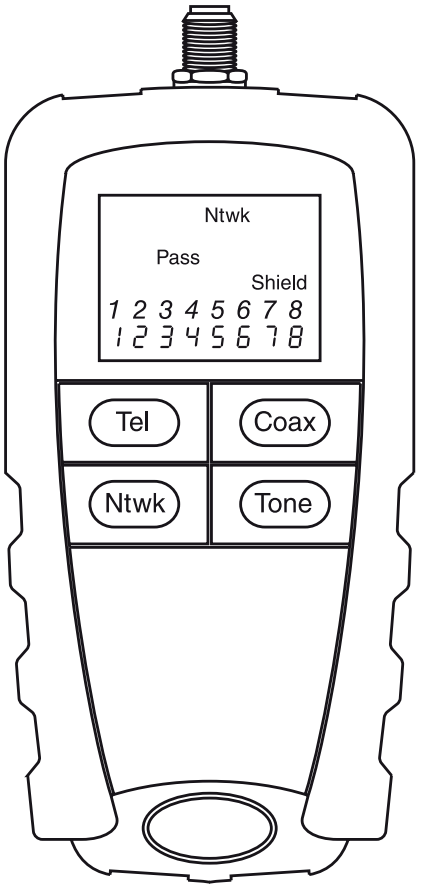
INSTRUCTION MANUAL

TEMPO®
COMMUNICATIONS



English 1–12
Français....13–24
Español.....25–36
Deutsch 37–48
Russian 49-60

NC-100 NETcat® Micro Wiring Tester

Read and **understand** all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.

Register this product at www.TempoCom.com

52024545 REV 3
© 2020 Tempo Communications Inc.
09/20

Description

The NETcat® Micro wiring tester is a device that verifies twisted pair and coaxial cables. It uses high-speed digital technology to check wiring continuity and correct allocation of wire pairs.

Additional features include the following:

- Employs a high-contrast LCD with backlight.
- Tests shielded twisted pair (STP), unshielded twisted pair (UTP), and coaxial cables.
- Generates three distinct tones for cable tracing.
- Verifies wiremaps.
- Detects shorts, opens, reversed polarity, crossed pairs, and split pairs.

Safety

Safety is essential in the use and maintenance of Tempo tools and equipment. This instruction manual and any markings on the tool provide information for avoiding hazards and unsafe practices related to the use of this tool. Observe all of the safety information provided.

Purpose of This Manual

This instruction manual is intended to familiarize all personnel with the safe operation and maintenance procedures for the Tempo Communications NC-100 NETcat® Micro. Keep this manual available to all personnel. Replacement manuals are available upon request at no charge at www.TempoCom.com.

All specifications are nominal and may change as design improvements occur. Tempo Communications Inc. shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

NETcat is a registered trademark of Tempo Communications Inc.

Important Safety Information



SAFETY ALERT SYMBOL

This symbol is used to call your attention to hazards or unsafe practices which could result in an injury or property damage. The signal word, defined below, indicates the severity of the hazard. The message after the signal word provides information for preventing or avoiding the hazard.

⚠DANGER

Immediate hazards which, if not avoided, WILL result in severe injury or death.

⚠WARNING

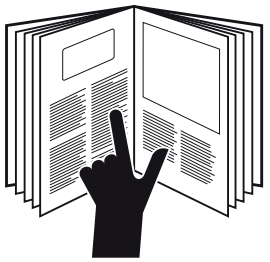
Hazards which, if not avoided, COULD result in severe injury or death.

⚠CAUTION

Hazards or unsafe practices which, if not avoided, MAY result in injury or property damage.

KEEP THIS MANUAL

Important Safety Information



⚠WARNING

Read and **understand** this material before operating or servicing this equipment. Failure to understand how to safely operate this tool could result in an accident causing serious injury or death.



⚠WARNING

Electric shock hazard:

Do not connect this unit to AC power circuits.

Failure to observe this warning could result in severe injury or death.

Important Safety Information

⚠CAUTION

Electric shock hazard:

- Using this unit in a high frequency activated area may result in unstable or inaccurate readings.
- Do not drop or get the unit wet as it may cause internal damage.
- Do not attempt to repair this unit. It contains no user-serviceable parts.
- Do not expose the unit to extremes in temperature or humidity. Refer to “Specifications.”
- Use this unit for the manufacturer’s intended purpose only, as described in this manual. Any other use can impair the protection provided by the unit.

Failure to observe these precautions may result in injury and can damage the unit.

⚠CAUTION

Electric shock hazard:

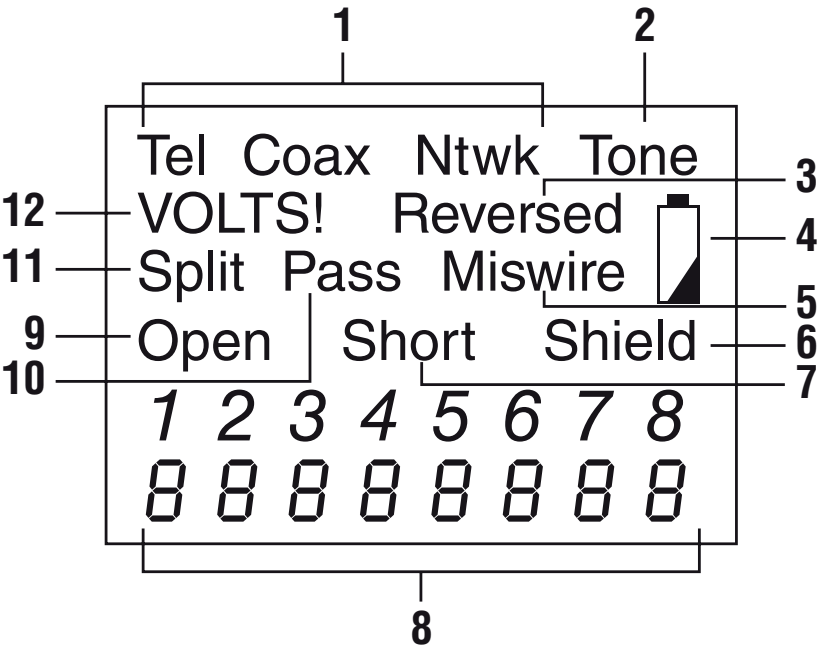
This unit is capable of withstanding voltage input conditions when connected to normal telephony equipment (i.e., 50 VDC) for short periods. Testing is inhibited when greater than a few volts is connected across a pair with the message shown here displayed on the screen. Disconnect the unit immediately to prevent permanent damage.



Failure to observe this precaution may result in injury and can damage the unit.

LCD Icons

The unit's interface employs a high-contrast, backlit LCD panel to aid ease of use. The icons are used in the following way:



1. **Tel, Coax, Ntwk:** Telephone, Coaxial, or Network test mode is selected.
2. **Tone:** Pair Tracing Tone is active.
3. **Reversed:** Polarity of telephone pair is reversed.
4. Battery is low.*
5. **Miswire:** Wiring is not one-to-one.
6. **Shield:** Shield or screen is connected.
7. **Short:** Some wires are short circuit.
8. Digits showing wiremapping to remote unit.
9. **Open:** Some wires are open circuit.
10. **Pass:** All wires are connected one-to-one (correct).
11. **Split:** Split pair is detected.
12. **VOLTS!:** Voltage is detected on one or more pairs; testing is inhibited. Disconnect quickly to prevent damage.

* The NETcat Micro requires one 9 V snap-type battery (alkaline types are recommended). When the low battery icon is displayed, a few hours of typical use remain. Using the unit with a low battery will eventually affect the accuracy of measurements.

Operation

Switch ON, OFF, and Auto-Off

- To switch the NETcat Micro unit on, press the desired mode button for half a second.
- To switch the unit off, press a different mode button for half a second.
- To extend battery life, the unit will switch itself off after approximately 5 minutes without any button being pressed. The unit will not switch off in Tone mode.

Network Cable Test (Ntwk)

Network test mode allows the user to check typical RJ45 cables, such as CAT5 or similar specification including shielded types, for correct wiring.

1. Connect the remote unit using a short patch lead (previously tested) at one end of the cable to be checked and the NETcat Micro at the other end.
2. Press **Ntwk**. The unit immediately checks for the presence of voltages. If none are found that may interfere with testing or damage the unit, tests are carried out to check the wiring of the pairs of the cable and, if present, the shield of the cable.
3. Check the icons on the display. If the cable is miswired so that wires of different pairs are used where true pairs should be used, the “Split” icon will be set. Note that splits may only be detected in cables over 2 m (5 ft) in length. Note also that split pair detection may be switched off by pressing and holding **Ntwk** for 2 seconds if you wish to ignore split indications given for non-standard wiring systems. The default mode is “Split On”.

Telephone Cable Test (Tel)

As above, but for cables of up to three pairs wired to the RJ12 socket. One additional test is done in this mode where pairs with reversed polarity are identified and the “Reversed” icon will be set if this is the case. There is no shield continuity test in this mode.

Coaxial Cable Test (Coax)

As above, but for one pair (i.e., coaxial cables).

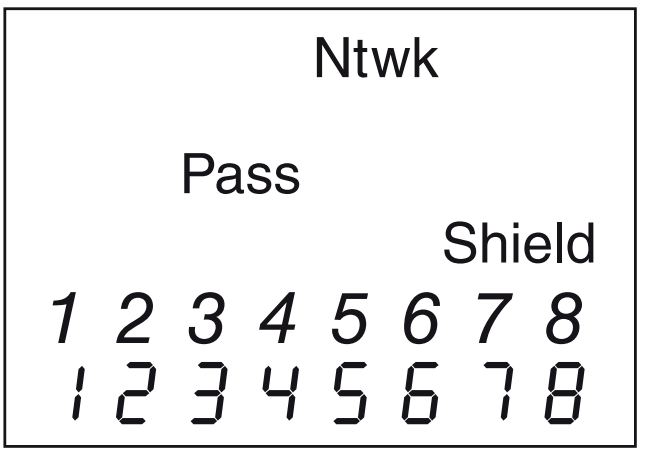
Test Details

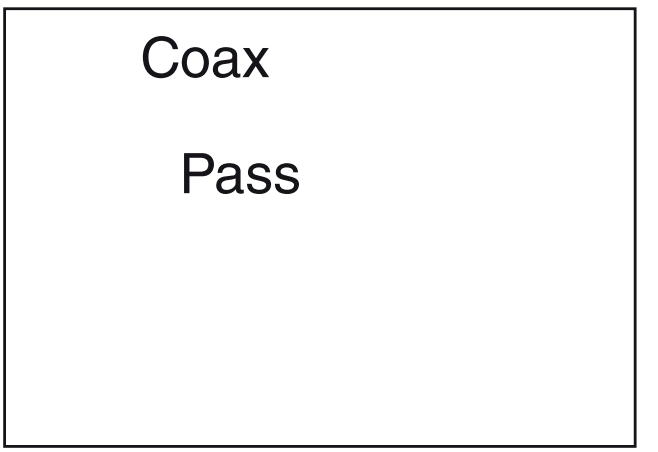
Voltage Checks

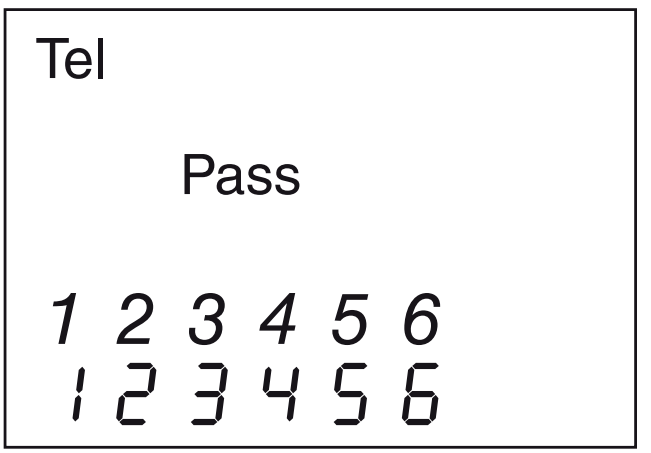
This test checks for a voltage in excess of a few volts DC across each pair. If a voltage is detected above this threshold, then testing will be inhibited.

Wiremap

This test checks the cable for correct wiring when the remote unit is connected to the end of the cable under test. The cable configuration is tested for shield continuity (if fitted), opens, shorts, reversed pairs, crossed pairs, and split pairs. Below are examples of detectable faults along with a good wiremap.



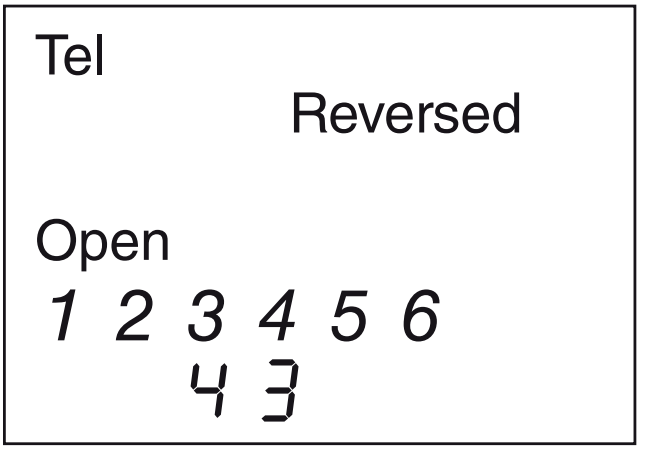




Examples of Common Results

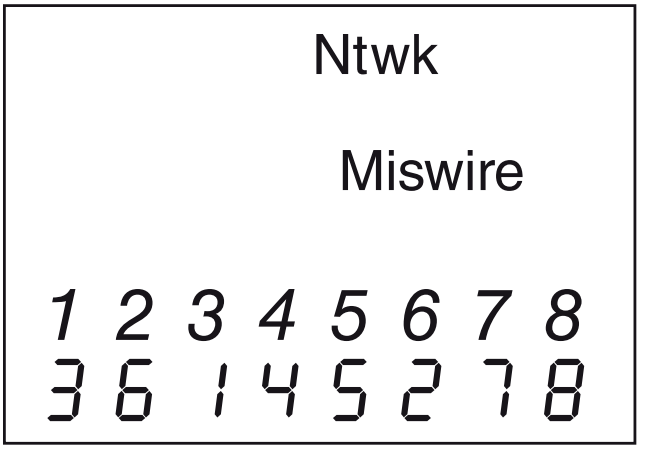
Simple RJ11 Telephone Cord

This screen shot shows how a simple RJ11 to RJ11 connection lead is tested. As the plugs are connected the “same way up” either end of the cable, there is effectively a polarity reversal. And as only a single pair is connected, the other pairs (2/5 and 1/6) are open.



CAT5 Crossover Cable

This screen shot shows how a typical two-pair crossover cable is often used to connect devices back to back, with the pairs 1/2 and 3/6 swapped. This is still shown as a “Miswire” as the only condition to allow the “Pass” icon to be set is a perfect straight through cable. As there are several different types of crossover cable currently in use, it was decided to show the condition and allow the user to decide if the result is what you require in your specific application.



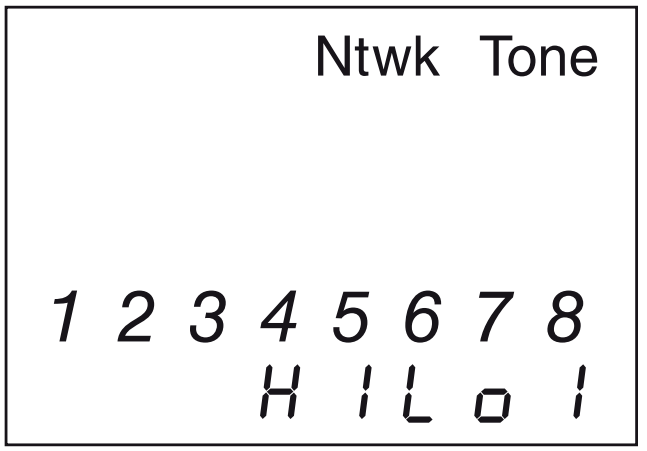
Tracing Tone Mode

This function provides a means of tracking cables by generating one of three distinct selectable tones on a specific wire, pair, or all pairs. The cable can be traced using a tracing probe that is capable of detecting tones ranging from 577 Hz to 983 Hz.

The three available tones are as follows:

- HiLo1 – Fast Warble
- HiLo2 – Medium Warble
- HiLo3 – Slow Warble

To select the relevant Tracing Tone mode, first select the cable type by switching the unit on in Network, Telephone, or Coaxial mode. Then press **Tone** to activate the tracing tones. Repeated quick presses of **Tone** will allow you to select which wires or pairs are carrying the tone depending upon mode. A long press of **Tone** (more than 2 seconds) will select the next type of tone, “HiLo1”, “HiLo2” or “HiLo3”.



This screen shows, for example, that all wires of a network cable are carrying the “HiLo1” tone.



In this screen only wire “3” of the telephone cable is carrying the “HiLo2” tone.

Specifications

Dimensions: 150 mm x 70 mm x 33 mm (5.9" x 2.75" x 1.3")

Weight: 220 g (0.5 lb) (including remote unit and a typical battery)

Power Source: 9 V alkaline battery (PP3, 6LR61)

User Interface:
- Display LCD: Icon and seven-segment type, mixed
  - Backlight: Green LED
- Buttons: Four momentary contact push buttons

Environmental: Designed for use in a typical indoor environment where typical IT equipment may be found.
- Operating Temperature: 0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F)
- Storage Temperature: -10 °C to 60 °C (14 °F to 140 °F)
- Humidity: Up to 95% non-condensing

Interface Connections:
- RJ45 shielded socket
- RJ12 6-way socket
- F-Type threaded female coaxial

Minimum Cable Length for Network Split Pair Detection: 2 m to 3 m (5 ft to 10 ft) depending upon cable type

Pair Tracing Tones: Alternating frequencies of 577 Hz and 983 Hz are produced at three user-selectable rates

Pair Connection Assumptions: It is assumed when testing telephone and network cables that the allocation of pairs to circuit numbers is in accordance with TIA standards, i.e.:
- Network Mode: 1 & 2, 3 & 6, 4 & 5, 7 & 8
- Telephone Mode: 1 & 6, 2 & 5, 3 & 4

TEMPO COMMUNICATIONS

Maintenance

⚠CAUTION

Electric shock hazard:

- Do not attempt to repair this unit. It contains no user-serviceable parts.
- Do not expose the unit to extremes in temperature or humidity. Refer to “Specifications.”

Failure to observe these precautions may result in injury and can damage the unit.

Battery Replacement

1. Loosen the screw to open the battery compartment door.
2. Replace the batteries (observe polarity).
3. Close the battery compartment door.

Cleaning

Periodically wipe the housing with a damp cloth and mild detergent; do not use abrasives or solvents.

One-Year Limited Warranty

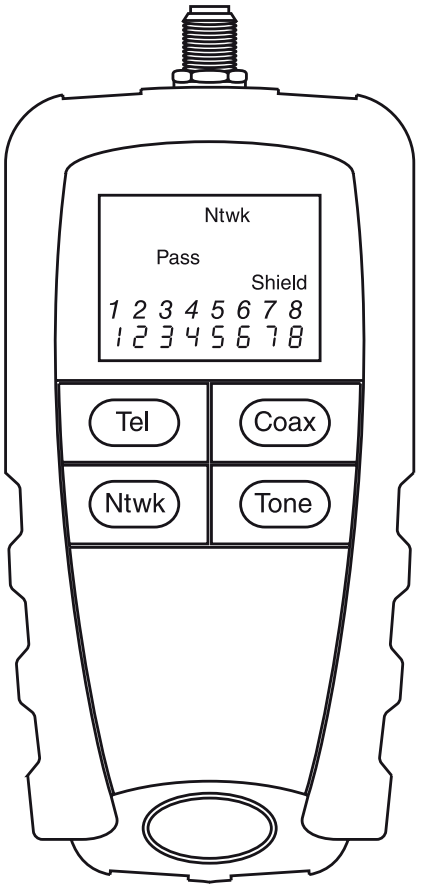
TEMPO COMMUNICATIONS

1390 Aspen Way • Vista, CA 92081 • USA
800-642-2155 • FAX: 760-598-9263
Latin America 760-510-0558
An ISO 9001 Company

Tempo Europe Ltd. • Brecon House, William Brown Close Cwmbran, NP44 3AB, UK • Tel: +44 1633 927 050
www.TempoCom.com

MANUEL D'INSTRUCTIONS

TEMPO®
COMMUNICATIONS



Testeur de fils Micro NC-100 NETcat®

Lire attentivement et bien **comprendre** toutes les instructions et les informations sur la sécurité de ce manuel avant d'utiliser ou de procéder à l'entretien de cet outil.

Enregistrez votre produit en ligne, www.TempoCom.com

52024545 REV 3
© 2020 Tempo Communications Inc.
09/20

Description

Le testeur de fils Micro NETcat® est un dispositif qui vérifie les paires torsadées et les câbles coaxiaux. Il utilise une technologie numérique à haute vitesse pour vérifier la continuité du câblage et corriger l'allocation des paires de fils.

Voici ses caractéristiques supplémentaires :

- Utilise un afficheur à cristaux liquides à contraste élevé avec rétroéclairage.
- Vérifie les paires torsadées et blindées, les paires torsadées non blindées et les câbles coaxiaux.
- Produit trois tonalités distinctes pour le repérage des câbles.
- Vérifie les correspondances des fils.
- Détecte les courts-circuits, la polarité inversée, les paires croisées et les paires divisées.

Sécurité

Lors de l'utilisation et de l'entretien des outils et des équipements de Tempo, votre sécurité est une priorité. Ce manuel d'instructions et toute étiquette sur l'outil fournit des informations permettant d'éviter des dangers ou des manipulations dangereuses liées à l'utilisation de cet outil. Suivre toutes les consignes de sécurité indiquées.

Dessein de ce manuel

Ce manuel d'instructions est conçu pour que le personnel puisse se familiariser avec le fonctionnement et les procédures d'entretien sûres du Micro NC-100 NETcat® de Tempo Communications. Mettre ce manuel à la disposition de tous les employés. On peut obtenir des exemplaires gratuits sur simple demande sur le site Web www.TempoCom.com.

Toutes les spécifications sont nominales et sujettes à des modifications lorsque la conception est améliorée. Tempo Communications Inc. ne peut être responsable pour des dommages résultant d'une application incorrecte ou d'une mauvaise utilisation de ses produits.

NETcat est une marque de commerce déposée de Tempo Communications Inc.

Consignes de sécurité importantes



SYMBOLE D'AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre les risques et les manipulations dangereuses pouvant entraîner des blessures ou l'endommagement du matériel. Le mot indicateur, défini ci-dessous, indique la gravité du danger. Le message qui suit le mot indicateur indique comment empêcher le danger.

⚠DANGER

Danger immédiat qui, s'il n'est pas pris en considération ENTRAINERA des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

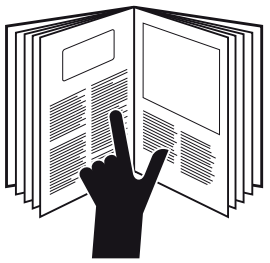
Danger qui, s'il n'est pas pris en considération, POURRAIT entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ATTENTION

Dangers ou manipulations dangereuses qui, s'ils ne sont pas pris en considération, POURRAIENT EVENTUELLEMENT entraîner des dommages à la propriété ou causer des blessures.

CONSERVER CE MANUEL

Consignes de sécurité importantes



⚠AVERTISSEMENT

Lire attentivement et bien **comprendre** cette documentation avant d'utiliser ou de procéder à l'entretien de cet équipement. Négliger de comprendre comment utiliser cet outil en toute sécurité pourrait provoquer un accident et entraîner des blessures graves, voire mortelles.



⚠AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :

Ne pas connecter cet appareil à des circuits alimentés par c.a.

L'inobservation de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Consignes de sécurité importantes

⚠ATTENTION

Risques de décharge électrique :

- L'utilisation de cet appareil dans une zone activée par des hautes fréquences pourrait produire des lectures instables ou inexactes.
- Ne pas faire tomber l'appareil ou le mettre en contact avec de l'eau, car des dommages internes pourraient en résulter.
- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne comporte aucune pièce pouvant être réparée.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures ou à une humidité extrêmes. Se reporter à la section des « Spécifications ».
- Utiliser cet appareil uniquement dans le but pour lequel il a été conçu, comme il est décrit dans ce manuel. Toute autre utilisation peut altérer le système de protection de cet appareil.

L'inobservation de ces consignes pourrait endommager l'appareil et entraîner des blessures.

⚠ATTENTION

Risques de décharge électrique :

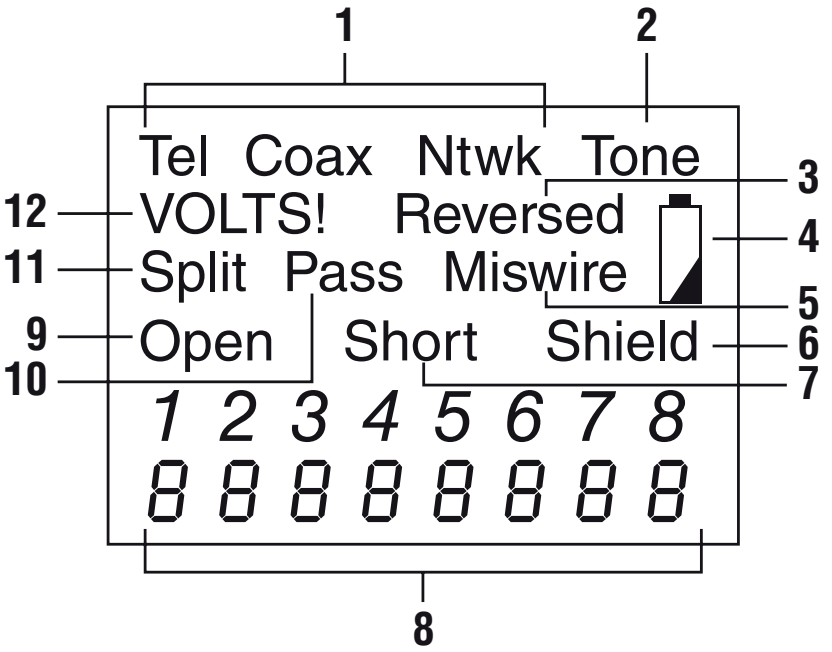
Cet appareil peut supporter des conditions d'entrée de tension lorsque connecté à de l'équipement de téléphonie normal (c.-à-d 50 Vc.c.) pendant de courtes périodes de temps. La vérification est inhibée lorsqu'une tension supérieure à quelques volts existe entre les fils d'une paire; un message apparaît alors sur l'afficheur (indiqué ici). Débrancher immédiatement l'appareil pour éviter des dommages permanents.

VOLTS!

L'inobservation de cette consigne pourrait endommager l'appareil et entraîner des blessures.

Icônes d'afficheur à cristaux liquides

L'interface de l'appareil utilise un panneau d'afficheur à cristaux liquides dont le contraste élevé facilite l'utilisation.
Voici les icônes utilisées :



1. **Tel, Coax, Ntwk** : Le mode de test pour téléphone, coaxial ou réseau est sélectionné.
2. **Tone** : La tonalité de dépistage des paires est active.
3. **Reversed** : La polarité de la paire du téléphone est inversée.
4. Pile faible.*
5. **Miswire** : Mauvais raccordement, le câblage n'a pas de correspondance un à un.
6. **Shield** : Le blindage ou le filtre est connecté.
7. **Short** : Certains fils sont court-circuités.
8. Les chiffres indiquent la correspondance des fils avec l'appareil à distance.
9. **Open** : Certains fils sont en circuit ouvert.
10. **Pass** : Tous les fils sont connectés un à un (correct).
11. **Split** : Paire divisée détectée.
12. **VOLTS!** : Tension détectée sur une ou plusieurs paires; le test est inhibé. Débrancher rapidement pour éviter des dommages.

* Le Micro NETcat exige l'utilisation d'une pile de 9 V de type à encliqueter (des piles de type alcalin sont recommandées). Lorsque l'icône de pile faible est affichée, il reste quelques heures d'utilisation normale. L'utilisation de l'appareil lorsque la pile est faible réduira éventuellement la précision des mesures.

Utilisation

ACTIVATION, DÉSACTIVATION et désactivation automatique

- Pour activer le Micro NETcat, appuyer sur le bouton de mode désiré pendant une demi-seconde.
- Pour désactiver l'appareil, appuyer sur un autre bouton de mode pendant une demi-seconde.
- Pour prolonger la durée de vie de la pile, l'appareil s'éteint automatiquement si aucun bouton n'a été pressé pendant environ cinq (5) minutes. L'appareil ne s'éteint pas lorsqu'en mode de tonalité.

Test de câble de réseau (Ntwk)

Le mode de test de réseau permet à l'utilisateur de vérifier des câbles RJ45 typiques, comme le CAT5 ou des câbles dont les spécifications sont similaires, y compris les types blindés, pour vérifier si le câblage est correct.

1. Connecter l'appareil à distance à l'aide d'un petit fil de raccordement (vérifié précédemment) à une extrémité du câble à vérifier et le Micro NETcat à l'autre extrémité.
2. Appuyer sur **Ntwk**. L'appareil vérifie immédiatement si des tensions sont présentes. Si aucune tension n'est détectée, susceptible de brouiller le test ou d'endommager l'appareil, les tests sont exécutés pour vérifier le câblage des paires du câble et, le cas échéant, le blindage du câble.
3. Surveiller les icônes sur l'afficheur. Si le câble est mal câblé, de sorte que des fils de paires différentes sont utilisés au lieu des paires véritables, l'icône « Split » apparaît. Remarquer que des divisions peuvent être détectées seulement dans les câbles de plus de 2 m (5 pi). Remarquer également que la détection d'une paire divisée peut être désactivée en appuyant pendant deux (2) secondes sur **Ntwk**, si l'on souhaite ignorer les indications de division données pour les systèmes hors norme. Le mode par défaut est « Split On ».

Test de câble téléphonique (Tel)

Comme ci-dessus, mais pour des câbles ayant jusqu'à trois paires câblées à la douille RJ12. Un test supplémentaire est effectué dans ce mode : les paires dont la polarité est inversée sont identifiées et l'icône « Reversed » est affichée dans ce cas. Aucun test de continuité de blindage n'est effectué dans ce test.

Test de câble coaxial (Coax)

Comme ci-dessus mais pour une paire (c-à-d., câbles coaxiaux).

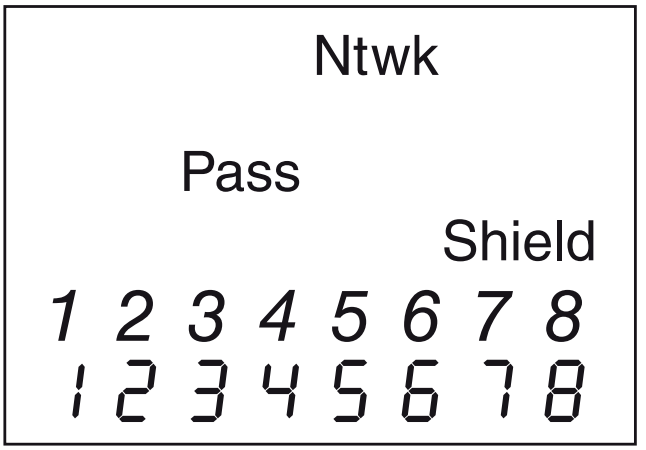
Détails du test

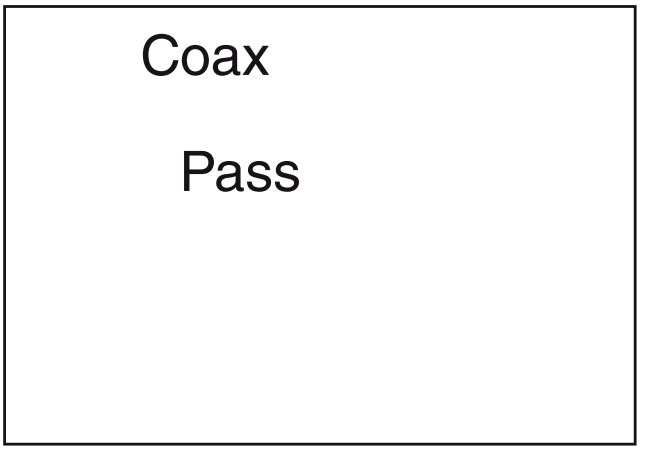
Vérification des tensions

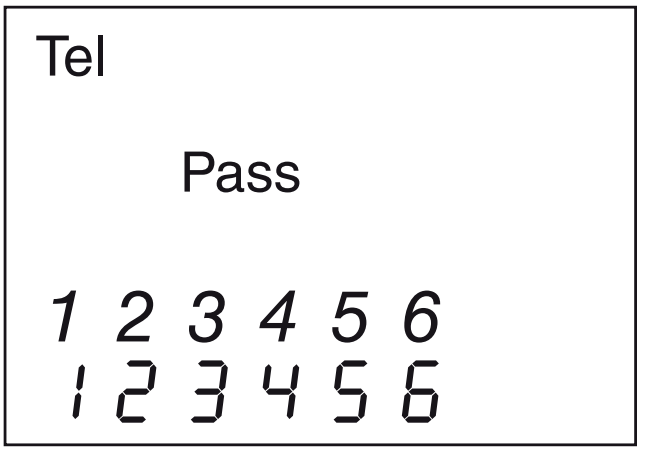
Ce test vérifie si des surtensions de quelques volts c.c. sont présentes entre chaque paire.
Si une tension supérieure à ce seuil est détectée, la vérification est inhibée.

Correspondance des fils

Ce test vérifie si le câblage est correct lorsque l'appareil à distance est connecté à l'extrémité du câble vérifié. La configuration du câble est vérifiée pour y détecter la continuité du blindage (le cas échéant), des circuits ouverts, des courts-circuits, des paires inversées, des paires croisées et des paires divisées. Voici des exemples de défaillances pouvant être détectées par une bonne vérification de la correspondance des fils.



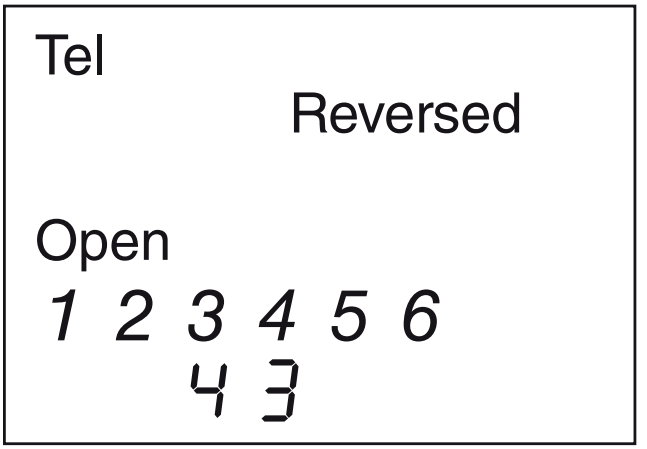




Exemples de résultats courants

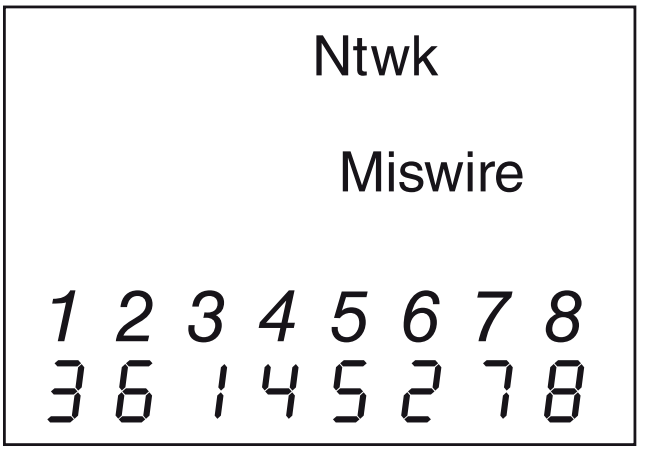
Cordon téléphonique RJ11 simple

Cet écran indique la méthode de vérification d'un fil de connexion RJ11 à RJ11 simple. Alors que les fiches sont connectées « de la même manière » à l'une ou l'autre extrémité du câble, une inversion de polarité effective est présente. Et comme une seule paire est connectée, les autres paires (2/5 et 1/6) sont ouvertes.



Câble croisé CAT5

Cet écran indique comment un câble croisé typique est souvent utilisé pour connecter des appareils dos-à-dos, alors que les paires 1/2 et 3/6 sont permutées. Ceci est encore affiché comme une mauvaise connexion (Misswire) car la seule condition qui permet d'afficher l'icône « Pass » est un câble direct parfait. Bien que plusieurs types différents de câbles croisés soient utilisés à l'heure actuelle, il a été décidé d'afficher l'état et de permettre à l'utilisateur de décider si le résultat correspond à l'exigence d'une application spécifique.



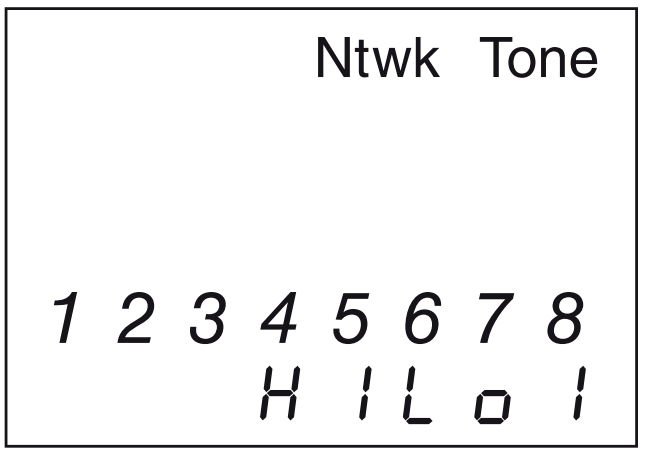
Mode de repérage de tonalité

Cette fonction permet de repérer des câbles en générant une des trois tonalités distinctes sur un fil ou sur une paire spécifique, ou encore sur toutes les paires. Le câble peut être repéré à l'aide d'une sonde capable de détecter des tonalités dans une plage de 577 Hz à 983 Hz.

Voici les trois tonalités disponibles :

- HiLo1 - Modulation rapide
- HiLo2 - Modulation moyenne
- HiLo3 - Modulation lente

Pour sélectionner le mode de repérage de tonalité pertinent, sélectionner d'abord le type de câble en faisant passer l'appareil en mode réseau, téléphone ou coaxial. Appuyer ensuite sur **Tone** pour activer le repérage des tonalités. Des pressions rapides et répétées sur **Tone** permettent de sélectionner les fils ou les paires qui portent la tonalité, selon le mode. Un pression longue sur **Tone** (plus de deux secondes) permet de sélectionner le prochain type de tonalité : « HiLo1 », « HiLo2 », « HiLo3 ».



Cet écran indique, par exemple, que tous les fils d'un câble de réseau portent la même tonalité « HiLo1 ».



Dans cet écran, seul le fil « 3 » du câble téléphonique porte la tonalité « HiLo2 ».

Spécifications

Dimensions : 150 mm x 70 mm x 33 mm (5,9 po x 2,75 po x 1,3 po)

Poids : 220 g (0,5 lb) (incluant l'appareil à distance et une pile courante)

Source d'alimentation : Pile alcaline de 9 V (PP3, 6LR61)

Interface utilisateur :
- Affichage à cristaux liquides : Icônes et type à sept segments mélangés
  - Rétroéclairage : DEL verte
- Boutons : Quatre boutons à contact momentané

Conditions ambiantes : Conçu pour des conditions ambiantes typiques où l'on retrouve de l'équipement TI typique.
- Température de fonctionnement : 0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
- Température d'entreposage : -10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F)
- Humidité : Jusqu'à 95 % sans condensation

Connexions d'interface :
- Douille blindée RJ45
- Douille à six voies RJ12
- Coaxial fileté femelle de type F

Longueur de câble minimale pour la détection d'une paire divisée sur un réseau : 2 m à 3 m (5 pi à 10 pi) selon le type de câble

Tonalités de repérage de paire : Produit des fréquences alternant entre 577 Hz et 983 Hz à trois taux pouvant être sélectionnés par l'utilisateur.

Assomptions pour la connexion des paires : Lors du test de câbles téléphoniques et de réseau, il est supposé que l'allocation des paires aux numéros de circuits est conforme aux normes TIA :
- Mode réseau : 1 et 2, 3 et 6, 4 et 5, 7 et 8
- Mode téléphonique : 1 et 6, 2 et 5, 3 et 4

TEMPO COMMUNICATIONS

Entretien

⚠ATTENTION

Risques de décharge électrique :

- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne comporte aucune pièce pouvant être réparée.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures ou à une humidité extrêmes. Se reporter à la section des « Spécifications ».

L'inobservation de ces consignes pourrait endommager l'appareil et entraîner des blessures.

Remplacement des piles

1. Desserrer la vis pour ouvrir la porte du compartiment à piles.
2. Remplacer la ou les piles (respecter la polarité).
3. Fermer la porte du compartiment à pile.

Nettoyage

Nettoyer régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux. Ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants.

Garantie limitée de un an

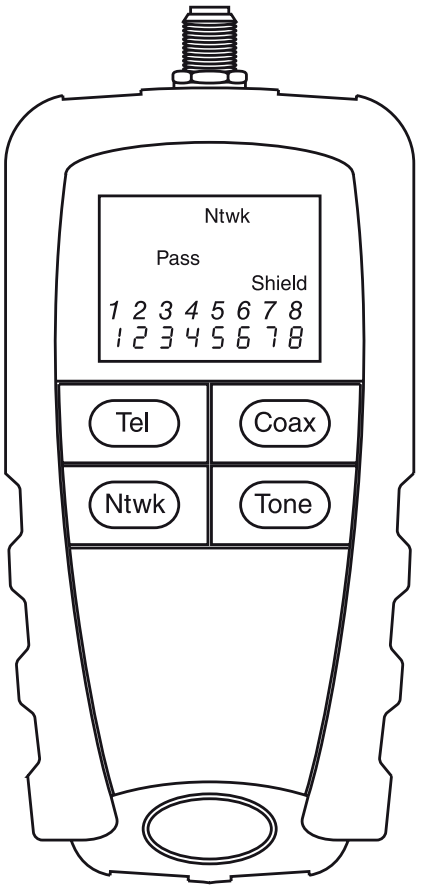
TEMPO COMMUNICATIONS

1390 Aspen Way • Vista, CA 92081 • USA
800-642-2155 • FAX: 760-598-9263
Latin America 760-510-0558
An ISO 9001 Company

Tempo Europe Ltd. • Brecon House, William Brown Close Cwmbran, NP44 3AB, UK • Tel: +44 1633 927 050
www.TempoCom.com

MANUAL DE INSTRUCCIONES

TEMPO®
COMMUNICATIONS



Micro Verificador de Cableado NC-100 NETcat®

Lea y **entienda** todas las instrucciones y la información sobre seguridad que aparecen en este manual, antes de manejar esta herramienta o darle mantenimiento.

Registre este producto en www.TempoCom.com

52024545 REV 3
© 2020 Tempo Communications Inc.
09/20

Descripción

El Micro verificador de cableado NETcat® es un dispositivo diseñado para verificar cables coaxiales y de par trenzado. El mismo utiliza una tecnología digital para verificar la continuidad del cableado y la asignación correcta de los pares de cables.

Otras funciones incluyen lo siguiente:

- Utiliza una pantalla LCD de alto contraste con luz de fondo.
- Verifica cables de par trenzado blindados (STP), cables de par trenzado sin blindaje (UTP) y cables coaxiales.
- Genera tres tonos distintos para el rastreo de cables.
- Verifica diagramas de cableado.
- Detecta la presencia de pares cortocircuitados, abiertos, de polaridad inversa, cruzados y divididos.

Acerca de la seguridad

Es fundamental observar métodos seguros al utilizar y dar mantenimiento a las herramientas y equipo Tempo. Este manual de instrucciones y todas las marcas que ostenta la herramienta le ofrecen la información necesaria para evitar riesgos y hábitos poco seguros relacionados con su uso. Siga toda la información sobre seguridad que se proporciona.

Propósito de este manual

Este manual de instrucciones tiene como propósito familiarizar a todo el personal con los procedimientos de operación y mantenimiento seguros para la unidad Micro NC-100 NETcat® de Tempo Communications. Manténgalo siempre al alcance de todo el personal. Puede obtener copias adicionales de manera gratuita, previa solicitud en www.TempoCom.com.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar cuando se realicen mejoras en el diseño. Tempo Communciations Inc. no será responsable por daños que resulten de la aplicación o uso indebidos de sus productos.

NETcat es una marca registrada de Tempo Communciations Inc.

Importante Información sobre Seguridad



SÍMBOLO DE ALERTA SOBRE SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para indicar un riesgo o práctica poco segura que podría ocasionar lesiones o daños materiales. Cada uno de los siguientes términos denota la gravedad del riesgo. El mensaje que sigue a dichos términos le indica cómo puede evitar o prevenir dicho riesgo.

⚠ PELIGRO

Peligros inmediatos que, de no evitarse, OCASIONARÁN graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

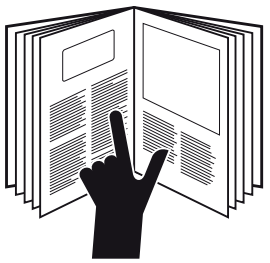
Peligros que, de no evitarse, PODRÍAN OCASIONAR graves lesiones o incluso la

⚠ ATENCIÓN

Peligro o prácticas peligrosas que, de no evitarse, PUEDEN OCASIONAR lesiones o daños materiales.

CONSERVE ESTE MANUAL

Importante Información sobre Seguridad



⚠ADVERTENCIA

Lea y **entienda** este documento antes de manejar esta herramienta o darle mantenimiento. Utilizarla sin comprender cómo manejarla de manera segura podría ocasionar un accidente, y como resultado de éste, graves lesiones o incluso la muerte.



⚠ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

No conecte esta unidad a circuitos de potencia de CA.

De no observarse esta advertencia podrían sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

Importante información sobre seguridad

⚠ ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

- Utilizar esta unidad en una zona activada por altas frecuencias podría dar como resultado lecturas inestables o inexactas.
- No deje caer la unidad o permita que entre en contacto con el agua pues podría ocasionarle daños internos.
- No intente reparar esta unidad, ya que contiene partes que deben recibir mantenimiento por parte de un profesional.
- No exponga la unidad a ambientes de temperatura o de humedad extremos. Consulte la sección “Especificaciones”.
- Utilícela únicamente para el propósito para el que ha sido diseñada por el fabricante, tal como se describe en este manual. Cualquier otro uso puede menoscabar la protección proporcionada por la unidad.

De no observarse estas precauciones pudieran sufrirse lesiones o daños a la unidad.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

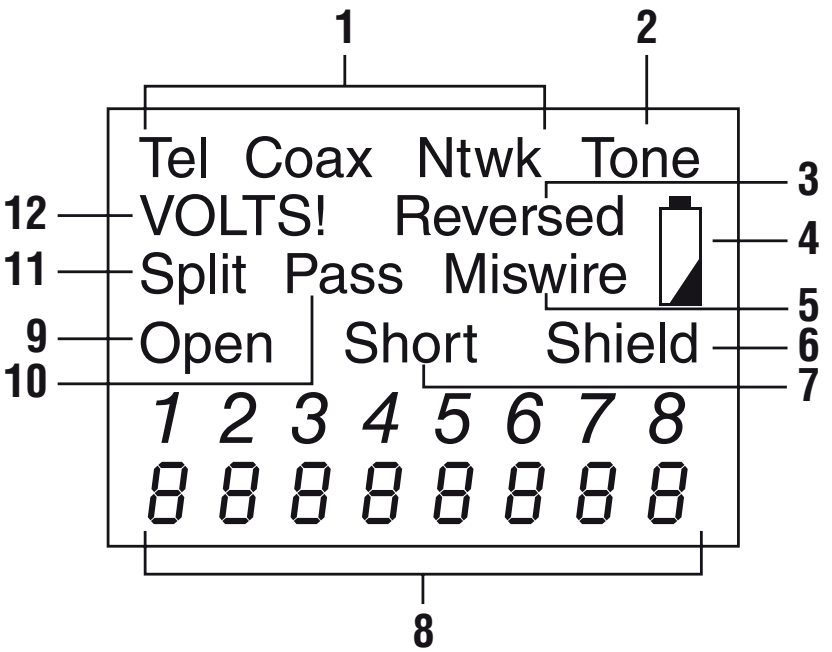
Esta unidad es capaz de resistir condiciones de entrada de voltaje cuando se conecta a un equipo normal de telefonía (por ejemplo, 50 VCC) durante cortos periodos de tiempo. Se inhibe la verificación cuando se conectan más de unos cuantos voltios a través de un par, con el mensaje que aparece aquí mostrado en la pantalla. Desconecte la unidad de inmediato para evitar un daño permanente.



De no observarse esta advertencia podrían sufrirse lesiones o daños a la unidad.

Iconos de la pantalla LCD

La interfaz de la unidad utiliza un panel de LCD de alto contraste con luz de fondo para facilitar su uso. Los iconos se emplean de la siguiente manera:



1. **Tel, Coax, Ntwk:** Se selecciona el modo de prueba de Teléfono, Coaxial o Red.
2. **Tone:** El Tono de rastreo de pares se encuentra activo.
3. **Reversed:** La polaridad del par telefónico es inversa.
4. La batería está baja.*
5. **Miswire:** El cableado no es uno a uno.
6. **Shield:** El blindaje o la pantalla está conectado.
7. **Short:** Algunos cables están cortocircuitados.
8. Los dígitos muestran el diagrama de cableado a la unidad remota.
9. **Open:** Algunos cables están en circuito abierto.
10. **Pass:** Todos los cables están conectados uno a uno (correcto).
11. **Split:** Se detecta un par dividido.
12. **VOLTS!:** Se detecta voltaje en uno o más pares, se inhibe la verificación. Desconéctelo rápidamente para evitar daños.

* El Micro NETcat requiere una batería de 9V de tipo a presión (se recomiendan las baterías alcalinas). Cuando aparece el icono de batería baja, significa que sólo quedan pocas horas de uso normal. La precisión de las mediciones se verá afectada si se utiliza la unidad con una batería baja.

Operación

ENCENDIDO, APAGADO y Apagado Automático

- Para encender la unidad Micro NETcat, oprima el botón de modo deseado durante medio segundo.
- Para apagar la unidad, oprima un botón de modo diferente durante medio segundo.
- Para prolongar la vida útil de la batería, la unidad se apagará automáticamente después de aproximadamente 5 minutos durante los cuales no se oprime ningún botón. La unidad no se apagará en el modo Tone (Tono).

Prueba de Cables de Red (Ntwk)

El modo de verificación de red le permite al usuario verificar cables RJ45 comunes, tales como el CAT5 o con especificación similar incluyendo los tipos blindados, para garantizar un cableado correcto.

1. Conecte la unidad remota usando un conductor de conexión provisional (anteriormente comprobado) en un extremo del cable que se va a comprobar y el Micro NETcat en el otro extremo.
2. Oprima **Ntwk**. La unidad verifica inmediatamente la presencia de voltaje. Si no se encuentra ninguno que pudiera interferir con la prueba o dañar la unidad, se pueden llevar a cabo las pruebas para verificar el cableado de los pares del cable y, de hallarse presente, el blindaje del cable.
3. Verifique los iconos en la pantalla. Si el cable está conectado de manera errónea, donde los conductores de pares diferentes se utilizan donde deben utilizarse pares verdaderos, se iluminará el icono “Split” (Dividido). Observe que los pares divididos sólo pueden detectarse en cables de más de 2 m (5 pies) de longitud. Observe además que puede desactivar la detección de pares divididos oprimiendo y sosteniendo **Ntwk** durante 2 segundos si desea ignorar las indicaciones de pares divididos ofrecidas para los sistemas de cableado atípicos. El modo por defecto es “Split On” (Dividido Activado).

Prueba de Cables Telefónicos (Tel)

Igual que lo indicado arriba, pero para cables de hasta tres pares cableados al receptáculo RJ12. Se lleva a cabo una prueba adicional en este modo en la cual los pares con polaridad inversa son identificados y el icono “Reversed” (Inverso) se ilumina de ser éste el caso. En este modo no se realiza la prueba de continuidad de blindaje.

Prueba de Cables Coaxiales (Coax)

Igual que lo indicado arriba, pero para un par (por ejemplo, cables coaxiales).

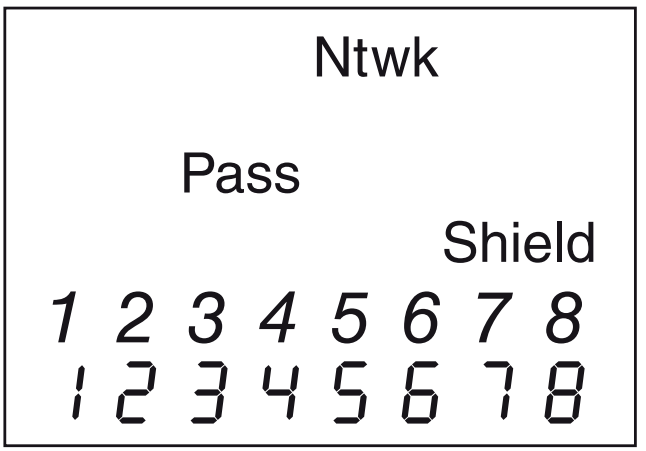
Detalles de las Pruebas

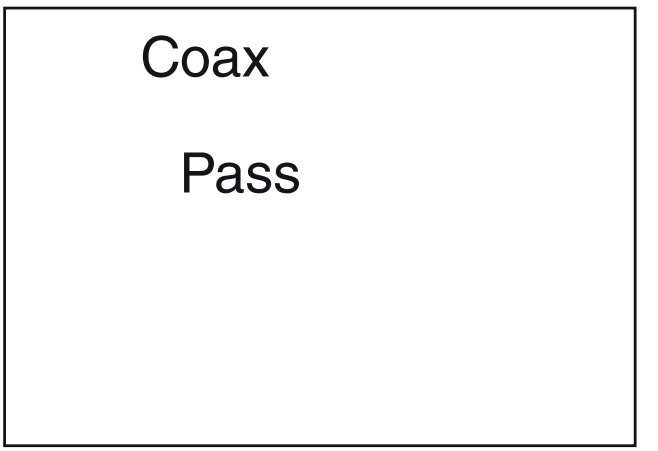
Verificaciones de Tensión

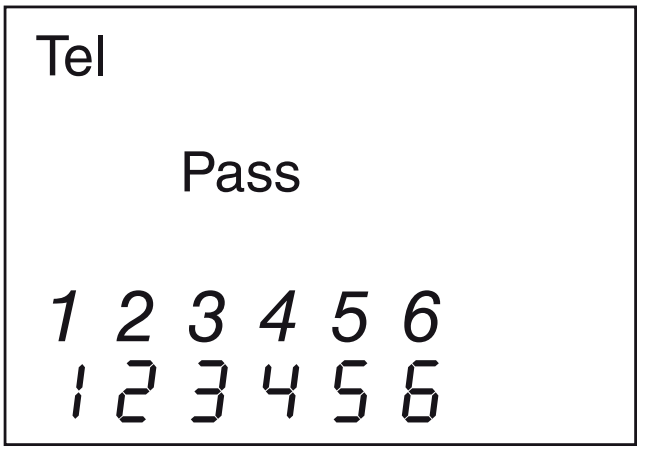
Esta prueba verifica la presencia de voltaje en exceso de unos cuantos voltios CC a través de cada par. Si se detecta un voltaje por encima de este umbral, entonces se inhibirá la verificación.

Diagrama de Cableado

Esta prueba verifica el cable para garantizar el cableado correcto cuando se conecta la unidad remota al extremo del cable bajo prueba. Se prueba la configuración del cable para comprobar la continuidad del blindaje (si está equipado con éste), pares abiertos, cortocircuitados, inversos, cruzados y divididos. Abajo se incluyen ejemplos de fallas detectables, así como un buen diagrama de cableado.



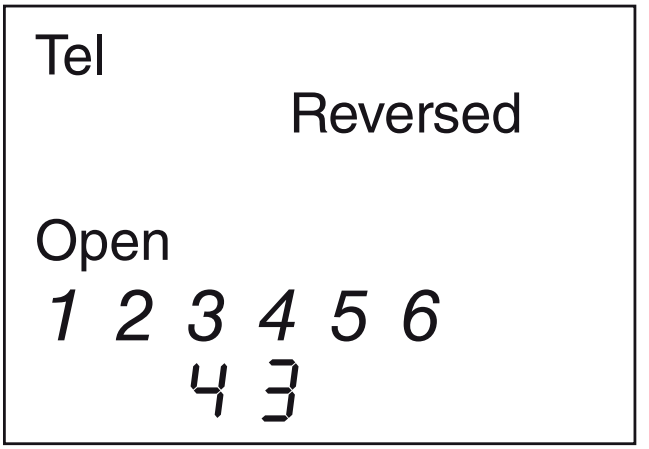




Ejemplos de Resultados Típicos

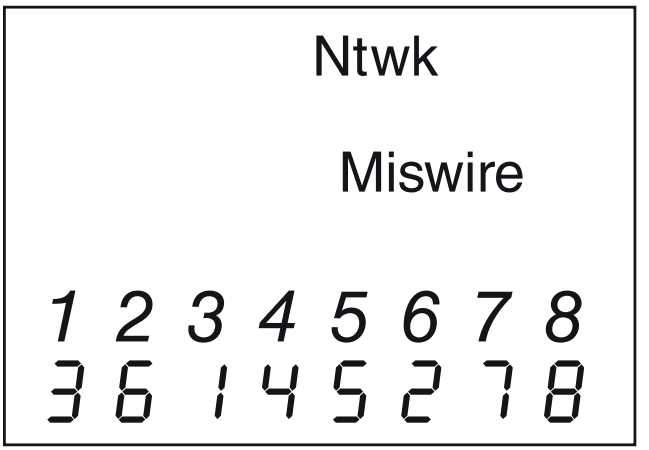
Cable de Teléfono RJ11 Sencillo

Esta imagen de pantalla muestra cómo se comprueba un sencillo conductor de conexión RJ11 a RJ11. Puesto que los enchufes se encuentran conectados “de igual forma” en cualquiera de los extremos del cable, se produce en efecto una inversión de polaridad. Y, dado que hay un solo par conectado, los demás pares (2/5 y 1/6) están abiertos.



Cable de Cruce CAT5

Esta imagen de pantalla muestra cómo un cable de cruce típico de dos pares a menudo se utiliza para conectar dispositivos de manera directa con los pares 1/2 y 3/6 intercambiados. Esto aún aparece como una “Miswire” (conexión errónea), ya que la única condición para que el icono “Pass” se ilumine es un cable perfectamente directo. Dado que hay varios tipos de cables de cruce diferentes actualmente en uso, se decidió mostrar la condición y permitir que el usuario decidiera si el resultado era el esperado en su aplicación específica.



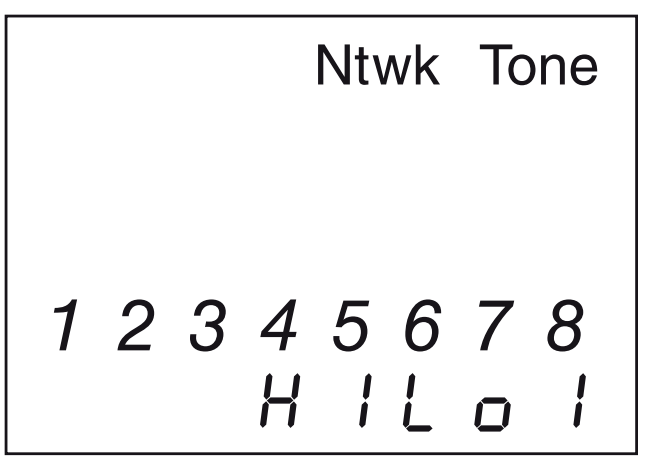
Modo de Tono de Rastreo

Esta función brinda un método para rastrear cables mediante la generación de uno de tres diferentes tonos seleccionables en un cable o par específico, o en todos los pares. El cable puede rastrearse mediante una sonda de rastreo capaz de detectar tonos que fluctúan entre 577 Hz a 983 Hz.

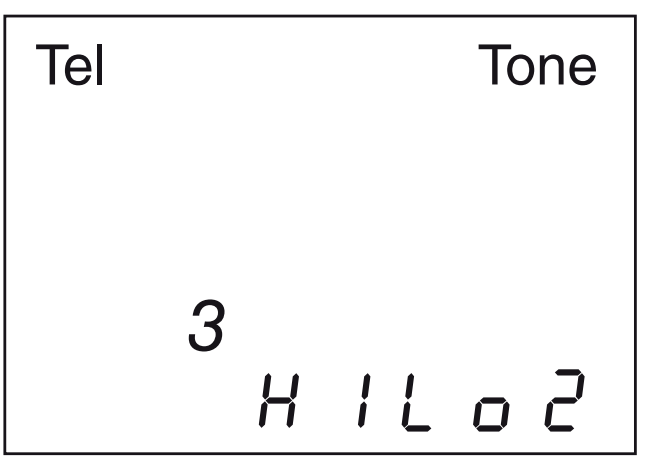
Los tres tonos disponibles son los siguientes:

- HiLo1 - Rápido variable
- HiLo2 - Medio variable
- HiLo3 - Lento variable

Para seleccionar el modo de Tono de Rastreo relevante, primero encienda la unidad en el modo Red, Teléfono o Coaxial y luego elija el tipo de cable. Luego oprima **Tone** para activar los tonos de rastreo. Al oprimir rápida y repetidamente **Tone**, podrá seleccionar los alambres o pares que portarán el tono según el modo. Si oprime **Tone** prolongadamente (más de 2 segundos), se seleccionará el siguiente tipo de tono “HiLo1”, “HiLo2” o “HiLo3”.



Por ejemplo, esta pantalla muestra que todos los alambres de un cable de red conducen el tono “HiLo1”.



En esta pantalla, sólo el alambre “3” del cable de teléfono conduce el tono “HiLo2”.

Especificaciones

Dimensiones: 150 mm x 70 mm x 33 mm (5,9 pulg. x 2,75 pulg. x 1,3 pulg.)

Peso: 220 g (0,5 lb) (incluyendo la unidad de control remoto y una batería común)

Fuente de potencia: Batería alcalina de 9 V (PP3, 6LR61)

Interfaz del usuario:
- Pantalla LCD (Cristal líquido): Tipo de siete segmentos e Icono, combinados
  - Luz de fondo: LED verde
- Botones: Cuatro botones pulsadores de contacto momentáneo

Aspecto medioambiental: Diseñado para uso en un ambiente interior corriente donde se pueda encontrar un equipo IT común.
- Temperatura de operación: 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
- Temperatura de almacenamiento: -10 °C a 60 °C (14 °F a 140 °F)
- Humedad: Hasta 95% sin condensación

Conexiones de interfaz:
- Receptáculo RJ45 blindado
- Receptáculo RJ12 de 6 vías
- Coaxial trenzado hembra tipo F

Longitud mínima de cable para la detección de pares de redes divididos:
2 m a 3 m (5 pies a 10 pies) según el tipo de cable

Tonos para el rastreo de pares: Se producen frecuencias alternas de 577 Hz y 983 Hz a 3 velocidades seleccionadas por el usuario

Suposiciones de conexión de pares: Se supone que cuando se verifican cables de teléfono y de redes, la asignación de los pares a los números de circuito cumple con lo establecido por las normas TIA, por ejemplo:
- Modo Red: 1 y 2, 3 y 6, 4 y 5, 7 y 8
- Modo Teléfono: 1 y 6, 2 y 5, 3 y 4

TEMPO COMMUNICATIONS

Mantenimiento

⚠ ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

- No intente reparar esta unidad, ya que contiene partes que deben recibir mantenimiento por parte de un profesional.
- No exponga la unidad a ambientes de temperatura o de humedad extremos. Consulte la sección “Especificaciones”.

De no observarse estas precauciones pudieran sufrirse lesiones o daños a la unidad.

Cambio de la batería

1. Afloje el tornillo para abrir la puerta del compartimiento de las baterías.
2. Cambie las baterías (observe la polaridad).
3. Cierre la puerta del compartimiento de las baterías.

Limpieza

Limpie periódicamente el alojamiento utilizando un paño húmedo y detergente suave; no utilice abrasivos ni solventes.

Garantía limitada de un año

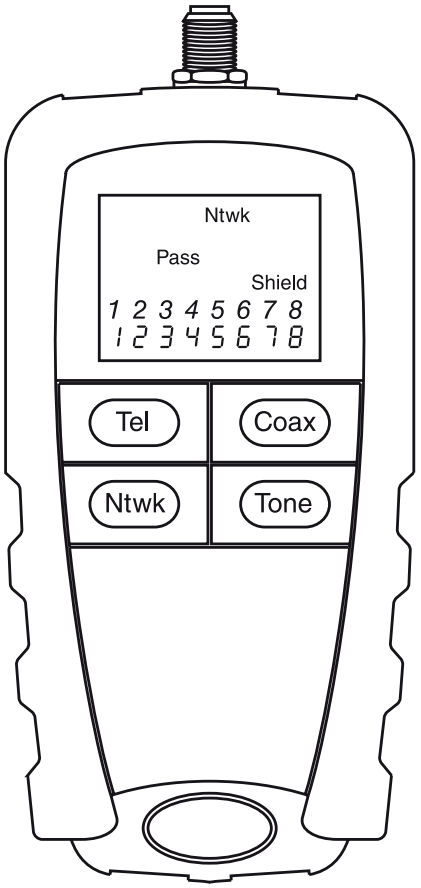
TEMPO COMMUNICATIONS

1390 Aspen Way • Vista, CA 92081 • USA
800-642-2155 • FAX: 760-598-9263
Latin America 760-510-0558
An ISO 9001 Company

Tempo Europe Ltd. • Brecon House, William Brown Close Cwmbran, NP44 3AB, UK • Tel: +44 1633 927 050
www.TempoCom.com

BEDIENUNGSANLEITUNG

TEMPO®
COMMUNICATIONS



NC-100 NETcat® Micro Verdrahtungstester

Vor Bedienung oder Wartung dieses Geräts bitte alle Anweisungen und Sicherheitsinformationen in diesem Handbuch genau **lesen** und **beachten**.

Registrieren Sie dieses Produkt unter www.TempoCom.com

52024545 REV 3
© 2020 Tempo Communications Inc.
09/20

Beschreibung

Der NETcat® Micro Verdrahtungstester ist ein Gerät zur Prüfung von verdrillten Doppelleitungen (Twisted Pair) und Koaxialkabeln. Es verwendet schnelle digitale Technologie zur Durchgangsprüfung von Leitungen und zur Kontrolle der richtigen Zuordnung von Leitungspaaren.

Zusätzliche Funktionsmerkmale:

- Verwendet eine kontrastreiche LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung.
- Prüft abgeschirmte Doppelleitungen (Twisted Pair), nicht abgeschirmte Doppelleitungen und Koaxialkabel.
- Erzeugt drei vernehmliche Töne zur Kabelverfolgung.
- Prüft Verdrahtungspläne (Wiremaps).
- Erkennt Kurzschlüsse, Leerläufe, umgekehrte Polarität, überkreuzte Doppelleitungen und vertauschte Verdrillung von Doppelleitungen.

Sicherheitsvorkehrungen

Sicherheitsvorkehrungen sind bei der Verwendung und der Wartung der Geräte und Ausrüstung von Tempo entscheidend. Die vorliegende Anleitung und etwaige am Gerät angebrachte Markierungen geben Hinweise zur Vermeidung von Gefahren und gefährlichen Praktiken in Bezug auf die Handhabung dieses Geräts. Bitte alle hier angegebenen Sicherheitshinweise beachten.

Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch dient dazu, das Personal mit den sicheren Betriebs- und Wartungsverfahren für den NC-100 NETcat® Micro von Tempo Communications vertraut zu machen. Bitte dieses Handbuch allen Mitarbeitern zugänglich machen. Ersatz-Handbücher sind auf Anfrage kostenlos erhältlich unter www.TempoCom.com.

Alle technischen Daten sind Nennwerte. Bei Designverbesserungen sind Änderungen der Nennwerte vorbehalten. Tempo Communications Inc. haftet nicht für Schäden, die sich aus der falschen Anwendung oder dem Missbrauch seiner Produkte ergeben.

NETcat ist eine eingetragene Marke der Tempo Communications Inc.

Wichtige Sicherheitsinformationen



SICHERHEITS-WARNSYMBOL

Dieses Symbol macht auf gefährliche oder riskante Praktiken aufmerksam, die zu Schäden oder Verletzungen führen können. Das Signalwort, wie nachfolgend definiert, gibt den Schweregrad der Gefahr an. Der dem Signalwort folgende Hinweis informiert darüber, wie die Gefahr verhindert oder vermieden wird.

⚠ GEFAHR

Akute Gefahr, die bei Nichtvermeiden zu schweren Verletzungen oder zum Tod FÜHRT.

⚠ WARNUNG

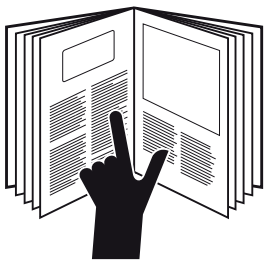
Gefahr, die bei Nichtvermeiden zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen KANN.

⚠ VORSICHT

Gefahr oder unsichere Praktiken, die bei Nichtvermeiden zu Verletzungen oder Sachschäden führen KÖNNEN.

DIESES HANDBUCH BITTE AUFBEWAHREN

Wichtige Sicherheitsinformationen



⚠ WARNUNG

Lesen Sie vor Betrieb oder Wartung dieses Geräts die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und **beachten** Sie sie. Mangelndes Verständnis der sicheren Betriebsweise dieses Geräts kann zu Unfällen mit schweren oder tödlichen Verletzungen führen.



⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr:

Dieses Gerät nicht an AC Stromkreise anschließen.

Das Nichtbeachten dieser Warnung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Wichtige Sicherheitsinformationen

⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr:

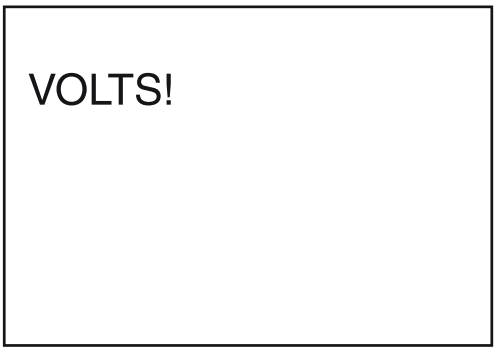
- Die Verwendung dieses Geräts in einem Hochfrequenzbereich kann zu instabilen bzw. ungenauen Messwerten führen.
- Das Gerät nicht fallenlassen oder nass werden lassen, da dies interne Schäden verursachen kann.
- An diesem Gerät keine Reparaturversuche unternehmen. Es enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können.
- Das Gerät keinen extremen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen. Hinweise finden Sie unter „Technische Daten“.
- Dieses Gerät zu seinem vom Hersteller bestimmten Zweck wie in dieser Anleitung beschrieben verwenden. Andere Verwendungen beeinträchtigen u.U. den vom Gerät gebotenen Schutz.

Nichtbeachten dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen.

⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr:

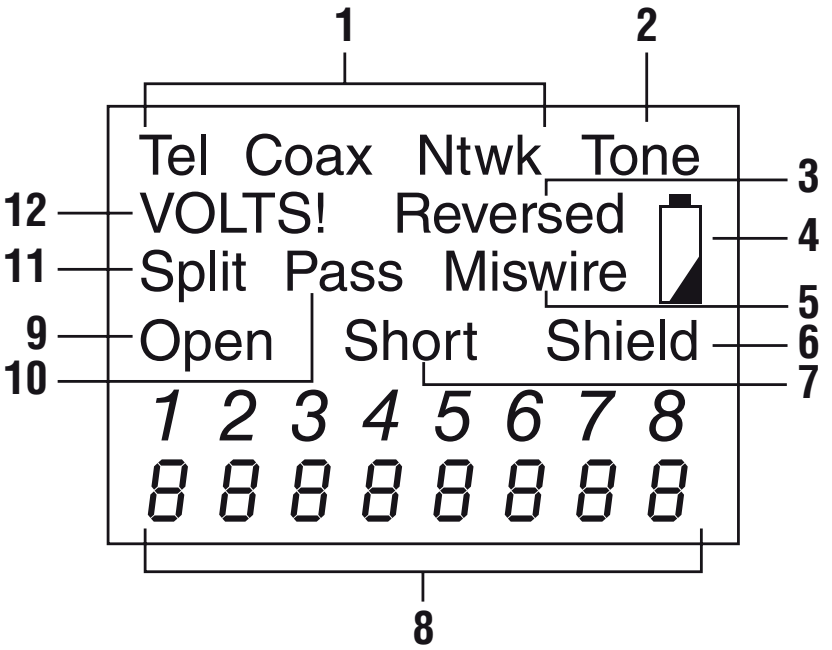
Dieses Gerät kann Eingangsspannungsschwankungen kurzfristig widerstehen, wenn es an eine normale Telefonanlage (d. h. 50 VDC) angeschlossen wird. Wenn mehr als nur einige Volt an einer Doppelleitung angeschlossen werden, wird der Prüfvorgang verhindert. Dabei wird die hier gezeigte Meldung auf dem Display angezeigt. Trennen Sie das Gerät sofort von der Stromquelle, um permanente Beschädigung zu vermeiden.



Nichtbeachten dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen.

LCD Symbole

Die Benutzeroberfläche des Geräts verwendet ein kontrastreiches, hintergrundbeleuchtetes LCD-Feld für mehr Benutzerfreundlichkeit. Die Symbole werden in folgender Weise verwendet:



1. **Tel, Coax, Ntwk**: Telefon-, Koaxial- oder Network-Prüfmodus ist ausgewählt.
2. **Tone**: Verfolgungston für Doppelleitungen ist aktiviert.
3. **Reversed**: Polarität der Telefondoppelleitungen ist umgekehrt.
4. Batteriestand ist niedrig.*
5. **Miswire**: Verdrahtung ist nicht eins-zu-eins.
6. **Shield**: Schild oder Abschirmung ist angeschlossen.
7. **Short**: Einige Drähte sind kurzgeschlossen.
8. Ziffern zeigen Verdrahtungsplan zu Fernbedienungsteil.
9. **Open**: Einige Drähte haben offene Enden.
10. **Pass**: Alle Drähte sind eins-zu-eins (korrekt) angeschlossen.
11. **Split**: Vertauschte Doppelleitung festgestellt.
12. **VOLTS!**: An einer oder mehreren Doppelleitungen liegt Spannung an, Prüfung ist verhindert. Schnellstmöglich trennen, um Beschädigung zu vermeiden.

* Der NETcat Micro verwendet eine 9 V Snaptype Batterie (Alkaline-Batterien werden empfohlen). Wenn das Symbol für niedrigen Batteriestand angezeigt wird, verbleiben noch einige Stunden an gewöhnlicher Verwendungsdauer. Die Verwendung des Geräts mit niedrigem Batteriestand wirkt sich letztendlich auf die Messgenauigkeit aus.

Bedienung

Schalter EIN, AUS und Auto-Aus

- Um das NETcat Micro Gerät einzuschalten, die Taste für den gewünschten Modus eine halbe Sekunde lang drücken.
- Um das Gerät auszuschalten, eine Taste für einen anderen Modus eine halbe Sekunde lang drücken.
- Um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern, schaltet sich das Gerät nach ungefähr 5 Minuten selbst aus, wenn in dieser Zeit keine Taste gedrückt wird. Im „Tone"-Modus schaltet sich das Gerät nicht aus.

Network-Kabelprüfung (Ntwk)

Der Network-Prüfmodus ermöglicht dem Verwender die Prüfung typischer RJ45-Kabel, wie CAT5 oder ähnlich bezeichnete, einschließlich abgeschirmter Kabel, auf korrekte Verdrahtung.

1. Das Fernbedienungsteil unter Verwendung eines kurzen Patchkabels (zuvor geprüft) an einem Ende des zu prüfenden Kabels und das NETcat Micro am anderen Ende anschließen.
2. **Ntwk** drücken. Das Gerät prüft sofort auf das Anliegen von Spannung. Wenn keine Spannung anliegt, die die Prüfung stören oder das Gerät beschädigen könnte, werden alle Prüfungen durchgeführt, um die Verdrahtung der Doppelleitungen und eine eventuell vorhandene Kabelabschirmung zu überprüfen.
3. Beobachten Sie die Symbole auf dem Display. Wenn das Kabel falsch verdrahtet ist, d. h. wenn Drähte verschiedener Doppelleitungspaare statt zusammengehöriger Paare miteinander verdrahtet wurden, wird das „Split"-Symbol angezeigt. Beachten Sie, dass eine solche vertauschte Verdrillung von Doppelleiterpaaren nur in Kabeln über 2 m Länge erkannt werden können. Beachten Sie auch, dass das Erkennen von vertauschten Verdrillungen von Doppelleiterpaaren durch Gedrückthalten der **Ntwk**-Taste für 2 Sekunden ausgeschaltet werden kann, wenn Sie diese Anzeige für nicht standardgemäße Verdrahtungssysteme ignorieren möchten. Die Standardeinstellung ist „Split AN".

Telefonkabelprüfung (Tel)

Wie oben dargestellt, aber für Kabel mit bis zu drei Paaren, die an der RJ12-Buchse angeschlossen sind. In diesem Modus wird eine zusätzliche Prüfung durchgeführt, wenn Paare mit umgekehrter Polarität erkannt werden. In diesem Fall wird das „Reversed"-Symbol angezeigt. In diesem Modus gibt es keine Durchgangsprüfung für Abschirmungen.

Koaxialkabelprüfung (Coax)

Wie oben dargestellt, aber für nur ein Paar (d. h. Koaxialkabel).

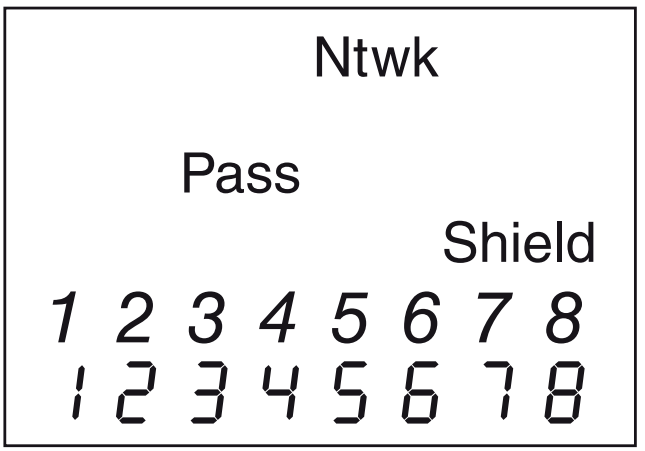
Prüfungsdetails

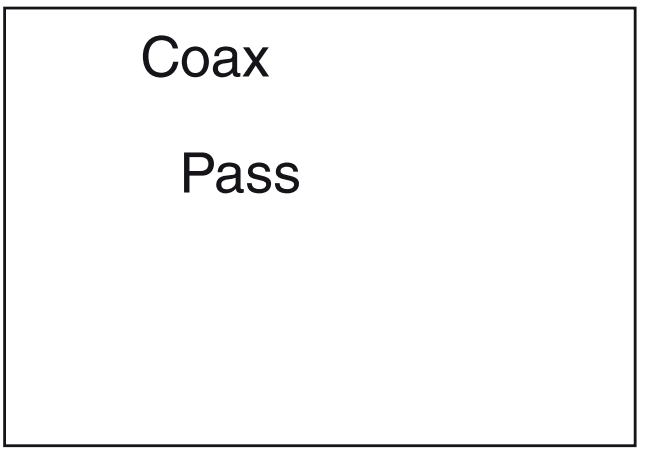
Spannungsprüfung

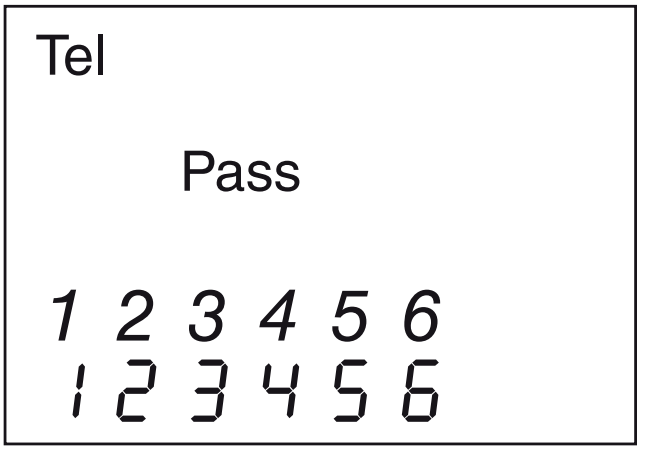
Diese Prüfung sucht in jedem Paar nach Spannungen, die einige wenige Volt DC übersteigen. Wenn eine Spannung über diesem Grenzwert festgestellt wird, wird eine weitere Prüfung verhindert.

Verdrahtungsplan (Wiremap)

Diese Prüfung kontrolliert das Kabel auf korrekte Verdrahtung, wenn das Fernbedienungsteil während der Prüfung an ein Ende des Kabels angeschlossen ist. Der Kabelaufbau wird auf Abschirmungskontinuität (soweit damit ausgerüstet), Leerläufe, Kurzschlüsse sowie umgekehrte, überkreuzte und vertauschte Verdrillung von Doppelleitungen (Split Pairs) geprüft. Unten finden sich Beispiele für erkennbare Fehler mit guten Verdrahtungsplänen.



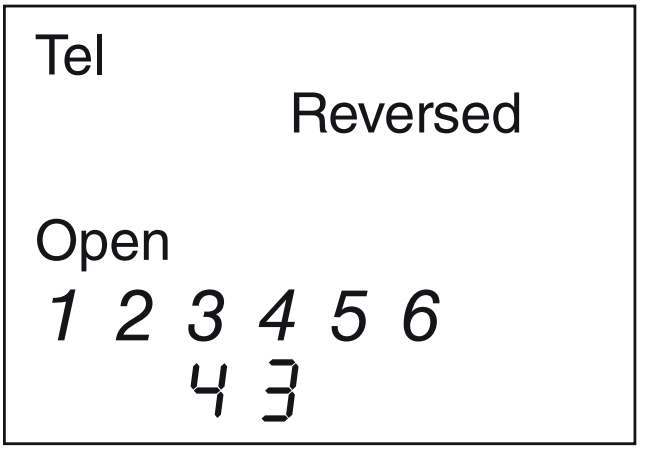




Beispiele für die häufigsten Ergebnisse

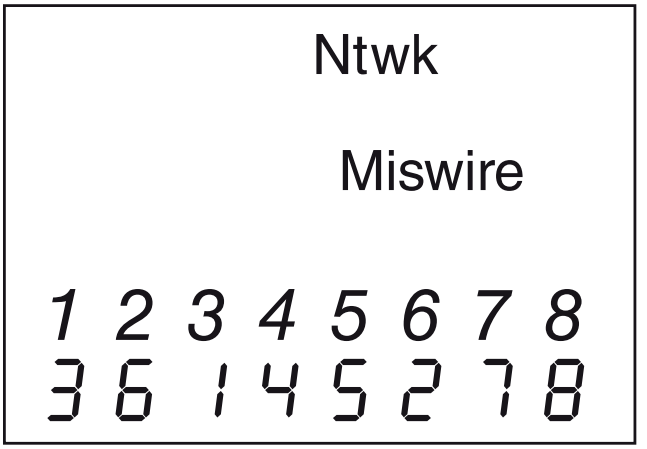
Einfaches RJ11 Telefonkabel

Diese Anzeige zeigt, wie eine einfache RJ11/ RJ11-Verbindungsleitung geprüft wird. Weil die Stecker mit der gleichen Seite nach oben an jedem Ende des Kabels angeschlossen werden, wird logischerweise eine Polaritätsumkehrung verursacht. Und weil nur ein einziges Paar angeschlossen ist, sind die anderen Paare (2/5 und 1/6) offen.



Gekreuztes CAT5 Kabel (Crossover-Kabel)

Diese Anzeige zeigt, wie ein gewöhnliches überkreuztes zweipaariges Kabel oftmals dazu verwendet wird, Geräte direkt hintereinander anzuschließen, wobei die Paare 1/2 und 3/6 ausgetauscht sind. Das wird dennoch als ein „Miswire“ angezeigt, da die Bedingung für die Anzeige des „Pass“-Symbols ein perfekt gerade durchgehendes Kabel ist. Da derzeit mehrere verschiedene Arten von gekreuzten Kabeln (Crossover-Kabeln) verwendet werden, wurde entschieden, die Bedingung anzuzeigen und dem Verwender die Entscheidung zu überlassen, ob das Ergebnis das für die spezifische Anwendung notwendige ist.



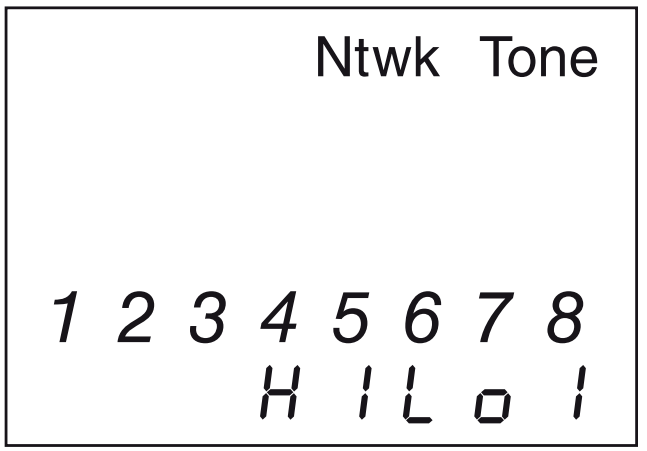
Verfolgungstonmodus

Diese Funktion bietet eine Möglichkeit, Kabel zu verfolgen, indem einer von drei auswählbaren vernehmlichen Tönen bei einer bestimmten Leitung, Doppelleitung oder allen Doppelleitungspaaren erzeugt wird. Das Kabel kann mithilfe eines Kabelortungsgeräts, das Töne in einem Bereich von 577 Hz bis 983 Hz erkennen kann, verfolgt werden.

Folgende drei Tone stehen zur Verfügung:

- HiLo1 - Schnell Wobbeln
- HiLo2 - Mittleres Wobbeln
- HiLo3 - Langsames Wobbeln

Um den entsprechenden Verfolgungstonmodus einzustellen, wählen Sie zuerst die Kabelart, indem Sie das Gerät im Network-, Telefon- oder Koaxial-Modus einschalten. Drücken Sie dann **Tone**, um die Verfolgungstöne zu aktivieren. Durch wiederholtes schnelles Drücken der **Tone**-Taste können Sie auswählen, welche Drähte oder Doppelleitungen je nach Modus welchen Ton erzeugen. Ein langes Drücken auf **Tone** (länger als 2 Sekunden) wählt den nächsten Ton „HiLo1“, „HiLo2“ oder „HiLo3“ aus.



Diese Anzeige zeigt z. B., dass alle Drähte eines Networkkabels den „HiLo1“-Ton erzeugen.



In dieser Anzeige erzeugt nur Draht „3“ des Telefonkabels den „HiLo2“-Ton.

Technische Daten

Abmessungen: 150 mm x 70 mm x 33 mm (5,9" x 2,75" x 1,3")

Gewicht: 220 g (0,5 lb) (einschließlich Fernbedienungsteil und gewöhnliche Batterie)

Stromversorgung: 9 V Alkali-Batterie (PP3, 6LR61)

Benutzeroberfläche:
- LCD-Anzeige: Symbol und Sieben-Segment-Anzeige, gemischt
  - Hintergrundbeleuchtung: LED, grün
- Tasten: Vier Tasten für kurzzeitigen Druckkontakt

Umgebungstechnische Anforderungen: Zur Verwendung in typischen Innenräumen, in denen typische EDV-Geräte betrieben werden können.
- Betriebstemperatur: 0°C bis 50°C (32°F bis 122°F)
- Lagertemperatur: -10°C bis 60°C (14°F bis 140°F)
- Luftfeuchte: Bis zu 95 % nicht kondensierend

Anschlüsse an Benutzeroberfläche:
- RJ45 abgeschirmte Buchse
- RJ12 6-Wege-Buchse
- koaxiale F-Buchse mit Schraubgewinde

Minimale Kabellänge für Erkennung von vertauschter Verdrillung von Network-Doppelleitungen 2 m bis 3 m (5 ft bis 10 ft) abhängig von Kabelart

Verfolgungstöne für Doppelleitungen: Wechselfrequenzen von 577 Hz und 983 Hz werden in drei verschiedenen vom Benutzer wählbaren Höhen erzeugt.

Vermutung der Doppelleitungsanschlüsse: Bei der Prüfung von Telefon- und Networkkabeln wird unterstellt, dass die Zuordnung der Leitungspaare zu den Stromkreisnummern den TIA-Verkabelungsstandards entspricht, d. h.:
- Network-Modus: 1 & 2, 3 & 6, 4 & 5, 7 & 8
- Telefon-Modus: 1 & 6, 2 & 5, 3 & 4

TEMPO COMMUNICATIONS

Wartung

⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr:

- An diesem Gerät keine Reparaturversuche unternehmen. Es enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können.
- Das Gerät keinen extremen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen. Hinweise finden Sie unter „Technische Daten“.

Nichtbeachten dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen.

Auswechseln der Batterie

1. Die Schraube zum Öffnen des Batteriefachdeckels lockern.
2. Die Batterien unter Beachtung der Polarität austauschen.
3. Den Deckel des Batteriefachs schließen.

Reinigung

Das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel abwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

Eingeschränkte Ein-Jahres-Garantie

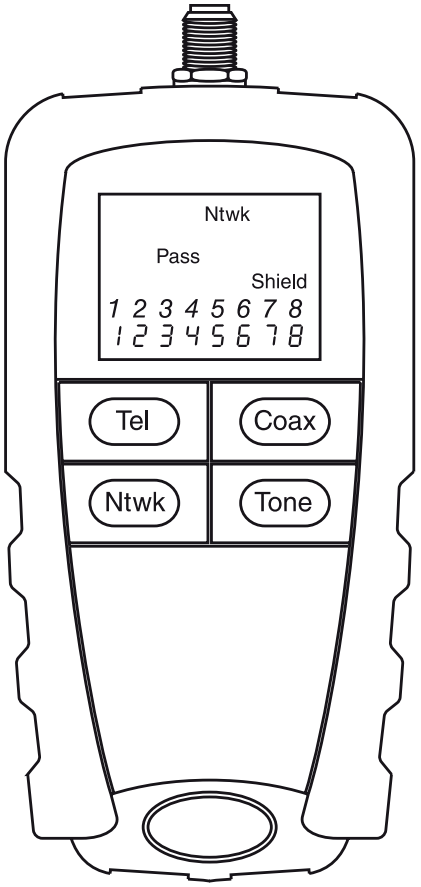
TEMPO COMMUNICATIONS

1390 Aspen Way • Vista, CA 92081 • USA
800-642-2155 • FAX: 760-598-9263
Latin America 760-510-0558
An ISO 9001 Company

Tempo Europe Ltd. • Brecon House, William Brown Close Cwmbran, NP44 3AB, UK • Tel: +44 1633 927 050
www.TempoCom.com

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

TEMPO®
COMMUNICATIONS



Кабельный тестер NC-100 NETcat® Micro

Перед эксплуатацией и обслуживанием устройства **прочтитеи осмыслите** все инструкции и информацию о безопасности в данном руководстве.

Зарегистрируйте продукт на сайте www.TempoCom.com

52024545 REV 3
© 2020 Tempo Communications Inc.
09/20

TEMPO COMMUNICATIONS

Описание

Кабельный тестер NETcat® Micro предназначен для проверки витых пар и коаксиальных кабелей. С его помощью можно быстро убедиться в целостности провода и правильной разводке пар проводников.

Функциональные особенности:

- высококонтрастный ЖК-дисплей с подсветкой;
- тестирование экранированных витых пар (STP), неэкранированных витых пар (UTP) и коаксиальных кабелей;
- генерация трех видов сигналов для трассировки кабелей;
- проверка правильности разводки;
- выявление коротких замыканий, обрывов, обратной полярности, перепутанных и расщепленных пар.

Безопасность

При использовании и обслуживании инструментов и оборудования Tempo важна безопасность. Информацию о безопасной эксплуатации устройства вы узнаете в данном руководстве и из маркировки на приборе. Соблюдайте все инструкции.

Назначение руководства

Данное руководство предназначено для ознакомления с процедурами безопасной эксплуатации и технического обслуживания устройства Tempo Communications NC-100 NETcat® Micro. Держите руководство доступным для всего персонала. Новые руководства бесплатно доступны по запросу на сайте www.TempoCom.com.

Все характеристики являются номинальными и могут изменяться по мере улучшения конструкции. Tempo Communications Inc. не несет ответственности за ущерб, возникший в результате неправильного использования продуктов компании.

NETcat является зарегистрированным товарным знаком Tempo Communications Inc.

Важная информация о



ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СИМВОЛ

Данный символ используется для предупреждения об опасностях или действиях, способных привести к травмам или повреждению имущества. Сигнальные слова, определенные ниже, указывают на степень опасности. В сообщении после сигнального слова указано, как избежать опасности.

⚠DANGER

Опасности, которые ПРИВЕДУТ к тяжелым травмам или смерти, если не принять меры.

⚠ОСТОРОЖНО

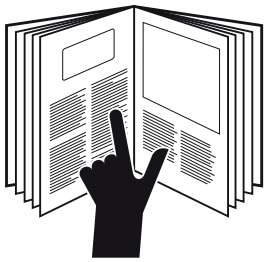
Опасности, которые МОГУТ привести к серьезным травмам или смерти, если не принять меры.

⚠ВНИМАНИЕ

Опасности или нарушения техники безопасности, которые МОГУТ привести к травмам или повреждению имущества, если не принять меры.

СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО

Важная информация о технике безопасности



⚠ОСТОРОЖНО

Перед эксплуатацией и обслуживанием устройства прочтите и осмыслите эту информацию. В противном случае возможны несчастные случаи, влекущие за собой серьезные травмы или смерть.



⚠ОСТОРОЖНО

Опасность поражения электрическим током.

Не подключайте устройство к цепям питания переменного тока.

Несоблюдение этого правила может привести к серьезным травмам или смерти.

Важная информация о

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность поражения электрическим током.

- Рядом с источником высоких частот прибор может работать нестабильно и давать неточные показания.
- Не роняйте и не мочите устройство: это может привести к повреждению внутренних элементов.
- Не пытайтесь ремонтировать устройство самостоятельно. В нём нет деталей, обслуживаемых пользователем.
- Не используйте устройство при высоких и низких температурах, а также чрезмерной влажности. Допустимые значения см. в разделе «Технические характеристики».
- Используйте устройство только по прямому назначению. Применение прибора в иных целях, не предусмотренных данным руководством,

может привести к травмам и повреждению оборудования.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность поражения электрическим током.

Устройство можно кратковременно подключать к кабелям с напряжением, соответствующим нормальному напряжению телефонного оборудования (50 В постоянного тока). При подключении в сеть, напряжение которой на несколько вольт выше, на экране отобразится сообщение VOLTS! В таком случае немедленно отключите прибор, чтобы избежать повреждений.

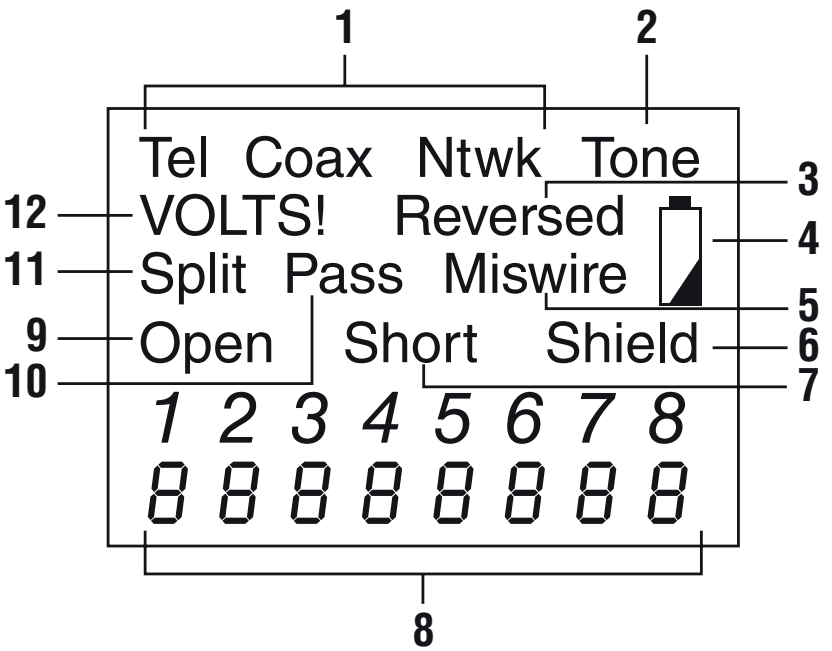


Несоблюдение этой меры может привести к травмам или поломке устройства.

Пиктограммы на ЖК-дисплее

Для удобства устройство оснащено высококонтрастным ЖК-дисплеем с подсветкой. Предусмотрены следующие пиктограммы:

1. **Tel, Coax, Ntwk:** режим тестирования (телефонный, коаксиальный или сетевой кабель).
2. **Tone:** устройство генерирует тональный сигнал для трассировки витых пар.
3. **Reversed:** полярность телефонной пары обратная.
4. Низкий заряд батареи.*
5. **Miswire:** разводка кабеля неправильная.
6. **Shield:** защитный слой или экран кабеля подключен к устройству.
7. **Short:** короткое замыкание.
8. Цифры, соответствующие жилам кабеля.
9. **Open:** обрыв кабеля.
10. **Pass:** разводка кабеля правильная.
11. **Split:** обнаружено расщепление пар.
12. **VOLTS!:** в одной или нескольких парах превышено напряжение. Немедленно отключите устройство, чтобы избежать повреждений.



* В устройстве NETcat Micro используется одна 9-вольтовая батарея типа «Крона» (рекомендуются щелочные элементы питания). Когда появляется значок низкого заряда, устройство обычно может работать еще несколько часов. Низкий заряд батареи сказывается на точности измерений.

Эксплуатация

Включение, выключение и автовыключение

- Чтобы включить устройство NETcat Micro, нажмите кнопку нужного режима и удерживайте ее полсекунды.
- Чтобы выключить прибор, полсекунды удерживайте кнопку другого режима.
- Для продления срока службы батареи устройство автоматически выключается после 5 минут простоя. В режиме Tone прибор не выключается.

Тестирование сетевого кабеля (Ntwk)

В данном режиме производится проверка стандартных кабелей RJ45, в том числе категории CAT5 или с похожими характеристиками, включая экранированные провода.

1. Соедините один конец тестируемого кабеля с удаленным адаптером (при помощи короткого, ранее протестированного коммутационного шнура), а другой — с NETcat Micro.
2. Нажмите кнопку **Ntwk**. Прибор автоматически определит, есть ли напряжение. Если ничего не мешает тестированию и не угрожает устройству, выполняется проверка пар и экрана (при его наличии).
3. Проверьте пиктограммы на дисплее. Если пары перепутаны, отобразится значок Split. Минимальная длина кабеля для идентификации расщепленных пар — 2 м. Чтобы игнорировать расщепление пар,
   2 секунды удерживайте кнопку **Ntwk** (для систем с нестандартной схемой разводки). По умолчанию установлен режим «Split On».

Тест телефонного кабеля (Tel)

Аналогичен режиму Ntwk, но возможно тестирование кабелей с коннектором RJ12 и тремя парами. Если полярность перепутана, отображается значок «Reversed». Тестирование целостности экрана не предусмотрено.

Тест коаксиального кабеля (Coax)

Режим аналогичен описанным выше, но предназначен для коаксиальных кабелей с одной парой.

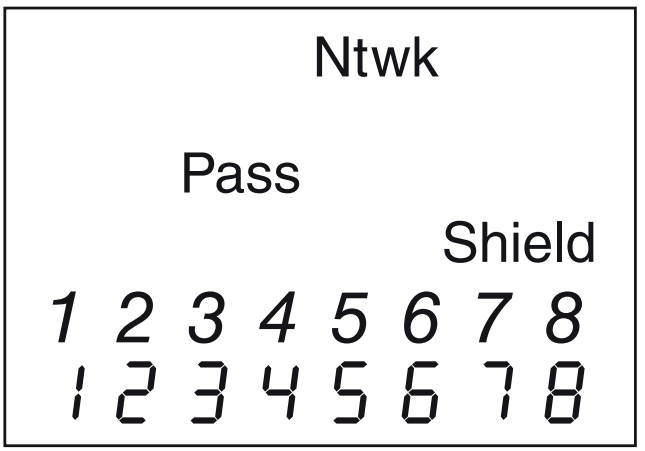
Детали теста

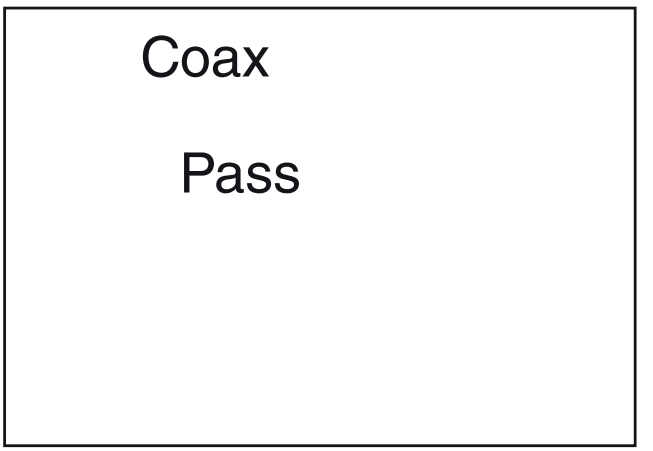
Проверка напряжения

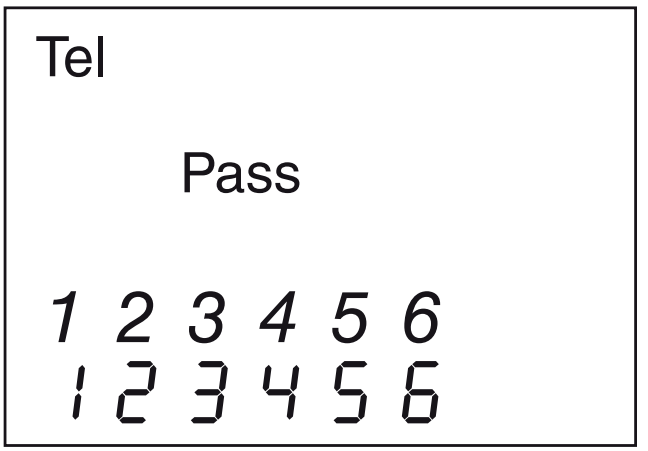
Тест предназначен для выявления избыточного напряжения на каждой паре. При обнаружении такого напряжения дальнейшее тестирование невозможно.

Проверка правильности разводки

Тест предназначен для проверки кабеля на правильность разводки. К другому концу тестируемого кабеля подключен удаленный адаптер. Кабель проверяется на целостность экрана (если есть), обрывы, короткие замыкания, а также полярность, перепутанность и расщепленность пар. Ниже приведены примеры обнаруженных ошибок и правильных схем разводки.

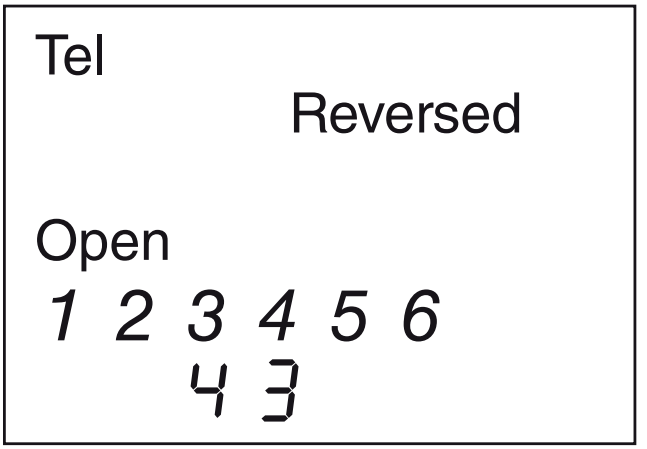






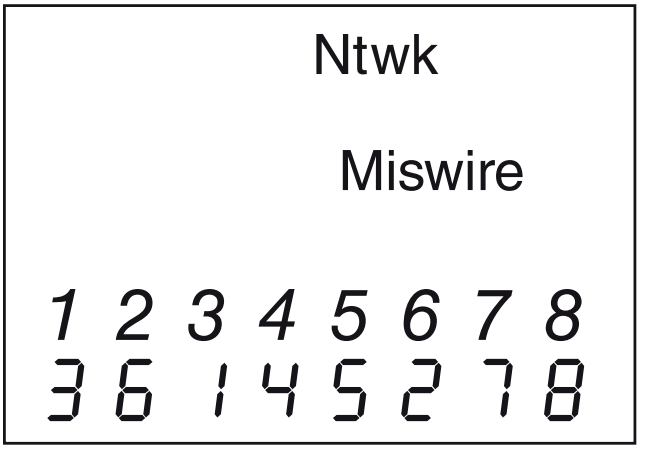
Примеры результатов

Обычный телефонный кабель с коннектором RJ11



На снимке экрана показано, как проходит тестирование кабеля с коннекторами RJ11. Поскольку подключение к обоим концам кабеля происходит одинаковым образом, наблюдается обращение полярности. Подключена только одна пара. Пары 2–5 и 1–6 разомкнуты.

Кабель CAT5



На снимке экрана показано, как проходит тестирование кросс-кабеля с двумя парами (пары 1–2 и 3–6 перепутаны). Такие кабели часто используются для соединения устройств. При несоблюдении порядка соединения появляется пиктограмма «Miswire». В настоящее время на рынке доступны несколько типов кросс-кабелей. Пользователям предлагается самостоятельно оценить, соответствует ли результат необходимым целям.

Режим Tone

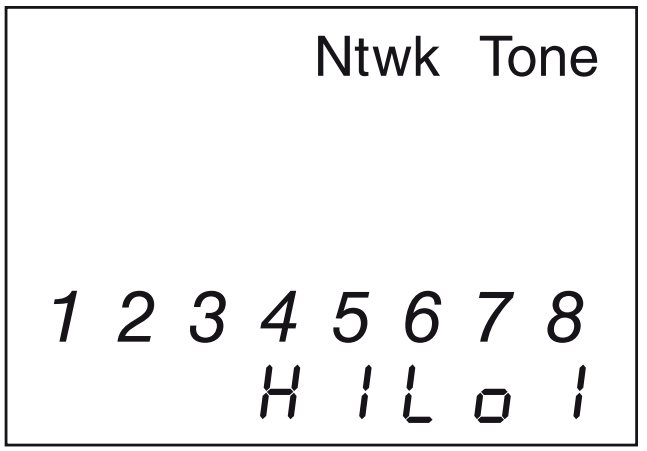
Функция предназначена для трассировки кабелей при помощи одного из трех тональных сигналов. Сигнал подается на определенный кабель, пару или на все пары. Трассировка выполняется при помощи щупа, способного идентифицировать тональные сигналы частотой 577–983 Гц.

Доступны три тональных сигнала:

- HiLo1 — короткий сигнал;
- HiLo2 — средний сигнал;
- HiLo3 — долгий сигнал.

Чтобы выбрать режим трассировки, сначала задайте тип кабеля, переключив устройство в режим Ntwk, Tel или Coax. Затем нажмите **Tone** для генерирования сигналов.

Быстро нажав **Tone** еще раз, можно выбрать, на какие проводники будет подан сигнал. Удерживая **Tone** дольше 2 секунд, можно выбрать тип следующего сигнала (HiLo1, HiLo2 или HiLo3).



На этом снимке экрана показана трассировка сетевого кабеля по всем парам в режиме HiLo1.



На этом экране сигнал HiLo2 подается только на третий проводник телефонного кабеля.

Технические характеристики

Размеры: 150 мм x 70 мм x 33 мм Вес: 220 г (включая пульт дистанционного управления и стандартную батарею) Источник питания: щелочная батарея 9 В (PP3, 6LR61)

Пользовательский интерфейс:

ЖК-дисплей: смешанного типа (пиктограммный и 7-сегментный индикатор) Подсветка: зеленый светодиод

Кнопки: 4 кнопки с минимальным временем реакции

Условия эксплуатации: используйте устройство в стандартных условиях, подходящих для работы компьютерной техники

Рабочая температура: 0–50 °C

Температура хранения: -10–60 °C Влажность: до 95 % (без конденсации)

Интерфейсы: RJ45 RJ12

на 6 проводников

F (резьбовой разъем коаксиального кабеля)

Минимальная длина сетевого кабеля для выявления расщепленных пар: 2–3 м (в зависимости от типа кабеля)

Частота сигналов для трассировки пар: 577–983 Гц (в одном из трех режимов)

Возможности соединения пар: в соответствии со стандартами TIA предполагается следующая очередность соединяемых пар:

Для сетевых кабелей: 1–2, 3–6, 4–5, 7–8.

Для телефонных кабелей: 1–6, 2–5, 3–4.

TEMPO COMMUNICATIONS

Техническое обслуживание

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность поражения электрическим током.
- Не пытайтесь ремонтировать устройство самостоятельно. В нём нет деталей, обслуживаемых пользователем.
- Не используйте устройство при высоких и низких температурах, а также чрезмерной влажности. Допустимые значения см. в разделе «Технические характеристики».

может привести к травмам и повреждению оборудования.

Замена батареи

1. Раскрутите винт на крышке батарейного отсека.
2. Замените батареи, соблюдая полярность.
3. Закройте крышку батарейного отсека.

Чистка

Периодически протирайте устройство влажной тканью с мягким моющим средством; не используйте абразивные жидкости или растворители.

Гарантия: 1 год

TEMPO COMMUNICATIONS

1390 Aspen Way • Vista, CA 92081 • USA
800-642-2155 • FAX: 760-598-9263
Latin America 760-510-0558
An ISO 9001 Company

Tempo Europe Ltd. • Brecon House, William Brown Close Cwmbran, NP44 3AB, UK • Tel: +44 1633 927 050
www.TempoCom.com