

RADIODETECTION®

1205CXB™

Détecteur de défauts de câble TDR haute résolution

Manuel d'utilisation

90/1205CXB-OPMAN-FRE/02



Préambule

Avant de commencer

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez au détecteur de défauts de câble 1205CXB de Radiodetection. Veuillez lire intégralement le présent manuel avant toute utilisation du 1205CXB.

Les produits Radiodetection, y compris ce manuel, font l'objet d'évolutions permanentes. Les informations contenues dans ce manuel sont exactes à la date de sa publication ; néanmoins, le 1205CXB, le manuel et l'ensemble de son contenu sont susceptibles d'être modifiés.

Radiodetection Limited se réserve le droit de modifier sans préavis le produit. Certaines modifications du produit peuvent être intervenues après publication du présent manuel d'utilisation.

Contactez votre revendeur Radiodetection le plus proche ou visitez le site www.radiodetection.com pour obtenir les dernières informations sur la gamme de produits 1205CXB, ainsi que sur ce manuel.

Sécurité

⚠ AVERTISSEMENT ! Le non-respect des avertissements de sécurité peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

ATTENTION ! Le non-respect des mises en garde désignées par le terme « Attention » peut entraîner des dommages matériels de l'équipement ou d'autres biens

Cet équipement ne doit être utilisé que par du personnel dûment qualifié et formé, et seulement après lecture intégrale et compréhension du présent manuel d'utilisation.

⚠ AVERTISSEMENT ! Le raccordement direct à des conducteurs sous tension présente un DANGER DE MORT et peut entraîner des dommages importants à l'équipement.



Riser Bond

Sommaire

Préambule	3
Avant de commencer	3
Sécurité	3
Introduction	6
Description et présentation	6
Vitesse de propagation (VOP)	6
VOP typiques pour certains types de câble courants	6
VOP et V/2	8
Présentation du système	9
Panneau avant	9
Caractéristiques	9
Console	9
Écran	10
Fonctions d'affichage	10
Naviguer dans les sous-menus Config, Waveform (courbe de mesure)	11
Impulsions de départ et réfléchies	11
Fonctionnement de base	12
Menu	13
Section Technical (technique)	13
Section System (système)	13
Enregistrer et revoir des courbes de mesures	14
Enregistrer	14
Charger	14
Afficher les courbes de mesure mémorisées	15
Supprimer des courbes de mesure	15
Analyse du câble	16
Détails du menu Config	16
Détails du menu Cursor (Curseur)	16
Détail du menu Waveform (courbe de mesure)	17
Ondes typiques	18
Circuit ouvert	18
Court-circuit	18

Jonction de câble	18
Épissure ou jonction humide	18
Point de raccordement	19
Infiltration d'eau	19
Bobine de charge	19
Perte en retour.....	20
Facteur de réflexion et ROS	21
Logiciel pour PC WaveView™	22
Informations de commande	23
Informations supplémentaires.....	24
Caractéristiques techniques.....	24
Batterie	24
Service.....	24
Entretien et maintenance	24
Nettoyage.....	24
Conformité	25
Garantie	26

Introduction

Description et présentation

Le 1205CXB™ est un détecteur de défauts de câble haute résolution, également appelé un réflectomètre (TDR). Le 1205CXB transmet des impulsions électriques dans le câble et une partie de cette énergie est renvoyée par le défaut. Il peut s'agir de discontinuités (des jonctions de câbles, des changements du type de câble ou l'extrémité du câble sous test) ou de défauts (des court-circuit, des circuits ouverts, une infiltration d'eau ou des raccords rouillés).

L'impulsion transmise et l'impulsions réfléchi s'affichent sur l'écran. Le temps qu'il faut pour que l'impulsion circule vers le défaut puis revienne permet de connaître la distance du défaut. Positionnez le curseur au début de l'impulsion réfléchi pour vous assurer de l'exactitude de la distance de la discontinuité. Vous pouvez évaluer le type de défaut en analysant la courbe de mesure affichée.

Une impédance supérieure à l'impédance caractéristique du câble, et issue de défauts inductifs, s'affiche pointant vers le haut. Une impédance inférieure à l'impédance caractéristique du câble, et issue de défauts capacitifs, s'affiche pointant vers le bas.

REMARQUE : Le 1205CXB a été spécialement conçu pour analyser les câbles coaxiaux mais peut être utilisé sur tout câble qui contient au moins deux conducteurs ou un conducteur et un blindage métallique.

Vitesse de propagation (VOP)

Les propriétés du câble, principalement l'isolation entre les deux conducteurs, affectent beaucoup la vitesse des impulsions qui circule sur le câble. Cette vitesse est appelée la Vitesse de propagation (VOP) ou le facteur de vélocité (PVF), alors que certaines fiches techniques de câble l'appellent la constante diélectrique. Le 1205CXB utilise cette valeur pour calculer la distance, il est donc important qu'elle soit aussi précise que possible.

Le 1205CXB peut accepter des valeurs sélectionnables par l'utilisateur pour la VOP allant de 10,0 % à 99,9 %.

VOP typiques pour certains types de câble courants

Les valeurs de VOP et impédance caractéristique pour certains types de câbles communs sont :

Use/Type	Cable type	VoP
CATV and Coax	Air	0.98
	Air Spaced Coaxial	0.94
	Dynafoam	0.9
	Foam Poly	0.82
	PARA I	0.82
	QR PARA III	0.88
	RG6, RG11, RG59	0.82
	Solid PE	0.67
	T, TR	0.87
	TX, TX10	0.89
	Times Fiber RG59	0.93

Les valeurs de VOP et impédance caractéristique pour certains types de câbles communs sont :

Use/Type	Cable type	VoP
Data	Ethernet	0.77
	RG58	0.78
	RG58/U	0.76
	Thicknet	0.77
	Thinnet	0.68
	Twisted pair	0.66
	U/UTP cat 5e, 6	0.67
	UTP26	0.64
Phone	Gel 0.912	0.68
	Gel 0.643	0.65
	Gel 0.511	0.64
	Gel 0.404	0.63
	Paper 0.643	0.69
	Paper 0.511	0.68
	Paper 0.404	0.68
	PE 0.912	0.69
	PE 0.643	0.68
	PE 0.511	0.66
	PE 0.404	0.65
PTFE	0.71	
Power	Air	0.96
	Paper	0.70-0.88
	Paper Oil Filled (PILC)	0.50-0.56
	Paraffin	0.64
	PE	0.67
	PTFE	0.71
	PE foam	0.82
	XLPE	0.52-0.58

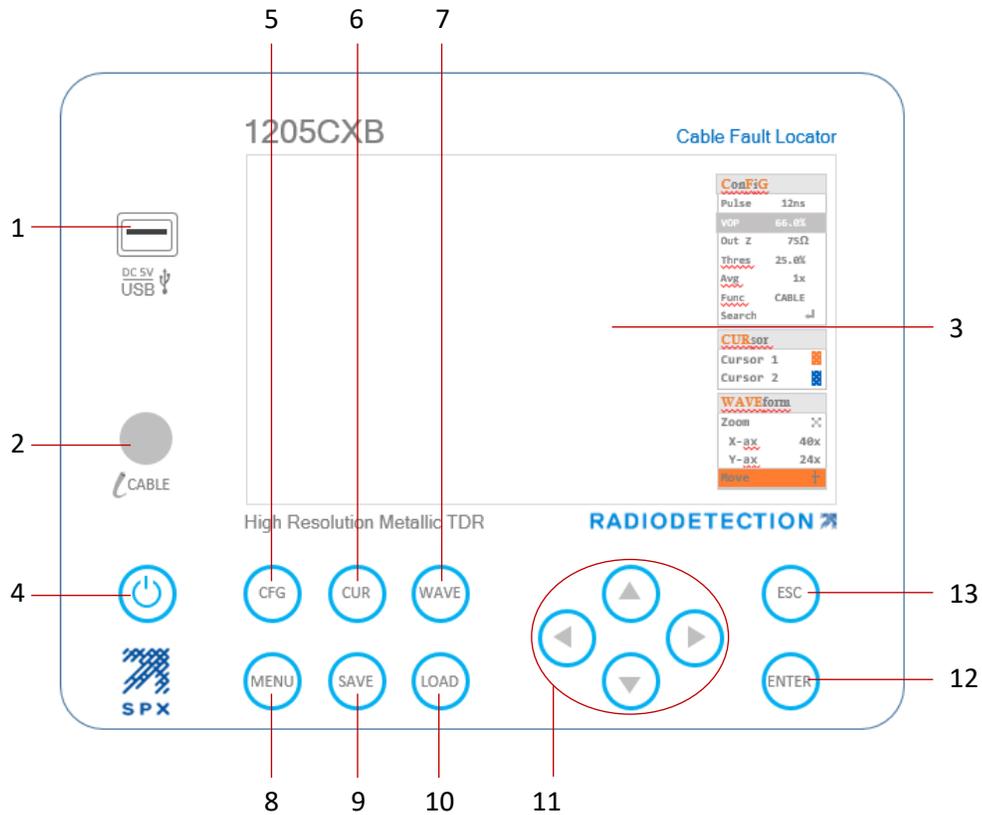
VOP et V/2

Certains utilisateurs aiment utiliser V/2 comme alternative à la VOP. V/2 est la vitesse de l'impulsion dans un câble, en m/μs, divisée par deux. Il existe une relation directe entre la VOP et V/2, comme le montrent les tableaux suivants.

VOP (%)	V/2 (m/μs)	V/2 (m/μs)	VOP (%)
99%	148.5	148	99%
90%	135	135	90%
85%	127.5	130	87%
80%	120	125	83%
75%	112.5	115	77%
70%	105	105	70%
65%	97.5	100	67%
60%	90	90	60%
55%	82.5	80	53%
50%	75	70	47%
45%	67.5	60	40%
40%	60	50	33%
30%	45	40	27%
20%	30	30	20%
10%	15	15	10%

Présentation du système

Face avant



Caractéristiques

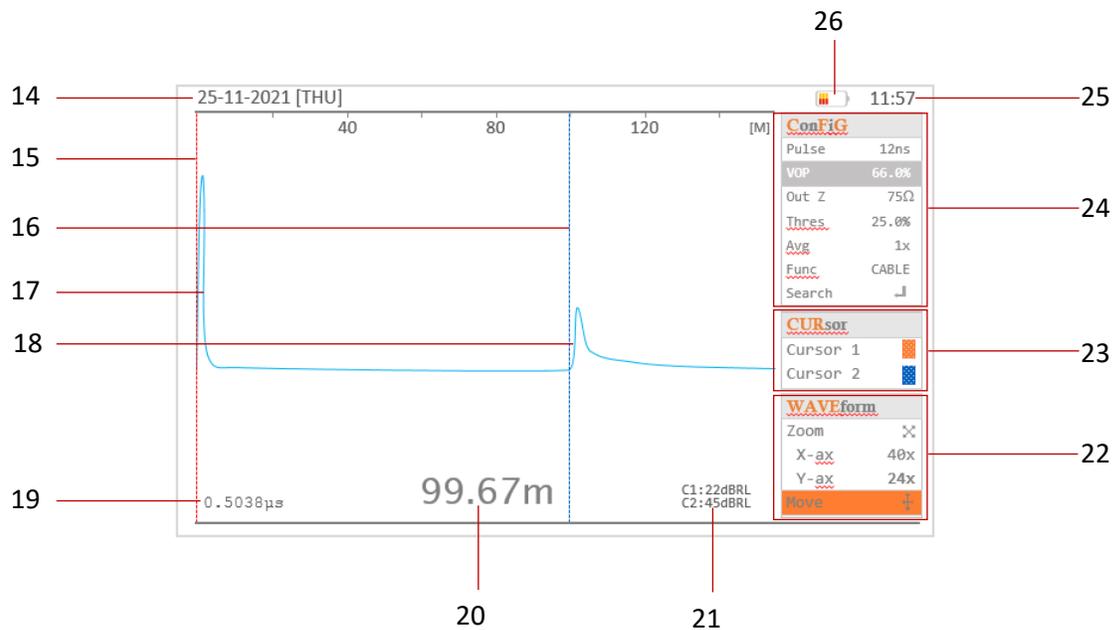
1	Port USB
2	Connecteur de câble BNC
3	Écran

Console

Bouton	Nom	Fonction
4	Alimentation	Mettre le 1205CXB sous/hors tension
5	ConFiGuration	Sélectionner les paramètres et la recherche automatique dans le sous-menu ConFiG
6	CUR seur	Sélectionner le curseur 1 ou 2
7	WAVE (Courbe)	Fonction de sélection, déplacement ou zoom pour une courbe de mesure

8	MENU	Sélectionner les unités, un câble préchargé et les paramètres système
9	SAVE (ENREGISTRER)	Enregistrer une courbe dans la mémoire du 1205CXB ou un périphérique USB
10	LOAD (CHARGER)	Visionner une courbe de mesure depuis la mémoire du 1205CXB ou d'un périphérique USB
11	Flèches gauche, haut, bas, droite	Augmenter/diminuer des paramètres Zoomer, déplacer les courbes de mesure et curseurs
12	ENTER (ENTRÉE)	Confirmer un élément du menu ou la sélection d'une courbe de mesure
13	ESC (ÉCHAP)	Échap, retour d'une étape dans le menu

Écran



Fonctions d'affichage

Fonction	Nom	Information et utilisation
14	Date	Fournit des informations sur la date des fichiers stockés
15	Curseur 1	Position pour la mesure exacte des discontinuités
16	Curseur 2	Position pour la mesure exacte des discontinuités
17	Impulsion de départ	L'impulsion envoyée par le TDR

18	Impulsion(s) réfléchi(e)s	Impulsion(s) réfléchi(e)s par une discontinuité de câble
19	Mesure du temps	Durée avant que l'impulsion n'atteigne la discontinuité
20	Mesure de la distance	Distance du câble jusqu'à la discontinuité
21	Mesures des dBRL	dB de perte en retour au niveau du curseur 1 et 2
22	Sous-menu WAVE form (Courbe)	L'utiliser, avec les touches fléchées, pour agrandir/rétrécir et déplacer courbes de mesure
23	Sous-menu CUR sor (Curseur)	Sélectionner le curseur 1 ou 2. Déplacer les curseurs avec les touches fléchées gauche et droite
24	Sous-menu ConFiG uration	Changer le paramètre sélectionné avec les touches fléchées
25	Heure	Fournit des informations sur l'heure des fichiers stockés
26	État de l'alimentation	Indique le niveau de chargement de la batterie

Naviguer dans les sous-menus Config, Cursor (Curseur) et Waveform (Courbe)

En appuyant sur les touches,    ou (bouton 5, 6 ou 7) plusieurs fois, vous faites défiler la surbrillance entre les sous-menus **Config**, **Cursor** (Curseur) ou **Waveform** (courbe) pour sélectionner un paramètre ou une fonction, que vous pourrez ensuite modifier avec les touches fléchées. Pour en savoir plus, consultez la section [Menu](#).

Impulsions de départ et réfléchies

L'écran du 1205CXB indique une impulsion de départ du côté gauche et une impulsion réfléchi(e) si le défaut du câble se trouve à portée (voir la section « Description »).

Lorsque le curseur 2 est positionné au début de l'impulsion réfléchi(e) et que la VOP est réglée correctement, la distance jusqu'au défaut s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran.

Les discontinuités en série de haute impédance et de circuit ouvert afficheront une impulsion réfléchi(e) positive (vers le haut). Les discontinuités de base impédance et de court-circuit afficheront une impulsion réfléchi(e) négative (vers le bas).

Fonctionnement de base

1. Chargez le 1205CXB à l'aide du chargeur secteur et du câble fournis, via le port USA-A
2. Appuyez sur le bouton  d'alimentation pendant 2 secondes pour mettre le 1205CXB sous tension
3. Fixez le câble d'analyse au connecteur BNC, soit directement, soit en utilisant l'un des câbles de connexion fournis
4. Appuyez sur le bouton  (bouton 5) plusieurs fois jusqu'à ce que **VOP** soit en surbrillance. Modifiez sa valeur pour qu'elle corresponde à la VOP du câble analysé en utilisant les touches fléchées (boutons 11).
 - a. Les flèches gauche et  droite et modifient la VOP de 1 %
 - b. Les flèches haut et bas  et  modifient la VOP de 0,1 %
5. Appuyez à nouveau sur le bouton  jusqu'à ce que **Search (Rechercher)** soit en surbrillance, puis appuyez sur  (bouton 12)
6. Le 1205CXB cherchera la discontinuité la plus importante dans le câble et placera le curseur 2 (fonction d'affichage 16) au début de l'impulsion réfléchie
7. Vous pouvez lire la distance jusqu'à la discontinuité en bas de l'écran (fonction d'affichage 20)
8. Appuyez sur le bouton  d'alimentation à tout moment pour mettre le 1205CXB hors tension

REMARQUE : Vous pouvez définir un délai de mise hors tension automatique. Pour en savoir plus, consultez la section Menu

Menu

Le menu vous permet de choisir les paramètres pour vos mesures et dispose des sections suivantes :

Section Technical (technique)

Élément de menu	Options	Utilisation
Display unit (Unité d'affichage)	Pieds, mètres	Définir l'unité de mesure de la distance selon vos préférences
Cable reference (Référence du câble)	Nombreuses	Configurer le 1205CXB avec les paramètres de câble standard de l'industrie
Auto search on boot (Recherche auto au démarrage)	Activer, désactiver	Configurer le 1205CXB pour rechercher votre câble analysé immédiatement au démarrage
Live signal check (Vérification du signal sous tension)	Activer, désactiver	Configurer le 1205CXB pour vérifier la mise sous test de votre câble analysé

Section System (système)

Élément de menu	Options	Utilisation
LCD brightness (Luminosité du LCD)	De 0 à 100 % par intervalles de 5 %	Modifier la luminosité de l'écran selon vos préférences. Un réglage plus faible améliorera l'autonomie de la batterie
Auto power off (Mise hors tension automatique)	Désactiver, 0,5, 1, 1,5, 2, 2,5 ou 3 heures	Configurer le 1205CXB pour qu'il se mette automatiquement hors tension après un délai prédéfini pour économiser l'autonomie de batterie
Date & time (Date et heure)	Date et heure	Enregistrer des fichiers avec le bon nom, dérivé de la date et l'heure
Factory reset (Réinitialisation usine)	Oui, non	Réinitialise le 1205CXB à ses paramètres d'usine

Enregistrer et charger des courbes de mesures

Le 1205CXB vous permet d'enregistrer les courbes de mesure et de se les revisioner ultérieurement. Vous pouvez afficher les courbes mémorisées avec les courbes de câble sous test pour les comparer facilement. Cela peut être très pratique dans certains cas, comme pour comparer une courbe calculée lorsqu'un câble était mémorisé avec un autre câble sous test quand un client a signalé un défaut.

Enregistrer

Vous pouvez enregistrer une courbe de mesure à tout moment et choisir où et sous quel format le faire. Pour enregistrer une courbe :

1. Appuyez sur le bouton  (bouton 9)
2. Choisissez l'un des emplacements suivants avec les touches fléchées pour y enregistrer la courbe, puis appuyez sur le bouton  (bouton 12) pour confirmer.
 - a. **RAM**. C'est la mémoire volatile interne, la courbe sera disponible jusqu'à la mise hors tension du 1205CXB
 - b. **FLASH**. C'est la mémoire interne permanente, la courbe de mesure sera disponible indéfiniment
 - c. **USB**. C'est votre propre clé USB que vous devez insérer dans le port USB
3. Lorsque vous enregistrez sur une mémoire USB, choisissez si vous souhaitez enregistrer la courbe sous la forme d'une image (IMG), de données (DATA) ou les deux. Les types de fichier sont :
 - a. format *.bmp pour les images, pour faciliter la visualisation et le partage
 - b. format *.btr pour les données, pour un examen plus poussé et la manipulation dans le programme WaveView™ de Radiodetection. Pour en savoir plus, consultez le guide d'utilisation séparé de WaveView
4. Vous verrez une barre de notification pendant le processus d'enregistrement, suivie d'un message « **file saved successfully** » (fichier enregistré avec succès)

Charger

Vous pouvez visionner une courbe de mesure enregistrée à tout moment et choisir l'emplacement depuis lequel la charger. Pour visionner une courbe :

1. Appuyez sur le bouton  (bouton 10)
2. Avec les touches fléchées, choisissez l'un des emplacements suivants depuis lequel visionner la courbe et appuyez sur  (bouton 12). Notez que vous ne pourrez pas sélectionner une option s'il n'y a pas de courbe enregistrée à cet emplacement
 - a. **RAM**. C'est la mémoire volatile interne, toute courbe enregistrée sera disponible jusqu'à la mise hors tension du 1205CXB
 - b. **FLASH**. C'est la mémoire interne permanente
 - c. **USB**. C'est votre propre clé USB
3. Faites défiler la liste des courbes enregistrées avec les touches fléchées, puis appuyez sur le bouton  de celle que vous souhaitez afficher. Une coche rouge  indique le fichier sélectionné.
4. Appuyez à nouveau  pour confirmer le chargement.

Afficher les courbes de mesure chargées

Vous pouvez afficher la courbe chargée **L**, seule ou en même temps que la courbe du câble sous test **C**. Si vous regardez les deux séparément, vous pouvez aussi décider si vous souhaitez qu'elles soient superposées ou décalées l'une par rapport à l'autre.

Lorsqu'une courbe chargée est affichée, le 1205CXB indique également ses informations d'enregistrement en haut à droite de l'écran :

- Emplacement d'enregistrement, soit **@USB**
- Nom du fichier, par ex. **20220131_112557**
- Date d'enregistrement, par ex. **01/31/2022**
- Largeur d'impulsion, par ex. **50ns**
- VOP, par ex. **85,0 %**
- Impédance de sortie, par ex **75 Ω**

Pour sélectionner comment la courbe chargée, **L**, est affichée, appuyez plusieurs fois sur le bouton jusqu'à ce que **Func** soit en surbrillance. Utilisez les touches fléchées gauche et droite pour faire défiler :

- **LOAD (CHARGER)**, indique uniquement **L**
- **C&L**, indique un **L** et un **C**
- **C-L**, indique la différence entre **C** et **L**
- **CABLE**, indique uniquement **C**

REMARQUE : Lors de l'affichage **C&L**, appuyez sur le bouton  pour décaler la courbe **L** de **C** pour faciliter la comparaison côte à côte

Supprimer des courbes de mesure

Vous pouvez supprimer une courbe de la mémoire FLASH intégrée à tout moment. Pour supprimer une courbes de mesure :

1. Appuyez sur le bouton  (bouton 10)
2. Avec les touches fléchées, assurez-vous que FLASH est en surbrillance et appuyez sur  (bouton 12).
3. Parcourez la liste des courbes de mesure enregistrées avec les touches fléchées, puis appuyez sur la flèche droite deux fois pour que la coche verte  disparaisse
4. Appuyez sur  pour supprimer la courbe sélectionnée

Analyse du câble

La section **Fonctionnement de base** ci-dessus présente brièvement l'analyse du câble et dans de nombreux cas, ses informations suffisent à l'utilisateur. Utiliser les menus de façon plus extensive permet aux ingénieurs et techniciens d'avoir un testeur très puissant capable de les aider à trouver un large éventail de détails sur les câbles, comme les prises, les répéteurs et l'infiltration d'eau.

Détails du menu Config

En appuyant sur la touche **CFG** (bouton 5) plusieurs fois, faites défiler la surbrillance pour sélectionner le sous-menu **Config**, afin de sélectionner un paramètre ou une fonction que vous pourrez ensuite modifier avec les touches fléchées :

Pulse width (Largeur de l'impulsion) Modifiez la largeur de l'impulsion avec les touches fléchées. Les flèches **haut** et **droite** augmentent la largeur de l'impulsion, alors que les flèches **bas** et **gauche** la diminuent.

Une impulsion plus large a plus d'énergie, ce qui signifie qu'elle peut circuler plus loin sur le câble, mais une impulsion plus faible permet de mieux voir les caractéristiques du câble à de faibles distances

VOP Voir également **Vitesse de propagation (VOP)** ci-dessus. Modifiez la VOP, aussi appelée diélectrique, pour correspondre au câble analysé afin de mesurer précisément la distance. Les flèches **gauche** et **droite** modifient la VOP de 1 %. Les flèches **haut** et **bas** modifient la VOP de 0,1 %.

Out Z (Sortie Z) Faites correspondre l'impédance de sortie du 1205CXB à celle du câble pour améliorer le transfert du signal

Thres (Seuil) Le seuil est la plage de tension minimale sur laquelle le 1205CXB détecte un événement. Cela signifie que vous pouvez régler la sensibilité de l'unité pour la valeur du défaut sur lequel placer le curseur pendant une recherche automatique (voir ci-dessous)

Avg (Moy) Définissez un filtre moyen pour réduire le bruit de votre signal

Func (Fonction) vos options sont d'afficher les signaux suivants :

- le câble analysé (**CABLE**)
- une courbe enregistrée (**LOAD**)
- la différence entre **CABLE** et **LA COURBE SAUVEGARDEE (C-L)**
- **CABLE** et **COURBE SAUVEGARDEE** en même temps (**C&L**)

REMARQUE : appuyez sur le bouton **ESC** (bouton 13) pour décaler les deux **COURBES** l'une de l'autre

Search (Rechercher) Indiquer au 1205CXB d'effectuer une recherche automatique

Détails du menu Cursor (Curseur)

Appuyer sur le bouton **CUR** (bouton 6) plusieurs fois bascule la sélection entre **Curseur 1** et **Curseur 2**. Utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur sélectionné vers la droite ou la gauche.

Détails du menu Waveform (Courbe de mesure)

Appuyer sur le bouton  (bouton 7) plusieurs fois bascule la sélection entre **Zoom (Zoomer)** et **Move (Déplacer)**.

En mode **Zoom (Zoomer)** :

- utiliser les flèches haut et bas modifie le zoom sur l'axe Y
- utiliser les flèches gauche et droite modifie le zoom sur l'axe X

En mode **Move (Déplacer)** :

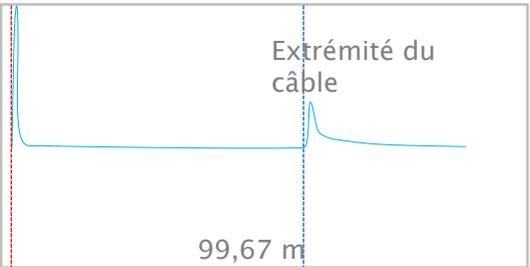
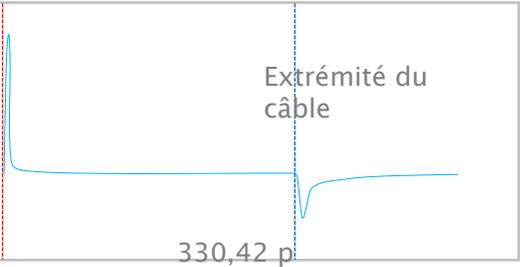
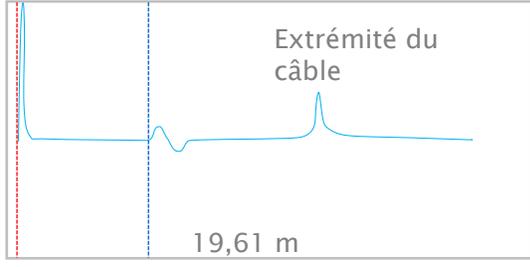
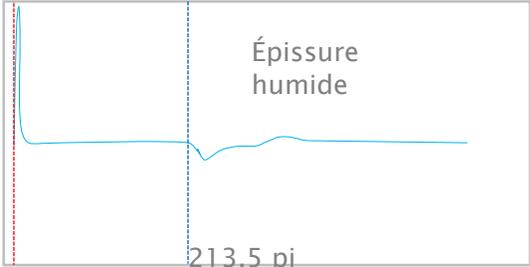
- utiliser les flèches haut et bas déplace la courbe de mesure sur l'axe Y
- utiliser les flèches gauche et droite déplace la courbe de mesure sur l'axe X

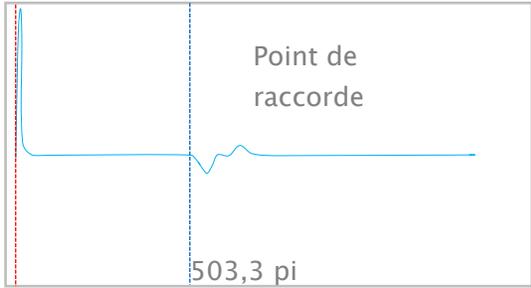
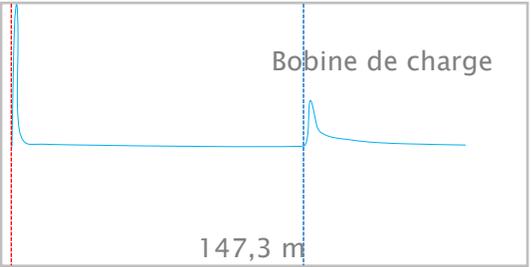
Courbes de mesure types

Vous rencontrerez une variété de courbes pendant les test car

- il y a un grand nombre de types de câbles différents
- les conditions électriques et environnementales peuvent changer et affecter les résultats du test TDR et
- vous risquez de tester des câbles avec et sans défaut.

Voici quelques exemples de courbes que vous pourriez rencontrer. Notez que chaque cas est différent, ce ne sont donc que des exemples typiques et pas exactement ce que vous verrez.

<p>Circuit ouvert</p>  <p>99,67 m</p> <p>Extrémité du câble</p> <p>Une réflexion avec la même polarité que l'impulsion de départ indique un défaut avec des caractéristiques d'impédance élevées. La réflexion indiquée au niveau du Curseur 2 est totalement ouverte à 99,67 m</p>	<p>Court-circuit</p>  <p>330,42 pieds</p> <p>Extrémité du câble</p> <p>une réflexion négative ou vers le bas indique un défaut avec des caractéristiques d'impédance faibles. La réflexion indiquée au niveau du Curseur 2 est court-circuitée à 330,42 pieds</p>
<p>Jonction de câble</p>  <p>19,61 m</p> <p>Extrémité du câble</p> <p>Le câble possède une jonction ou une épissure à 19,61 m de son extrémité. La visibilité d'une épissure dépend de la qualité de l'épissure et de la distance du 1205CXB</p>	<p>Épissure ou jonction humide</p>  <p>213,5 pieds</p> <p>Épissure humide</p> <p>C'est la réflexion typique d'une épissure ou jonction humide</p>

<p>Point de raccordement</p>  <p>Point de raccorde</p> <p>503,3 pi</p> <p>Un point de raccordement est indiqué par une réflexion négative ou vers le bas, car l'impédance se réduit au point de raccordement, ce qui est parfois suivi d'une réflexion vers le haut causée par l'extrémité du point de raccordement.</p>	<p>Infiltration d'eau</p>  <p>Infiltratio n d'eau</p> <p>213,5 pi eds</p> <p>Ce type de câble a une infiltration d'eau qui commence à 213,5 pieds du début du câble. La courbe de mesure sur de la section humide est généralement irrégulière et bruyante</p>
<p>Bobine de charge</p>  <p>Bobine de charge</p> <p>147,3 m</p> <p>Une bobine de charge de réseau téléphonique entraînera une réflexion vers le haut avec une impédance élevée similaire à un circuit ouvert. Les TDR sont généralement incapables de « voir » au-delà d'une bobine de charge</p>	

Perte en retour

Le 1205CXB vous donne une mesure numérique de l'importance d'un défaut. Cela s'appelle la perte en retour et elle est mesurée en dB.

La perte en retour est le rapport des amplitudes de l'impulsion réfléchie et de l'impulsion transmise. Elle est calculée comme suit :

$$dBRL = 20 \log_{10} \left(\frac{V_O}{V_R} \right)$$

où :

V_O est l'amplitude de l'impulsion transmise et

V_R est l'amplitude de l'impulsion réfléchie

Un défaut important entraînera une grande réflexion, V_R sera donc relativement élevé. La valeur dBRL sera donc **faible**. Un défaut mineur entraînera une petite réflexion, V_R sera donc relativement faible. Dans ce cas, la valeur dBRL sera donc **élevée**.

En résumé :

REMARQUE : plus le relevé dBRL est élevé, moins le défaut est important et vice-versa.

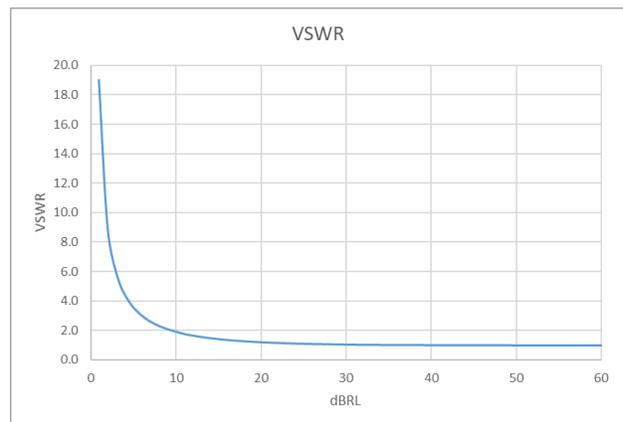
Pour afficher les dBRL d'une discontinuité, déplacez le curseur vers sa réflexion. Continuez de déplacer le curseur sur la réflexion jusqu'à ce que le dBRL atteigne son minimum, ce qui sera généralement au plus haut de la courbe de mesure.

REMARQUE : la position du curseur pour les mesures dBRL est différente de celle pour la mesure de la distance de la discontinuité.

Facteur de réflexion et ROS

Les utilisateurs utilisent parfois des mesures alternatives pour indiquer l'importance d'un défaut, y compris le *facteur de réflexion* et le *rapport d'ondes stationnaires (ROS ou VSWR)*. Il existe des relations directes entre les dBRL et ces mesures, comme l'indiquent le tableau et les graphiques suivants :

dBRL	ROS	Facteur de réflexion
∞	1,0	0,0
60	1,0	0,0
34	1,0	0,0
26	1,1	0,1
23	1,2	0,1
20	1,2	0,1
16	1,4	0,2
14	1,5	0,2
12	1,7	0,3
10	1,9	0,3
8	2,3	0,4
6	3,0	0,5
4	4,0	0,6
3	5,7	0,7
2	9	0,8
1	19	0,9
0	199	1,0
0	∞	1,0

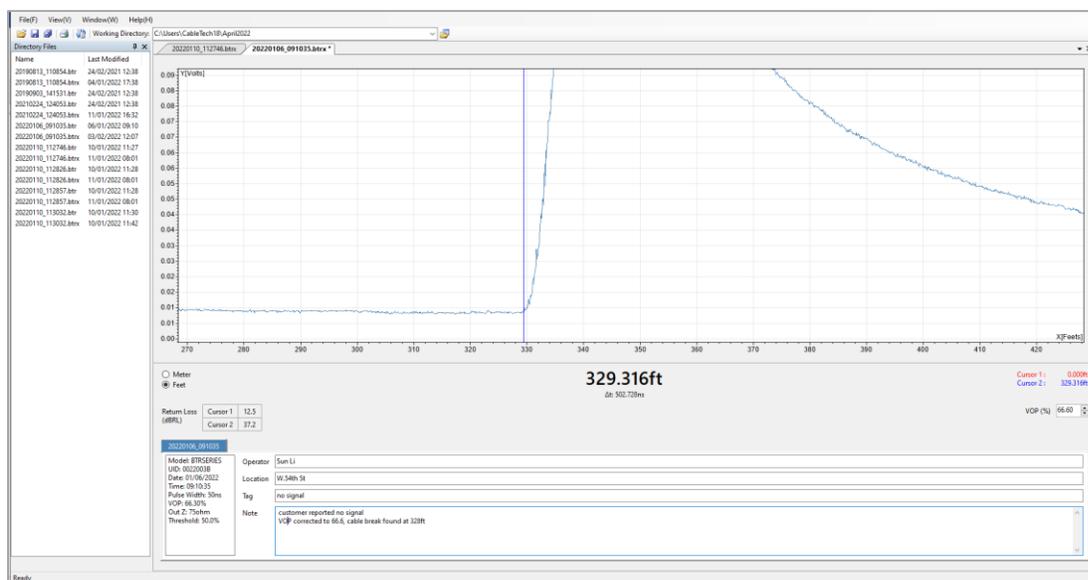
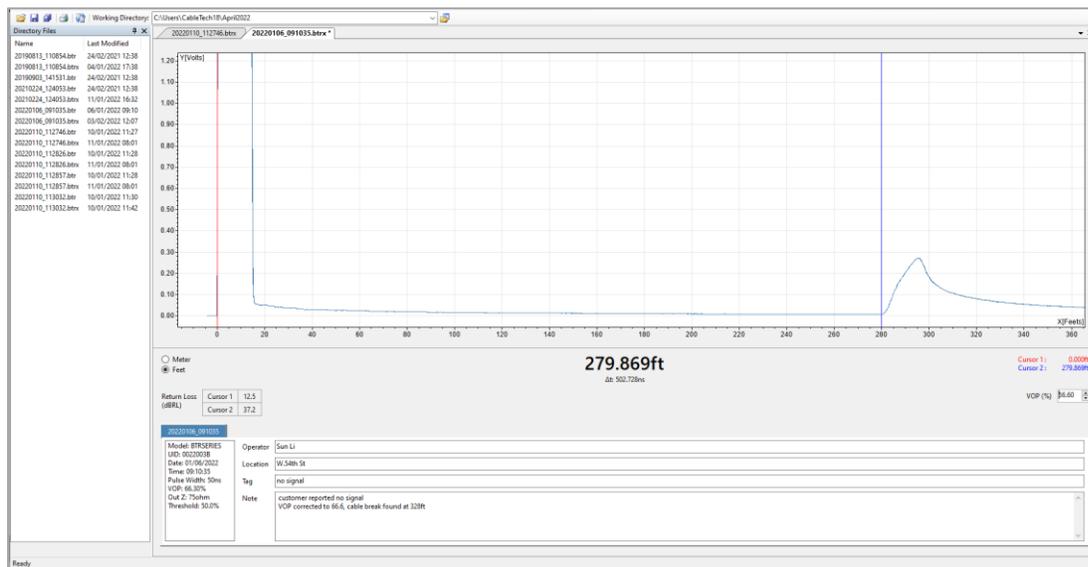


Logiciel pour PC WaveView™

Le logiciel WaveView™ de Radiodetection vous permet de voir, d'analyser et d'interpréter les courbes du 1205CXB sur votre ordinateur. Vous pouvez faire un panoramique et zoomer facilement pour examiner les signaux en détail.

WaveView vous permet également d'ajouter des notes et d'apporter des corrections, par exemple à la VOP, concernant l'évaluation effectuée sur site.

Vous trouverez plus d'informations dans le manuel d'utilisation de WaveView, disponible sur le site internet de Radiodetection www.radiodetection.com. Vous pouvez également télécharger le fichier de programme de WaveView sur le site de Radiodetection.



Informations de commande

Description	Référence de pièce	Remarques
TDR analyseur de câbles 1205CXB	10/1205CXB	Analyseur de câbles
Câble de connexion BNC-BNC	Contacteur Radiodetection	Accessoire standard
Câble de connexion BNC-pince crocodile	Contacteur Radiodetection	Accessoire standard
Adaptateur BNC-type F	Contacteur Radiodetection	Accessoire standard
Chargeur USBA multi-régions	26/PKS11-USB	Accessoire standard
Câble USBA-USBA	Contacteur Radiodetection	Accessoire standard
Sac de transport en nylon	Contacteur Radiodetection	Accessoire standard

Informations supplémentaires

Caractéristiques techniques

Consultez le document des *Spécifications techniques* séparé pour obtenir les dernières informations. Vous le trouverez à l'adresse suivante : www.radiodetection.com.

Batterie

Le 1205CXB contient une batterie Lithium-Ion. Chargez-la avec le câble USB et le chargeur multi-régions fournis.

 **AVERTISSEMENT** : Ne dépassez pas le courant de chargement maximal spécifié de 2 A. Consultez le document des *Spécifications techniques* séparé pour obtenir les dernières informations. Vous le trouverez à l'adresse suivante : www.radiodetection.com.

Service

Le TDR 1205CXB ne comporte aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Dans le cas peu probable d'une panne, contactez votre représentant local pour en savoir plus sur les réparations ou le remplacement.

Afin de conserver la précision de cet équipement, Radiodetection recommande de procéder à un étalonnage et un entretien annuels. Contactez votre représentant local pour en savoir plus.

Entretien et maintenance

Assurez-vous de mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer toute tâche d'entretien et de maintenance.

Nettoyage

Le 1205CXB peut être nettoyé avec un chiffon doux légèrement humidifié avec de l'eau savonneuse. Retirez tous les résidus de savon puis séchez l'instrument avec un chiffon sec.

Conformité

Cet équipement a été certifié conformément aux normes/réglementations suivantes :

Product	Standards	EU (CE mark)	GB/Ni (UKCA mark)	USA (FCC)	Canada (IC)
10/1205CXB TDR	EN 61326-1:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) Directive (2014/30/EU)	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016		
	EN 55011:2009/A1:2020				
	EN 61000-3-2:2014				
	EN 61000-3-3:2013				
	EN 55081:2012	Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive (2011/65/EU)	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012		
	IEC /EN 62321-3-1:2013				
ANSI C63.4-2014			FCC Part 15b Class A	CAN ICES-003(A) NMB-003(A)	
26/PSK11-USB Charger	EN 55022	Electromagnetic compatibility (EMC) Directive (2014/30/EU)	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016		
	IEC/EN 623368-1:2014	Low voltage (LV) Directive (2014/35/EU)	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016		
	IEC/EN 60950-1				

Garantie

Conformément aux conditions établies dans les présentes, Radiodetection Limited fournit de manière expresse et exclusive la garantie suivante aux acheteurs utilisateurs finaux des produits Radiodetection.

Radiodetection garantit par les présentes au client final que ses produits sont exempts de tous défauts matériels et de fabrication pour une durée de deux ans à compter de la date d'achat au point de vente. Des extensions de cette garantie pourront être disponibles là où les mêmes termes et conditions s'appliquent.

Termes des conditions de garantie

La seule et unique garantie offerte pour tout produit Radiodetection défaillant est la réparation ou le remplacement du produit défectueux en question à l'entière discrétion de Radiodetection. Les pièces de réparation ou les produits de remplacement seront fournis par Radiodetection sur la base d'un échange en vue de retourner au client une pièce neuve ou fonctionnellement équivalente à une nouvelle pièce.

Dans le cas où il est considéré que ce remède exclusif ne remplit pas son objectif essentiel, la responsabilité de Radiodetection ne doit pas dépasser le prix d'achat du produit de Radiodetection. En aucun cas Radiodetection ne saura être tenue responsable de dommages directs, indirects, spéciaux, accidentels, collatéraux ou punitifs (le manque à gagner inclus) qu'ils soient basés sur une garantie, un contrat, un préjudice ou toute autre théorie légale.

Seule la facture d'origine ou le récépissé de vente (indiquant la date de l'achat, le nom du modèle et celui du vendeur) sera envoyé(e) aux services de garantie et ce, pendant la période de garantie. Cette garantie ne couvre que les composants matériels du produit de Radiodetection.

Avant de remettre un appareil pour y effectuer une intervention d'entretien ou de réparation, conformément aux conditions de cette garantie ou pour toute autre raison, toutes les données conservées sur cet appareil doivent être sauvegardées afin d'éviter tout risque de perte de données. Radiodetection ne saura être tenue responsable de toute perte ou effacement sur ces supports ou accessoires.

Radiodetection ne saura être tenue responsable des coûts de transport ni des risques afférents au transport du produit. Tout défaut ne peut être constaté que par Radiodetection en accord avec les procédures établies par Radiodetection.

Cette garantie est en lieu et place de toute autre garantie explicite ou implicite, y compris toute garantie implicite de la qualité marchande ou l'aptitude à un objectif particulier.

Cette garantie ne couvre pas :

- a. la maintenance périodique et la réparation ou le remplacement de pièces liées à l'usure.
- b. les consommables (composants censés nécessiter un remplacement périodique pendant la durée de vie d'un produit tels que les piles non rechargeables, les ampoules, etc.).
- c. les dégâts ou défauts provoqués par une utilisation, un fonctionnement ou un traitement du produit incompatible avec son utilisation prévue.
- d. les dégâts ou les modifications sur le produit résultant :

- i. d'une mauvaise utilisation, y compris un traitement provoquant des dégâts physiques, esthétiques ou de surface ou des modifications du produit ou des détériorations sur l'affichage à cristaux liquides.
- ii. d'une installation ou utilisation du produit non-conforme avec son utilisation normale ou avec les instructions de Radiodetection concernant son installation ou son utilisation.
- iii. d'un manquement à l'entretien selon les instructions de Radiodetection sur la maintenance conforme.
- iv. d'une installation ou utilisation du produit non-conforme avec les lois ou normes techniques ou de sécurité du pays où il est installé ou utilisé.
- v. d'infections par un virus ou une utilisation du produit avec un logiciel non fourni avec le produit ou un logiciel installé de manière incorrecte.
- vi. de l'état ou des défauts de systèmes avec lesquels le produit est utilisé ou dans lesquels il est intégré, à l'exception d'autres produits Radiodetection conçus pour être utilisés avec le produit.
- vii. de l'utilisation du produit avec des accessoires, des équipements périphériques et d'autres produits d'un type, dans un état ou d'un niveau différent de celui prescrit par Radiodetection.
- viii. d'une réparation ou d'un essai de réparation par des personnes ou des ateliers de réparation non agréés et certifiés par Radiodetection.
- ix. de réglages ou adaptations sans l'accord écrit préalable de Radiodetection, y compris la modernisation du produit au-delà des spécifications ou des caractéristiques décrites dans le manuel d'instructions ou des modifications du produit pour le rendre conforme à des normes techniques ou de sécurité nationales ou locales dans des pays autres que ceux pour lesquels le produit a été spécifiquement conçu et fabriqué.
- x. de négligences, p. ex., ouvrir des compartiments dans lesquels il n'existe aucune pièce à remplacer par l'utilisateur.
- xi. d'accidents, d'un incendie, de liquides, de produits chimiques, d'autres substances, d'une inondation, de vibrations, d'une chaleur excessive, d'une ventilation insuffisante, de surtensions, d'une alimentation ou d'une tension d'entrée excessive ou incorrecte, de radiations, de décharges électrostatiques y compris la foudre et d'autres forces et impacts extérieurs.

Notre mission

Fournir les meilleurs équipements et solutions de leur catégorie, pour prévenir les dommages aux infrastructures critiques, gérer les actifs et protéger les vies.

Notre vision

Être le leader mondial de la gestion des infrastructures critiques et des réseaux publics.

Nos implantations



États-Unis

Raymond, ME
Kearneysville, WV

Canada

Vaughan, ON
Mississauga, ON



Europe

Royaume-Uni **Siège**
France
Allemagne
Pays-Bas



Asie Pacifique

Inde
Chine
Hong Kong
Indonésie
Australie

Rendez-vous sur : www.radiodetection.com

Pour nous suivre :    

Flasher pour voir
une liste complète
de nos bureaux

