

Функциональные возможности прибора IntelliTone™ Pro Toners and Probe

Цифровой или аналоговый: только устройства IntelliTone™ Pro Toners and Probe представляют собой мощную комбинацию цифровых и аналоговых технологий для решения общих проблем инфраструктуры, которые возникают во время монтажа, обслуживания и изменения сети. Цифровое и аналоговое генерирование тона в одном приборе. Современные сети более многообразны чем когда-либо. Во многих зданиях переплетена проводка для телефонии, систем безопасности и сигнализации, коаксиальный кабель и витая пара для данных. Проверка правильности прокладки и заделки этого разнообразного набора типов кабелей требует инструментов, оптимизированных для различных частот, типов разъемов и рабочих окружений. До сегодняшнего дня не существовало инструмента, совмещавшего необходимые технологии для работы со всеми типами медных носителей во всех рабочих окружениях. IntelliTone Pro меняет положение дел, объединяя методы ультрасовременной цифровой и аналоговой передачи сигналов для определения местонахождения и проверки практически любого медного кабеля, независимо от сферы его применения или среды.

Когда использовать цифровой режим? Кодированный цифровой сигнал IntelliTone Pro следует использовать преимущественно в высококачественных кабельных системах (Cat 5e/6/6a) и в действующих сетевых средах. Он подается на высокой частоте для совпадения с более высокой частотой данных кабельной системы. Это позволяет тоновому сигналу подавлять параллельные сигналы и низкие частоты коммутаторов Ethernet. Это позволяет специалистам по обслуживанию кабельных сетей быстро выявить нужный кабель при установке или устранении неисправностей.

Цифровой тоновый сигнал также полезен, так как он отображает схему соединения кабелей и проводит проверку на обрывы, замыкания и несоответствия при локализации кабеля. Датчик IntelliTone Pro 200 имеет порт ввода RJ45 и функцию CableMap (схема соединения), что позволяет выполнить подключение непосредственно к коммутационной панели или к настенной розетке. Этот тест схемы соединения обеспечивает двойную выгоду. Во-первых, он исключает необходимость использования генератора тона для проверки схемы соединения. А во-вторых, предоставляет 100% подтверждение того, что обнаружен правильный кабель.

Когда использовать аналоговый режим? Генератор аналогового тона SmartTone IntelliTone Pro может быть использован в телефонных кабельных системах (Cat 3 и ниже), а также в коаксиальных системах, системах охраны/тревоги и оповещения. Данные кабели оптимизированы для передачи на низких частотах и поэтому более легко изолируются при помощи тона низкой частоты. Аналоговый тоновый сигнал также используется в местностях с относительно небольшими помехами электронных устройств. В окружениях с большими помехами цифровой сигнал является более предпочтительным.

Генератор аналогового тона SmartTone исключает ошибки при локализации индивидуальных витых пар во время установки. Генератор аналогового тона SmartTone изменяет «шумы» каждый раз при замыкании тестируемой пары. Таким образом телекоммуникационные специалисты имеют возможность четкой идентификации

индивидуальной витой пары перед монтажом на контактные колодки или разъемы, а также при диагностике проблем передачи голоса.

Определение местонахождения и изолирование кабеля

Изоляция кабелей с заделкой Устройство IntelliTone™ Pro Toner использует уникальные свойства кабелей витой пары для создания сбалансированного сигнала, который минимизирует эффект наводки сигнала. Интеллектуальная цифровая обработка сигнала, используемая в устройстве IntelliTone™ Pro Probe, точно идентифицирует сигнал с помощью светодиодных или звукового индикаторов, позволяя быстро отыскать кабель в жгуте или на коммутационной панели. IntelliTone™ значительно снижает вероятность ошибок при поиске кабеля — таким образом его можно правильно определить с первого раза.

Изоляция отдельных пар проводов С традиционными аналоговыми генераторами тона и датчика точная изоляция отдельных пар проводов пары была практически невозможна из-за наводок сигнала между парами. В результате первая разводка и заделка выполняются неправильно. Исправление неверной заделки или монтаж новой проводки приводит к огромным затратам времени и денег. Аналоговая технология SmartTone IntelliTone Pro позволяет избежать ошибок и улучшает точность, подтверждая определение местоположения тестируемой пары. Замкните тестируемую пару и слышимый тон изменит модуляцию. Разница значительна.

Проверка целостности кабеля

Проверка целостности кабеля снижает вероятность ошибок во время перекоммутации и добавлении кабелей, благодаря мощной диагностической функции IntelliTone. Функция Cablemap (схема соединения) датчика IntelliTone Pro 200 Probe позволяет определять наиболее распространенные ошибки при разделке витой пары. Технология IntelliTone автоматизирует тестирование каждого проводника на сквозную целостность; светодиодные индикаторы и звуковые сигналы явно указывают на такие ошибки в разводке как обрывы, замыкания или перевернутые пары.

Сети с поддержанием сигнала

В современных сетевых устройствах при подключении кабеля к портам используются агрессивные схемы заделки. В то время, как такие схемы заделки позволяют снизить уровень шумов и перекрестных наводок, они также снижают уровень сигнала, излучаемого аналоговым генератором тона, не позволяя определить подключенный к оборудованию кабель при помощи аналогового аудиодатчика. В результате поиск немаркированного кабеля с помощью аналоговых технологий может занять несколько часов. В отличие от аналогового сигнала, уровень цифрового сигнала IntelliTone не снижается и остается высоким несмотря на схему подавления синфазных помех. Кроме того, генератор тона IntelliTone Pro Toner автоматически распределяет уровень сигнала по каждой жиле кабеля, делая поиск кабеля в работающих сетях быстрым, эффективным и безопасным.

Идентификация услуг телекоммуникации

Идентификация и диагностика услуг POTS с возможностью автоматического определения линии, полярности и определения обратного провода Тип подключения — розетка RJ45 подключена к сети передачи данных или к телефонной станции, а может не подключена? Генераторы тона IntelliTone Pro 200 помогут в решении проблемы по поиску активной розетки или розетки с нужным типом подключения. Светодиодные индикаторы идентифицируют наиболее распространенные типы подключений в современных сетях, включая телефонию и сети передачи данных, а также определяет соединения 10/100/1Gb Ethernet.

Поиск неисправностей телекоммуникационных кабелей — проверьте подключение телекоммуникационных линий с помощью тестирования целостности и полярности линии 1 с помощью генераторов тона IntelliTone Pro 100 и 200. Генератор тона IntelliTone Pro 200 позволяет проводить устранение неисправностей линии 2. Кроме того, он обеспечивает проверку работоспособности телефонной линии с помощью встроенного источника питания (Talk Battery).

Проверка услуги Ethernet

Выполнение перемещения, добавления и изменения с помощью мощных диагностических возможностей устройства IntelliTone Pro 200 Toner & Probe Генерирование тона — IntelliTone облегчает быстрое определение местонахождения кабеля в шкафу оборудования при выполнении перемещения, добавления и изменений. Неподключенный кабель можно быстро изолировать при наличии наводки. Функция Cablemap (схема соединения) — прибор IntelliTone Pro 200 Probe позволяет с помощью функции CABLEMAP определять наиболее распространенные ошибки при разделке витой пары. Полная поконтактная проверка проводки TIA568 точно идентифицирует провод с обрывом, замыканием или ошибочной разводкой. Светодиодные индикаторы и характерные звуковые сигналы точно указывают ошибочную разводку. Встроенная функция Cablemap избавляет от необходимости переносить отдельные инструменты или возвращаться к удаленному устройству для замены генератора тона сопоставителем. Комплект IntelliTone Pro 200 является комплексным устройством для обнаружения и составления схемы разводки кабельных сетей категории 5 даже при подключении к коммутатору и проверке работы канала связи после выполнения перемещения, добавлений и изменений. Проверка услуги Ethernet — правилен ли уровень импульса в линии, является ли он реверсированным из-за переключения кабеля восходящего порта или совместим ли он с MDIX? Идентификация активных услуг Ethernet в розетке офиса. Светодиодные индикаторы точно указывают наличие нормального, реверсивного Ethernet-подключения или подключения Ethernet MDIX.

Советы по генерированию сигнала в кабеле

IntelliTone Pro является системой генерирования цифрового сигнала, оптимизированной для генерирования тонового сигнала в современном сетевом оборудовании и кабельных сетях категории 5. Чтобы достигнуть этого, IntelliTone использует радиочастоты и пакеты цифрового тона, которые управляют всеми 4 парами со множеством методов создания тона. Перемещение, добавление и изменение сетей передачи данных с помощью генераторов тона и датчиков IntelliTone Pro В последние годы установка

структурированных кабельных систем осуществляется в соответствии с унифицированными стандартами. Стандарт TIA-568A требует, чтобы разводка всех рабочих пространств была выполнена с помощью не менее двух разъемов с горизонтальной проводкой, являющейся четырьмя парами UTP с сопротивлением 100 Ом. Обычно это прокладка 2 или более кабелей Cat 5e непосредственно от розетки к коммутационной панели.

Подключение IntelliTone представляет собой систему генерирования цифровых сигналов, оснащенную модульным 8-позиционным разъемом. С его помощью генератор тона можно подключать как в розетку, при помощи входящего в комплект коммутационного кабеля, или, если розетки заграждены, но подключены, коммутационный кабель может быть отсоединен от компьютера и подключен непосредственно к генератору тона.

Часто розетки не промаркированы или подключены неправильно. Помимо разрешения вопросов с путаницей в проводке, модульный 8-позиционный разъем может использоваться для работы со службами передачи данных и предоставления телекоммуникационных услуг.

Идентификатор служб является первым источником информации Генератор тона IntelliTone Pro 200 включает функцию идентификации услуги, определяющей наличие услуги на линии связи. При подключении к настенной розетке эта функция предоставляет первые сведения о том, где следует искать кабель в шкафу. 4-позиционный разъем однозначно относится к оборудованию телекоммуникационных служб, а 8-позиционный разъем может относиться как к телекоммуникационному соединению, так и к соединению по передаче данных (сетевому). Наличие телекоммуникационной службы обычно означает, что сигнал следует искать на кроссе 110-го типа с активным подключением к телефонной системе.

Наличие Ethernet означает, что соединение является активным и скорее всего проходит через коммутационные кабели от коммутационной панели к коммутатору. Если соединение разомкнуто, то скорее всего, оно не подключено ни напрямую, ни через коммутационный кабель. Если индикатор разомкнутого соединения не горит, генератор тонов обнаруживает соединение среди центральных контактов разъема. Это может быть неподключенное сетевое устройство или нераспознанная услуга.

Местонахождение в шкафу

Тон можно обнаружить в неподключенных соединениях путем перемещения датчика от разъема к разъему на коммутационной панели. Обычно показания составляют 4-6 в локальном режиме, когда черный контакт датчика вставлен в разъем. Соседние разъемы и кабель покажут более низкий уровень сигнала, что будет отображено на светодиодном индикаторе.

Если функция идентификации услуг определила в офисе соединение Ethernet, вероятнее всего, пользователь должен соединить датчик с кабелями, подключенными к активному сетевому оборудованию. Показания 7-8 обычны для кабеля с сигналом.

После того, как кабель найден, датчик IntelliTone Pro 200 составляет схему подключения кабеля, чтобы обеспечить надлежащее соединение контактов. Отключив коммутационный кабель от коммутатора, или подключив коммутационный кабель к

разъему коммутационной панели, можно осуществить полную проверку от начальной до конечной точки на наличие обрывов, коротких замыканий или неправильной разводки кабеля.

Если пространство ограничено, или кабель находится в жгуте, изолированное положение поможет устранить жгут и предоставить дополнительную детализацию на более ярких индикаторах. Это поможет отличить кабель или разъем, в который подается тон, от соседних элементов путем использования двух уровней индикации в зависимости от мощности сигнала. Кроме того, функция схемы соединения кабеля позволяет однозначно определить кабель, в который подается тон.

Подача генерируемого тона от шкафа к разъему в офисе

Иногда подача генерируемого тона может осуществляться от коммутационной панели к разъему в офисе. Если разъемы размещены слишком близко или контакт датчика сложно вставить в разъем, различие в мощности сигнала может составлять всего один или два уровня. Если необходимо более явно различить близко расположенные разъемы, можно воспользоваться коротким коммутационным кабелем, чтобы развести разъемы, подавая тон в кабель, переключаемый с одного разъема на другой. Тот же самый коммутационный кабель может использоваться для проверки надлежащего использования кабеля при помощи функции схемы соединения кабелей на датчике IntelliTone Pro 200.

Перемещение, добавление и изменение телекоммуникаций с помощью IntelliTone Большинство офисных систем состоят из одной или нескольких точек подключения для кабелей передачи данных и телефонных кабелей. На телекоммуникационной стороне может присутствовать множество разъемов и коммутационных схем, от единичной пары на 4-позиционной розетке до 4 пар, подключенных от 8-позиционной модульной розетки к терминирующему блоку.

Коммутационные схемы В офисе разъем настенной розетки может быть 6 или 8-позиционным, с 6-позиционным разъемом, оснащенный 4 или 6 контактами. Горизонтальная проводка кабелей использует 1, 2, 3 или 4 пары и может колебаться от категории 3 до категории 5. В шкафу горизонтальная кабельная система обычно организуется на кроссе «110», а в более старых системах на кроссе «66». Блок может быть непосредственно подключен к мини-АТС, если она является основным коммутатором (MDF), или подключена с кроссированием каналов к другой системе, если это промежуточное подключение (IDF). В настоящее время согласно стандарта TIA-568A в офисах используется 8-позиционный разъем с 4-х парным кабелем UTP (100 Ом), подключенными к кроссу типа «110».

Подключение к разъему Генератор тонального сигнала IntelliTone оборудован 8-позиционным модульным разъемом, совместимым с разъемами с 4, 6 или 8 позициями. 4 и 8-позиционные коммутационные кабели в комплекте позволяют подключать тональный генератор к настенную розетку.

Если настенная розетка заграждена, но подключена, коммутационный кабель можно отключить от телефона, и штепсельную вилку, 4, 6 или 8-позиционную, подключить непосредственно к приемному разъему тонального генератора.

Подключение к блоку 66 или 110 Существует несколько способов подключения тонального генератора к паре. Входящие в комплект разъемы типа «крокодил» позволяют осуществлять подключение к неизолированным проводам. Для прокалывания изоляции проводов компания Fluke Networks предлагает MT-8203-20, телекоммуникационный шнур с пятью вариантами разъемов типа «крокодил» и матрицей игольчатых контактов.

Телекоммуникационный шнур с пятью вариантами разъемов типа «крокодил» также позволяет безопасно подключаться к кроссам типа «66», используя U-образную насадку для терминалов в форме лопасти. Также можно воспользоваться быстрым зажимом для кросса 66 и подключить тональный генератор, используя модульный 8-позиционный разъем.

Для блоков типа «110» стандартный модульный коммутационный кабель с одной парой «110» можно подключить непосредственно к модульному разъему тонального генератора. Когда это произойдет, тон .

В наличии есть также несколько адаптеров для тестирования «110», которые обеспечивают подключение модульного разъема к генератору тона.

Изоляция отдельных пар проводов Цифровой сигнал IntelliTone подвержен влиянию значительных наводок между парами кабеля. Особенно это влияние проявляется в кабелях категории 3. Поэтому для изоляции отдельных пар рекомендуется использовать аналоговый режим IntelliTone. Аналоговый режим SmartTone™ нужно использовать из-за его возможности менять модуляцию при замыкании тестируемой пары. Если тестируемая пара не подключена, медные проводники могут быть замкнуты между собой на небольшой промежуток времени, чтобы вызвать короткое замыкание. Когда это произойдет, тональный сигнал изменит модуляцию и таким образом будет определена надлежащая пара. Если пара подключена к блоку типов «66» или «110», возможно, понадобится замкнуть пару с парой изолированными клещами.

На распределительной стойке В шкафу телекоммуникационный разъем обычно подключается к блоку типа «110». Блок может быть подключен непосредственно к мини-АТС, если она является основным коммутатором или подключена с кроссированием каналов к другой системе, если это промежуточное подключение. В более новых системах согласно стандарту TIA-568 разъем в офисе RJ-45 подведен через все 4 пары, подключенные к блоку типа «110». Определите кабель, прикоснувшись к нему контактом, изоляцией или металлической поверхностью.

После определения офисная проводка может быть проверена на наличие замыканий, обрывов и неправильной разводки при помощи стандартного 8-позиционного коммутационного кабеля типа «110» и функции Cablemap, которой оснащен датчик IntelliTone Pro 200. В наличии есть кабели с соединениями типа 1, 2, и 4-парное «110» согласно стандарту TIA-568A, TIA-568B или Universal Service Ordering Code (USOC). Результаты работы функции Cablemap отразят правильную последовательность, если коммутационный кабель соответствует монтажной схеме согласно стандарту TIA-568A, TIA-568B и USOC.

Датчик IntelliTone Pro поддерживает проверенный временем метод установления контакта при помощи пальца. Это часто осуществляется на блоках типа «66», а также

можно установить контакт с соединениями блока типа «110» при помощи металлического объекта. Использование тела для проведения сигнала — это хороший способ устранить датчик от источников помех и распознать отдельные кабели при возможности применения контакта металлическими поверхностями.

Определение кабелей в активной системе мини-АТС Некоторые линии мини-АТС генерируют сигналы на рабочей частоте IntelliTone, и в таком случае светодиодный индикатор SYNC мигает красным цветом. Этот вариант усложняет для IntelliTone возможность отличия сигнала мини-АТС от сигнала IntelliTone. Для подобных ситуаций, опять же, рекомендуется использовать аналоговый режим IntelliTone. Удостоверьтесь, что генератор тонального сигнала IntelliTone Pro и датчик IntelliTone Pro работают в аналоговом режиме.

Осуществление перемещения, добавления, изменения После возвращения в офис за тональным генератором можно быстро осуществить проверку наличия надлежащих услуг на соответствующих разъемах, воспользовавшись функцией идентификации услуг (Service ID) тонального генератора IntelliTone Pro 200. Проверка надлежащего коммутационного соединения, включая услуги передачи данных и телекоммуникационные услуги, может быть проведена без наличия компьютера или телефона.