

TP600, TP607

LanRoamerPRO™ Testeur/Analyseur

Manuel d'Utilisation

www.jdsu.com/know



Attention!

Ne pas connecter à des câbles sous tension. Le LanRoamerPRO™ pourrait être endommagé.

Mise en garde!

Des prises non adaptées ou endommagées peuvent abîmer le LanRoamerPRO™. Contrôler les prises avant de les insérer dans le testeur. Toute tension doit toujours être maintenue à l'intérieur des cannelures plastiques de la prise. Ne pas utiliser de prise mâle à 6 positions sans adaptateur.

Caractéristiques

- Allumage et arrêt automatiques lors de test de câbles, brancher seulement les deux extrémités au testeur!
- Deux lignes de 16 caractères full LCD alphanumériques avec icônes pour des résultats claires
- Résultats de test de câble affichés en format carte électronique avec ligne de message pour court-circuits et paires divisées
- Tests pour court-circuits, ouvertures, mauvais branchements, inversements et paires divisées, avec unité distante connectée
- Pré-test - Test d'une extrémité pour les court-circuits, ouvertures et paires divisées (pas d'unité distante)
- Affichage de l'icône PASS et bipeur sonore (optionnel) pour câbles passants T568A/B
- Mesure de longueur en feet ou mètres en utilisant la méthode de capacité de câble
- Générateur de tonalité pour utilisation avec traceurs de tonalité
- Arrêt automatique en tout mode et basse consommation d'énergie pour une longue durée de vie de la pile
- Boîtier de rangement pour faciliter le stockage de l'unité distante et le test de câble de raccordement

Description

Le LanRoamerPRO™ a un écran LCD et quatre boutons poussoirs à action discontinue. Une unité distante est reliée à l'unité de contrôle pour faciliter le rangement et le test de câble de raccordement. Le couvercle en caoutchouc situé vers le bas est celui du compartiment de la pile.

Le LanRoamerPRO™ se branche en position Off (éteint) quand il effectue un test de câble avec une unité distante. Ceci préserve la durée de vie de la pile et profite du fait que la caractéristique d'allumage automatique synchronise réellement le cycle du test avec le câble connecté afin d'obtenir des résultats en 2 secondes. Le testeur s'allume et lance automatiquement le test dès qu' il capte une connexion entre l'unité de contrôle et l'unité distante. Le tester s'arrête automatiquement 5 secondes après que le câble à tester ait été déconnecté.

Après le test, la carte électronique, l'identité et toute erreur sont affichées. La ligne supérieure de numéros affichée sur l'écran représente les broches de raccordement du connecteur de l'unité de contrôle. La deuxième ligne de numéros représente les broches de raccordement du connecteur de l'unité distante. Ces deux lignes doivent être les mêmes pour un câble aux données standards. S'il y a un mauvais branchement, les numéros de la deuxième ligne indiqueront les numéros de raccordement détectés. Si aucune connexion n'est détectée pour certaines broches, la deuxième ligne sera vierge à l'endroit approprié sur l'écran. Si un court-circuit est détecté, un "X" clignotera sur la deuxième ligne, aux endroits appropriés et l'état spécifique du court-circuit sera affiché sur la troisième ligne.

Si une paire divisée est détectée, les numéros des broches détectées sur l'unité distante clignoteront sur la deuxième ligne, et l'état spécifique de la paire divisée s'affichera sur la troisième ligne. S'il y a de nombreuses erreurs à afficher sur la troisième ligne, les messages s'afficheront les uns après les autres jusqu'à ce qu'ils aient tous été affichés. Directement sous l'icône ID (Identification) apparaîtra un numéro indiquant le numéro d'Identification de l'unité distante.

Le LanRoamerPRO™ s'allume en appuyant sur un des quatre boutons. Le testeur s'allumera dans le dernier mode utilisé. Il y a quatre modes de fonctionnement, comme décrit ci-dessous. En tout mode, appuyer sur le bouton MODE affichera l'écran du mode sélectionné. Le message d'arrêt de l'appareil est généralement le premier affiché. Des pressions successives sur le bouton MODE renvoient vers les autres modes. Appuyer sur le bouton SEL permet d'entrer dans le mode affiché sur l'écran.

Test/Pré-test – Si une unité distante est détectée, le testeur revient au test de câble en position Off, comme décrit ci-dessous (Test). S'il n'y a pas d'unité distante, le LanRoamerPRO™ utilisera la longueur et sa capacité à tester un câble afin de tenter de mesurer un câble pour des court-circuits, ouvertures et paires divisées (Pré-test). Le TEST et la paire en question s'allument sous les icônes test pour indiquer un test en cours de réalisation. Les résultats du test sont affichés en format messages sur l'écran LCD. Parce-qu'un test peut prendre jusqu'à 5 secondes, le bouton SEL, qui permet de lancer immédiatement un autre test, doit être pressé dès qu'un nouveau câble est connecté pour lancer le pré-test.

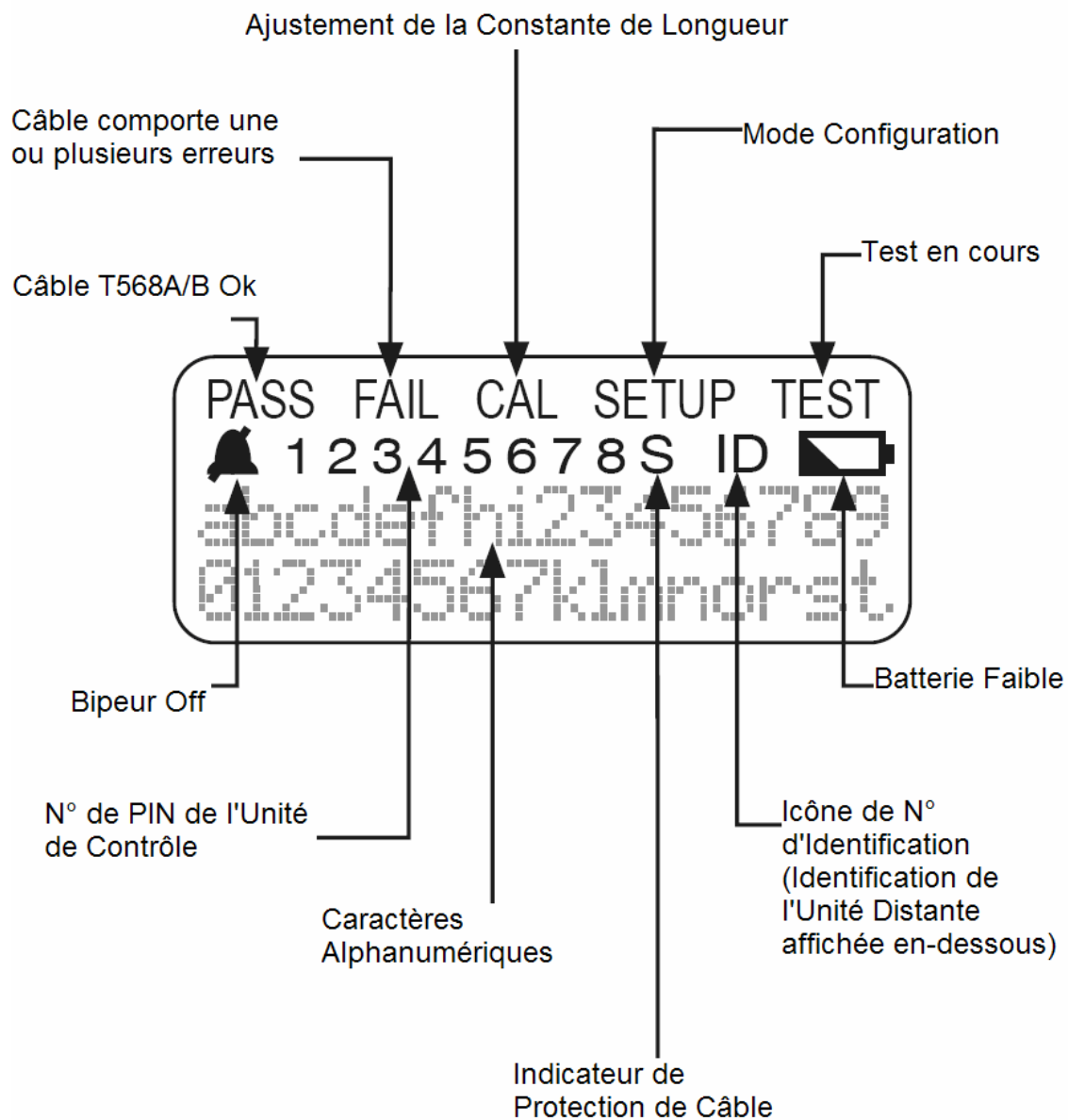
Des résultats incomplets ou erronés s'afficheront jusqu'à ce qu'un cycle complet de test ait été effectué sur un câble.

Longueur (Length) – Le mode Longueur mesure la longueur d'un câble en tenant compte de sa capacité, et en le convertissant en unité de longueur (constante de longueur) afin de calculer la longueur du câble en question. La longueur s'affiche sur l'écran LCD avec les valeurs actuelles de la constante de longueur. Le bouton SEL change la paire à mesurer en séquences 1-2, 3-6, 4-5, 7-8 et sélection automatique. Le numéro de la paire s'affiche à côté de la longueur, sauf en mode sélection automatique. Si une paire sélectionnée comporte une erreur, l'erreur remplace la longueur affichée sur l'écran LCD. En mode sélection automatique, le testeur sélectionne automatiquement une paire sans erreur. La constante de longueur se règle avec les flèches montante/descendante. L'icône CAL s'allume pendant le réglage de la constante. Si des types de connexion réseau sont détectés en mode longueur, le testeur affichera "T Ring Network??", "xbase-T Network?" ou "Network?" (les quatre lignes connectées).

Tonalité (Tone) – Le mode tonalité génère des tonalités sonores à utiliser avec des traceurs de tonalité pour toutes les paires, une paire sélectionnée ou une broche sélectionnée. Le signal généré sur une paire est ressenti sur une des broches et son complément sur l'autre broche de la paire, générant un courant d'environ 10 volts crête-à-crête à travers la paire. Le bouton SEL sélectionne une des quatre tonalités proposées. Les flèches montante/descendante permettent de naviguer entre les paires et broches portant un signal. Les broches qui ne sont pas tracées sont conservées en mémoire.

Configuration (Setup) – Le mode configuration permet de mettre en place des options utilisables par l'utilisateur. Le beep-on-pass peut être allumé ou éteint (à défaut, celui-ci sera allumé). Les critères pass peuvent être configurés pour des câbles gainés ou non gainés (à défaut, ils seront non gainés). La longueur et la constante de longueur peuvent être programmées en mètres ou en feet (à défaut, en feet). Si les unités de longueur sont changées, le testeur convertit l'unité de longueur de la constante en l'unité voulue, quand le mode configuration est quitté. Les flèches montante/descendante permettent de naviguer entre les options de configuration disponibles. Le bouton SEL change l'actuelle configuration en une autre. Une fois le mode configuration quitté, l'écran propose de retourner au mode sélectionné avant la dernière configuration.

Le LanRoamerPRO™ contrôle le voltage de la prise Jack RJ en position éteint (Off), en mode TEST/PRE-TEST ou en mode LONGUEUR (Length). Le message "VOLTAGE!!" apparaît sur l'écran et le bipeur sonne en continu jusqu'à ce que le voltage soit supprimé.



LANROAMER PRO™ Ecran LCD

Instructions d'Utilisation

Le LanRoamerPRO™ s'éteint automatiquement après avoir testé un câble pendant 5 minutes d'affilées quand l'allumage automatique est programmée. Déconnecter le câble restaure la fonction normale. La plupart des modes allumés fonctionneront pendant environ 18 minutes, à l'exception du mode tonalité qui durera environ 2h40 min. S'assurer qu'une pile est installée avant la première utilisation - voir chapitre "Installation de la pile".

Test de câble

Pour tester un câble de raccordement (voir "Mise en Garde!" page 1 relative aux câbles avec de mauvaises prises)

- 1) Brancher une extrémité du câble de raccordement à l'unité de contrôle.
- 2) Brancher l'autre extrémité à l'unité distante.
- 3) Le testeur s'allumera automatiquement et indiquera un test en cours en affichant l'icône TEST sur l'écran. S'afficheront ensuite les résultats de la carte, une icône PASS et un bip, si le câble respecte à la fois la norme T568A/B et les critères de protection configurés.
- 4) Déconnecter le câble de raccordement après le test. Le test se relance toutes les 5 secondes.

Tester un câble sur une seule extrémité

Ceci peut être effectué immédiatement à la connexion d'une extrémité du câble, car ni connecteur ni unité distante n'est exigé à l'autre extrémité du câble. Brancher une unité distante après le pré-test, et vous serez prêt à commencer un test complet dès que l'autre extrémité sera connectée.

1) Brancher une extrémité du câble de liaison d'un foot de long (fournit) à l'unité de contrôle, et l'autre extrémité à l'anode murale ou à la prise Jack du panneau de raccordement.

2) Allumer l'unité en appuyant sur n'importe quel bouton. Si l'unité n'est pas en mode pré-test, appuyer sur MODE jusqu'à ce que TEST/PRE-TEST s'affiche, puis appuyer sur le bouton SEL.

3) Les résultats doivent apparaître dans les 5 secondes. Appuyer sur le bouton SEL lance immédiatement un nouveau test.

4) Déconnecter le câble après un test. Le test se relance toutes les 5 secondes.

Conseils d'Application: Les câbles de liaison doivent être courts en comparaison à la longueur du câble à tester pour recevoir une information correcte concernant l'ouverture et la paire divisée. La longueur ne doit pas dépasser 10% de la longueur totale du câble à tester ou 3 feet, le plus court sera choisi. Le câble à tester doit mesurer au moins 4 feet de long pour que le pré-test fonctionne correctement.

Tester un câble installé (prise Office Jack au panneau de répartition avec unité distante)

- 1) Enlever l'unité distante de l'unité de contrôle en la faisant glisser vers le haut de l'unité de contrôle.
- 2) Brancher une extrémité du câble de raccordement d'un foot de long (fournit) à l'unité distante et l'autre extrémité à la prise Jack murale.
- 3) Brancher une extrémité du deuxième câble de raccordement d'un foot de long (fournit) à l'unité de contrôle et l'autre extrémité à la prise Jack du panneau de répartition.
- 4) Le testeur s'allumera immédiatement et indiquera qu'un test est en cours en affichant l'icône TEST. Deux secondes après, une carte électronique affichera les résultats, ainsi qu'une icône PASS et un bip, s'il respecte les critères de configuration de protection et la norme T568A/B. Le numéro d'identification de l'unité distante s'affichera également.
- 5) Déconnecter le câble après le test. Le test se relance toutes les 5 secondes.

Conseils d'Application: Les câbles de liaison doivent être courts comparés au câble à tester pour obtenir des informations fiables sur la paire divisée - pas plus de 10% de la longueur totale du câble.

Tester un Câble Coaxial (testeur éteint ou en mode TEST/PRE-TEST)

- 1) Brancher le RJ45 aux adaptateurs coaxiaux F à l'intérieur des unités distante et de contrôle.
- 2) Relier le câble à tester aux connecteurs F.
- 3) Le testeur s'allumera s'il détecte le câble. Dans le cas contraire, le câble est ouvert. L'adaptateur coaxial est connecté à la paire 1-2 et affichera "1-2" sur la deuxième ligne si le câble est bon, ou un "xx" clignotera s'il est court-circuité.
- 4) La longueur peut également être mesurée en configurant la constante de longueur et en sélectionnant la paire 1-2.

Placer de la tonalité sur un câble

- 1) Allumer l'unité en appuyant sur n'importe quel bouton. Si l'unité n'est pas en mode tonalité, appuyer sur MODE jusqu'à ce que TONE s'affiche, puis appuyer sur le bouton SEL.
- 2) Appuyer sur SEL jusqu'à ce que la tonalité désirée soit sélectionnée. Les flèches montante/descendante permettent de sélectionner la broche ou la paire qui portera la tonalité.
- 3) Connecter le câble à tracer à l'unité de contrôle. Pour un meilleur signal, ne pas connecter l'unité distante. Dû à l'effet bouclier des paires torsadées, le signal le plus intense est obtenu en n'ayant qu'un seul fil de la paire portant la tonalité. Sélectionner une seule broche au lieu d'une paire aura cet effet.

4) Pour éteindre la tonalité, appuyer sur le bouton MODE jusqu'à ce que TURN OFF (arrêt) s'affiche, puis appuyer sur le bouton SEL. La tonalité s'éteindra automatiquement après 2h 40 minutes environ.

Mesurer la longueur

1) Connecter un câble à l'unité de contrôle (une unité distante peut être placée à l'autre extrémité).

2) Allumer l'unité en appuyant sur n'importe quel bouton. Si l'unité n'est pas en mode longueur, appuyer sur MODE jusqu'à ce que LENGTH (longueur) s'affiche, puis appuyer sur le bouton SEL. Pour changer l'unité de longueur (feet - mètres), utiliser le mode configuration.

3) Appuyer sur les flèches montante/descendante pour ajuster la constante de longueur. Si la constante de longueur est inconnue pour un câble en particulier, une longueur de câble connue sera utilisée pour configurer la constante. Cinquante feet ou plus sont suggérés pour minimiser les erreurs (1 foot pour 50 équivaut à 2% d'incertitude). Connecter le câble connu au testeur et configurer la constante de longueur du câble en utilisant les flèches montante/descendante jusqu'à ce que la longueur soit correctement identifiée.

Interpréter les Résultats d'un Test de Câble

L'icône PASS s'allumera si le câble a toutes ses broches correctement connectées selon T568A/B. L'icône FAIL (erreur) s'allumera s'il y a un court-circuit ou une paire divisée. Aucune icône ne s'allumera s'il y a des ouvertures ou des mauvais branchements. La carte électronique doit être contrôlée pour ces types d'erreurs.

Définition d'Erreurs – (Voir exemples de schémas d'erreur)

Les trois types d'erreurs mentionnés ci-dessous sont classées par ordre de gravité. La gravité d'une erreur est relative à la capacité de cette dernière à masquer des erreurs moins importantes. Par exemple, s'il y a un court-circuit dans un câble, tout mauvais branchement ou paire divisée peut ne pas être détecté pour les paires impliquées dans le court-circuit.

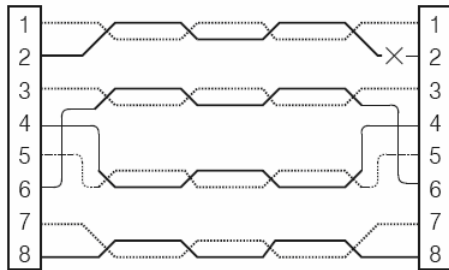
Court-circuit – La paire a une connexion basse résistance d'un fil à l'autre de la paire, ou d'un fil de la paire à tout autre fil du câble ou de la gaine. Un court-circuit en mode TEST est indiqué par l'icône FAIL qui s'allume et un "X" clignote sur la deuxième ligne où sont indiqués les numéros de broche, plus une ou plusieurs lignes de message d'erreur listant toutes les broches court-circuitées ensemble. En mode PRE-TEST, les messages d'erreur s'affichent.

Mauvais branchement – Un ou deux fils d'une paire ne sont pas connectés aux broches appropriées à l'autre extrémité du câble. En mode TEST, la carte électronique affiche les numéros de broche de la première ligne (unité de contrôle) à la deuxième ligne (unité distante). Une paire inversée est un cas particulier de mauvais branchement dans lequel une paire est connectée à la bonne paire de broche, mais les deux broches sont inversées. En mode PRE-TEST, ce type d'erreur n'est pas détectable.

Paire divisée – Une paire divisée est une erreur dans l'entrelacement des fils à l'intérieur du câble. Les câbles sont généralement composés de 8 fils torsadés répartis en 4 paires. Ces 4 paires sont définies comme telles par les normes électriques et sont destinées à porter un signal et son retour. 1 & 2, 3 & 6, 4 & 5 et 7 & 8 sont les paires définies par la norme T568A/B pour une prise Jack ou mâle RJ45.

Un câble peut être branché en continuité correcte, mais jamais en appariement correct. Ceci se produit le plus souvent quand le câble est constamment connecté en ses deux extrémités, mais à l'envers. Un test de Dynamique ou de Courant Alternatif est nécessaire pour détecter ce type d'erreur. Si la seule erreur est une erreur de paire divisée, le câble a une continuité correcte. S'il n'y a pas d'interférence, comme dans le cas de câble en satin plat, le câble est bon si la seule erreur est celle de la paire divisée. En mode TEST, les numéros de broche de la deuxième ligne de la carte électronique avec des paires divisées clignotantes et un message d'erreur s'affichent, listant les numéros de broche des paires impliquées dans l'erreur. En mode PRE-TEST, le message d'erreur s'affiche.

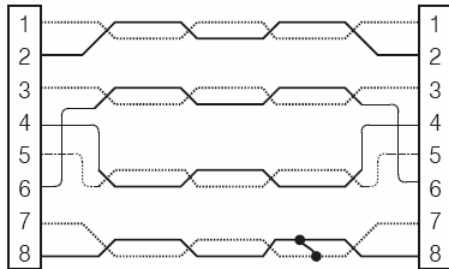
Exemples d'erreurs de circuit (blindé)



Foncé = ON ; Clair = Clignotant

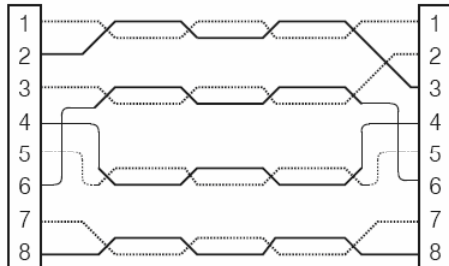
Open (Ouverture)

1	2	3	4	5	6	7	8	S	ID
3	4	5	6	7	8	5	1		



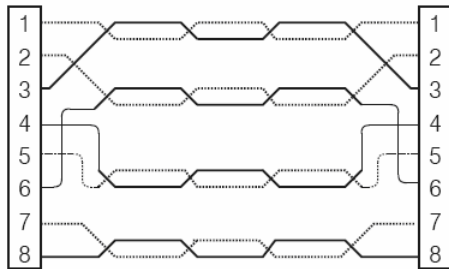
Short (Court-Circuit)

1	2	3	4	5	6	7	8	S	ID
FAIL									
1	2	3	4	5	6	7	8	S	ID
1	2	3	4	5	6	xx			1
Short 78									



Miswire (Mauvais Branchement)

1	2	3	4	5	6	7	8	S	ID
1	3	2	4	5	6	7	8		1

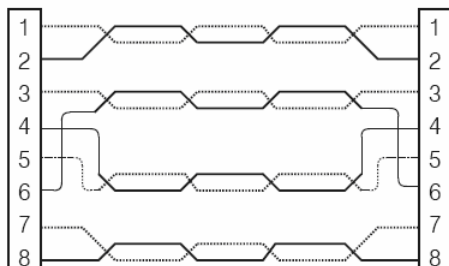


Split Pair (Paire Divisée)

1	2	3	4	5	6	7	8	S	ID
FAIL									
1	2	3	4	5	6	7	8	S	ID
1	2	3	4	5	6	7	8		1
Split 1236									

(1 non torsadé avec 2; 3 non torsadé avec 6)

Câble passant le T568A/B (non blindé)



PASS

1	2	3	4	5	6	7	8	S	ID
1	2	3	4	5	6	7	8		1

Remplacement de la Pile

Quand l'icône de batterie faible s'allume, la pile doit être remplacée dès que possible. Les résultats de test de câble ne sont plus fiables quand la pile atteint 4,5 volts environ.

Changer la pile

- 1) Oter le couvercle en caoutchouc du boîtier de la pile en appuyant sur le bord du couvercle avec le talon de la main jusqu'à ce qu'il se déloge.
- 2) Déloger la pile usée de son boîtier et débrancher la des connecteurs de pile.
- 3) Connecter une nouvelle pile Alkaline 9 volts aux connecteurs de pile.
- 4) Positionner la nouvelle pile dans son boîtier et remettre le couvercle en place.

*Quand vous installez une nouvelle pile, **déconnecter tous les câbles du testeur**. Les modes longueur et pré-test seront mal calibrés si un câble est connecté.*

Caractéristiques

Physiques:

Taille: 14.5 cm x 7.2cm x 3cm (5.7" x 2.85" x 1.2")

Poids: 176 grammes (6.2oz.) avec pile et unité distante

Environnementales:

Température au travail: 0 à 50°C (32 à 122°F)

Température au repos: -10 à 60°C (14 à 140°F)

Humidité: 10% à 90%, pas de condensation

Durée de vie de la pile (pile standard 9V Alkaline): correspondent à la capacité maximum de la pile utilisée continuellement dans un des modes suivants:

Veille: 2,5 ans

Test de câble: 120 heures

Types de câbles: Gainés ou non gainés, CAT3, CAT4, CAT5, CAT5E CAT6 et Câble Coaxial

Longueur minimum de câble pour test de paire divisée:
1 mètre (3 feet)

Longueur minimum de câble pour PRE-TEST:
1,25 mètre (4feet)

Eventail de mesure de longueur (CAT5/6):
0 à 762 mètres
(0 à 2500 feet)

Câble Coaxial: 100 ohms maximum résistance DC, conducteur central + gaine

Garanzia

JDSU garantisce che i suoi prodotti sono privi di difetti nei materiali e nella manodopera. La presente garanzia è valida per un periodo di 12 mesi per gli strumenti di prova e per 3 mesi per i cavi, a partire dalla data di produzione o di acquisto (è necessaria la prova di acquisto).

Tutti i prodotti considerati difettosi entro il periodo di copertura della presente garanzia saranno riparati o sostituiti a discrezione di JDSU. Non saranno applicate ulteriori garanzie, implicite o espresse, né JDSU si assumerà alcuna responsabilità in merito al funzionamento di questo dispositivo.



Conformità alla direttiva WEEE: JDSU ha definito alcune procedure conformi alla direttiva sulle attrezzature elettriche ed elettroniche fuori uso (WEEE), 2002/96/CE. Questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti generici, ma separatamente secondo le normative nazionali. Nell'Unione Europea, tutte le apparecchiature acquistate da JDSU dopo il 13/08/2005 potranno essere restituite per lo smaltimento al termine del loro ciclo vitale. JDSU garantisce che tutte le apparecchiature restituite saranno riutilizzate, riciclate o smaltite nel pieno rispetto dell'ambiente, e in ottemperanza con tutte le norme applicabili, nazionali e internazionali, sui rifiuti. Sarà responsabilità del proprietario dell'apparecchiatura restituirla al JDSU per lo smaltimento. Se l'apparecchiatura è stata importata da un rivenditore il cui nome o logo è impresso sulla stessa, il proprietario dovrà restituirla direttamente al rivenditore.

Le istruzioni per la restituzione a JDSU delle apparecchiature da smaltire sono disponibili nella sezione sull'ambiente del sito web JDSU www.jdsu.com.

In caso di domande sullo smaltimento della propria apparecchiatura, contattare il Team di gestione programma WEEE a WEEE.EMEA@jdsu.com.

Services Client

La présente annexe présente une description des services client proposés par JDSU (incluant les politiques et procédures de retour de marchandises) ainsi que les informations relatives à la garantie. Les sujets abordés dans cette annexe incluent:

- “Service Client (Services Standards)”
- “Informations relatives à la Garantie”

Service Client (Services Standards)

Le Service Client accompagne tout achat d'un produit JDSU. Ces services incluent:

- L' Assistance Technique (Heures de Bureau)
- La Réparation des Instruments (Réparation des Produits sous Garantie, Services de Calibrage et Services de Mises à Jour)
- Les Autorisations Immédiates de Retour de Marchandises

Assistance Technique

Une assistance technique par des experts, pendant les heures de bureau, accompagne votre produit.

Réparation des Instruments Nos centres de services réparent, calibrent et mettent à jour les équipements JDSU. JDSU reconnaît l'impact des équipements sur la production et a organisé son personnel afin de pouvoir proposer un service rapide. Les services disponibles incluent:

La Réparation des Produits — Tout équipement renvoyé pour maintenance ou réparation est testé selon les mêmes normes que celles appliquées aux équipements fraîchement construits. Ceci afin d'assurer que les produits respectent toutes les spécifications publiées, dont toutes les mises à jour applicables aux produits en question.

Calibrage — Les méthodes de calibrage utilisées par JDSU sont approuvées ISO et sont basées sur des normes nationales.

Mises à Jour Usine — Tout équipement renvoyé pour une mise à jour des caractéristiques hardware recevra également les autres mises à jour applicables et sera ensuite testé afin d'assurer sa meilleure performance.

Instructions relatives au Renvoi d'Équipement

Merci de contacter votre Centre d'Assistance Technique régional afin d'obtenir un numéro d' Autorisation de Renvoi ou de Référence qui accompagnera votre équipement.

Pour chaque pièce d'équipement renvoyée pour réparation, merci de joindre une étiquette contenant les informations suivantes:

- Nom, adresse et numéro de téléphone du propriétaire de l'équipement.
- Le numéro de série (s'il y en a un), type et modèle du produit.
- L'état de la Garantie (Si vous n'êtes pas certain de l'état de la garantie de votre équipement, contactez votre Service d'Assistance Technique).
- Une description détaillée du problème rencontré ou du service demandé.
- Le nom et le numéro de téléphone de la personne à joindre pour toute question relative à la réparation.
- Le Numéro d'Autorisation de Renvoi (AR) (pour les clients US), ou le numéro de Référence (pour les clients européens).

Si possible, renvoyer l'équipement dans son emballage original. Si ce dernier n'est pas disponible, l'équipement doit être précautionneusement emballé afin d'éviter tout dommage pendant le transport. Des emballages appropriés peuvent être obtenus en appelant le service d'Assistance Technique de JDSU. JDSU ne peut être tenu responsable des éventuels dommages causés à l'équipement pendant son transport. Le client doit clairement poster le numéro d'AR ou de référence obtenu de JDSU, sur l'extérieur de l'emballage, et envoyer le tout prépayé à JDSU.

Informations relatives à la Garantie

JDSU garantit que ses produits ne comportent ni défaut matériel ni défaut de fabrication. La présente garantie est valide douze (12) mois pour les instruments de test et trois (3) mois pour les câbles, à compter de la date de fabrication ou d'achat (preuve d'achat nécessaire).

Tout produit réputé défectueux et sous garantie sera réparé ou remplacé, selon l'estimation de JDSU. Aucune garantie supplémentaire, implicite ou explicite, ne sera accordée, et JDSU ne pourra être tenu responsable de l'utilisation faite de cet appareil.

Informazioni di contatto:

808 Calle Plano
Camarillo, CA 93012
USA

Vendite regionali

Nord America
Tel.: +1 805 383 1500
Fax: +1 805 383 1595

America latina
Tel.: +55 11 5503 3800
Fax: +55 11 5505 1598

Asia Pacifico
Tel.: +852 2892 0990
Fax: +852 2892 0770

EMEA
Tel.: +49 7121 86 2222
Fax: +49 7121 86 1222

Servizio clienti
www.jdsu.com/customerservice