

ValidatorPRO™ und ValidatorPRO-NT™

Ethernet Management-Tester



Hauptleistungsmerkmale

- Ermittlung des optischen Leistungspegels an Single Mode und Multi Mode-Fasern
- Bitfehlerratenmessungen (BER) zur Zertifizierung der Ethernet-Datenrate bis 1000BASE-T (1 Gbit/s)
- Messung des Störabstands (SNR) und der Laufzeitdifferenz (Skew) zur Erkennung von Beeinträchtigungen in der elektrischen Ethernet-Datenübertragung
- Überprüfung auf Unterbrechungen, Kurzschlüsse, Fehlverdrahtungen und vertauschte Adernpaare sowie Messung der Entfernung zu Unterbrechungen und Kurzschlüssen an allen Kupfer-, Netzwerk-, Telefon- und Koaxialkabeln
- Messung von PoE-Spannung und -Stromstärke (nur NT)
- Port-Erkennung zur Ermittlung der spezifizierten Ethernet-Datenrate mit Anzeige der Eigenschaften der Netzwerkgeräte (nur NT)
- Aussenden eines Ping-Signals an Netzwerkgeräte zur Überprüfung der durchgehenden Verbindung zu aktiven Netzwerkgeräten (nur NT)
- Erkennung und Anzeige wichtiger Angaben zur Funktionalität von Wireless-Geräten nach 802.11 b/g/n (nur NT)
- Inclusive Plan-Um® Software zur Erstellung eines Netzwerkplans, Dokumentation von Kabeltests, Anzeige der Netzwerktopologie und Aufzeichnung von Verlegungen, Erweiterungen und Änderungen

Anwendungen

- Zertifizierung der Fähigkeit elektrischer Ethernet-Kabelstrecken, Ethernet-Anwendungen bei 10/100/1000 Mbit/s zu unterstützen
- Sicherung der Konfiguration von und Verbindung zu aktiven Netzwerkgeräten
- Messung des optischen Leistungspegels und der Einfügedämpfung
- Erkennung und Anzeige wichtiger Angaben zur Funktionalität von Wireless-Geräten nach 802.11 b/g/n
- Dokumentation der Netzwerktopologie, einschließlich von Verlegungen, Erweiterungen und Änderungen

Die auf den Funktionen des Validator und Validator-NT von JDSU aufbauende Ethernet Management-Testerserie JDSU ValidatorPRO stellt eine Komplettlösung zum Testen von Ethernet-Kabeln für Kupfer und Glasfaser zur Verfügung. Der Ethernet-Datenraten-Zertifizierer ValidatorPRO mit integriertem optischen Leistungspegelmessgerät und der Kabelmanagement-Software Plan-Um bietet alle Funktionen, um zu ermitteln, ob die Kupfer- und Glasfaserkabel Gigabit Ethernet übertragen können, und um die Fehlerdiagnose an Kabelinstallationen auszuführen. Der ValidatorPro führt alle Tests des Validator und Validator NT, einschließlich der Zertifizierung der Datenübertragungseigenschaften von Ethernet-Kupferkabeln bis 1 Gbit/s, aus. Dabei überprüft er das Netzwerk auf Rauschen, erkennt Fehler in der Verdrahtung und gewährleistet, dass die Kabel in der Lage sind, die Datenraten der aktiven Komponenten zu unterstützen.

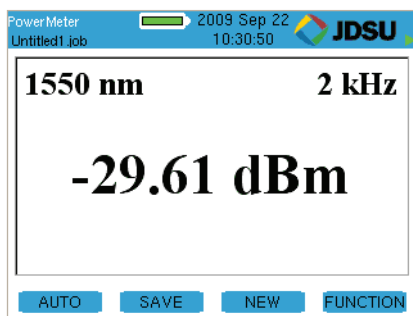
Zur Zertifizierung der Fähigkeit zur Übertragung von Ethernet-Datenraten führt der Handtester ValidatorPRO Bitfehlerratenmessungen (BER) aus, indem er Datenpakete bei definierten Raten über die Kabel sendet und diese beim maximalen Durchsatz der Strecke auf Fehler prüft. Darüber hinaus informiert der ValidatorPRO durch Messung des Störabstands (SNR) über die Signalqualität, die die hochbitratige Datenübertragung beeinträchtigen kann. Skew-Messungen geben die Differenz in der Signallaufzeit zwischen Adernpaaren an, die die Ethernet-Verbindung möglicherweise stören. Außerdem erlaubt der ValidatorPRO die Ausführung von Durchgangsprüfungen mit Erkennung von Unterbrechungen, Kurzschlüssen, Falschverdrahtungen, vertauschten Adernpaaren, Adernpaaraufspaltungen (Split Pair) und hochohmigen Fehlerstellen mit präziser Messung der Entfernung zur Störung und der Gesamtlänge des Kabels.



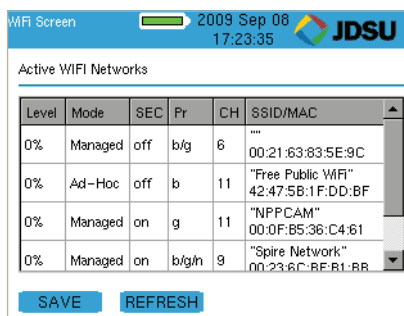
Testen von Glasfaser- und Kupferkabeln
(Telefon-, Netzwerk- und Koaxialkabel)

Der ValidatorPRO ist mit einem integrierten optischen Leistungspegelmessers für Multimode- und Singlemode-Fasern für 850/1300/1310/1490/1550 nm ausgestattet, um die wachsende Zahl von Ethernet-Netzen, die optische Übertragungsstrecken beinhalten, zu berücksichtigen.

Der ValidatorPRO-NT bietet eine umfassende Funktionspalette zum Testen der aktiven Netzwerkfunktionen: PoE-Messung zur Überprüfung, ob die richtige Spannung an den richtigen Pins anliegt; Port-Erkennung zur Gewährleistung der richtigen Datenrate und der Duplex-Funktion; Ausführung eines Ping-Tests am Gigabit Ethernet-Netz zur Überprüfung der Verbindung zu IP-Hosts; Erkennung von Netzwerkgeräten mit dem Cisco Discovery Protocol (CDP) oder dem Link Layer Discovery Protocol (LLDP), Erkennung und Anzeige kritischer Angaben zur Funktionalität und Konfiguration von 802.11 b/g/n Netzen.



Anzeige des optischen Pegels in dB oder dBm



Anzeige der verfügbaren Wireless-Netze mit den wichtigsten Daten

Kabelinstallations- und Planungssoftware Plan-Um

Der ValidatorPRO beinhaltet die leistungsstarke und aktualisierte Planungs- und Berichtssoftware Plan-Um zur Planung von Netzwerkarchitekturen, Organisation von Kabeldaten, einschätzen der benötigten Kabellänge und Dokumentation der Testergebnisse. Plan-Um hilft bei der Konfiguration der Jobs, legt den Arbeitsumfang fest, unterstützt das Testen von Kabelstrecken und erstellt Berichte für den Installateur und den Kunden. Die Netzwerk-Tools stellen einen Sofortüberblick über die Netzarchitektur bereit und ermöglichen die Dokumentation von Verlegungen, Erweiterungen und Änderungen im Netzwerk.

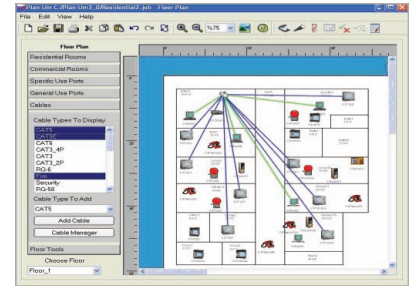
In Verbindung mit Plan-Um erhöht ValidatorPRO das Vertrauen in die physikalischen Eigenschaften von Kabelstrecken und in die Gesamtleistungsfähigkeit des Netzwerks.

Arbeit planen, Tests ausführen, Ergebnisse dokumentieren

1 Lageplan

- Erstellung kundenspezifischer Grundrisse oder Import vorhandener AutoCAD- oder Visio-Dateien
- Angabe spezifischer Anschlüsse: Netzwerk, Telefon, Kabel
- Angabe von Kabelverläufen
- Ausdruck oder E-Mail-Versand des Lageplans zur Freigabe
- Speicherung des Lageplans für zukünftige Arbeiten
- Automatische Erstellung eines Kabel-Testplans
- Kabelliste mit Angabe von Anfangs- und Endpunkten

To	Type	Test Jack	Use	Length	Result	Bundle Type	Bundle #	Color	Response Pkt
1	01Net01	CAT5	Data	Network	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
2	01Net02	CAT5	Data	Network	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
3	01Net03	CAT5	Data	Network	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
4	01Net04	CAT5	Data	Network	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
5	01Panel01	Security	ZWire	Security	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
6	01Panel02	Security	ZWire	Security	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
7	01Panel03	Security	ZWire	Security	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
8	01Panel04	Security	ZWire	Security	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
9	01Panel05	Security	ZWire	Security	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
10	01TV01	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
11	01TV02	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
12	01TV03	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
13	01TV04	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
14	01TV05	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
15	01TV06	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
16	01TV07	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
17	01TV08	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
18	01TV09	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA
19	01TV10	CAT5E	Data	OCVTV	?	LANTESTE_NA	NA		? NO DATA



Messung der Kabellänge und Entfernung zu Unterbrechungen und Kurzschlüssen mit moderner TDR-Technologie

Skew- und SNR-Ergebnisse

2 Datenraten-Zertifizierung und Durchgangsprüfung

- Zertifizierung der Ethernet-Übertragungsrate bis 1 Gbit/s mit kompletten BER-Tests durch Senden von Datenpaketen über die Kabelstrecken
- Ausführung von Messungen zur Erkennung von Rauschen und Laufzeiten, die die Übertragung beeinträchtigen: Skew und Gesamt-SNR

ID	Type	From	To	Result
Cable001	CAT3	01 Net01	01 Panel01	✓ PASS
Cable002	CAT5	01 Net02	01 Panel01	⚡ 100Mb
Cable003	CAT5E	01 Net03	01 Panel01	⚡ 1000Mb
Cable004	RG-6	01 TV01	01 Panel01	✓ PASS
Cable005	CAT5E	01 Net04	01 Panel01	⚡ 1000Mb
Cable006	CAT5E	01 Net05	01 Panel01	✗ FAIL
Cable007	CAT6	01 Net06	01 Panel01	⚡ 1000Mb

Length	Skew	SNR
Max: 300 ft	Max: 35ns	Min: 20dB
A: 11.4 ft	0.0	30.8
B: 10.9 ft	0.0	31.4
C: 10.7 ft	0.0	31.0
D: 10.3 ft	0.0	30.8
BERT Results: 0 errors		

„Wiremaps“ ermöglicht Angabe einzelner Leitungsverläufe zur Lokalisierung und Identifikation von Kabelstrecken

Testen von Telefon-, Netzwerk-, Koaxial- und Sicherheits-/Alarmleitungen auf Durchgang, korrekten Abschluss und Polarität

Anzeige der tatsächlichen Fehlerrate im BER-Test

3 Dokumentation und Archivierung

- Überprüfung der vollständigen Testausführung laut Plan
- Anzeige von GUT/SCHLECHT, Kabellänge und Datenrate
- Abschlussbericht für Abrechnungszwecke
- Speicherung der abgeschlossenen Arbeiten als Referenz für spätere Verlegungen, Erweiterungen und Änderungen
- Speicherung der Daten auf PC oder direkt im ValidatorPRO

VALIDATOR™ Cable Test Schedule Date: 12.10.04 Time: 1:30 pm

Site Information: Job ID: 041112, Residential, John Hornsweaver, 6500 777 Street, Johns@earthlink.net, 6700 Gervais Street, Springfield, MS 38976, USA

Contractor Information: Test-4-Jm Inc., Hanoi, Hong (800) 383-1500, hanoi@earthlink.com, 808 Cable Place, Camarillo, CA 93012, USA

Certified by: (INSTALLER SIGNATURE) (INSTALLER COMPANY)

CABLE ID	TO	FROM	TYPE	CBL_CAT	USE	LENGTH	RESULT
Cable001	01Panel04	01Panel01	CAT3	Phone	Phone	335 ft	✓ PASS
Cable002	01Panel02	01Panel04	CAT3	Phone	Phone	335 ft	✓ PASS
Cable003	01Panel05	01Panel01	RG-6	2Wire	TV	4 ft	✓ PASS
Cable004	01TV01	01Panel05	RG-6	2Wire	TV	2 ft	✓ PASS
Cable005	01Comm01	01Panel04	Audio	2Wire	Speaker	2 ft	✓ PASS
Cable006	01Comm01	01Panel02	Audio	2Wire	Speaker	10 ft	✗ FAIL
Cable007	01Comm01	01Panel01	Audio	2Wire	Speaker	12 ft	✓ PASS
Cable008	01Comm01	01Panel03	Audio	2Wire	Speaker	13 ft	✗ FAIL
Cable009	01Fire01	01Panel01	Fire	2Wire	Fire	6 ft	✓ PASS
Cable010	01Fire03	01Panel01	Fire	2Wire	Fire	1 ft	✓ PASS
Cable011	01Panel01	01Panel01	CAT3	Phone	Phone	340 ft	✓ PASS
Cable012	01Panel01	01Panel01	CAT3	Phone	Phone	340 ft	✓ PASS
Cable013	01Panel01	01Panel01	CAT6	Data	Network	31 ft	✓ 1000MB
Cable014	01Net01	01Panel01	CAT6	Data	Network	31 ft	✓ 1000MB
Cable015	01Panel02	01Panel01	CAT5E	Data	Network	15 ft	✓ 1000MB
Cable016	01Panel02	01Panel01	RG-6	2Wire	TV	4 ft	✓ PASS
Cable017	01Panel02	01Panel01	CAT3	Phone	Phone	335 ft	✓ PASS
Cable018	01Panel03	01Panel01	CAT3	Phone	Phone	335 ft	✓ PASS
Cable019	01Panel03	01Panel01	RG-6	2Wire	TV	4 ft	✓ PASS
Cable020	01Fire02	01Panel01	Fire	2Wire	Fire	6 ft	✗ FAIL
Cable021	01Net01	01Panel01	RG-59	2Wire	Satellite	4 ft	✓ PASS

Specifications
Technische Daten Allgemeine Parameter

Display	FTSN LCD-Farbdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
Betriebssystem	Linux
Tastatur	Komplettnavigation mit alphanumerischer Dateneingabe und Softkey-Funktionen
Speicher	Nichtflüchtiger Speicher: interner NAND Flash-Speicher Flüchtiger Speicher: 128 MB DDR2 SDRAM
Unterstützt Sprachen (GUI)	vereinfachtes Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Koreanisch, Spanisch und Portugiesisch

Schnittstellen

- USB 2.0 Host-Port (für externe Speicherstick)
- Optischer Pegelmessers für 850, 1300, 1310, 1490 und 1550 nm. –45 bis +10 dBm Dynamikbereich für 850 nm und –50 bis +10dBm für alle anderen Wellenlängen. ± 0,20 dB Genauigkeit. ± 0,06 dB Linearität. Gemessen in dB oder dBm. Automatische Erkennung der Wellenlänge mit Modulation bei 270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz.
- Wi-Fi 2,4 GHz nach 802.11 b/g/n mit MIMO-Technologie. Unterstützung von 64/128-Bit WEP-Verschlüsselung, WPA, WPA2 und CISCO CCX Sicherheit

Testanschlüsse

- 8-polige geschirmte modulare Buchse (Daten)
- 6-polige modulare Buchse (Telefon)
- F-Koaxialstecker (Video) mit Opferadapter
- 2,5 mm UPP (Glasfaser)

Kabeltypen

- Geschirmtes oder nicht geschirmtes TP-Netzwerkabel
- Telefonkabel
- Koaxialkabel
- Singlemode- und Multimode-Glasfaserkabel

Kabellänge

Maximale Kabellänge	100 Meter
Maximale Kabellänge zur Überprüfung auf Split-Pair	bis 100 m, abhängig vom Kabeltyp
Kabellängen-Genauigkeit:	± 5 % (nach Kalibrierung von Tester und Kabel)

Elektrische Parameter

Spannungsquellen: AC-Netzteil, Kfz.-Ladeadapter, auswechselbare Li-Ion-Akkus

Umgebungsparameter

Betriebstemperatur	0 bis 50 °C (Normalbetrieb, ohne Akkuladen) 0 bis 45 °C (Akkuladen)
Lagertemperatur	–20 bis 60 °C

Rel. Luftfeuchte (Betrieb)	10 bis 85 %, nicht kondensierend non-condensing
Stoß und Erschütterungen (mind.)	Fall aus 0,6 m Höhe (freier Fall aus ruhender Position) auf Beton Safety: EN 61010-1
Sicherheit:	EN 61010-1
AEMI/EMC:	EN 61326-1:2006
Maximale Betriebshöhe:	4.000 m

Zertifizierungen und Konformität

Haupt- und Remote-Gerät:	CE
Akku:	CE
AC-Steckernetzteil:	CE, PSE, UL
Kfz.-Ladeadapter:	CE

Kalibrierung

Intervall für rückführbare Kalibrierung:	2 Jahre
Selbstkalibrierungsintervall:	30 Tage für Gerätekalibrierung
Ausführung der Kabelkalibrierung bei jedem Wechsel des zu messenden Kabeltyps	

Abmessungen/Gewicht

Hauptgerät-Abmessungen	22,9 x 11,4 x 5,3 cm
Gewicht	710 Gramm mit Akku

Remote-Gerät

Größe	14,2 x 11,2 x 4,4 cm
Gewicht	341 Gramm mit Akku

Bestellangaben (Modelle, Optionen und Zubehör)
Bestellnummer

ValidatorPRO — Ethernet Datenraten-Zertifizierer mit integriertem optischem Pegelmessers	NT1150
ValidatorPRO-NT — Ethernet Datenraten-Zertifizierer mit integriertem optischem Pegelmessers und aktiven Netzwerktests	NT1155

Zum Lieferumfang vom ValidatorPRO und ValidatorPRO-NT gehören jeweils:

Eine intelligente Fernerkennung, einen Satz Verdichtungsplan-Fernerkennungen (1–8) (RJ11/RJ45) (TP612), zwei Li-Ion-Akkus (NT93), zwei Universal-Netzteile/Ladegeräte (AC), ein USB-Verbindungskabel (Client-PC, 1,83 m, Stecker A auf Stecker B), zwei RJ12-Kabel (19 cm) für den störungsfreien Anschluss an RJ11- oder RJ45-Buchsen, zwei Patchkabel (30 cm) mit RJ45-Steckverbindern, zwei Kabelsätze RJ45 auf 8 Krokodilklemmen (61 cm), zwei Opferkabel für modularen RJ45-Stecker, eine Kupplung F-Buchse auf F-Buchse, USB-Speicherlaufwerk mit Plan-Um Software zur Kabelinstallation und -planung, Bedienungsanleitung (Produktanhandbuch), Firmware, Kurzbedienungsanleitung; Luxus-Tragetasche, gedruckte Kurzbedienungsanleitung, 100 Datenraten-Kabelketten, 12-V-Kfz-Ladegerät.

Zubehör

Li-Ion-Akku	NT93
USB-Kabel, 183 cm	NT94
Datenraten-Etiketten, 100er Rolle	NT95
RJ12-Kabel (19 cm) für störungsfreien Anschluss an RJ11- oder RJ45-Buchsen	TP20
Patchkabel (30 cm) mit RJ45-Anschlüssen	TP55
F-Stecker-Adapter auf BNC-Buchse	TP62
Kabel RJ45 auf 8-Krokodilklemmen (61 cm)	TP68
Opferkabel für modularen RJ45-Stecker	TP74
Satz aus 20 (1–20) Koaxial-Fernerkennungen	TP311
Satz aus 20 (1–20) RJ45-Fernerkennungen	TP312
Satz aus 20 (1–20) RJ11-Fernerkennungen	TP314
LED-Pegelsender OLS-5, MM, 850/1300 nm, ST-Anschluss	2255/01
Laser-Pegelsender OLS-6, SM, 1310/1550, FC-Anschluss	2255/02
Prüf- und Reinigungs-Kit, Mikroskopsonde FBP (200/400x), Display HD3-P4, FBPT-Prüfspitzen (SC, LC), FMAE-Adapter (U25M, U12M), Reinigungswerkzeuge für Einbausteckverbinder/Patchkabel (2,5 mm / 1,25 mm), Tragetasche und Stromversorgung/Ladegerät	FBP-SM05-C
Prüf- und Reinigungs-Kit: wie FBP-SM05-C, aber mit HD3 Display	FBP-SM03-C
Visual Fault Locator (VFL), Taschenformat, 2,5 mm (SM + MM)	FFL-050
UPP-Adapter, 1,25 mm	FITP-UPP12



ValidatorPRO NT1150
ValidatorPRO-NT NT1155

Test & Measurement Regional Sales

NORTH AMERICA TEL: 1 866 228 3762 FAX: +1 301 353 9216	LATIN AMERICA TEL: +1 954 688 5660 FAX: +1 954 345 4668	ASIA PACIFIC TEL: +852 2892 0990 FAX: +852 2892 0770	EMEA TEL: +49 7121 86 2222 FAX: +49 7121 86 1222	www.jdsu.com/know
---	--	---	---	--------------------------