

ИПК-ПРО-Гамма-DSL рефлектометр



Рефлектометр **ИПК-ПРО Гамма DSL** выполнен на платформе ИПК-ПРО Гамма. Мощный рефлектометр для магистральных кабелей и городских кабелей ТПП с высоким затуханием. DSP-рефлектометр. Измерительный мост ИПК-ПРО, сценарии поиска повреждений, протокол поиска.

Функциональные возможности:

- Диагностика линии ADSL, ADSL2, ADSL 2+, зоновые магистрали SHDSL, HDSL, E1.
- Измерения скоростного потенциала линии (в т.ч. Интернет+ТВ), помех и уровня помехозащищенности; NEXT, FEXT, баланс пары, возвратные потери.
- Библиотека масок, импульсные помехи, прерывания. Локализация разбаланса, поиск неисправности.
- Встроенный модем Annex A+B: работа с DSLAM (удаленный генератор не требуется), определение стандарта, получение данных о скорости, SNR, шуме; длительный мониторинг.
- Инструментарий ИПК-ПРО Гамма: DSP/рефлектометр высокого разрешения, мост.
- Цифровой вейвлет-рефлектометр для «вязких» кабелей ТПП (ADSL) и длинных магистральных линий (SHDSL).
- Уникальный метод вейвлет-локализации разбаланса пары: локализация разбалансировки после измерения баланса, переключением на вейвлет-рефлектометр.

Рефлектометр:

Определение расстояния до места изменения волнового сопротивления всех типов кабелей: повреждения, муфты, длина, взаимное влияние, разбитость пар. Функция подавления шумов в условиях интенсивных помех. Стабилизация рефлектограммы.

DSP Рефлектометр:

Работа на длинных и проблемных кабелях. Логарифмический масштаб, позволяющий просмотреть весь кабель без использования усиления. Позиционирование измерительных курсоров по максимумам (минимумам).

Мост:

Измерение расстояния до понижения изоляции кабеля. Определение места обрыва или перепутывания жил кабеля. Измерение сопротивления изоляции, шлейфа, омической асимметрии, электрической емкости всех типов кабелей.

xDSL:

Спектральный анализ рабочего затухания, шумов, асимметрии, возвратных потерь, NEXT, FEXT и пр. Анализ скоростного потенциала. Поддержка технологий SHDSL, HDSL, E1 (IKM) и различных вариантов ADSL. Паспортизация линий связи под ADSL. Мониторинг импульсных помех и прерывов связи.

PING:

Проверка связи с удаленными компьютерами по протоколу TCP/IP. Проверка IPTV.

Основные технические характеристики ИПК-ПРО Гамма DSL:

Рефлектометр	
Диапазоны измеряемых рефлектометром расстояний	25 - 51200 м
Максимальное разрешение	0,2 м
Перекрываемое затухание	не менее 80 дБ
Регулируемая амплитуда зондирующего импульса	6 - 18 В с шагом 1 В
Длительность зондирующего импульса	16 - 50000 нс
Количество усреднений	2 - 512
Диапазон установки коэффициента укорочения	1 - 7 с шагом 0,001
Измерительный мост ИПК-ПРО	



Диапазон измерения сопротивления изоляции	1 кОм – 50000 МОм
Диапазон измерения электрической емкости	0,1 – 2000 нФ
Диапазон измерения сопротивления шлейфа	0 – 10 кОм
Испытательное напряжение	180 В
Диапазон Rп в месте повреждения изоляции	0 – 20 МОм
Диапазон измерения напряжения	0 – 300 В
Максимальная погрешность определения расстояния до места повреждения изоляции	для Rп = 0 – 3 МОм 0,1%+1м
Максимальная погрешность измерения сопротивления шлейфа в диапазоне	0 - 3000 Ом = 0,1%+1 ед. * 3 кОм - 10 кОм = 0,1 кОм
Максимальная погрешность измерения омической асимметрии	0,1%+1 ед. *
Максимальная погрешность измерения электрической емкости	2% +1 ед. *
Максимальная погрешность измерения сопротивления изоляции	
в диапазоне 0 - 999 кОм	2%+1 ед. *
в диапазоне 1МОм - 999МОм	2%+1 ед.
в диапазоне 1000МОм - 4999МОм	5%+1 ед.
в диапазоне 5000МОм - 10000МОм	10% +1 ед.
в диапазоне >10000МОм	не нормируется

* 1 ед. равна значению самого младшего разряда числа, выводимого на экран.

Измерения xDSL	
Поддержка технологий SHDSL, HDSL, E1 (ИКМ) и различных вариантов ADSL	
Генератор	
Выход генератора	симметричный
Выходное сопротивление	в соответствии с выбранной технологией
Затухание асимметрии	не более -40 дБ
Выходной уровень	15 дБм на нагрузке 100 Ом (1,65 - 1,85 В)
Тип выходного сигнала	гармонический сканирование по частоте
Частотный диапазон в соответствии с выбранной технологией	ADSL, ADSL2: 4 кГц - 1104 кГц (шаг 4,3125 кГц) ADSL2+ : 4 кГц - 2208 кГц (шаг 4,3125 кГц) SHDSL, HDSL: 1 кГц - 512 кГц (шаг 1 кГц) E1 : 2 кГц - 1024 кГц (шаг 2 кГц)
Допустимая погрешность установки частоты	± 0,05%
Приемник	
Вход приемника	симметричный
Входное сопротивление	в соответствии с выбранной технологией
Затухание асимметрии	не более -40 дБ
Диапазон измеряемых уровней	от -100 до +1 дБ
Погрешность измерения нулевого уровня не более	± 1 дБ
Погрешность измерения в диапазоне:	
-50 ... 0 дБ	± 1 дБ
-80 ... -50 дБ	± 2 дБ
-100 ... -80 дБ	± 4 дБ
Уровень собственных шумов прибора	не более -100 дБ
Частотный диапазон в соответствии с выбранной технологией	ADSL, ADSL2: 4 кГц - 1104 кГц (шаг 4,3125 кГц) ADSL2+ : 4 кГц - 2208 кГц (шаг 4,3125 кГц) SHDSL, HDSL: 1 кГц - 512 кГц (шаг 1 кГц) E1 : 2 кГц - 1024 кГц (шаг 2 кГц)