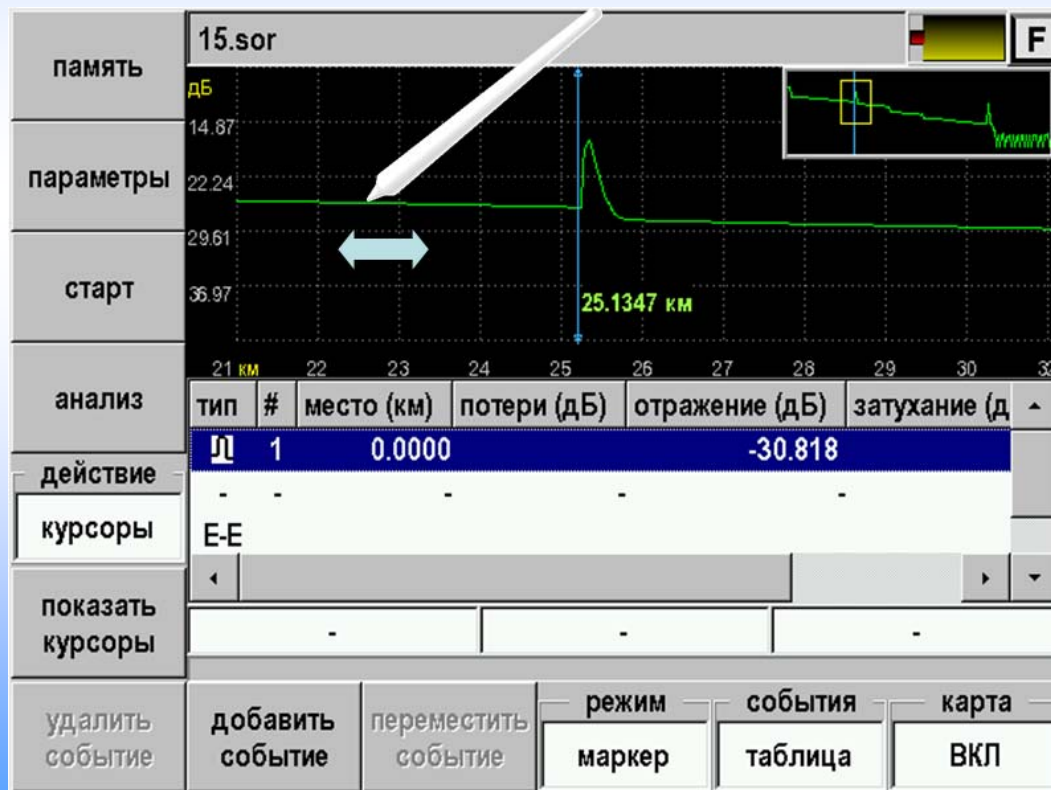


### OTDR

- Курсорные измерения
- Таблица событий
- **Smart Marker**
- Автоматический анализ

### Автоизмерения

### Test Station



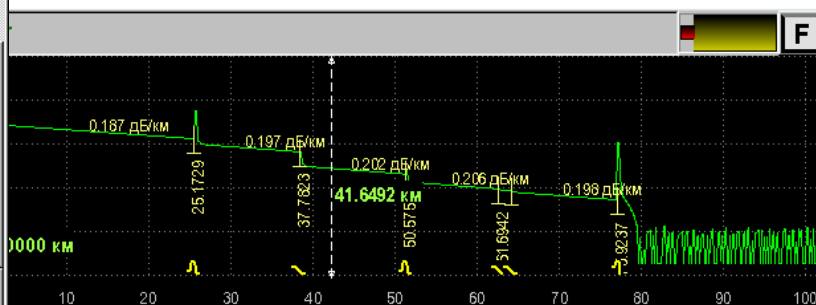
### OTDR

- Курсорные измерения
- Таблица событий
- Smart Marker
- **Автоматический анализ**

### Автоизмерения

### Test Station

заводские настройки...	15.sor		F
	параметр	значение	^
трасса	высокое разрешение	ВЫКЛ	
	фильтр	ВКЛ	
инфо...	<i>параметры анализа</i>		
	затухание в соединении LT (дБ)	0.200	
удаленный модуль...	коэффициент отражения RT (дБ)	-65	
	конец волокна ET (дБ)	5.000	
действие	коэффициент затухания СТ (дБ/км)	0.40	
курсоры	коэффициент обратного рассеяния ВС (дБ)	-81.5	
показать курсоры	<i>разное</i>		
	автопоиск РФГ	ВКЛ	▼
диапазон	импульс	экран	режим
100.0 км	1000 нс	трасса	ORL
			события
			карта
			ВЫКЛ



#	место (км)	потери (дБ)	отражение (дБ)	затухание (дБ/км)	сумма (дБ)
1	0.0000		-34.549		
2	25.1729	1.613	-33.301	0.187	4.77
3	37.7823	4.440		0.197	8.88

курсоры	22.351 дБ		0.537 дБ/км	R-L = 41.6492 км
показать курсоры				
удалить событие	добавить событие	переместить событие	режим	события
			2P потери	таблица
				карта
				ВЫКЛ

### OTDR

- Курсорные измерения
- Таблица событий
- Smart Marker
- Автоматический анализ

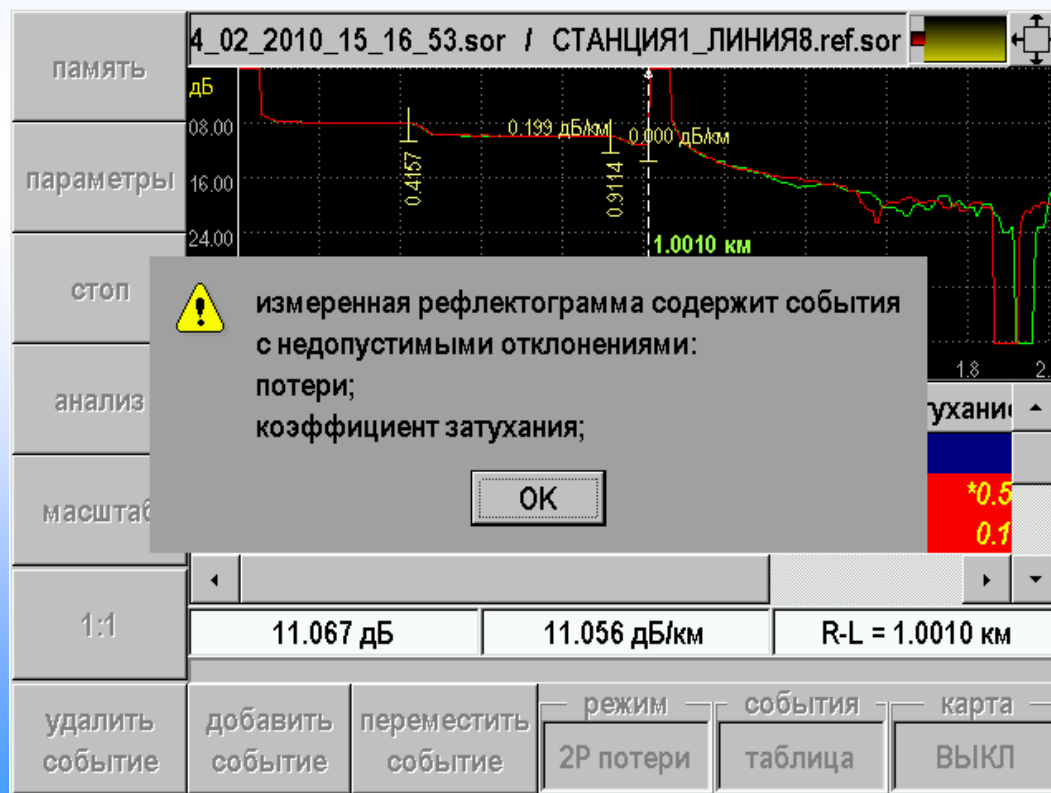
### Автоизмерения

### Test Station



- ❑ OTDR
  - Курсорные измерения
  - Таблица событий
  - Smart Marker
  - Автоматический анализ
- ❑ Автоизмерения
- ❑ **Test Station**

### Сравнение с эталонной рефлектограммой





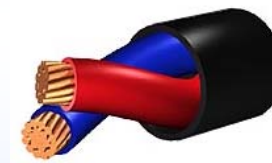
Тип волокна / Тип оптического разъема	OM / FC	
Длина волны, нм	1310±20 и 1550±20	
Динамический диапазон, дБ	Модуль М1 - 34/32	Модуль М0 - 36/34
Мертвая зона по затуханию, м	7	
Мертвая зона по событиям, м	3	
Длительность импульса, нс	6÷20 000	
Диапазоны расстояний, км	0,2; 0,5; 1,2; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 200	
Количество точек на рефлектограмме	До 80 000	
Питание	Li-Ion батарея 4,4 Ач, 7,2 В	
Габариты, мм / Масса, кг	270x240x120 / 2,5	

## Технические характеристики опции РМ



Тип волокна / Тип оптического разъема	OM / FC
Длина волны калибровки	1310±20 и 1550±20 [нм]
Диапазон измеряемой оптической мощности	От +10 до -70 [дБм]
Погрешность измерения средней оптической мощности	Не более 0,5 [дБм]
Разрешение	Не менее 0,1 [дБм]

## Технические характеристики опции MTDR



Диапазоны измеряемых рефлектометром расстояний	100 - 64000 [м]
Максимальное разрешение	0,2 [м]
Перекрываемое затухание	Не менее 80 [дБ]
Длительность зондирующего импульса	16 ÷ 30000 [нс]

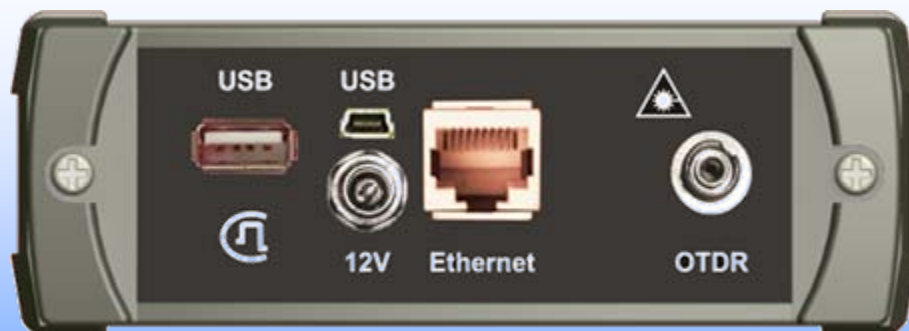
# GAMMA LITE Stream

Компактная версия оптического рефлектометра

Все функции Гамма ЛЮКС в компактной версии по более низкой цене



Опция VFL



Сенсорный TFT экран с разрешением 640x480

# GAMMA LITE Stream

## Технические характеристики



Тип волокна / Тип оптического разъема	OM / FC
Длина волны, нм	1310±20 и 1550±20
Динамический диапазон, дБ	34/32
Мертвая зона по затуханию, м	7
Мертвая зона по событиям, м	3
Длительность импульса, нс	8÷20 000
Диапазоны расстояний, км	0,3; 0,5; 1; 2; 5; 10; 25; 50; 75; 100; 160
Количество точек на рефлектограмме	До 64 000
Питание	Li-Ion батарея 4,4 Ач, 7,2 В
Габариты, мм / Масса, кг	220x125x45 / 1



# GAMMA LITE SmartBox

Версия оптического рефлектометра для удаленных измерений



## Варианты

- На 2 длины волны 1310 и 1550 нм
- На 1 длину волны
  - 1550 нм
  - 1310 нм
  - 1625 нм

# GAMMA LITE SmartBox

## Технические характеристики



Тип волокна / Тип оптического разъема	OM / FC
Длина волны, нм	1310±20 и 1550±20
Динамический диапазон, дБ	33/31
Мертвая зона по затуханию, м	7
Мертвая зона по событиям, м	3
Длительность импульса, нс	6÷20 000
Диапазоны расстояний, км	0.2; 0.5; 1.2; 2.5; 5; 10; 25; 50; 100; 200
Количество точек на рефлектограмме	До 64 000
Питание	Li-Ion батарея 2,2 Ач, 7,2 В
Габариты, мм / Масса, кг	120x125x45/ 0,6

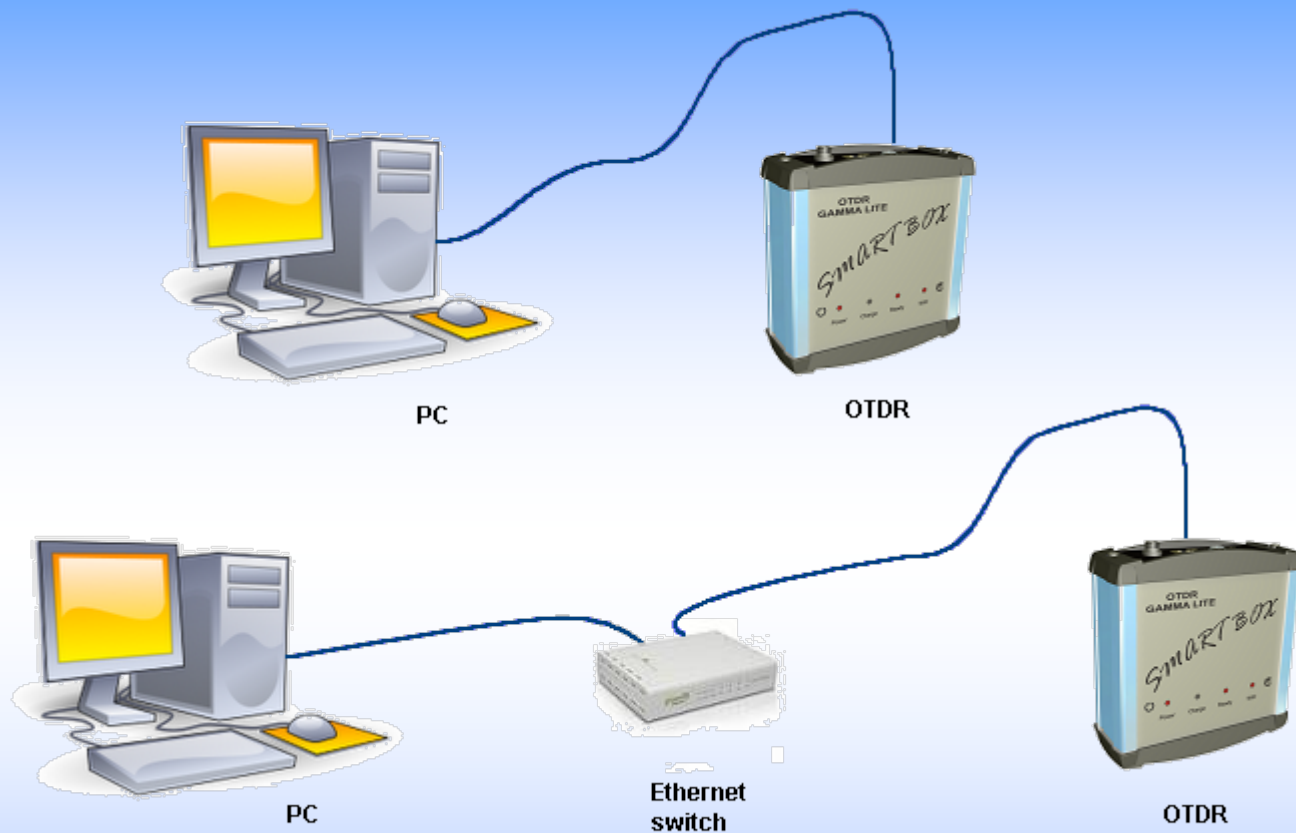
Для рефлектометров на 1 длину волны динамический диапазон увеличивается примерно на 2 дБ

- Удаленное управление по
  - WiFi
  - Ethernet
  - USB
- Управляющая платформа
  - Персональный компьютер
  - Ноутбук
  - Планшетный компьютер
  - Смартфон
- Операционные системы управляющей платформы
  - Windows
  - Linux
  - MacOS
  - Android
  - iOS



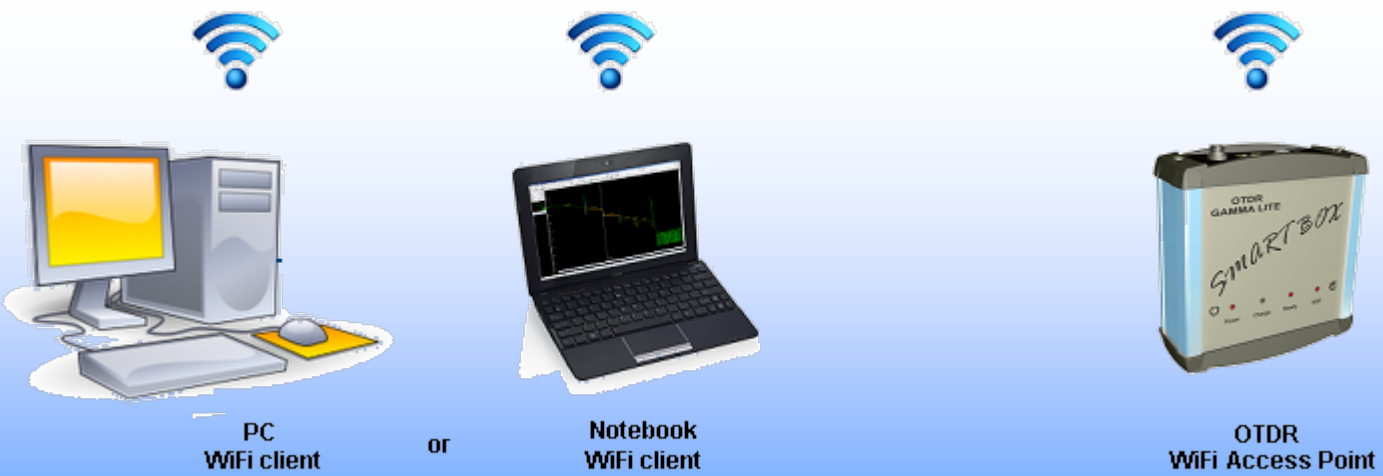
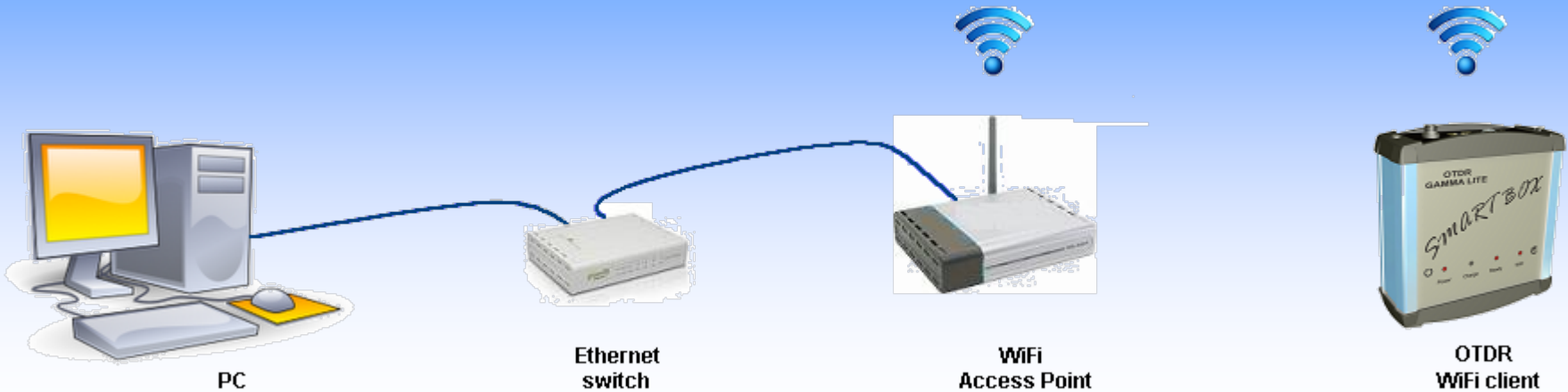
# GAMMA LITE SmartBox

## Варианты использования



# GAMMA LITE SmartBox

## Варианты использования



# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Просмотр рефлектограмм и управление приборами

- ❑ **OTDR View** для компьютеров на базе Windows, Linux, MacOS
- ❑ **Gamma OTDR** для мобильных устройств на платформе Android
- ❑ **Gamma OTDR** для мобильных устройств на платформе iOS



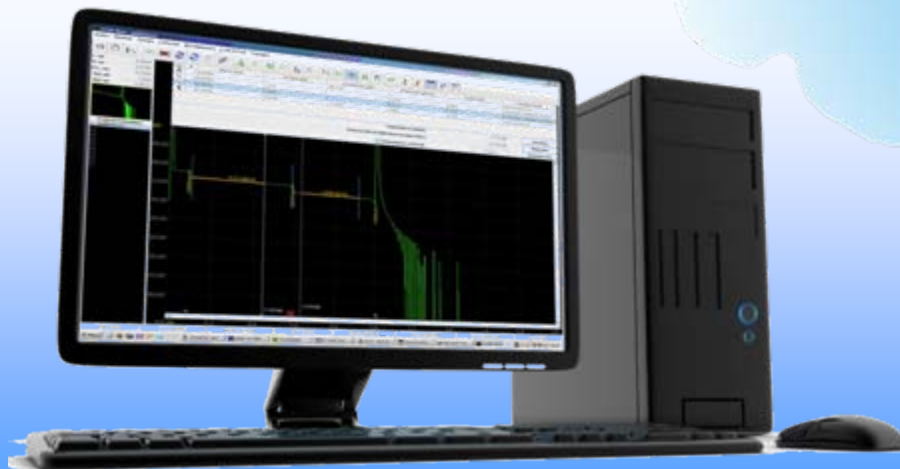
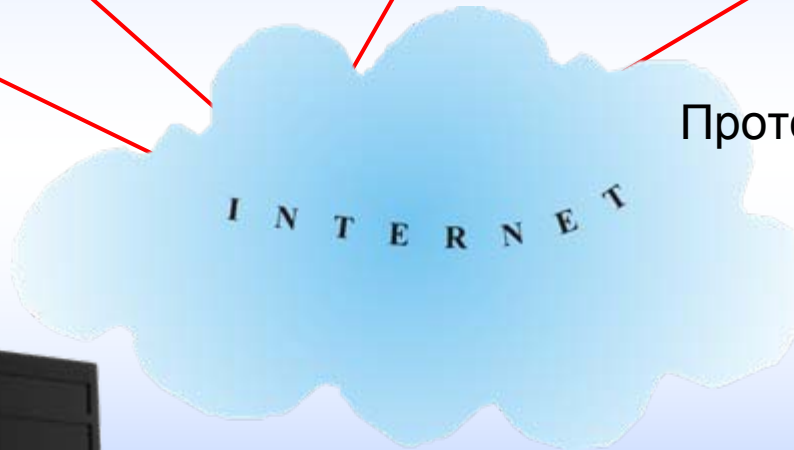
# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## Мониторинг



Ethernet  
или  
WiFi

Протокол TCP/IP



В РАЗРАБОТКЕ