



РЕЙС-50-USB измеритель длины кабеля



РЕЙС-50 позволяет убедиться в отсутствии обрыва или короткого замыкания в линии, обнаружить наличие в линии места повреждения или неоднородности (муфты, подключения к линии и др.), Определить характер повреждения (обрыв, короткое замыкание и др.)

Назначение Рейс-50 с usb:

Измеритель длины кабеля РЕЙС-50 usb это цифровой портативный (карманный) прибор, разработан для широкого применения при измерении длин силовых кабелей, кабелей связи, контрольных кабелей, кабелей управления и всех других типов кабелей и проводов.

При разработке этого прибора наша фирма исходила из принципа максимального упрощения пользования прибором,

так как основная категория пользователей этих приборов не являются специалистами — измерителями. Поэтому в приборе РЕЙС-50 usb использованы самые современные методы измерений и обеспечена максимально возможная автоматизация измерений.

РЕЙС-50 usb — это фактически два прибора в одном корпусе: импульсный рефлектометр, работающий на основе метода импульсной рефлектометрии (TDR — метод) и прибор, работающий по методу измерения сопротивления проводников (DC — метод).

TDR — метод

При использовании TDR – метода с прибора в кабель посылается короткий зондирующий импульс, который распространяется по линии со скоростью, сравнимой со скоростью света.

Достигнув конца кабеля (разомкнутого или короткозамкнутого), импульс отражается, и отраженный импульс начинает распространяться в обратную сторону — к началу кабеля (точке подключения прибора).

По времени задержки отраженного импульса относительно зондирующего определяется расстояние до конца кабеля (в автоматическом режиме или в ручном режиме).

По форме отраженного импульса можно определить состояние кабеля в его конце (разомкнут или короткозамкнут).

TDR — метод позволяет измерять длину любого металлического кабеля, у которого есть не менее двух изолированных друг от друга проводников (например 2-х жильный кабель, 3-х жильный, коаксиальный кабель и т.д.). Кабель может быть намотан на барабане, смотан в бухте, развернут, проложен где-либо, подвешен на опорах и т.п.

При TDR — методе для измерения длины кабеля достаточно подключить РЕЙС-50 к кабелю с одного конца. При этом не важно разомкнут или замкнут другой конец кабеля.

Однако TDR — метод нельзя использовать для измерения длины одножильного кабеля (одиночного изолированного проводника).

Разрабатывая прибор РЕЙС-50 usb мы учли, что часть пользователей могут быть квалифицированными специалистами и захотят провести измерения кабеля более досконально, например проверить правильность результатов режима автоматического измерения длины TDR – методом. Или использовать имеющийся в приборе рефлектометр для других целей, например отыскания повреждений в кабелях.

Для этой цели в приборе РЕЙС-50 usb кроме автоматического режима измерения длины TDR — методом реализован экспертный (ручной) режим рефлектометра. В ручном режиме прибор РЕЙС-50 usb работает как обычный цифровой рефлектометр.

DC — метод

При использовании DC — метода из прибора по жиле кабеля (изолированному проводнику) пропускается заданный ток, измеряется сопротивление жилы и на основе значения погонного сопротивления жилы или ее диаметра, материала проводника и температуры рассчитывается длина этого кабеля (изолированного проводника).

Особенность DC — метода состоит в том, что он может быть использован для измерения не только многожильных кабелей, но и для одножильных кабелей (проводников с изоляцией).

При измерении длины кабеля DC — методом прибор лучше подключать сразу к обоим концам



жилы кабеля.

Если в кабеле есть хотя бы две одинаковые изолированные жилы, то можно измерить длину кабеля, подключив прибор к этим жилам с одного конца кабеля. В этом случае нужно обязательно качественно накоротко соединить эти жилы на другом конце кабеля. А для получения длины кабеля измеренное значение нужно поделить на 2.

При измерении длины одиночного изолированного проводника прибор нужно подключать к обоим концам кабеля.

Таким образом, при DC — методе нужен обязательный доступ к кабелю с обоих его концов, в то время как при TDR — методе достаточно доступа только с одного конца.

Основные области применения прибора РЕЙС-50 usb

Измерение длины кабелей и проводов при их производстве, складировании, учете и хранении.

Измерение длины кабелей и проводов при торговле ими.

Измерение длины кабелей при прокладке: во время строительства зданий и сооружений, монтажа электрических сетей, линий связи и контроля на кораблях, судах, самолетах и т.п., и при их последующей эксплуатации.

Прокладка кабельных линий всех типов в связи, энергетике, горэлектротранспорте, железнодорожном транспорте, морских и речных портах, аэропортах и т. п.

Прокладка сетей кабельного телевидения и компьютерных сетей.

Монтаж тепловых сетей с предварительно-изолированными трубами на основе пенополиуретановой изоляции.

Дополнительные области применения прибора РЕЙС-50 usb

Отыскание повреждений и неисправностей в парах кабеля и проводниках и их локализация путем измерения расстояния до места повреждения (обрыва, короткого замыкания, низкоомной утечки).

Далее, если известна топология прокладки кабеля, то можно достаточно точно отыскать место его повреждения.

Измерение электрического сопротивления жил кабеля, проводов и различных электрических цепей.

Прозвонка электрических цепей.

Отличительные особенности прибора РЕЙС-50 usb

Максимальная автоматизация измерений

Перед измерением длины кабеля оператору необходимо подключить ко входу прибора один из присоединительных кабелей, входящих в комплект поставки, и метод измерения будет установлен автоматически.

Максимальная длина измеряемых кабелей:

- до 10000 м (при DC — методе)

- до 8000 м (при TDR — методе)

Разрешение по длине:

- не хуже 4 см

Инструментальная погрешность измерения длины:

TDR — метод:

— не более 1%+1м — в автоматическом режиме,

— не более 0,2% — в ручном режиме.

DC — метод:

— не более 0,1%+1 МЗР

Пределы устанавливаемых или измеряемых коэффициентов укорочения (при TDR — методе):

- 1,000...7,000

Диапазон измеряемых сопротивлений (при

DC — методе):

- 0 ... 10000 Ом



Разрешающая способность измерения сопротивлений (при

DC — методе):

- 0,1 МОм

Измерительный ток (при

DC — методе):

- до 95 мА

Погрешность измерения сопротивления (при

DC — методе):

- 0,1% + 1 МЗР

Учет температуры жил (при

DC — методе):

- Имеется датчик температуры

Сечение жил измеряемых кабелей или проводов (при

DC — методе):

- 0,001...500 кв. мм

Диапазон погонных сопротивлений (при

DC — методе):

- 0,036...17900 Ом/км

Отображение информации:

- LCD дисплей с разрешением 128x64, с подсветкой

Питание:

- 4 батареи AAA (или 4 аккумулятора AAA)

Мощность потребления, не более

- 0,3 Вт

Диапазон рабочих температур

-10...+50 С

Габаритные размеры:

125x80x35 мм

Вес:

0,25кг

Комплект поставки прибора РЕЙС-50 USB

Измеритель длины кабеля РЕЙС-50

Аккумуляторы размера AAA

Кабель присоединительный с датчиком температуры (для DC-метода)

Кабель присоединительный (TDR-метод)

Кабель калибровки

Руководство по эксплуатации

Сумка для переноски

Блок зарядки от сети 220В