



TREND NETWORKS

NavITEK NT



URheberRECHT

Die Informationen in diesem Dokument sind das Eigentum von TREND Networks und werden ohne Gewährleistung der Vollständigkeit oder Korrektheit gegeben. Dieses Dokument darf nur soweit vertraglich oder anderweitig schriftlich von TREND Networks. Zugesichert ganz oder teilweise vervielfältigt werden. Das Urheberrecht und alle Einschränkungen zur Vervielfältigung und Nutzung gelten für alle Datenträger, auf denen diese Informationen gespeichert werden können.

TREND Networks bemüht sich um ständige Produktverbesserungen und behält sich das Recht vor, die Spezifikation, das Design, den Preis oder die Lieferbedingungen jeglicher Produkte oder Dienste ohne Vorankündigung zu ändern.

© TREND Networks 2021

Alle Rechte vorbehalten
Veröffentlichung Nr.: 153802
(Gilt ab überarbeiteter Software-Version 1.10.0)

TREND Networks
Stokenchurch House
Oxford Road
Stokenchurch
High Wycombe
Buckinghamshire
HP14 3SX
UK

www.trend-networks.com

INHALT

Pflege Ihres NaviTEK NT	4
Entsorgung	4
Sicherheitsangaben.....	4
Sicherheit der Anschlüsse	4
Stromzufuhr.....	5
Leistungsmodul-Management.....	5
Aufladen des Leistungsmoduls.....	5
Batterie-Pack	5
EIN- und AUSschalten.....	6
Strom sparen.....	6
Master Reset.....	6
Auswechselbarer Einsatz - RJ-45 Buchse	7
Überblick über die Funktionen.....	7
Bedienelemente, Anzeigen und Ports.....	8
Menüsteuerung	9
Softkeys.....	9
Dateneingabe.....	9
Erste Schritte	10
Betriebsmodi.....	10
Kabel.....	10
Ethernet.....	10
Setup	11
Beschreibung des Setup-Menüs	11
Tests - Allgemein.....	13
Beschreibung des Testmenüs - Kabelmodus.....	15
Verdrahtung.....	15
Ton	18
Autotest	18
Beschreibung des Testmenüs - Ethernetmodus.....	19
Blink	19
Ping4 und Ping6	19
TRoute4 und TRoute6	20
Statistische Daten.....	20
Beschreibung des Menüs „Stats“	20
Spezifikationen - NaviTEK NT	22
Glossar, Abkürzungen und Akronyme.....	29

Pflege Ihres NaviTEK NT

Das NaviTEK NT ist leicht und tragbar, zugleich aber auch robust und speziell für geschützte Anwendungen im Freien konzipiert.

Um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten:

- Sehr hohe oder niedrige Temperaturen vermeiden - NaviTEK NT ist für den Betrieb bei Temperaturen zwischen 0°C und +40°C ausgelegt. Der Akku sollte aber nur bei Temperaturen zwischen +10°C und +30°C aufgeladen werden. Das Gerät kann bei Temperaturen zwischen -20°C und +70°C sicher gelagert werden.
- Um Schäden zu vermeiden, empfehlen wir, das NaviTEK NT in der Tragetasche aufzubewahren, wenn es nicht in Gebrauch ist.
- Das NaviTEK NT nicht mit Lösungsmitteln, aggressiven Reinigungsmitteln oder Scheuermitteln reinigen. Nur für ABS und Polykarbonat-Kunststoffe zugelassene Reinigungsmittel verwenden.

Entsorgung

Wenn Ihr NaviTEK NT die Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, müssen Sie das komplette Gerät gemäß den örtlichen Umweltvorschriften entsorgen.

Sicherheitsangaben

Bei der Verwendung des NaviTEK NT stets grundlegende Sicherheitsvorkehrungen ergreifen, um die Brand-, Stromschlag- und Verletzungsgefahr zu reduzieren. Dazu gehören:

- Beim Anschließen an eine Leitung ist besondere Vorsicht angebracht, da Hochspannung vorliegen kann, so dass die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Den Tester nicht während eines Gewitters verwenden - es besteht eine geringe Blitzschlaggefahr.
- Nur den mit Ihrem NaviTEK NT gelieferten Netzstromadapter verwenden.

Sicherheit der Anschlüsse

Die folgenden Steckverbinder entsprechen der Sicherheitsnorm EN60950 SELV:

- RJ-45 Ethernet-Anschluss.
- USB-Port.
- Gleichstromanschluss (DC-Eingang).



**DAS TELEKOMMUNIKATIONSNETZ NICHT MIT EINEM
DER TESTERANSCHLÜSSE VERBINDEN**

Stromzufuhr

NaviTEK NT kann wie folgt mit Strom gespeist werden:

- Von einem wiederaufladbaren Leistungsmodul,
- Direkt von einer Stromquelle, die an den Gleichstromanschluss im Leistungsmodul angeschlossen wird.
- Von einer Alkalibatterie.

Welcher Modul- oder Batterietyp standardmäßig zum Lieferumfang gehört, hängt vom erworbenen Modell ab.

Leistungsmodul-Management

Mit einem vollgeladenen Leistungsmodul kann das Gerät bis zu fünf Stunden ständig intensiv in Gebrauch sein. Um eine maximale Lebensdauer des Leistungsmoduls zu erzielen, sollte es zunächst ganz entladen werden und dann mindestens einmal pro Monat vollständig wiederaufgeladen werden.

Das Leistungsmodul kann nicht vom Benutzer gewartet werden. Wenn das Modul die Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, wenden Sie sich an Ihren örtlichen TREND-Vertreter, der es warten kann.

Aufladen des Leistungsmoduls

Das Leistungsmodul kann in drei Stunden vollständig aufgeladen werden. Das NaviTEK NT kann dabei EIN- oder AUSgeschaltet sein. Zum Wiederaufladen das Leistungsmodul den mitgelieferten Adapter an den Gleichstromanschluss (DC) anschließen. Aus praktischen Gründen kann das Leistungsmodul beim Laden vom Tester abgenommen werden oder in den Tester eingesteckt bleiben. Die Stromanzeige neben dem Gleichstromanschluss leuchtet grün und zeigt damit den Ladevorgang des Akkus an. Wenn sie grün blinkt, wird der Akku nicht geladen. Der Ladestatus des Leistungsmoduls wird durch das Batteriesymbol in der Informationsleiste oben im Display als VOLL, 2/3, 1/3 bzw. LEER angezeigt.

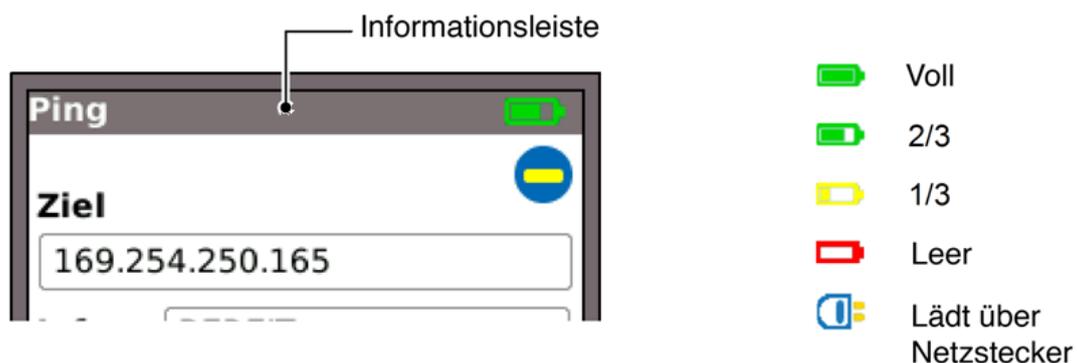


Abb. 1 Ladestandsanzeige

Batterie-Pack

In das Batterie-Pack können vier austauschbare AA-Alkalibatterien eingelegt werden. Diese Knopfzellen können nicht wiederaufgeladen werden.

EIN- und AUSschalten

Zum Einschalten des Testers die Ein-/Aus-Taste gedrückt halten. Sobald das Ausgangsdisplay auf dem Display erscheint, ist der Tester einsatzbereit.

Zum Ausschalten des Testers die Ein-/Aus-Taste etwa 1/2 Sekunde lang gedrückt halten, bis eine Ausschaltmeldung eingeblendet wird. Das aktuelle Setup wird gespeichert. Wenn sich der Tester nicht binnen fünf Sekunden ausschaltet, siehe *Master Reset*.

Strom sparen

Die Stromspareinstellungen werden über SETUP>SYSTEM>PREF aufgerufen. „Auto Aus“ kann deaktiviert werden (das Testgerät bleibt dann unbegrenzte Zeit an). Alternativ kann die Einstellung so gewählt werden, dass sich der Tester nach drei, 10 oder 30 Minuten Inaktivität ausschaltet. Für die Hintergrundbeleuchtung können die Einstellungen „Immer An“ oder 50% Helligkeit nach drei Minuten Inaktivität gewählt werden. Bei Anschließen eines Netzkabels leuchtet das Display immer mit voller Helligkeit und der Tester bleibt für unbegrenzte Zeit an.

Master Reset

Im unwahrscheinlichen Fall einer Systemsperre, die ein Abschalten des Testers verhindert, muss u. U. ein „Master Reset“ durchgeführt werden. Dadurch werden keine gespeicherten Daten gelöscht.

- Leistungsmodul oder Batterie-Pack entfernen, um eine kleine Öffnung im NaviTEK NT (Abb. 2) freizulegen.
- Eine Büroklammer in die Reset-Öffnung einführen und den Reset-Schalter im Gerät drücken.

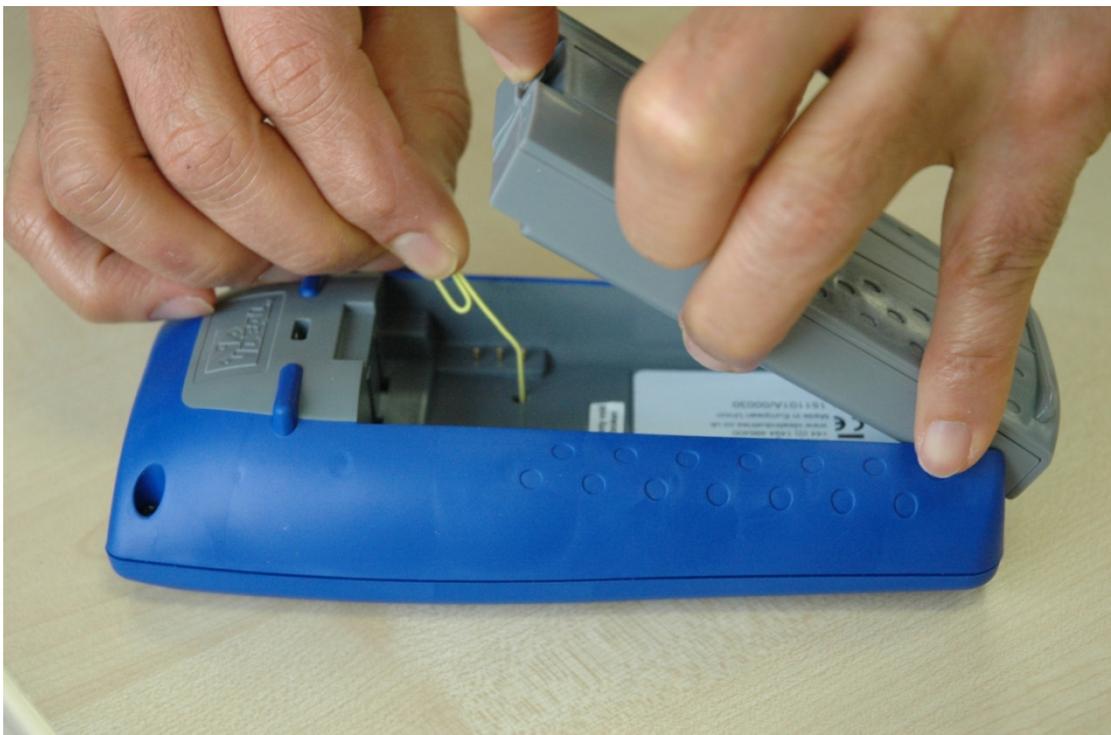


Abb. 2

- Leistungsmodul oder Batterie-Pack wieder einlegen.

Auswechselbarer Einsatz - RJ-45 Buchse

Beschädigte oder abgenutzte RJ-45 Buchseneinsätze werden wie folgt ausgewechselt:

Benötigtes Werkzeug: Satz (TREND Bestellnr. 150058) - mit 1 Werkzeug und 10 Austauscheinsätzen.

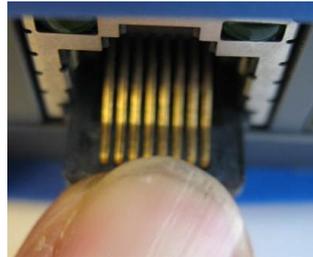
1. Schalten Sie das NaviTEK NT aus.
2. Entfernen der Kabel.
3. Schieben Sie das Werkzeug DIREKT in die Steckdose stecken. SEIEN SIE VORSICHTIG - NICHT BEWEGEN SIE DAS DAS WERKZEUG VERTIKAL!
4. Halten Sie das Werkzeug DIREKT ziehen Sie den Einsatz aus der Steckdose.
5. Mit den Fingern ersetzen DIREKT einen neuen Einsatz gerade in den Sockel und sichern Sie sie durch fest eingedrückt wird.



3.



4.



5.

Überblick über die Funktionen

Funktion	NaviTEK NT
LAN-Test über Kupfer	✓
IPv4	✓
IPv6	✓
Erweiterte Verdrahtung	✓
PoE-Erkennung	✓
Tongerber	✓
Ping-Test	✓
Traceroute-Test	✓
Hub Blink	✓

Bedienelemente, Anzeigen und Ports

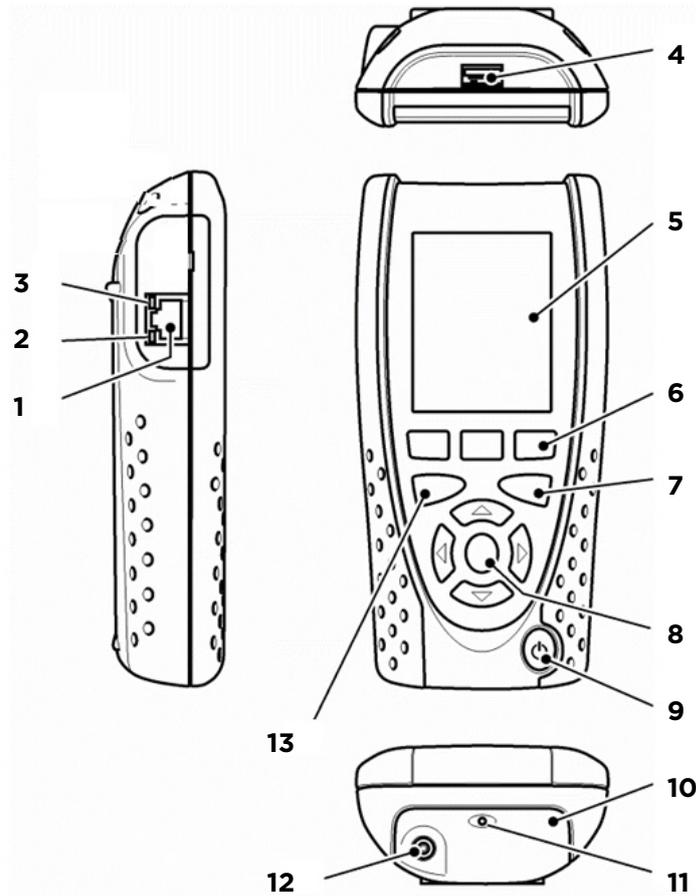


Abb. 3

- | | | | |
|---|---------------------------|----|--|
| 1 | RJ45-Buchse | 7 | Escape-Taste |
| 2 | LED - RJ45-Aktivität | 8 | Cursor- und ENTER-Tasten |
| 3 | LED - RJ45-Link | 9 | EIN-/AUS-Taste |
| 4 | USB-Port | 10 | Leistungsmodul (optional) |
| 5 | LCD-Farbdisplay | 11 | LED - Ladegerät (nur auf Leistungsmodul) |
| 6 | Funktionstasten F1 bis F3 | 12 | Gleichstromanschluss (DC-Eingang) (nur auf Leistungsmodul) |
| | | 13 | Autotest-Taste |

Menüsteuerung

Cursor- und ENTER-Tasten. Die pfeilförmigen Cursor-Tasten sind intuitiv gekennzeichnet. Sie bewegen die Markierung zwischen allen eingblendeten Menüsymbolen, und Einstellungen. Beim einen Wert aus einem Feld mit einer Liste von Werten auszuwählen, die Cursortasten LINKS und RECHTS benutzen. Um zum vorherigen oder nächsten Feld im Display zu wechseln, die Cursortasten NACH OBEN oder NACH UNTEN drücken. Mit ENTER (Eingabetaste) wird die derzeit markierte Option ausgewählt.

Escape-Taste. Kehrt zur vorherigen Anzeige zurück oder verbirgt die Optionen eines Dropdown-Menüs. Hinweis: Wenn ein Wert in einem Einstellungsfeld geändert wird, wird der Wert nicht gespeichert, wenn die Escape-Taste vor dem Softkey „ANWEND“ gedrückt wird.

Autotest-Taste. Sofort werden bereits gespeicherte Tests durchgeführt. Bei einem neuen Testgerät sind Tests werkseitig gespeichert. Über das SETUP-Menü können sie problemlos geändert werden.

Funktionstasten. F1 bis F3 dienen der Auswahl der entsprechenden Softkeys am unteren Displayrand.

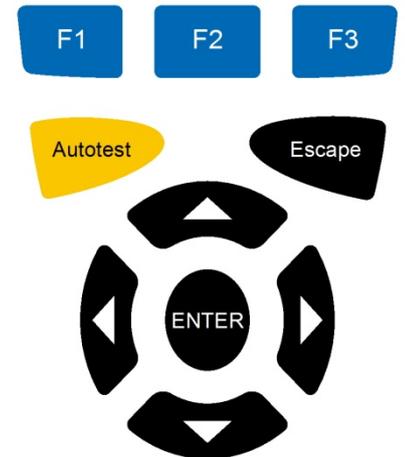


Abb. 4

Softkeys

Die Softkeys wurden am unteren Displayrand eingblendet. Ihre Funktion ändert sich je nach dem gerade angezeigten Menü.

Dateneingabe



Abb. 5

Wenn Sie ein Feld ansteuern und auswählen, in dem ein Wert oder Text eingegeben werden muss (z. B. Name eines Kunden oder eine URL), erscheint eine QWERTY-Tastatur im Display (Abb. 5). Alle Daten werden mittels der QWERTY-Tastatur eingegeben. Die auf der Tastatur markierte Taste wird mit den Cursortasten des Testgeräts bewegt. ENTER (Eingabetaste) wählt die markierte Taste, die daraufhin im Textfenster unmittelbar über der Tastatur erscheint. Fehler können mit der Rücktaste (<-) korrigiert werden. Die Nach-oben-Cursortaste drücken, um den Cursor in das nächste Bearbeitungsfenster zu bewegen.

Die SHIFT-Taste (Umschalttaste) der QWERTY-Tastatur drücken, um von Klein- zu Großbuchstaben zu wechseln. SHIFT erneut drücken, um Symbole und Satzzeichen aufzurufen.

Nach der Eingabe von Text oder eines Werts den Softkey OK drücken (F1). Es wird wieder das vorherige Menü eingblendet, in dem jetzt die benötigten Daten zu sehen sind. Mit dem Softkey ANWEND speichern Sie die Änderungen.

Erste Schritte

Den Softkey ERKENNE (F1) drücken, damit das Testgerät den Betriebsmodus auf der Basis der erkannten Dienste ermittelt.

Es sind folgende Betriebsmodi verfügbar:

Betriebsmodi

Das NaviTEK NT hat zwei grundlegende Betriebsmodi:

Kabel

Wenn das Testgerät an ein Kupferkabel angeschlossen ist (mit oder ohne aktive Fernbedienung), den Softkey ERKENNE (F1) drücken, um alle im Kabelmodusmenü verfügbaren Optionen anzuzeigen (Abb. 6). Ist eine aktive Fernbedienung angeschlossen, wird sie mit ihrer ID eingeblendet. Für eine vollständige Beschreibung dieser Optionen siehe

Beschreibung des Testmenüs - Kabelmodus.

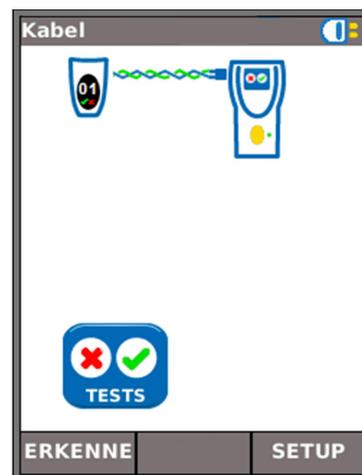


Abb. 6

Ethernet



Abb. 7

Wenn das Testgerät an ein Netzwerk/Gerät angeschlossen ist, das ein Kupfer- oder Glasfaserkabel verwendet, den Softkey ERKENNE (F1) drücken, um alle im Ethernetmodusmenü verfügbaren Optionen anzuzeigen (Abb. 7). Für eine vollständige Beschreibung dieser Optionen siehe *Beschreibung des Testmenüs - Ethernetmodus.*

Die erkannten Dienste sind PoE (802.3af/at. Nicht Cisco-Vornorm), ISDN S, PBX und Unbekannt. Die dem Testgerät zugewiesenen IPv4- und IPv6-Adressen werden eingeblendet (sofern verfügbar).

HINWEISE

Wenn das eingeschaltete NaviTEK NT an ein aktives Netzwerk angeschlossen wird, erkennt es das Netzwerk automatisch und zeigt die IP-Adresse im Ausgangsdisplay (HOME) an.

Wenn das eingeschaltete NaviTEK NT nicht an ein aktives Netzwerk angeschlossen wird, wechselt es automatisch in den Kabelmodus und führt einen Wiremap-Test durch.

Wenn das NaviTEK NT nach dem Einschalten an ein aktives Netzwerk angeschlossen wird, den Softkey ERKENNE (F1) drücken, um das Netzwerk zu erkennen.

Setup

Alle benutzerdefinierten Einstellungen und Präferenzen des NaviTEK NT werden im SETUP-Menü vorgenommen.

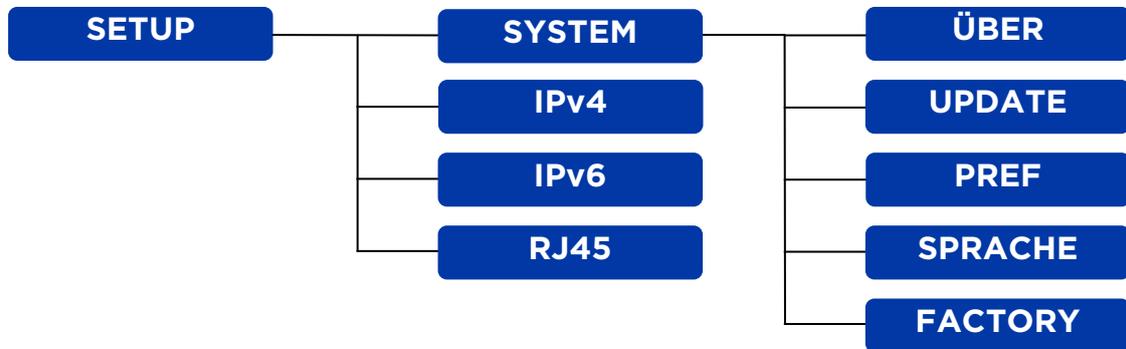


Abb. 8

Beschreibung des Setup-Menüs

Im Kabel- oder Ethernet-Ausgangsmenü den Softkey SETUP (F3) drücken, um das Setup-Menü in Abb. 9 aufzurufen. Die Einstellungen für alle Tests, Funktionen und Präferenzen können hier geändert und gespeichert werden.

Bei Auswahl eines der acht Symbole werden die folgenden Optionen eingeblendet:

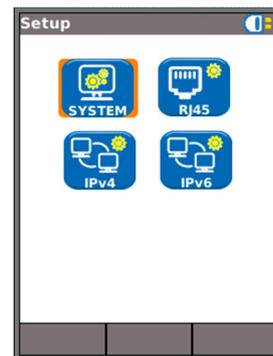


Abb. 9



Das System-Symbol markieren und ENTER drücken, um auf die unten stehenden Einstellungen und Präferenzen zuzugreifen:



Die Sprache für das Testgerät einstellen. Das Bildschirmmenü und die exportierten Ergebnisse und Berichte werden in der ausgewählten Sprache angezeigt.



Stromsparoptionen und bevorzugte Längeneinheiten.



Bei den Modellen PLUS und PRO ermöglicht diese Menüoption die Installation von der TREND-Website heruntergeladene Software-Updates, die auf einem USB-Stick gespeichert wurden. Das Symbol UPDATE auswählen und den eingeblendeten Anweisungen folgen.

Es erscheint daraufhin eine Meldung im Display, dass ein Software-Update läuft.



Informationen zu Modell, Software, Hardware und Firmware.



Option zur Zurückstellung aller Einstellungen auf die standardmäßigen Werkseinstellungen.



IPv4 aktivieren/deaktivieren und die IP-Adresse als „Statisch“ oder „Dynamisch (DHCP)“ festlegen – je nach dem von Ihrem Netzwerk unterstützten Typ. Wird Statisch ausgewählt, die numerische Adresse, Netmask, Gateway, DNS1 und DNS2 wählen.



IPv6 aktivieren/deaktivieren und den Adresstyp als „Statisch“, „Zustandslos“ oder „Stateful(DCHP)“ festlegen – je nach dem von Ihrem Netzwerk unterstützten Typ. Wird Statisch ausgewählt, die numerische IP-Adresse, das Präfix (64 oder 128), Gateway, DNS1 und DNS2 wählen.



Auto Negation aktivieren, damit das NaviTEK NT seine Einstellungen automatisch an das angeschlossene Netzwerk anpassen kann.

Auto Negation deaktivieren, um die Einstellungen zu korrigieren und die Geschwindigkeit (10Mb/s, 100Mb/s oder 1Gb/s) und den Modus auf vollen oder halben Duplex einstellen.

Min. RX Größe (19 bis 99) einstellen. Sie wird zur Erkennung von Undersized-Frames in LINK STATS verwendet.

MDI auf Auto stellen, um automatisch die geraden/gekreuzten Verbindungen auszugleichen.

MDI auf MDI oder MDIX stellen, um den MDI-Typ für die Fehlersuche im Netzwerk zu reparieren.

HINWEISE

1)Die werkseitig eingestellte MAC-Adresse des Testgeräts wird nur zur Information angezeigt. Sie kann nicht geändert werden.

Tests - Allgemein

Im Kabel- oder Ethernet-Modus zeigt das Display bei Wahl des TESTS-Symbols die verfügbaren Tests an. Die Tests sind in den Menüdiagrammen in Abb. 10 und Abb. 11 dargestellt.

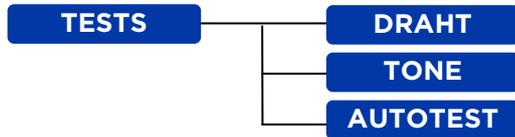


Abb. 10 Tests-Menü - Kabelmodus

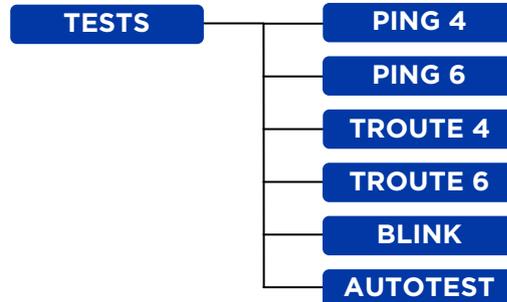


Abb. 11 Tests-Menü - Ethernetmodus

Zur Wahl eines Test-Highlights das Symbol wählen und Enter (Eingabetaste) drücken. Jeder Test hat sein eigenes Ergebnismenü. Es wird durch den Testnamen in der Informationsleiste angezeigt. Den Softkey START (F1) drücken, um den Test zu starten. Der Test verwendet die derzeit für diesen Test gespeicherten Setup-Kriterien. Der Softkey F1 wechselt zu STOP, so dass Sie den Test vorzeitig beenden können.

Um die Setup-Kriterien vor einem Test zu ändern, den Softkey SETUP (F3) drücken. Das Display ruft ein Menü auf, in dem alle Variablen für den Test geändert werden können. Den Softkey ANWEND (F2) drücken, um die Änderungen zu speichern und zum Ergebnismenü zurückzukehren.



Das Tests-Symbol markieren und ENTER drücken, um auf die unten stehenden Einstellungen und Präferenzen zuzugreifen:



Kabeltyp und Farben für das zu testende Kabel einstellen, Kreuzung J/N und NVP. Der NVP-Wert ist werkseitig auf 72% festgelegt, kann aber je nach zu testendem Kabel auf einen Wert zwischen 59 bis 89% eingestellt werden.



Drei Töne stehen zur Auswahl. Dadurch wird Verwirrung vermieden, wenn ein zweiter oder dritter Tester in der gleichen Anlage benutzt wird. Wählen, auf welchem Pin oder Pinpaar der Ton gespielt werden soll, um die besten Ergebnisse zu erzielen.



Die URL-/numerische Zieladresse festlegen, Anzahl (Anzahl der Ping-Wiederholungen - 1 bis 999999), Pause (Zeitdauer zwischen aufeinander folgenden Pings - 1 bis 5 Sekunden), Länge (Anzahl von Bytes in Ping-Frame-Nutzdaten - 8 bis 1000 Bytes).



Die URL-/numerische Zieladresse festlegen,
Maximale Anzahl von Hops (2 bis 100),
Max Zeit (Timeout für vorzeitige Beendigung eines beliebigen Hops: 2 bis 30 Sekunden).
Einen kurzen Timeout verwenden, um die Testzeit zu reduzieren, oder einen langen Timeout, um Remote Internet-Standorte zu erreichen.
Protokoll (ICMP oder UDP - je nach Anforderung Ihres Netzwerks).
Namen-Lookup auswählen, sofern von Ihrem Netzwerk unterstützt. Falls nicht erforderlich, Markierung des Namen-Lookup aufheben, um die Testzeit zu reduzieren.



Die URL-/numerische Zieladresse festlegen,
Anzahl (Anzahl der Ping-Wiederholungen - 1 bis 999999),
Pause (Zeitdauer zwischen aufeinander folgenden Pings - 1 bis 5 Sekunden),
Länge (Anzahl von Bytes in Ping-Frame-Nutzdaten - 8 bis 1000 Bytes).



Die URL-/numerische Zieladresse festlegen,
Maximale Anzahl von Hops (1 bis 30),
Max Zeit (Timeout für vorzeitige Beendigung eines beliebigen Hops - 2 bis 30 Sek.),
Namen-Lookup auswählen, sofern von Ihrem Netzwerk unterstützt. Falls nicht erforderlich, Markierung des Namen-Lookup aufheben, um die Testzeit zu reduzieren.



Die Kabel- und Ethernetmodustests auswählen, die jedes Mal ausgeführt werden, wenn die Autotest-Taste des NaviTEK NT gedrückt wird. Wählen unter: Verdraht, Ping4, Ping6, TRoute4, TRoute6 und Netscan.

Bei allen Tests wird oben rechts im Display ein Symbol unter der Informationsleiste eingeblendet.



Zeigt an, dass der Test nicht durchgeführt wurde und dass das Testgerät einsatzbereit ist.



Zeigt an, dass der Test läuft. Das Symbol wird auch angezeigt, während das Testgerät einen Port erkennt.



Wird angezeigt, wenn der Test vorzeitig beendet wird, wenn ein Test durchgeführt und ein Fehler festgestellt wurde oder wenn ein Netzwerk unbekannt oder unerreichbar ist.



Zeigt an, dass ein Test durchgeführt wurde, ohne dass Fehler festgestellt wurden.

Beschreibung des Testmenüs - Kabelmodus

Wenn das Symbol TESTS im Kabel-Ausgangsdisplay gewählt wird, Abb. 12, werden die verfügbaren Tests eingeblendet - Abb. 13.

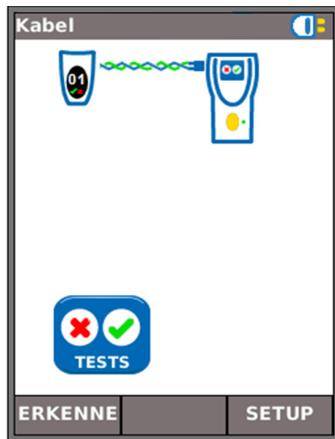


Abb. 12

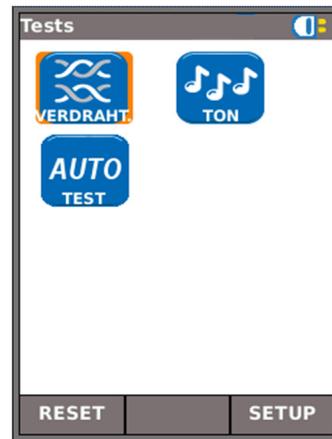


Abb. 13

Nachdem einer der drei verfügbaren Tests im Menü gewählt wurde, werden die Softkeys START und SETUP eingeblendet.



Verdrahtung

Wenn der Softkey START (F1) gedrückt wird, wird ein Verdraht.-Test an dem an den RJ45-Port des Testgeräts angeschlossenen Kabel durchgeführt. Für den Test werden die Einstellungen verwendet, die im Setup-Menü bereits voreingestellt wurden. SETUP>TESTS>VERDRAHT TEST>VERDRAHT.

Nach dem Test zeigt das Display eine grafische Ergebnisauswertung (Abb. 14) und die Entfernung zur Störung oder die Länge des Kabels an. Zudem wird ein FEHLER-Symbol angezeigt. Das FEHLER-Symbol wählen. Das Display listet daraufhin die festgestellten Fehler auf - Abb. 15.

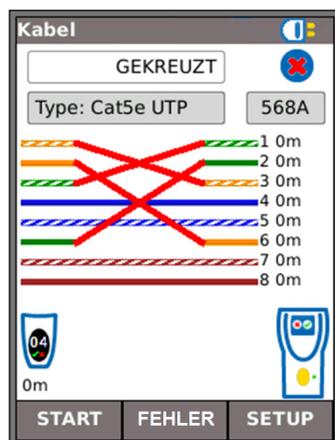


Abb. 14

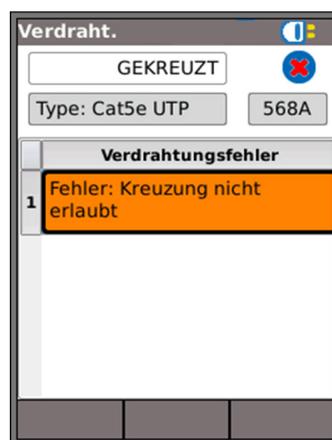


Abb. 15

Im Beispiel des Verdrahtungstests oben würden, wenn die Option „Kreuzung erlaubt“ in den SETUP-Optionen für „Verdraht.“ markiert wurde, die Ergebnisse wie in Abb. 16 und Abb. 17 angezeigt.

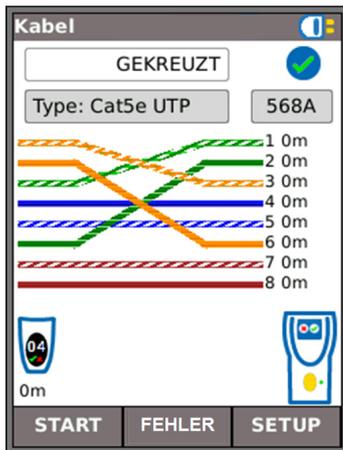


Abb. 16

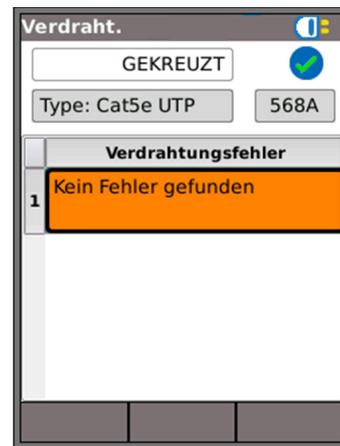


Abb. 17

Die Verdraht.Tests können ohne Abschluss - offen, oder mit einer aktiven Remote-Terminierung durchgeführt werden. Bei einer Terminierung wird ein Bild eines aktiven Remote im Display angezeigt und der Remote-Typ identifiziert. Nach einem Test wird die Kabellänge angezeigt (bis zu 100m).

Bei einer offenen Terminierung können folgende mögliche Fehler erkannt werden:

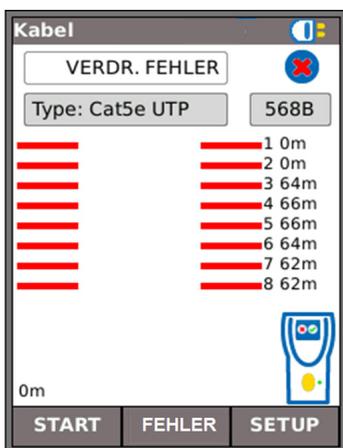


Abb. 18 Offener Kreislauf nach Paar

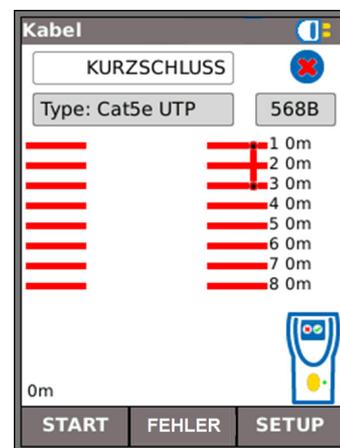


Abb. 19 Kurzschluss nach Pin

Bei einer aktiven Remote-Terminierung können folgende mögliche Fehler erkannt werden:

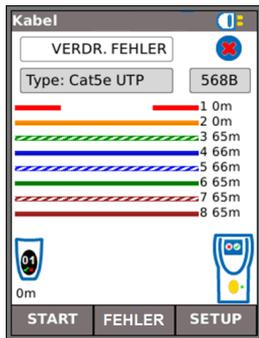


Abb. 20 Offener Kreislauf nach Pin

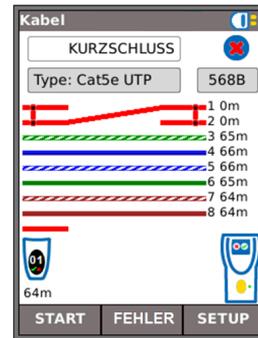


Abb. 21 Kurzschluss nach Pin

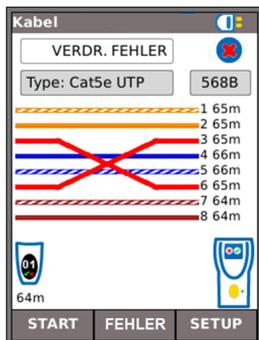


Abb. 22 Gekreuzte Paare

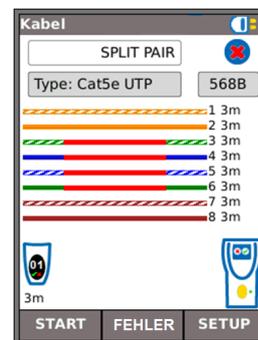


Abb. 23 Split-Paare

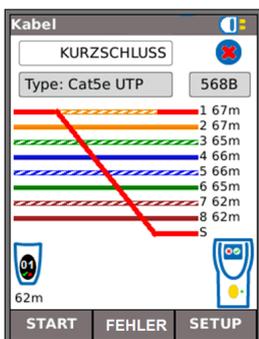


Abb. 24 Überbrückte Kurzschlüsse

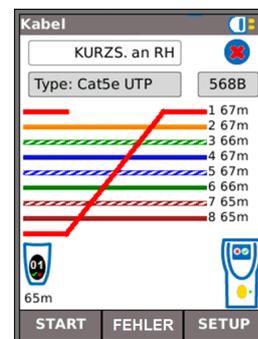


Abb. 25 Remote Kurzschlüsse

Wie beim Ergebnis des Kreuzungsfehlers in Abb. 14 und Abb. 15, werden alle Verdrahtungstestergebnisse als Grafik mit dem FEHLER-Symbol dargestellt. Wird das Symbol ausgewählt, werden alle Fehler als Liste aufgeführt.

Folgende Anzeigen erscheinen auf dem Active Remote Gerät:

- Grün blinkende LED - Test bestanden.
- Rot blinkende LED - Test nicht bestanden.
- Gelbe LED - Gleichstromspannung von mehr als 12 Volt festgestellt - Test kann nicht durchgeführt werden.



Ton

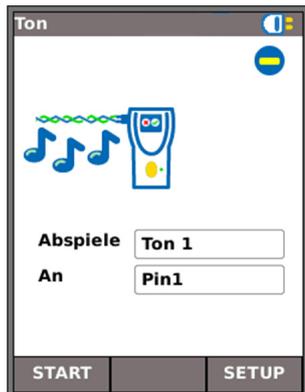


Abb. 26

Das NaviTEK NT kann als Tongeber fungieren (Abb. 26). In Verbindung mit einem kompatiblen Tonverfolger kann der Verlauf eines Kabels verfolgt werden. Es stehen drei Töne zur Auswahl. Für das beste Ergebnis kann der Ton über einen von acht Pins im Verhältnis zu den anderen sieben Pins oder aber über einen von vier Pinpaaren gespielt werden. Der Ton wird mit dem Softkey F1 gestartet und gestoppt, der entsprechend als START oder STOP angezeigt wird.

Den Softkey SETUP (F3) drücken, um den Ton und Pin (oder das Pinpaar) zu ändern, auf dem der Ton gespielt wird. Den Softkey ANWEND (F2) drücken, damit die Änderungen aktiviert werden.



Autotest

Das NaviTEK NT kann so eingerichtet werden, dass bei Betätigen der gelben Autotest-Taste am Gerät eine festgelegte Testreihe ausgeführt wird. Zu dieser Testreihe gehören Verdraht., Ping4, Ping6, TRoute4, TRoute6 und Netscan.

Die Testreihe wird unter SETUP>TESTS>AUTOTEST festgelegt. Dazu jeweils die gewünschten Kontrollkästchen markieren: Abb. 27. Den Softkey ANWEND (F2) drücken, damit die Änderungen aktiviert werden.

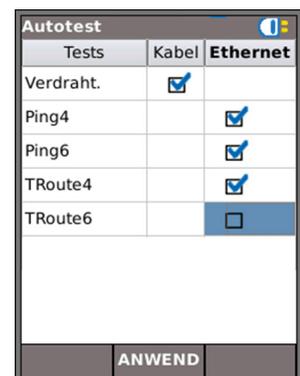


Abb. 27

Wenn ein Autotest läuft Abb. 28, zeigt das Display eine Liste der ausgewählten Tests und des jeweiligen Status an. Nach Abschluss oder Stopp des Autotests kann jeder Einzeltest ausgewählt werden. Daraufhin werden die ausführlichen Ergebnisse angezeigt.

Im Kabelmodus ist der Autotest auf „Verdrahtung“ beschränkt.



Abb. 28

Beschreibung des Testmenüs - Ethernetmodus

Wenn das Symbol TESTS im Ethernet-Ausgangsdisplay gewählt wird, Abb. 29, werden die verfügbaren IP-Tests im Testmenü eingeblendet - Abb. 30.



Abb. 29

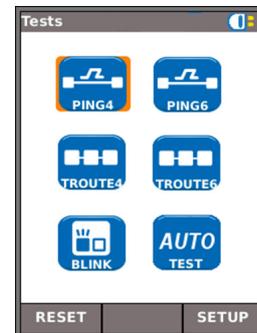


Abb. 30



Blink

Ein Hub-Blinktest zwingt den angeschlossenen Port eines Netzwerkgeräts zu blinken. Das NaviTEK NT ändert auch die Geschwindigkeit und daher die LED-Farbe (an unterstützten Geräten), so dass die Identifizierung des korrekten Ports erleichtert wird. Wählen Sie das BLINK-Symbol im Testmenü. Der Test wird mit dem Softkey F1 gestartet und gestoppt, der als START oder STOP dargestellt ist.



Ping4 und Ping6

Ping testet die Verfügbarkeit von Geräten und URLs und misst ihre Antwortzeiten.

Die Ergebnisse eines erfolgreichen laufenden oder ausgeführten Tests sind in Abb. 31 dargestellt. Die Reihe möglicher Ergebnisse ist neben der Zahl aufgeführt.



Abb. 31

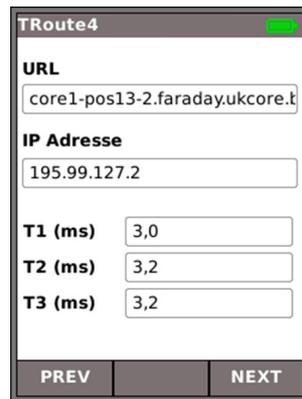
- Info: BEREIT, IN ARBEIT, BESTANDEN, KEINE ANTWORT, UNBEKANNTER HOST.
- Tx: Anzahl gesendeter Ping-Frames: 1 bis 999999.
- Rx: Anzahl erfolgreich erhaltener Ping-Antworten: 1 bis 999999.
- Delay: Verzögerung (in ms) zwischen Senden des Pings und Eingang der Antwort. Angezeigt als Minimum, Average (Mittel) und Maximum.



TRoute4 und TRoute6

Trace Route zeigt den Weg und misst die Transit-Verzögerungen von Frames in einem IP-Netzwerk.

Den Softkey SETUP (F3) drücken, um das Ziel aufzurufen oder ein Ziel aus der v4 oder v6 ZIEL Referenztabelle auszuwählen und die Testeinstellungen zu betrachten oder zu ändern.



Einen einzelnen Hop auswählen, um die entsprechenden Daten dazu betrachten.

Die Softkeys VOR (F1) und NÄCHSTER (F3) werden zur Navigation zwischen einzelnen Hops verwendet.

Jeder Hop wird dreimal aufgezeichnet. Die bei jedem Trace gemessene Zeit wird in ms an T1, T2 und T3 angezeigt.

Abb. 32

Statistische Daten

Im Ethernet-Ausgangsdisplay das Symbol STATS wählen. Daraufhin wird das Stats-Menü eingeblendet, **Error! Reference source not found.**

Beschreibung des Menüs „Stats“

Eine der fünf Schaltflächen unter dem Diagramm wählen, um folgende Informationen anzugeben:

IP Der Softkey F1 wechselt zwischen IPv4- und IPv6-Daten.

Es werden folgende IPv4-Daten aufgelistet:

Info: „IP Zuweisung erfolgreich“ oder „Warte“ oder „DHCP Fehler“.

Ebenfalls aufgeführt sind: IP Adresse, Gateway, Subnet Mask, Bevorzugte und Zweite DNS, DHCP Server.

Es werden folgende IPv6-Daten aufgelistet:

Info: „IP Zuweisung erfolgreich“ oder „Warte“ oder „DHCP Fehler“.

Ebenfalls aufgeführt sind: IP Adresse, Präfix-64 oder 128 bit, Link Adresse, Gateway, Bevorzugte und Zweite DNS.

MAC

Es werden folgende Tx- und Rx-Daten aufgelistet:

Total Frames, Total Bytes.

LINK

Die folgenden Portdaten werden aufgeführt:

PoE Spannung: 0 bis 60V, PoE-Paare: 12/36 oder 45/78, Geschwindigkeit, Duplex, MDI oder MDIX, Signalhöhe, Polarität.

Die folgenden Partnerdaten werden aufgeführt:

10M-HD, 10M-FD, 100M-HD, 100M-FD, 1000M-HD, 1000M-FD.

Spezifikationen - NavITEK NT

Die folgenden Spezifikationen beziehen sich auf den NavITEK NT PRO. Zu den Funktionen anderer Modelle siehe Tabelle *Überblick über die Funktionen* auf Seite 7.

Steckverbinder

Test-Ports

RJ45

Verwendet für - Kabeltest
- Ethernet-Test

Steckverbindertyp - Lifejack mit Kontakten, die vom Nutzer ausgewechselt werden können

Systemports

USB

Verwendet für

- Software-Update
- Ergebnis-Übertragung
- 802.1x Zertifikat-Übertragung
- Konfigurationsimport/-export

Klasse - Host
Steckverbindertyp - A
USB-Typ - 1.1

Stromzufuhr

Verwendet für - Aufladen des Akkus
- Netzstrom über Adapter

Steckverbindertyp - 2,5mm Pin-Buchse

Polarität - Mittel-Pin positiv

Spannung - 12v

Strom - 2 A

Lage - unten am optionalen Leistungsmodul
(Nicht im Alkali-Standardbatterie-Pack enthalten)

Bedienelemente

EIN/AUS

Taste

Verwendet für - Strom EIN/AUS

Funktionstasten

F1 bis F3

Verwendet für - Spezifische Funktionen je nach Menü

Navigationstasten

Cursor und ENTER

Verwendet für - Navigation in der Benutzeroberfläche

Escape

Verwendet für - Zurück zum vorherigen Menü

Autotest

Verwendet für - Start der automatischen Testfunktion

Reset

Taste

Verwendet für - Beheben einer außergewöhnlichen Sperre/Blockierung

Displays

Bildschirm **LCD**

Verwendet für - Anzeige von Setup-Funktionen und Ergebnissen

Position - vorne

Größe - 2,8 Zoll Diagonale

Typ - QVGA-Farbe

Pixel - 240 x 320

LEDs

LED - Ladegerät

Verwendet für - Anzeige des Ladestatus

Farbe - Grün

Lage - unten am optionalen Leistungsmodul

(Nicht im Alkali-Standardbatterie-Pack enthalten)

LED - RJ45-Link

Verwendung - AN bedeutet Link aktiv

Farbe - Grün

LED - RJ45-Aktivität

Verwendung - Blinken bedeutet Link-Aktivität

Farbe - Grün

Ports

RJ45

Setup

Auto Negotiation - Eingeschaltet
- Abgeschaltet

Geschwindigkeit - 10Mbps
- 100Mbps
- 1Gbps

Modus - Voll-Duplex
- Halb-Duplex

MDI - AUTO
- MDI
- MDIX

Min Rx Größe - 19-99 Byte

MAC - Werkseinstellung

VLAN - Eingeschaltet/Abgeschaltet
- VLAN ID - 0 bis 4094
- VLAN Priorität - 0 bis 7

Service-Erkennung

Erkannte Services - PoE (802.3af/at. Nicht Cisco-Vornorm)
- ISDN S
- PBX
- Unbekannt

Kabeltests

Verdrahtung Setup

- Kabeltyp* - Cat3 UTP
- Cat3 STP
 - Cat5 UTP
 - Cat5 STP
 - Cat5e UTP
 - Cat5e STP
 - Cat6 UTP
 - Cat6 STP
 - Cat7
 - USOC
 - ETH S1236
 - ETH S1278
 - ETH U1236
 - ETH U1278
 - IND. M12
 - COAX RJ59
- Farbschema*
- Keins
 - 568A
 - 568B
 - USOC
 - TERA
- Kreuzung erlaubt*
- Ja
 - Nein
- NVP - Fest 72%*
- Eigener 59% - 89%

Terminierungstyp

- Keiner* - Offen
- Aktives ferns Ende* - Nr. 1 - Nr. 12

Tests (Keine Terminierung)

- Fehler* - Offener Kreislauf pro Paar
- Kurzschluss nach Pin
- Paarlänge* - Meter/Fuß (im System Setup eingestellt)
- Reichweite 100m / 330ft

Tests (aktive Remote-Terminierung)

- I/D* - Remote Nr.
- Fernanzeige*
- Spannungswarnung (>±10 V an allen Stiften)
 - Bestanden/Fehler
- Fehler*
- Offener Kreislauf pro Pin
 - Kurzschluss nach Pin
 - Gekreuzte Paare
 - Split Pairs
 - Überbrückte Kurzschlüsse
 - Kurzschlüsse am fernen Ende
- Paarlänge*
- Meter/Fuß (im System Setup eingestellt)
 - Reichweite 100m / 330ft

Tongeb Setup

- Töne* - 3
- Draht I/D* - Ton an einen von 8 Pins angelegt im Verhältnis zu den
anderen 7
- Ton angelegt an eins von 4 Paaren

Test

- Hörbarer Ton mit kompatibelem Tonverfolger erkannt*

Ethernet-Tests

IPv4

Setup

- IPv4 aktivieren* - Aktiviert
- Deaktiviert
- Adressierung* - DHCP
- Statisch
- Numerisch* - Adresse
- Netmask
- Gateway
- DNS1
- DNS2

IPv6

Setup

- IPv6 aktivieren* - Aktiviert
- Deaktiviert
- Adressierung* - Stateful (DHCPv6)
- Zustandslos
- Statisch
- Numerisch* - 128bit HEX IP Adresse
- Netzwerk-Präfix* - 64 bit
- 128 bit

Pingv4

Setup

- Ziel* - Numerische Adresse
- URL
- Anzahl* - 1 bis 999999
- Pause* - 1 bis 5 Sek.
- Länge* - 8 bis 1000 Byte.

Ergebnisse

- Info* - BEREIT
- IN ARBEIT
- BESTANDEN
- KEINE ANTWORT
- UNBEKANNTER HOST
- Anzahl Tx* - 1 bis 999999
- Anzahl Rx* - 1 bis 999999
- Verzögerung (ms)* - Minimum
- Schnitt
- Maximum

Pingv6

Setup

- Ziel* - IPv6 Adresse
- URL
- Anzahl* - 1 bis 999999
- Pause* - 1 bis 5 Sek.
- Länge* - 8 bis 1000 Byte.

(Fortsetzung)

Ethernet-Tests (Fortsetzung)

Pingv6

Results

Info - BEREIT
- IN ARBEIT
- BESTANDEN
- KEINE ANTWORT
- UNBEKANNTER HOST

Anzahl Tx - 1 bis 999999
Anzahl Rx - 1 bis 999999
Verzögerung (ms) - Minimum
- Schnitt
- Maximum

Trace Routev4

Setup

Ziel - Numerische Adresse
- URL

Max Sprünge - 2 bis 100
Timeout - 2 bis 30 Sek.
Typ - ICMP
- UDP

Ergebnisse

Info - BEREIT
- IN ARBEIT
- BESTANDEN
- KEINE ANTWORT
- UNBEKANNTER HOST

Hop - Numerische Adresse
Verzögerung (ms) - t1
- t2
- t3

Trace Routev6

Setup

Ziel - Numerische Adresse
- URL

Max Sprünge - 2 bis 100
Timeout - 2 bis 30 Sek.
Typ - UDP

Ergebnisse

Info - BEREIT
- IN ARBEIT
- BESTANDEN
- KEINE ANTWORT
- UNBEKANNTER HOST

Hop - Numerische Adresse
Verzögerung (ms) - t1
- t2
- t3

Blink

Test

Abfolge - Aus/10/Aus/100/Aus/1000 Mb/s (RJ-45)

Statistische Daten

IP

Ergebnisse

IPv4

- Eingeschaltet oder abgeschaltet
- Info: Warte, zugewiesen, DHCP Fehler
- DHCP oder statisch
- IPv4 Adresse
- IPv4 Netmask
- IPv4 Gateway
- IPv4 DNS1
- IPv4 DNS2

IPv6

- Eingeschaltet oder abgeschaltet
- Info: Warte, zugewiesen, DHCP Fehler
- Stateful (DHCPv6) oder zustandslos oder statisch
- IPv6 Adresse
- IPv6 Netzwerk-Präfix, 64 bit oder 128 bit
- IPv6 Link-Adresse
- IPv6 DNS

Statistische Daten

MAC

Ergebnisse (Tx und Rx)

- Gesamtzahl Frames
- Gesamtzahl Bytes

LINK

Ergebnisse

PORT

- PoE Spannung 0 – 60V
- PoE Paare 12/36 oder 45/78
- Geschwindigkeit, Duplex
- MDI / MDIX
- Signalstufe
- Polarität

PARTNER

- 10M-HD
- 10M-FD
- 100M-HD
- 100M-FD
- 1000M-HD
- 1000M-FD

System

Setup

Präferenzen

- Sprache* - Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Spanisch
- Italienisch
- Portugiesisch
- Chinesisch
- Auto Aus* - Deaktiviert
- 3 Min.
- 10 Min.
- 30 Min.
- Hintergrundbeleuchtung* - Immer an
- Dimmt nach 3 Min. auf 50%
- Längeneinheiten* - Meter
- Fuß

Software-Update

- Upgrade* - Über USB

Allgemein

Stromzufuhr

Batterie/Akku

- Unterstützte Typen* - Standardleistungsmodul (4 x AA NiMH-Zellen)
- Alkalibatterie-Pack mit 4 AA-Zellen
- Autonomie* - Bis zu 5 Stunden (nur Leistungsmodul)
- Ladezeit* - 3 Stunden (nur Leistungsmodul)
- Batteriestandsanzeige* - Voll
- 2/3
- 1/3
- Leer

Physische Daten

Abmessungen

- Länge* - 175mm
Breite - 80mm
Tiefe - 40mm

Gewicht

- Einheit* - 0,22kg
Batterien - 0,18kg

Umwelt

Temperatur

- Betriebstemperatur - 0°C bis 40°C
Lagerung - -20°C bis 70°C

Relative Feuchte

- Min 5%
Max 90% nicht kondensierend

Zulassungen

EMV

- EN 55022:2006 / A1:2007
EN55024:1998 / A1:2001 / A2:2003

Sicherheit

- IEC 60950-1:2005+A1:2009/EN 60950-1:2006+A1:2010

Glossar, Abkürzungen und Akronyme

Begriff	Beschreibung
10M-HD	10 Mb/s Halbduplex
10M-FD	10 Mb/s Voll-Duplex
100M-HD	100 Mb/s Halbduplex
100M-FD	100 Mb/s Voll-Duplex
1000M-HD	1000 Mb/s Halbduplex
1000M-FD	1000 Mb/s Voll-Duplex
IP	Internet Protocol
IPv4	Internet Protocol Version 4
Statisch	Manuell vom Bediener zugewiesene IP-Adresse
Dynamisch	Automatisch mit DHCP zugewiesene IP-Adresse
IPv6	Internet Protocol Version 6
Stateful	Automatisch mit DHCPv6 zugewiesene IP-Adresse
Zustandslos	Automatisch mit ICMPv6 zugewiesene IP-Adresse
Statisch	Manuell vom Bediener zugewiesene IP-Adresse
MAC	Media Access Control (Medienzugriffskontrolle)
MDI	Medium Dependent Interface (Mediumabhängige Schnittstelle)
MDIX	Medium Dependent Interface Crossover
NVP	Nominal Velocity of Propagation (Ausbreitungsgeschwindigkeit) von Signalen in einem Kabel, ausgedrückt als prozentualer Anteil der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum. Kann anhand der Daten des Kabelherstellers oder durch Experimente mit einer bekannten Kabellänge ermittelt werden.
PoE	Power over Ethernet
RJ45	Genormte Buchse für einen modularen Steckverbinder mit 8 Leitern
Rx	Receive (Empfangen)
STP	Shielded Twisted Pair (Kabel)
Tx	Transmit (Übertragen)
URL	Uniform Resource Locator
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twisted Pair