

SDA-4040D

Stealth Digital Analyzer



Key Features

- Un seul appareil offrant des performances de mesure inégalées
- Préparation simplifiée des réseaux pour les services interactifs grâce à un analyseur de spectre rapide et sensible de 5 à 1000 MHz
- Mesure de niveau de puissance et de rapport porteuse/bruit
- Analyses et mesures pour déterminer la qualité des signaux de télévision numérique et de modems-câbles avec l'option d'analyse QAM
- Contrôle détaillé des performances en service avec tests automatiques
- Réduction de la durée des tests et du dépannage pour l'analyse et la qualification des réseaux
- Boîtier robuste, résistant aux intempéries et léger

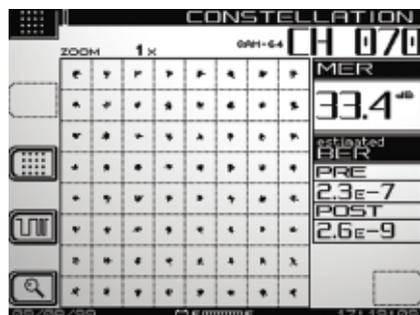
Etant donné la grande diversité des réseaux actuels, il est essentiel de disposer d'une solution capable de prendre en charge les modems-câbles et la télévision numérique, tout en contrôlant le spectre analogique.

La mise au point d'une solution logée dans un robuste boîtier permettra aux techniciens de l'utiliser dans les situations les plus exigeantes, quels que soient les besoins.

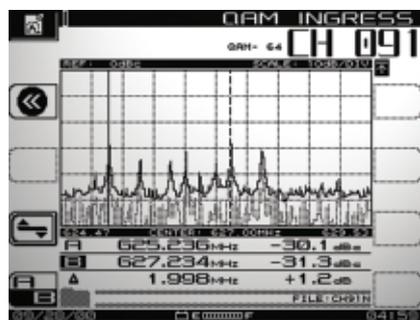
Cette solution a aujourd'hui un nom : l'JDSU SDA-4040D HFC. Le bruit de la voie retour est détecté et supprimé à l'aide d'un rapide analyseur de spectre (détectant les signaux allant jusqu'à 5 μ s) et de l'JDSU PathTrak™ Field View, option unique en son genre dans l'industrie. Un mode spécial génère des mesures précises de puissance et de rapport porteuse/bruit en service pour les modems-câbles.

La nouvelle option d'analyse QAM View ajoute des tests de signal numérique sur voie aller incluant la constellation, les taux BER pré/post-FEC et MER, ainsi qu'une fonction de mesure de rayonnement parasite QAM exclusif dans la porteuse active. Les fonctions standard exécutent quant à elles les mesures de signaux analogiques (niveau RF, balayage rapide, écart de gain, rapport C/N en service, ronflement, auto-tests selon FCC et CENELEC).

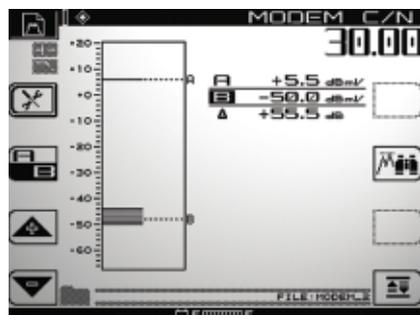
L'JDSU SDA-4040D est la solution idéale pour tout type de réseau. Son prix compétitif garantit que les techniciens de terrain disposeront de l'équipement dont ils ont besoin pour analyser rapidement et précisément les signaux lors de la mise en service du réseau ou des tests en service, d'où un délai de rentabilisation très court.



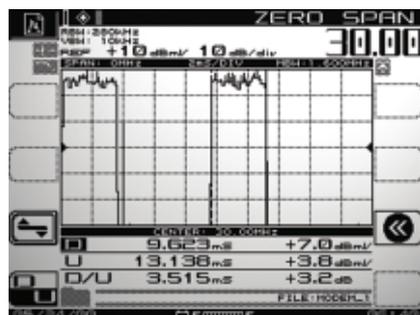
Écran de constellation avec MER et BER pré/post-FEC



Une fonction spéciale indique le bruit/rayonnement parasite dans une porteuse active



Mesures de rapport C/N en service via une seule touche, réalisées sur des signaux de modems-câbles transmis sur voie retour TDMA (DOCSIS, EuroDOCSIS, EuroModem)



Mode expert de mesure de niveau dans le domaine temporel, indiquant une rampe de puissance de 3,5 ms sur la voie retour TDMA d'un modem-câble transmettant en paquets

Cet outil s'avère précieux pour détecter le rayonnement parasite sur la voie aller

Des solutions sous forme d'appareils autonomes

L'JDSU SDA-4040D est une solution autonome destinée à faciliter le déploiement et le contrôle de la qualité des services vidéo et de données au sein du réseau HFC. Aussi résistant et précis que le SAM, son apprécié prédécesseur, le SDA-4040D allie vitesse, analyse spectrale et analyse QAM avancée pour tester le traditionnel format analogique et les derniers formats numériques en date. La souplesse de combinaison des fonctions standard et des options disponibles permet de personnaliser l'appareil ou de le convertir en SDA-5000, afin de répondre pratiquement à toutes les exigences des systèmes.

Tests analogiques

- Réponse en fréquence non-intrusive via la fonction Sweepless Sweep®
- Niveau RF, balayage rapide, écart de gain
- Rapport porteuse/bruit en service, ronflement, profondeur de modulation
- Affichage rapide de spectre avec CTB/CSO
- Tests automatiques et/ou sur 24 heures (normalisés FCC et CENELEC)

Tests de la voie retour

- Localisation du bruit avec l'option PathTrak Field View
- Analyse de spectre et mesure de niveau (mode Zero Span Spectrum)
- Analyse de modems-câbles compatible DOCSIS/DAVIC

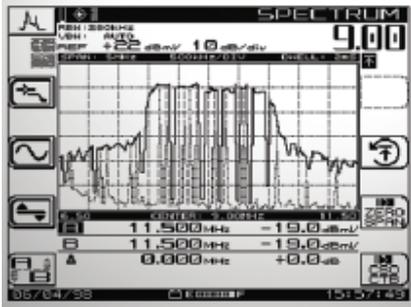
Tests numériques avancés

- Mesure de puissance moyenne via la fonction digiCheck
- Option d'analyse numérique QAM View avec taux d'erreur de modulation (MER), BER pré/post-FEC, constellation et mesure de bruit/rayonnement parasite exclusif dans la porteuse

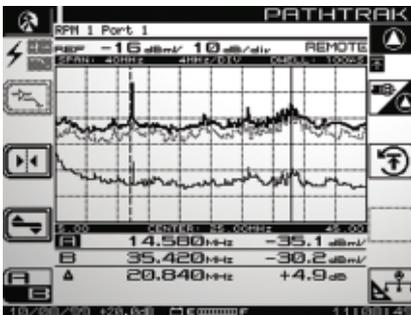
Préparation du réseau aux services numériques

Pour la mesure et l'analyse des signaux de télévision numérique et de modems sur la voie aller, la nouvelle option QAM View complète parfaitement les tests de qualité numérique. Cette option inclut l'affichage en constellation 64/256-QAM avec zoom, le niveau de puissance numérique moyenne, le taux d'erreur binaire (BER), le taux d'erreur de modulation de 21 à 35 dB (MER) et un paramètre de marge de bruit. Un écran d'égalisation indique la charge de l'égaliseur et la distance jusqu'au défaut.

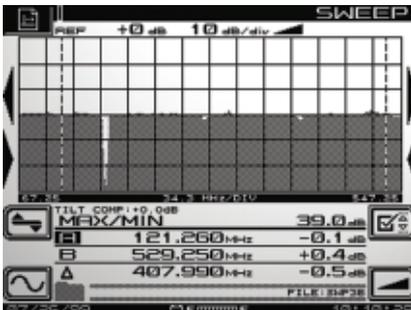
En outre, un mode d'analyse de bruit unique en son genre permet aux techniciens d'examiner le bruit/rayonnement parasite en présence d'une porteuse numérique active. Cet outil s'avère précieux pour détecter le rayonnement parasite sur la voie aller, phénomène difficilement détectable au moyen des traditionnels afficheurs de spectre.



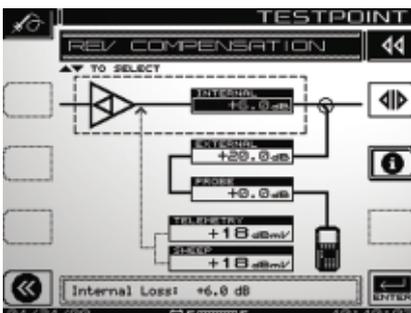
Signal de modem numérique sur voie retour



L'option PathTrak Field View compare le spectre du nœud de la tête de réseau avec le spectre obtenu au point de test sur site



Ecran de la fonction Sweepless Sweep



Compensation graphique au point de test de la voie retour

Analyse de modems-câbles en service

Pour les signaux numériques en paquets, tels que ceux que les technologies TDMA utilisaient sur les modems-câbles pour les services de voie retour, le SDA-4040D utilise 2 méthodes de mesure : l'analyse de modem-câble via une seule touche et la fonction avancée de mesure de niveau. L'analyse de modem-câble via une seule touche indique rapidement les résultats des mesures de rapport porteuse/bruit, tandis que la fonction de mesure de niveau affiche les résultats de mesure de puissance dans le domaine temporel lorsque le modem est en service. Les 2 méthodes sont compatibles avec les normes internationales applicables aux modems-câbles.

Détection du rayonnement parasite sur le terrain grâce à la réactualisation rapide du spectre

La rapidité et la flexibilité du mode Spectrum permettent de résoudre efficacement les problèmes complexes des systèmes. Grâce au temps de repos programmable, l'appareil peut être calé plus longtemps sur chaque fréquence afin de détecter davantage de rayonnement parasite. Le mode Peak Hold capture et enregistre les rafales transitoires (bruit électrique évasif sur voie retour par exemple). En modes Zero Span et Continuous, le SDA-4040D détecte les signaux allant jusqu'à 5 ms. Grâce au préamplificateur et au filtre passe-bas du SDA-4040D, le rayonnement parasite peut être mesuré sur des appareils à points de test bidirectionnels ou présentant des valeurs supérieures ou égales à 30 dB.

Option PathTrak Field View

Lorsqu'un réseau est équipé du système de surveillance des performances JDSU PathTrak, les techniciens peuvent utiliser l'option PathTrak Field View pour SDA-4040D, le nec plus ultra pour combattre le rayonnement parasite. Grâce à cette option, le SDA-4040D reçoit un spectre de la tête de réseau émis par l'unité PathTrak sur la voie retour, puis le compare à un spectre de voie retour obtenu en un point de test quelconque du réseau.

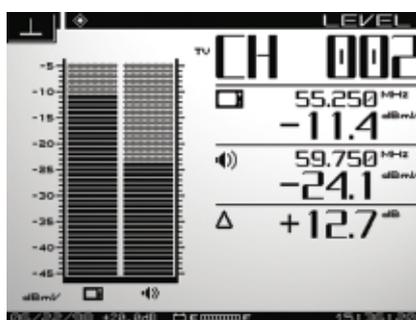
La comparaison par juxtaposition des spectres révèle instantanément si la source de rayonnement parasite est créée par le point de test où se trouve actuellement le technicien ou se situe à un autre endroit. La technique de comparaison des spectres réduit considérablement le délai de suppression du bruit/rayonnement parasite car le technicien peut immédiatement vérifier si l'action corrective engagée sur le terrain (trace locale) améliore le spectre de la tête de réseau (trace distante).

Réponse en fréquence non-intrusive avec Sweepless Sweep®

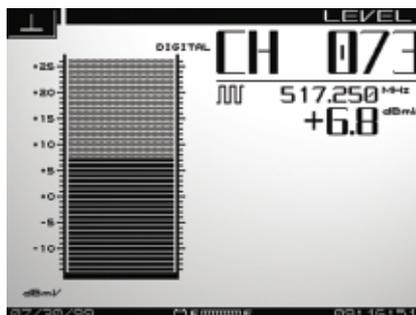
La fonction Sweepless Sweep® génère passivement des informations sur la réponse en fréquence d'un réseau en mesurant les porteuses actives. Le SDA-4040D enregistre les niveaux de toutes les porteuses actives en un seul point de référence du réseau, puis compare les niveaux relatifs en un autre point du réseau. Cette méthode est analogue à la vobulation référencée, mais elle ne nécessite aucun émetteur.



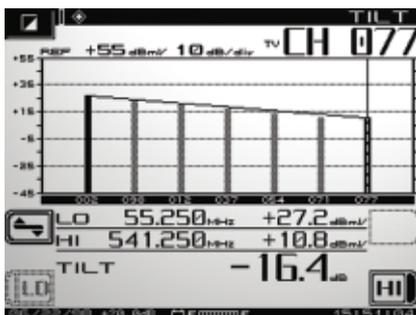
Interface utilisateur Navigator commune à tous les mesureurs JDSU



L'écran de niveau indique les niveaux vidéo et audio de canaux individuels (son mono ou stéréo/ NICAM), ainsi que la différence entre les 2 niveaux



La fonction digiCheck™ permet d'effectuer des mesures de puissance moyenne sur des canaux numériques



Le mode Tilt calcule automatiquement les écarts de gain entre 2 des 9 porteuses désignées

De puissants et intuitifs écrans graphiques normalisés

Tous les écrans de résultats sont présentés de façon claire, explicite et synthétique. Les graphiques affichent les informations dans le format choisi par le technicien, sans qu'aucune interprétation complémentaire ne soit requise. A titre d'exemple, les valeurs de compensation au point de test sont saisies au début du test, puis les écrans calculent automatiquement les niveaux, ce qui minimise les erreurs sur le terrain.

Réduction du temps de formation

Avec tous les modèles de la série SDA, le technicien connaît tous les niveaux des appareils, quel que soit celui initialement étudié, car toutes les familles de produits appliquent les mêmes conventions d'interface utilisateur. La durée de formation d'un technicien à l'utilisation de l'appareil est considérablement plus courte que celle requise pour d'autres équipements de test. Par conséquent, avec les produits de la série SDA, les urgents projets de mise à niveau d'appareils impliquent des ressources très limitées.

Tests complets

Le SDA-4040D offre de nombreuses fonctions d'analyse du signal, destinées à contrôler et améliorer la qualité de transmission du réseau. Tous les tests utilisent une interface conviviale qui nécessite généralement l'actionnement d'une seule touche.

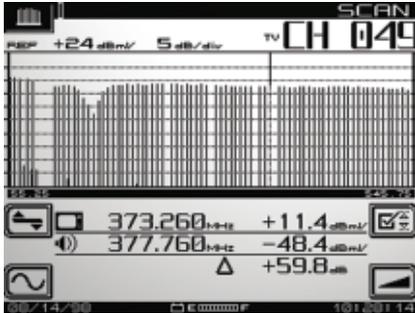
Mesure de niveau

Les modèles de la série SDA fournissent des informations détaillées sur chaque canal : canal accordé, fréquence et niveau vidéo/audio, différence entre niveaux de porteuses vidéo et audio.

La fonction digiCheck, compatible avec la plupart des modulations numériques sans transmission de paquets actuellement utilisées (c'est-à-dire 16, 32, 64, 128 et 256-QAM, QPR, QPSK, VSB et CAP16), permet de mesurer précisément la puissance numérique moyenne.

Limites des signaux analogiques et numériques

Sur les appareils JDSU, les limites de seuil des signaux analogiques ont toujours été la fonctionnalité préférée des techniciens. Les contrôles automatiques de limites génèrent un verdict rapide pour les niveaux audio et vidéo. La série SDA étend cette fonctionnalité avec un groupe de limites numériques dédié qui peut être appliqué de façon exclusive aux porteuses numériques de voie aller définies dans un plan de canaux. L'affectation de limites analogiques et numériques distinctes permet de réduire la durée des tests car aucun calcul n'est requis pour déterminer si les relations entre les niveaux analogique et numérique sont conformes aux spécifications du système. La fonction de limite des signaux analogiques et numériques est disponible en modes Scan et Autotest.



Limit checks can be instantly viewed after identifying channel of interest with a marker in Scan mode display



In-service carrier-to-noise



In-service "HUM" (PAL and NTSC compatible)



Depth of modulation

Mesure d'écart de gain

L'écart de gain est le paramètre le plus simple et le plus efficace pour équilibrer les amplificateurs. Pour les réseaux câblés nécessitant plusieurs mesures d'écart de gain (pour comparer dans un premier temps l'écart de gain actuellement mesuré à un écart de gain antérieur, puis pour effectuer une mesure complémentaire destinée à élargir un plan), il suffit au technicien d'indiquer, à l'aide de marqueurs, les canaux qui définissent les nouvelles limites.

Distorsion d'intermodulation

La distorsion d'intermodulation (CSO/CTB) peut être automatiquement mesurée à l'aide du mode CTB/CSO de l'analyseur de spectre. Les distorsions CTB/CSO engendrées par l'intermodulation des porteuses TV analogiques peuvent dégrader la qualité des signaux modulés QAM utilisés par la vidéo numérique et les modems-câbles.

Mesure de balayage

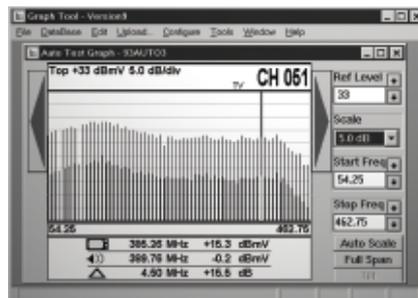
Les graphiques du mode Scan affichent rapidement la totalité du plan des canaux, le niveau vidéo de chaque canal étant représenté par des barres. Les niveaux vidéo et audio peuvent être affichés.

Mesure de rapport porteuse/bruit en service

La série SDA simplifie les mesures de rapport porteuse/bruit (sur canaux non brouillés) : il n'est pas nécessaire de supprimer la modulation de la porteuse vidéo et aucun filtre présélecteur accordable n'est requis.

Mesure de ronflement en service

La mesure du ronflement sur un canal (non brouillé) s'effectue simplement via la touche « HUM ». L'appareil étant alimenté par batterie, la mesure est indépendante des boucles de mise à la terre et donc isolée du secteur. Le ronflement apparaît à l'écran sous forme de barres horizontales simples (60 Hz) ou doubles (120 Hz). Le niveau de chaque barre peut être mesuré.



The detailed scan graph offers user-adjustable marker, scale reference level and tilt for maximum signal evaluation

Mesure de modulation

Les mesures de modulation incluent les formats NTSC, PAL et SECAM. La démodulation du signal audio est réalisée pour les modulations d'amplitude et de fréquence. La modulation de fréquence sert à écouter la distorsion audio sur les canaux radio FM ou le son des programmes TV, tandis que la modulation d'amplitude permet d'identifier les signaux parasites à ondes courtes dans la bande de retour.

Fonction de test automatique intensif

Les tests automatiques peuvent être programmés pour être exécutés sur une période de 24 heures (conformément aux normes FCC) ou être déclenchés immédiatement afin d'enregistrer les performances de nœuds individuels, d'amplificateurs ou d'autres points de test. Un large éventail de tests peuvent être exécutés de façon automatique : niveaux de signal, rapport C/N, ronflement et profondeur de modulation. L'opérateur définit les tests à exécuter, ainsi que les canaux à tester. Ces tests étant non-intrusifs, tous les paramètres peuvent être mesurés sur tous les canaux, à tout instant.

Après l'exécution d'un test, les résultats peuvent être affichés à l'écran. Pour de nombreuses limites, une indication de type « OK/Echec » peut être définie en fonction des normes FCC/CENELEC ou d'autres normes nationales, ou selon les caractéristiques du système. Les données enregistrées pendant un test

automatique ou une séquence de tests automatiques peuvent être affichées immédiatement, avec une indication de type « OK/Echec » pour chaque limite. Des résultats spécifiques enregistrés peuvent être affichés sur demande. Les résultats des tests automatiques peuvent être directement imprimés sur une imprimante série ou être transférés sur PC à l'aide du logiciel StealthWare afin d'enregistrer et d'intégrer les données dans des rapports personnalisés.

Analyse de données avec StealthWare

Les résultats peuvent être transférés sur PC en utilisant JDSU StealthWare, un logiciel de gestion de données sous Microsoft® Windows®. Les écrans de modulation, de balayage ou de spectre enregistrés peuvent être affichés sur le PC et analysés avec les marqueurs et les informations de lecture, de façon analogue à celle du SDA utilisé. Une fonction de superposition des graphiques de modulation permet de comparer plusieurs réponses RF variant en fonction du temps.

StealthWare permet également à l'opérateur de créer des plans de canaux et de modifier l'emplacement de sites, puis de les transférer sur plusieurs appareils SDA. Des plans peuvent également être transférés sur PC, modifiés dans StealthWare, puis retransférés dans l'appareil SDA.

Conversion du SDA-4040D en SDA-5000

Le programme de mise à niveau d'JDSU est conçu de façon à pérenniser les investissements des clients en matière d'équipement de test. Selon l'évolution des exigences du système, le SDA-4040D peut être converti en SDA-5000 dans l'un des centres internationaux de maintenance d'JDSU, afin d'ajouter les fonctions de vobulation sur voies aller et retour. Les clients qui possèdent un modèle SAM-4040D peuvent également convertir leur appareil en SDA-4040D en changeant simplement le logiciel.

Palette de Services de base JDSU

Pour garantir un niveau de support optimal aux acheteurs d'équipements SDA, JDSU propose le service de base pour les packages d'appareils. Conçu pour optimiser l'utilisation et les fonctionnalités de l'équipement SDA, la palette de Services de base d'JDSU offre des niveaux de service et de support que seul JDSU est en mesure d'apporter. Parmi ces services :

- une extension de garantie jusqu'à 5 ans
- un étalonnage annuel totalement traçable pour répondre aux normes NIST

Ces services essentiels sont la garantie d'une longue durée de vie du produit, d'une optimisation des mesures et d'une pérennisation votre investissement JDSU. Renseignez-vous auprès de votre revendeur ou appelez le centre d'assistance à la clientèle d'JDSU pour plus d'informations.

Formation technologique

JDSU propose un programme complet de formation à la technologie des réseaux câblés, destiné à comprendre l'évolution des besoins des réseaux de pointe actuels. Les séminaires de formation décrivent notamment :

- les principes de base des réseaux HFC,
- la vobulation et l'équilibrage des voies aller et retour,
- la vobulation 101 « Bootcamp ».

Caractéristiques techniques

Démarrage avec un modèle SAM-4040 ou 4040D
Option : PathTrak Field View (4040D)

A) Logiciel
B) Matériel & logiciel

Conversion en SDA-4040D
Standard : Digicheck, ZeroSpan, Dig Spectrum
Option : PathTrak Field View

Ajout de l'option 4 pour : QAM view

Tous les appareils Stealth peuvent être convertis en SDA-5000 pour quintupler la vitesse de volubilité (compatible 256-QAM) Configuration TP Comp améliorée pour la volubilité sur voie retour
A) Logiciel B) Matériel & logiciel

Les modèles SDA-5000 peuvent être installés en usine dans un nouveau modèle SDA ou rajoutées à un modèle SDA déjà existant
Les options : QAM View, PathTrak Field View

Tous les modèles 3ST peuvent être convertis vers SDA-5000 pour accélérer la volubilité sur voie aller et assurer la compatibilité de volubilité des signaux numériques

Tous les modèles 3HRV peuvent être convertis vers SDA-5510

Guide de mise à niveau/de remplacement des produits

Modèle Stealth	SDA mis à niveau
3SR	SDA-5000
3SR + option 3SRV	SDA-5000 avec Option 1
3SR + option 3SRV	SDA-5000 avec Option 2
3ST	SDA-5500
3HRV	SDA-5510
SSA-1000	SDA-5000 avec Option 2 (logiciel uniquement)
SAM 4040	SDA-4040D
SAM-4040D	SDA-4040D (logiciel uniquement)

Caractéristiques générales

Afficheur	écran à cristaux liquides, matrice : 320 x 240 points, rétro-éclairage sélectionnable
Dimensions	15,2 x 27,9 x 8,9 cm
Poids	2,3 kg
Température de service	-20 à +47°C

Sources d'alimentation

Batterie	hydride nickel-métal à longue durée de vie, remplaçable, 12 V / 3,5 Ah, 4 h d'autonomie en usage continu avec une seule charge
----------	--

Fréquence

Gamme	5 à 1 000 MHz
Précision	±10 ppm à 25°C ; dérive : ±10 ppm en fonction de la température ; vieillesse : ±3 ppm/an

Bandes passantes de résolution	30 kHz, 280 kHz et 2MHz (30 kHz pour CTB/CSO uniquement)
Résolution d'accord	10 kHz
Résolution de volubilité	250 kHz maximum

Mesure de niveau

Gamme	-40 à +60 dBmV
Résolution	0,1 dB
Précision	±1,0 dB de -20 à +50°C ^(1,2)
Linéarité logarithmique	±0,5 dB ⁽¹⁾
Constance du gain	±0,5 dB ⁽³⁾
Types de signal	continu, porteuse unique, vidéo (audio mono ou stéréo/NICAM), audio, numérique
Incertitude sur porteuse numérique	±0,5 dB supplémentaire (types numériques 16/32/64/256-QAM, QPR, QPSK, VSB, CAP-16, DVB/ACTS et TDMA en mode Zero Span Spectrum) avec 280 kHz de bande passante de résolution

Mesure de niveau⁽⁴⁾

Mesure en service sur canaux non brouillés uniquement. Aucune présélection requise pour 78 canaux maximum. Dynamique optimale sur entrée à +10 dBmV ou plus.	
Gamme	≥ 52 dB ⁽¹⁾
Résolution	< 0,5 dB

Mesure de ronflement

Mesure en service sur canaux non brouillés uniquement. Porteuse > 0 dBmV.	
Gamme	0 à 10 %
Résolution	< 0,2 %
Précision	±0,7 %

Profondeur de modulation

Suppose la présence d'un bruit blanc de référence sur une ligne VITS. Canaux non brouillés uniquement. Démodulation audio des porteuses AM et FM.	
Gamme	80 à 100 %
Résolution	< 0,5 % à 85 %
Démodulation audio	porteuses AM et FM

Mesure d'écart de gain

Sur un maximum de 9 porteuses pilotes ou canaux vidéo avec mesures d'écart de gain et de niveau sur les porteuses ou canaux extrêmes (minimum et maximum). Résolution d'écart de gain entre valeurs extrêmes	0,1 dB
--	--------

Mode de balayage (Scan)

Indique tous les niveaux (vidéo, audio, porteuses pilotes et canaux numériques).

Mode de volubilité (Sweepless Sweep)

Gamme de fréquences	5 à 1000 MHz
Gamme d'affichage	définissable par l'utilisateur
Echelle/gamme d'affichage	6 divisions verticales ; 1, 2, 5 ou 10 dB/div.
Bande passante occupée	30 kHz par les impulsions volubiles
Stabilité	±0,5 dB, normalisée (selon la stabilité des porteuses de référence)
Vitesse de volubilité	1 s environ (78 canaux, y compris les signaux brouillés et numériques)
Gabarits de plans (modifiables par l'utilisateur)	China-1 ; China-2 ; France ; HDTP-NL ; Irlande ; Japon ; Jerold ; Jerold-HRC ; Jerold-IRC ; NCTA ; NCTA-HRC ; NCTA-SUB ; NCTA-IRC ; NTSC-Broadcast ; OIRT-D/K ; PL-B/G ; PAL-UK

Mode d'analyse spectrale (Spectrum)

Gammes	3, 5, 10, 20 et 50 MHz (0,3 - 0,5 - 1 - 2 et 5 MHz/div.)
Vitesse de volubilité	mises à jour : 1 s env. pour gammes 50, 20, 10 et 5 MHz mises à jour : 1,7 s env. pour gamme 3 MHz
Echelle/gamme d'affichage	0,5 - 1 - 2 - 5 et 10 dB/div. ; 6 divisions verticales
Repos	programmable de 0 à 25 ms
Dynamique sans parasite	60 dB ⁽³⁾
Sensibilité sans préamplificateur	-40 dBmV de 5 à 550 MHz -35 dBmV de 550 à 1000 MHz
Sensibilité avec préamplificateur	-50 dBmV de 5 à 550 MHz -45 dBmV de 550 à 1000 MHz
Niveau maximum avec préamplificateur	+50 dBmV

Caractéristiques techniques

Mode de mesure de niveau (Zero Span)

Bandes passantes vidéo	> 1 MHz, 100 kHz, 10 kHz, 100 Hz
Bandes passantes de résolution	2 MHz, 280 kHz, 30 kHz
Compensation de la bande passante de mesure	1 kHz à 99 MHz (programmable)

Précision de mesure des impulsions

niveau nominal en 10 μ s \pm 2 dB par rapport au niveau nominal en 5 μ s (bande vidéo : > 1 MHz, bande de résolution : 280 kHz)

Durée de volubation	100 μ s à 20 s (incrément de 1, 2, 5)
---------------------	---

Distorsion d'intermodulation (CSO/CTB)

Gamme ⁽⁵⁾	\geq 60 dB
Résolution	0,1 dB

Enregistrement des données

Types de fichier enregistrables : Sweepless Sweep, auto-tests, graphiques d'écart de gain, plans de canaux et graphiques de balayage. Les images de spectres (en mode normal, normal avec mémo-risation de la valeur-crête et CSO/CTB) peuvent également être enregistrées. L'espace mémoire est alloué à la demande. Tous les fichiers sont enregistrés dans une base de données et non sous forme d'images d'écran (exemple de types de fichiers enregistrés pour un plan de 78 canaux : 8 plans de canaux, 16 volubations de référence, 80 traces de volubation, 40 fichiers de balayage, 20 images de spectre et 20 auto-tests).

Interface série

RS-232 ; imprimantes Epson, IBM, Seiko et Diconix

Configuration de l'entrée

Type de connecteur	75 Ω , femelle de type F (option : 75 Ω , femelle de type BNC)
Tension maximale entretenue	100 V CA, 140 V CC

PathTrak Field View (nécessite l'option 3)

Vitesse de rafraîchissement	2 fois par seconde (trace distante) environ 1 fois par seconde (trace locale)
Echelle d'affichage	0,5/1/2/5/10/20 dB/div.
Nœuds sélectionnables	14 (via PathTrak HCU)

QAM View (option 4)

Cette option peut être installée en usine dans un nouveau modèle SDA ou un SDA déjà existant. Les caractéristiques techniques et les fonctions de cette option s'ajoutent à celles de la série SDA. Lors de la commande, veuillez préciser la version de l'option : 4A (8 MHz, DVB-C, J.83 Annexe A de l'UIT-T) ou 4B (6 MHz, DVS-031, J.83 Annexe B de l'UIT-T).

Type de modulation

Option 4 A 64/256-QAM, DVB-C, J.83 Annexe A de l'UIT-T

Option 4B 64/256-QAM, DVS-031, J.83 Annexe B de l'UIT-T

Bande passante des canaux

8 MHz (OPT 4A); 6 MHz (OPT 4B)

Gamme mesurable en entrée

(gamme de verrouillage)

64-QAM	-20 à +50 dBmV (typique)
256-QAM	-15 à +50 dBmV (typique)

Accord en fréquence

50 à 860 MHz (mode Digital QAM)

Résolution 50 kHz

BER (taux d'erreur binaire)

64-QAM pré-FEC (options 4A et 4B)	10^{-4} à 10^{-9}
64-QAM post-FEC (options 4A et 4B)	10^{-4} à 10^{-9}
256-QAM pré-FEC (options 4A et 4B)	10^{-4} à 10^{-9}
256-QAM post-FEC (options 4A et 4B)	10^{-4} à 10^{-9}

MER (taux d'erreur de modulation)

64-QAM (option 4A)	22 à 35 dB
Précision	\pm 2,0 dB (typique, voir graphique ci-dessous)
64-QAM (option 4B)	21 à 35 dB
Précision	\pm 1,5 dB
256-QAM (option 4A)	28 à 35 dB
Précision	\pm 2,0 dB (typique, voir graphique ci-dessous)
256-QAM (option 4B)	28 à 35 dB
Précision	\pm 1,5 dB

EVM (amplitude du vecteur d'erreur)

64-QAM (option 4A)	1,2 à 5,2 %
Précision	\pm 0,5 % (1,2 à 2,0 %) \pm 1,0 % (2,1 à 4,0 %) \pm 1,4 % (4,1 à 5,2 %)
64-QAM (option 4B)	1,2 à 5,8 %
Précision	\pm 0,5 % (1,2 à 2,5 %) \pm 1,1 % (2,6 à 5,8 %)

256-QAM (option 4A)	1,1 à 2,5 %
Précision	\pm 0,6 %
256-QAM (option 4B)	1,1 à 2,5 %
Précision	\pm 0,5 %

Mesure de niveau QAM

Types de signal	64-QAM, 256-QAM
Gamme	-20 à +45 dBmV
Précision	\pm 1,0 dB
Constance du gain	\pm 0,5 dB
Linéarité	\pm 1,0 dB
Température	\pm 0,5 dB (typique)

Bruit parasite QAM mesurable

64-QAM	-25 à -40 dBc
256-QAM	-30 à -40 dBc
Précision	\pm 3,0 dB

Affichage graphique

Résumé des paramètres numériques (incluant MER/EVM, BER pré/post-FEC, charge d'égaliseur, décalage de porteuse, débit de symboles) avec résultats des tests de limite/marge, niveau QAM. Constellation IQ avec zoom. Affichage d'égaliseur adaptatif (8 réactions vers l'aller / 24 vers le retour), réponse en fréquence, temps de propagation de groupe, rayonnement parasite/bruit dans la porteuse.

Source d'alimentation

Remarque : cette option est alimentée par une batterie hybride nickel-métal identique à celle de la série SDA. L'autonomie est spécifiée pour une utilisation continue en mode QAM View.

L'option inclut un chargeur à tension de sortie élevée.

Temps de charge	4 heures environ
Autonomie	2,5 heures en usage continu (typique)

Chargeur/adaptateur CA universel

Entrée	100-250 VCA, 50 à 60 Hz, 0,5 A
Sortie charge	15 V à 750 mA

Caractéristiques physiques

(SDA-5000 hors tout avec option 4)

Dimensions	15,2 x 26,7 x 10,8 cm
Poids	3,5 kg environ
Température de service	-20 à 45°C

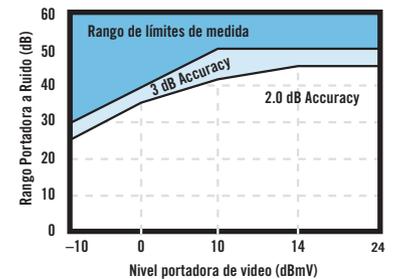
Notes

(1) Caractéristiques typiques

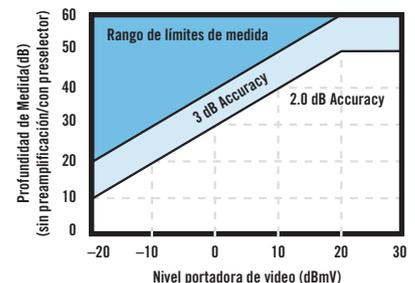
(2) A 25°C

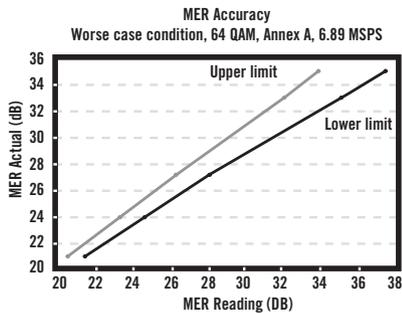
(3) A 25°C et +20 dBmV

(4)



(5)



Caractéristiques techniques

Numéro de commande
Modèle SDA-4040D
1010-00-0471

Analyseur HFC numérique/analogique. Inclut les éléments suivants: batterie hybride nickel-métal à longue durée de vie, chargeur/adaptateur CA universel, housse de transport et notice d'utilisation.

Options
1019-00-1290

SDA-OPT3A

PathTrak Field View pour SDA-4040D (nécessite PathTrak HCU)

QAM View

SDA-OPT4A/B

QAM View avec constellation 64/256-QAM, MER, BER pré/post-FEC et rayonnement parasite QAM exclusif dans la porteuse. Lors de la commande, veuillez préciser la version de l'option (4A ou 4B)

1019-00-1287

SDA-OPT4A

64/256-QAM, DVB-C, J.83 Annexe A de l'UIT-T (8 MHz)

1019-00-1288

SDA-OPT4B

64/256-QAM, DVS-031, J.83 Annexe B de l'UIT-T (6 MHz)

1019-00-1288

SDA-OPT5

connecteurs BNC à la place des connecteurs standard de type F

1010-00-0340

StealthWare

logiciel de gestion de données sous Windows™ pour tout produit SDA, Stealth, MicroStealth et CLI

Accessoires en option
1019-00-1298

SDA-CASE1

housse de transport de rechange pour tous les appareils SDA sans option QAM View installée. Compatible avec les batteries standard et à longue durée de vie

1019-00-1369

SDA-CASE2

housse de transport de rechange pour tous les appareils SDA avec option QAM View installée

1019-00-1190

SDA-NIMH

batterie de rechange à longue durée de vie

1019-00-1195

SDA-NIMCA

chargeur/adaptateur CA universel pour accumulateur hybride nickel-métal

1012-00-0057

SDA-NIMK

kit de batterie à longue durée de vie. Inclut les éléments suivants : batterie à longue durée de vie, chargeur/adaptateur CA universel et housse de transport (SDA-CASE1)

All statements, technical information and recommendations related to the products herein are based upon information believed to be reliable or accurate. However, the accuracy or completeness thereof is not guaranteed, and no responsibility is assumed for any inaccuracies. The user assumes all risks and liability whatsoever in connection with the use of a product or its application. JDSU reserves the right to change at any time without notice the design, specifications, function, fit or form of its products described herein, including withdrawal at any time of a product offered for sale herein. JDSU makes no representations that the products herein are free from any intellectual property claims of others. Please contact JDSU for more information. JDSU and the JDSU logo are trademarks of JDS Uniphase Corporation. Other trademarks are the property of their respective holders. ©2005 JDS Uniphase Corporation. All rights reserved. 30137237 500 1105 SDA4040D.DS.CAB.TM.FR

Test & Measurement Regional Sales

NORTH AMERICA TEL: 1 866 228 3762 FAX: +1 301 353 9216	LATIN AMERICA TEL: +55 11 5503 3800 FAX: +55 11 5505 1598	ASIA PACIFIC TEL: +852 2892 0990 FAX: +852 2892 0770	EMEA TEL: +49 7121 86 2222 FAX: +49 7121 86 1222	WEBSITE: www.jdsu.com
---	--	---	---	--