



Nœud GainMaker

Guide d'installation et d'utilisation

Pour votre sécurité

Explication des icônes Avertissement et Attention



Évitez de vous blesser et d'endommager le produit ! Ne passez pas un symbole avant d'avoir pleinement compris les conditions indiquées.

Les icônes Avertissement et Attention suivantes attirent votre attention sur des informations importantes relatives au fonctionnement sans risque de ce produit :



Vous pouvez trouver ce symbole dans le document qui accompagne ce produit. Ce symbole signale des instructions de fonctionnement ou de maintenance importantes.



Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole indique une borne active pouvant être soumise à une tension dangereuse ; l'extrémité de l'éclair est orientée en direction de la borne.



Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole indique une borne de protection de mise à terre.



Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole indique une borne de châssis (normalement utilisée pour établir une liaison équipotentielle).



Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole avertit de la présence d'une surface pouvant être brûlante.



Ce symbole peut être apposé sur le produit et figurer dans ce document. Ce symbole signale un laser infrarouge qui transmet de la lumière modulée et émet un rayonnement laser invisible ou un voyant DEL qui émet de la lumière modulée.

Important

Veillez lire ce guide dans son intégralité. Si ce guide présente des instructions relatives à l'installation ou au fonctionnement du produit, prêtez une attention particulière à toutes les consignes de sécurité.

Avis

Marques

- Cisco et le logo Cisco sont des marques commerciales ou des marques déposées de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Vous trouverez la liste des marques commerciales de Cisco à la page Web www.cisco.com/go/trademarks.
- Les autres marques commerciales mentionnées dans les présentes sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.
- Le mot « partenaire » n'implique nullement une relation de partenariat entre Cisco et toute autre entreprise. (1009R)

Déclaration de non-responsabilité

Cisco Systems, Inc. décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le présent document. Nous nous réservons le droit de modifier ce document à tout moment et sans avis préalable. Ce document ne doit pas être interprété comme concédant, par implication, préclusion ou autrement, une licence ou un droit lié à un droit d'auteur ou à un brevet, que l'utilisation d'informations présentées dans ce document emploie ou non une invention revendiquée dans un brevet existant ou enregistré ultérieurement.

Copyright

© 2012 Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis.

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Il est interdit de reproduire ou de transmettre quelque contenu du présent document sous quelque forme que ce soit, par photocopie, microfilm, xérogaphie ou par tout autre moyen, ou de l'intégrer dans un système de recouvrement d'informations, électronique ou mécanique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation explicite préalable de Cisco Systems, Inc.

Table des matières

Safety Precautions.....	vi
Safety Precautions, Continued.....	vii
Précautions de Sécurité.....	viii
Précautions de Sécurité, suite.....	ix
Precauciones de Seguridad.....	x
Precauciones de Seguridad, Continuación.....	xi
Precauzioni di Sicurezza.....	xii
Precauzioni di Sicurezza, Segue.....	xiii
Sicherheitsmaßnahmen.....	xiv
Sicherheitsmaßnahmen, Fortsetzung.....	xv
Conformité du produit.....	xvi
Sécurité des appareils à laser.....	xvii
Sécurité des appareils à laser, suite.....	xviii
Chapitre 1 Présentation du nœud GainMaker.....	1-1
Vue d'ensemble.....	1-1
Description du nœud GainMaker.....	1-2
Types d'amplificateurs du nœud GainMaker.....	1-5
Accessoires.....	1-6
Illustrations.....	1-8
Schémas des blocs.....	1-10
Chapitre 2 Installation et configuration du nœud GainMaker.....	2-1
Présentation.....	2-1
Ouverture et fermeture du boîtier du nœud GainMaker.....	2-3
Installation du nœud GainMaker.....	2-5
Branchement du câble fibre optique au nœud.....	2-7
Branchement des connecteurs en fibres optiques.....	2-10
Branchement des connecteurs coaxiaux.....	2-13
Montage du nœud GainMaker.....	2-15
Installation des accessoires.....	2-18
Installation des égaliseurs.....	2-19
Configuration du nœud GainMaker avec les modules majeurs.....	2-25
Retrait et réinstallation des modules optiques.....	2-28
Chapitre 3 Mise à niveau d'un amplificateur GainMaker vers un nœud GainMaker.....	3-1
Présentation.....	3-1
Installation du kit de mise à niveau.....	3-2

Table des matières, suite

Chapitre 4 Équilibrage et configuration du nœud GainMaker	4-1
Présentation	4-1
Section A Préparation de l'équilibrage	4-2
Présentation	4-2
Préparation de l'équilibrage	4-3
Présentation des fonctions du commutateur 1	4-4
Vérification du signal d'entrée de l'amplificateur	4-8
Section B Procédures d'équilibrage du chemin de transfert	4-9
Présentation	4-9
Sélection de la procédure appropriée pour l'équilibrage de chemin de transfert	4-10
Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle	4-11
Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique	4-21
Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement	4-28
Équilibrage du chemin de transfert avec les réseaux TRIM	4-32
Section C Procédures d'équilibrage du chemin inverse	4-34
Présentation	4-34
Préparation de l'équilibrage du chemin inverse	4-35
Équilibrage inversé de la connexion optique	4-37
Équilibrage du chemin inverse initial	4-42
Réalisation de l'équilibrage du chemin inverse	4-45
Chapitre 5 Dépannage	5-1
Présentation	5-1
Guide de dépannage	5-2
Chapitre 6 Informations destinées au client	6-1
Présentation	6-1
Assistance clientèle	6-2
Retour d'un produit pour réparation	6-4
Annexe A Informations techniques	A-1
Présentation	A-1
Graphiques d'inclinaison « linéaire »	A-2
Graphiques d'inclinaison « linéaire », suite	A-3
Graphiques de l'égaliseur de transfert	A-4
Graphiques de l'égaliseur de transfert, suite	A-5
Tracés des réponses d'un réseau TRIM	A-6

Table des matières, suite

Graphiques des égaliseurs inversés	A-10
Glossaire	1
Index	1
Index, suite.....	2
Index, suite.....	3
Index, suite.....	4

Safety Precautions

Protect Yourself From Electric Shock and Your System From Damage!


This product complies with international safety and design standards.


- Observe all safety procedures that appear throughout this guide, and the safety symbols that are affixed to this product.
- If circumstances impair the safe operation of this product, stop operation and secure this product against further operation.


Safety Symbols




Avoid personal injury and product damage! Do not proceed beyond any symbol until you fully understand the indicated conditions!

 You will find this symbol in the literature that accompanies this product. This symbol indicates important operating or maintenance instructions.

 You may find this symbol affixed to this product. This symbol indicates a live terminal; the flash points to the terminal device.

 You may find this symbol affixed to this product. This symbol indicates a protective ground terminal.

 You may find this symbol affixed to this product. This symbol indicates excessive or dangerous heat.

Power

Important! The power shunts must be removed before installing the unit into a powered housing. With the shunts removed, it reduces the power surge to the components and F-connectors.

 **CAUTION:**

RF connectors and housing seizure assemblies can be damaged if shunts are not removed from the amplifier before installing or removing the amplifier module from the housing.

Continued on next page

Safety Precautions, Continued

Enclosure

- Do not allow moisture to enter this product.
- Do not open the enclosure of this product unless otherwise specified.

Cables

- Always pull on the plug or the connector to disconnect a cable. Never pull on the cable itself.

AC Shunt Power Directors

AC shunt power directors are provided with this product.

Service

Refer service only to service personnel who are authorized by Cisco.

Précautions de Sécurité

Protégez-vous contre les électrocutions et protégez votre système contre les dégâts !

- Ce produit est conforme aux normes internationales de conception et de sécurité. Respectez toutes les procédures de sécurité qui apparaissent dans ce guide, ainsi que les symboles de sécurité qui sont apposés sur ce produit.
- Si des circonstances affectent la sécurité du fonctionnement de ce produit, arrêtez le fonctionnement et interdisez toute utilisation ultérieure de ce produit.

Symboles de sécurité




Évitez les blessures de personnes et les dégâts matériels ! N'allez pas au-delà d'un symbole tant que vous ne comprenez pas parfaitement les conditions indiquées!

 Vous trouverez ce symbole dans la littérature qui accompagne ce produit. Ce symbole indique des consignes importantes de fonctionnement ou de maintenance.

 Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur ce produit. Ce symbole indique une borne sous tension ; l'éclair pointe vers la borne en question.

 Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur ce produit. Ce symbole indique une borne de terre protectrice.

 Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur ce produit. Ce symbole indique une chaleur excessive ou dangereuse.

Alimentation

Important ! Les limiteurs de surtension c.a. doivent être retirés avant l'installation de l'appareil dans un boîtier alimenté. Le retrait des limiteurs de surtension c.a. réduit les sautes de tension en direction des composants et des connecteurs F.

 **Attention :**

Les connecteurs RF et les assemblages de montage du boîtier risquent d'être endommagés si les limiteurs de surtension ne sont pas retirés de l'amplificateur avant l'installation ou le retrait du module de l'amplificateur du boîtier.

Suite à la page suivante

Précautions de Sécurité, suite

Boîtier

- Ne laissez pas l'humidité entrer dans ce produit.
- N'ouvrez pas l'enceinte de ce produit, sauf indication contraire.
- N'enfoncez pas d'objets dans les orifices du boîtier de ce produit.

Câbles

- Tirez toujours sur la fiche ou le connecteur pour débrancher un câble. Ne tirez jamais sur le câble lui-même.

Systemes directeurs de courant dérivé alternatif

Des systèmes directeurs de courant dérivé alternatif sont fournis avec ce produit.

Maintenance

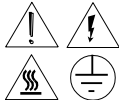
Veillez à ne confier l'entretien qu'à un personnel de maintenance agréé par Cisco.

Precauciones de Seguridad

¡Protéjase a Sí Mismo Contra Choques Eléctricos y a Su Sistema Contra Daño!


- Este producto cumple las normas internacionales de seguridad y diseño. Observe todos los procedimientos de seguridad que figuran a lo largo de esta guía y los símbolos de seguridad fijados en este producto.
- Si las circunstancias perjudican la operación segura de este producto, detenga la operación y asegure a este producto contra operación adicional.


Símbolos de Seguridad



¡Evite lesiones personales y daño al producto! No avance más allá de ningún símbolo hasta que entienda plenamente las condiciones indicadas!

 Encontrará este símbolo en la literatura que acompaña a este producto. Este símbolo significa indicaciones importantes de operación o mantenimiento.

 Tal vez encuentre este símbolo fijado en este producto. Este símbolo indica un terminal activo; el relámpago apunta al dispositivo terminal.

 Tal vez encuentre este símbolo fijado en este producto. Este símbolo indica un terminal de puesta a tierra protector.

 Tal vez encuentre este símbolo fijado en este producto. Este símbolo indica calor excesivo o peligroso.

Energía

¡Importante! Hay que remover los directores de energía de CA en shunt antes de instalar la unidad en un alojamiento alimentado con energía. Al remover los directores de energía de CA en shunt, se reduce el exceso de corriente a los componentes y los conectores tipo F.

 **Precaución:**

Los conectores de RF y las unidades de retención del alojamiento pueden dañarse si no se remueven los directores de energía de CA en shunt del amplificador antes de instalar o remover el módulo del amplificador del alojamiento.

Continúa en la página siguiente

Precauciones de Seguridad, Continuación

Alojamiento

- No permita que entre humedad en este producto.
- No abra el alojamiento de este producto salvo especificación contraria.
- No empuje objetos por las aberturas del alojamiento de este producto.

Cables

- Tire siempre del enchufe o el conector para desconectar un cable. No tire nunca del cable en sí.

Sistemas directores de corriente derivada alternativa

Sistemas directores de corriente derivada alternativa son suministrados con este producto.

Servicio

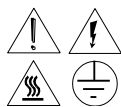
Refiera el servicio sólo a personal de servicio autorizado por Cisco.

Precauzioni di Sicurezza


Protegete Voi Stessi da Possibili Scosse Elettriche e il Vostro Sistema da Possibili Danni!


- Questo prodotto è conforme agli standard internazionali sulla sicurezza nonché agli standard internazionali previsti per la progettazione. Osservare tutte le procedure di sicurezza che compaiono in questa guida e tutti i simboli sulla sicurezza affissi al prodotto.
- Qualora esistessero circostanze che impediscono il funzionamento in condizioni di sicurezza di questo prodotto, interrompere l'uso del prodotto e assicurarlo in modo che non possa essere usato ulteriormente.


Simboli di Sicurezza



Evitare lesioni alle persone e danni al prodotto! Non procedere ignorando eventuali simboli fino a quando non si sono comprese le condizioni indicate dai simboli stessi!

 Questo simbolo si trova nella letteratura che accompagna il prodotto. Il simbolo segnala istruzioni importanti per il funzionamento o la manutenzione del prodotto.

 Questo simbolo è affisso al prodotto. Il simbolo indica la presenza di un terminale sotto tensione, il fulmine è rivolto verso il terminale.

 Questo simbolo è affisso al prodotto. Il simbolo indica un terminale di collegamento a massa di protezione.

 Questo simbolo è affisso al prodotto. Il simbolo indica una temperatura eccessiva o pericolosa.

Alimentazione

Importante! Gli adattatori di alimentazione dello shunt CA devono essere rimossi prima di installare l'unità in un alloggiamento alimentato. La rimozione degli adattatori riduce le sovratensioni di alimentazione dei componenti e dei connettori F.

 **Attenzione:**

I connettori RF ed i gruppi di aggancio dell'alloggiamento possono riportare danni in caso di mancata rimozione dall'amplificatore degli adattatori di alimentazione dello shunt CA prima dell'installazione o della rimozione dall'alloggiamento dell'amplificatore stesso.

Continua alla pagina seguente

Precauzioni di Sicurezza, Segue

Contenitore

- Evitare che entri umidità nel prodotto.
- Se non diversamente indicato, non aprire il contenitore del prodotto.
- Non inserire oggetti attraverso aperture del contenitore del prodotto.

Cavi

Per scollegare i cavi, afferrare tirare sempre la spina o il connettore, non tirare mai il cavo da scollegare.

Addattatori per derivazione CA

Gi addattatori per derivazione CA sono forniti assieme a questo prodotto.

Manutenzione

La manutenzione deve essere eseguita esclusivamente da personale autorizzato dalla Cisco.

Sicherheitsmaßnahmen


Vermeiden Sie durch elektrischen Schlag verursachte Körperverletzungen und schützen Sie Ihr System vor Sachschäden!


- Dieses Produkt entspricht den internationalen Sicherheits- und Design-Standards. Beachten Sie bitte alle in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen sowie die an diesem Produkt angebrachten Sicherheitszeichen.
- Bei Eintreten von Umständen oder Bedingungen, die den sicheren Betrieb dieses Produkts beeinträchtigen, ist der Betrieb zu unterbrechen und das Produkt gegen eine weitere Inbetriebnahme zu sichern.

Sicherheitssymbole




Vermeiden Sie Körperverletzungen und Sachschäden! Betreten Sie Räume oder Bereiche, die mit einem dieser Zeichen gekennzeichnet sind, erst nachdem Sie sich mit der Bedeutung der Zeichen und mit den von diesen gekennzeichneten Bedingungen vollständig vertraut gemacht haben!

 Sie werden dieses Zeichen vielerorts in den dieses Produkt begleitenden Broschüren bzw. Handbüchern finden. Es weist auf wichtige Betriebs- oder Wartungsanleitungen hin.

 Dieses Produkt kann mit diesem Zeichen gekennzeichnet sein. Das Zeichen signalisiert einen spannungsführenden Anschluß; der Blitz weist auf das Anschlußgerät.

 Dieses Produkt kann mit diesem Zeichen gekennzeichnet sein. Das Zeichen signalisiert einen geerdeten Anschluß.

 Dieses Produkt kann mit diesem Zeichen gekennzeichnet sein. Das Zeichen signalisiert übermäßig hohe oder gefährlich hohe Temperaturen.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Sicherheitsmaßnahmen, Fortsetzung

Energie

Wichtig! Vor Installation des Geräts in ein mit Energie versorgtes Gehäuse müssen die WS-Zweigstrom-Interpolatoren entfernt werden. Wenn die WS-Zweigstrom-Interpolatoren entfernt sind, wird der Stromstoß zu den Komponenten und F-Anschlüsse verringert.



VORSICHT:

RF-Anschlüsse und Gehäusebelegungsbaugruppen können beschädigt werden, wenn die WS-Zweigstrom-Interpolatoren nicht vom Verstärker entfernt werden, bevor das Verstärkermodul in das Gehäuse installiert oder aus dem Gehäuse ausgebaut wird.

Gehäuse

- Das Eindringen von Feuchtigkeit in dieses Geräts ist zu vermeiden.
- Das Gehäuse dieses Geräts darf nicht geöffnet werden, es sei denn, es wird anderweitig darauf hingewiesen.
- Keine Gegenstände durch die im Gehäuse vorgesehenen Öffnungen in das Gerät schieben.

Kabel

- Die Netzverbindung trennen, indem Sie den Steckverbinder aus der Steckdose ziehen. Auf keinen Fall am Kabel selbst ziehen.

WS-Nebenschluss-Leistungsrichter

WS-Nebenschluss-Leistungsrichter sind im Lieferumfang dieses Produkts enthalten.

Wartungsdienst

Wartungsarbeiten dürfen nur von dem von Cisco autorisierten Wartungsdienstpersonal durchgeführt werden.

Conformité du produit

Sécurité électrique

EN 50083-1/A2:1998 et IEC 60065:1998/EN 60065:1998 : une organisation compétente a délivré un certificat de conformité selon la directive relative à la basse tension du 19 février 1973. Un exemple de cet équipement a été testé et jugé conforme aux normes **EN 50083-1/A2:1998 et IEC 60065:1998/EN 60065:1998**.

Important : l'installateur doit consulter l'article EN 50083-1/ A2:1998 et installer ce produit selon les directives contenues dans cet article.

Compatibilité électromagnétique.

EN 50083-2/A1:1998 : conformément aux dispositions de la directive EMC du 3 mai 1989, un exemple de cet équipement a été testé et jugé conforme à l'article **EN 50083-2/A1:1998**.

FCC Section 76, Sous-section K : cet équipement a été testé et jugé conforme aux spécifications de la Section 76 des règlements de la FCC. Ces spécifications assurent une protection raisonnable contre les interférences nuisibles, susceptibles de se produire lorsque cet appareil est utilisé dans un environnement commercial.

Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions de ce guide, des interférences avec les communications radio peuvent se produire.



AVERTISSEMENT :

Toute modification apportée à ce produit non approuvée explicitement par Cisco pourrait annuler le droit de l'utilisateur à faire usage de ce produit.

Sécurité des appareils à laser

21CFR : un exemple de cet équipement a été testé et jugé conforme aux exigences de la norme 21CFR chapitre 1, sous-chapitre J.

IEC 825:1993/EN 60825:1994 : une organisation compétente a délivré un certificat de conformité selon la directive relative à la basse tension du 19 février 1973.

Un exemple de cet équipement a été testé et jugé conforme à l'article **IEC 825:1993/EN 60825:1994**.

Norme environnementale

IEC 529/EN 60529-A1:1992 : un exemple de cet équipement a été testé selon la norme **IEC 529/EN 60529-A1:1992** et jugé en mesure de garantir un niveau de protection égal à IP68.

Sécurité des appareils à laser

Introduction

Ce produit est doté d'un laser infrarouge qui transmet de la lumière modulée et émet un rayonnement invisible.

Attention : Radiations

AVERTISSEMENT :

- Évitez de vous blesser ! L'utilisation de commandes, de réglages ou de procédures non spécifiés dans ce guide peut entraîner une exposition dangereuse aux radiations.
- Évitez de vous blesser ! La source lumineuse laser présente sur ce produit émet un rayonnement laser invisible. Évitez toute exposition directe à la source lumineuse laser.

- Ne mettez pas l'appareil sous tension si la fibre optique est désaccouplée ou présente une extrémité libre.
- Ne regardez pas dans une fibre désaccouplée ni aucune surface de type miroir susceptible de renvoyer la lumière émise par l'extrémité libre d'une fibre.
- Ne regardez pas une fibre activée à l'aide d'instruments optiques.

Avertissement : VC4 1 -16 (Fibre 1)

AVERTISSEMENT :

Évitez de vous blesser ! Portez des lunettes protectrices et manipulez avec une extrême précaution les puces en verre présentes dans l'enveloppe de la fibre optique. Une fois enfouies sous la peau, ces puces en verre ne peuvent pas être détectées aux rayons X. Placez-les immédiatement dans une petite poubelle que vous viderez.

Modifications

N'apportez aucune modification à ce produit sans l'approbation de Cisco.

Chaque fois que des modifications pouvant affecter les niveaux de risques sont apportées au système de communication par fibre optique, la personne ou l'organisation qui procède à cette modification doit réévaluer les niveaux de risques. À cet effet, les tests et les mesures appropriés doivent être réalisés pour assurer la conformité du système. Si le niveau de risque change, ce produit doit être réétiqueté.

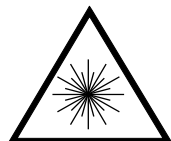
Sécurité des appareils à laser, suite

Puissance maximale laser

La puissance maximale laser qui peut être produite dans l'émetteur de ce produit est 8,8 mW, suite à un dérèglement ou une défaillance de composant.

Étiquette de mise en garde relative aux lasers

L'étiquette ci-dessous se trouve sur le produit.



T9851

Chapitre 1

Présentation du nœud GainMaker

Vue d'ensemble

Contenu du guide

Ce guide comprend six chapitres et une annexe et contient les informations ci-dessous.

Rubrique	Voir page
Chapitre 1 - Présentation du nœud GainMaker	1-1
Chapitre 2 - Installation et configuration du nœud GainMaker	2-1
Chapitre 3 - Mise à niveau d'un amplificateur GainMaker vers un nœud GainMaker	3-1
Chapitre 4 - Équilibrage et configuration du nœud GainMaker	4-1
Chapitre 5 - Dépannage	5-1
Chapitre 6 - Informations sur le client	6-1
Annexe A - Informations techniques	A-1

Contenu du chapitre

Ce chapitre vous présente le nœud GainMaker™ et contient les rubriques ci-dessous.

Rubrique	Voir page
Description du nœud GainMaker	1-2
Types d'amplificateurs du nœud GainMaker	1-5
Accessoires	1-6
Illustrations	1-8
Schémas des blocs	1-10

Description du nœud GainMaker

Introduction

Le nœud GainMaker est disponible dans la bande passante de transfert suivante.

- 870 MHz

Le nœud GainMaker est disponible avec les types d'amplificateur suivants.

- High Gain Dual
- High Gain Balanced Triple

Le nœud GainMaker est disponible dans les séparations de chemins inversés/transfert suivantes.

- 40/52 MHz
- 42/54 MHz
- 55/70 MHz
- 65/86 MHz

Amplificateur GainMaker

Les modules d'amplificateur de lancement du nœud GainMaker présentent les caractéristiques ci-dessous.

- Les points de test -20 dB, situés électriquement à l'extérieur du filtre de diplex, fournissent le cadre de test des signaux de sortie de transfert et des signaux inversés d'entrée sans interruption du fonctionnement normal
- Amplificateur GainMaker évolutif
- Espace pour transpondeur de surveillance d'état en option dans le capot du boîtier
- La prise du module directe dans le boîtier fournit une dissipation thermique d'amplificateur supérieure
- Le boîtier et les modules symétriques fournissent un montage pratique
 - Module réversible d'amplificateur grâce aux ports d'entrée et de sortie principaux placés en diagonale qui permettent d'installer un accès au capot du boîtier côté rue
- Les circuits CA améliorés fournissent un courant de repos de 15 A capable de résister à des pics de courant de 25 A (pendant une durée maximale de 2 heures)
- Les circuits résistants de surtension offrent une meilleure résistance aux transitoires de tension.
- Le boîtier galvanisé protège l'équipement en extérieur dans les régions côtières et en milieux corrosifs
- Emplacements inversés d'entrée et de sortie du bornier pour améliorer la flexibilité de la conception et de l'alignement des chemins inversés

Suite sur la page suivante

Description du nœud GainMaker, suite

Alimentation électrique

L'alimentation CC présente les caractéristiques suivantes :

- Situé sous le capot du boîtier pour faciliter la maintenance
- Les points test de CA et CC fournis pour l'alimentation et la carte de l'amplificateur de lancement
- Fonctionnalité de verrouillage de sous-tension CA sélectionnable
 - Le verrouillage de la tension de 40 V concerne les systèmes de 60/90 V (paramètre d'usine par défaut)
 - La position de verrouillage de 50 V peut être sélectionnée pour un fonctionnement dans des systèmes de 90 V (champ configurable en déplaçant un cavalier)

Ports d'entrée et de sortie

Les ports d'entrée et de sortie du nœud GainMaker sont configurés pour chaque type d'amplificateur comme suit.

HGD (High Gain Dual)

Cet amplificateur possède un port d'entrée optique et deux ou trois ports de sortie RF. Le nombre de ports de sortie est déterminé par le type d'élément installé dans la position du directeur de signal enfichable.

- Cavalier
- Séparateur bidirectionnel
- Coupleur directionnel de 8 dB
- Coupleur directionnel de 12 dB

Remarque : le port de sortie Aux1 ou Aux2 peut être sélectionné comme deuxième port de sortie avec l'accessoire cavalier installé. Le séparateur et les coupleurs de 8 dB et 12 dB activent les ports Aux1 et Aux2.

HGBT (High Gain Balanced Triple)

Cet amplificateur possède un port d'entrée optique et trois ports de sortie RF.

Suite sur la page suivante

Description du nœud GainMaker, suite

Configuration

Tous les modules d'amplificateur de lancement du nœud GainMaker sont configurés avec les éléments suivants.

- Filtres diplex
- Amplificateur inversé
- Égaliseur inter-étages de transfert (linéaire)
- Borniers atténuateurs inter-étages de transfert et de sortie
- Carte d'interface RF

Points de test

Le nœud GainMaker contient sept points de test RF et quatre points de test de tension.

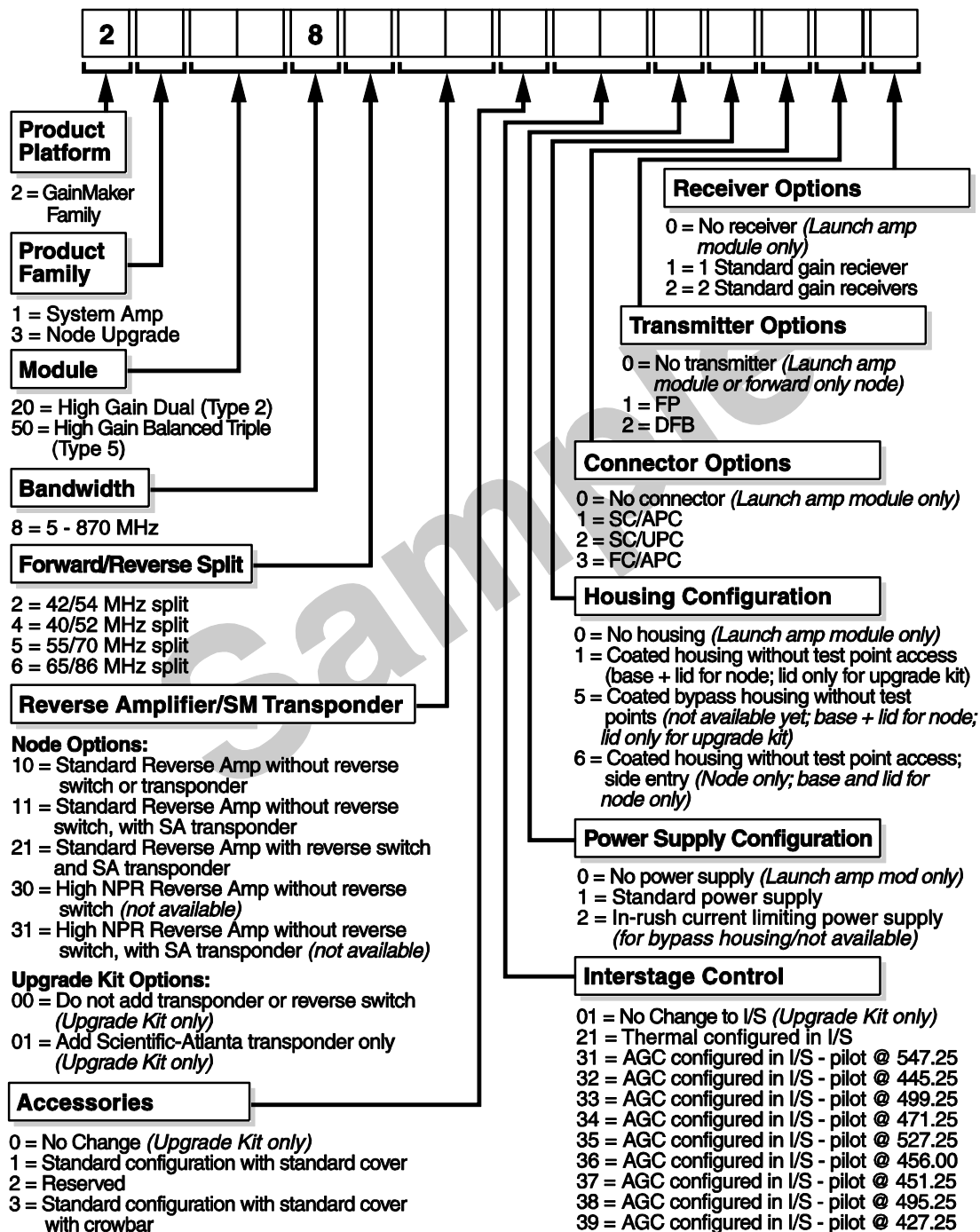
Directeurs d'alimentation CA de dérivation

L'amplificateur de lancement du nœud GainMaker comporte quatre directeurs d'alimentation CA de dérivation près des ports de l'amplificateur, qui sont utilisés pour diriger le courant CA vers et depuis les ports d'entrée et de sortie de l'amplificateur.

Types d'amplificateurs du nœud GainMaker

Diagramme de commande du nœud GainMaker

Le diagramme ci-dessous répertorie les types de stations de nœud, les amplificateurs de lancement, et les kits de mise à niveau amplificateur-nœud. Une station de nœud se compose d'un amplificateur de lancement configuré avec un boîtier complet, une alimentation électrique, un récepteur et/ou un émetteur optique et un faisceau de câblage. Pour obtenir les informations de commande, contactez votre chargé de clientèle.



T9722

Accessoires

Introduction

Le nœud GainMaker est équipé pour fonctionner avec les accessoires montables par le client et divers suivants.

Accessoires pouvant être installés par le client pour tous les amplificateurs

Le tableau suivant répertorie les accessoires pouvant être installés par le client et leurs références.

Remarque : tous les accessoires du nœud GainMaker font exclusivement partie de la ligne de produits de la plate-forme d'amplificateur haut débit GainMaker.

Accessoires	Référence
Borniers atténuateurs	589693 à 589734 0 dB à 20,5 dB par incréments de 0,5 dB
Terminaison de 75 ohms	589735 Package de borniers atténuateurs
Égaliseur de transfert Cavalier 870 MHz	589260 589261 à 589278 1.5 dB à 27 dB par incréments de 1,5 dB
Égaliseur inversé 750 MHz/870 MHz	589325 à 589334 1.5 dB à 15 dB par incréments de 1,5 dB
Égaliseur inversé Cavalier 40 MHz 42 MHz 55 MHz 65 MHz	712719 589628 à 589639 1 dB à 12 dB par incréments de 1 dB 712679 - 712690 1 dB à 12 dB par incréments de 1 dB 589736 à 589747 1 dB à 12 dB par incréments de 1 dB

Suite sur la page suivante

Accessoires, suite

Accessoires	Référence
Commutateur avec inverseur de marche à 3 états	589347
Réseau TRIM	714446
Cavalier TRIM du système	589285 (livré avec chaque nœud)

Les accessoires montables par le client pour le High Gain Dual

Le tableau suivant répertorie les accessoires montables par le client supplémentaires disponibles pour le High Gain Dual. Ces accessoires se branchent dans la position du directeur de signal.

Accessoires	Référence
Cavalier	589281
Répartiteur	589357
Coupleur directionnel DC-8	589363
Coupleur directionnel DC-12	589367

Accessoires divers

Le tableau suivant contient les divers accessoires utilisés avec tous les nœuds GainMaker et leurs références.

Accessoires	Référence
Parasurtenseur	715973
Transpondeur de surveillance d'état	744239
Kit de mise à niveau de l'amplificateur GainMaker	Reportez-vous au diagramme de commande

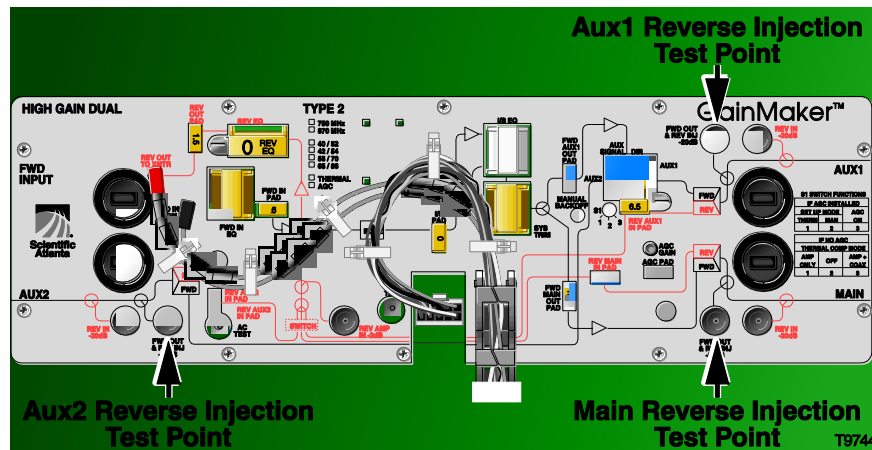
Illustrations

Points test de mesure de l'amplificateur de lancement

Le schéma suivant présente les points de test du module d'amplificateur High Gain Dual.

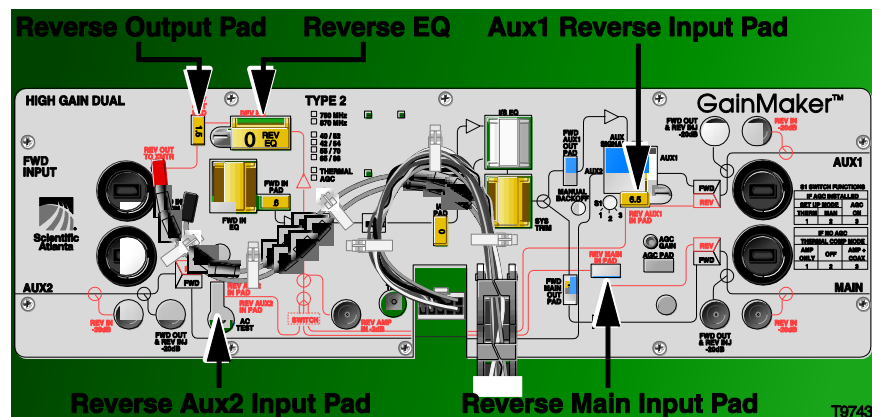
Remarques :

- Les emplacements des points de test sont les mêmes pour tous les amplificateurs de lancement du nœud GainMaker.
- Les points de test présentés correspondent à -20 dB, sauf pour les points de test CA et CC.



Accessoires High Gain Dual

Le schéma suivant présente les emplacements des accessoires du module d'amplificateur de lancement High Gain Dual.

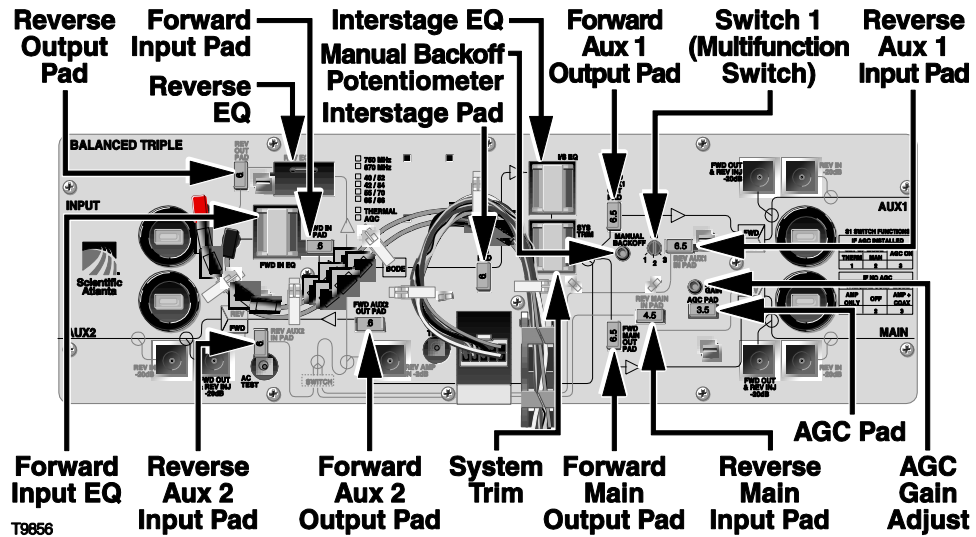


Suite sur la page suivante

Illustrations, suite

Accessoires HGBT (High Gain Balanced Triple)

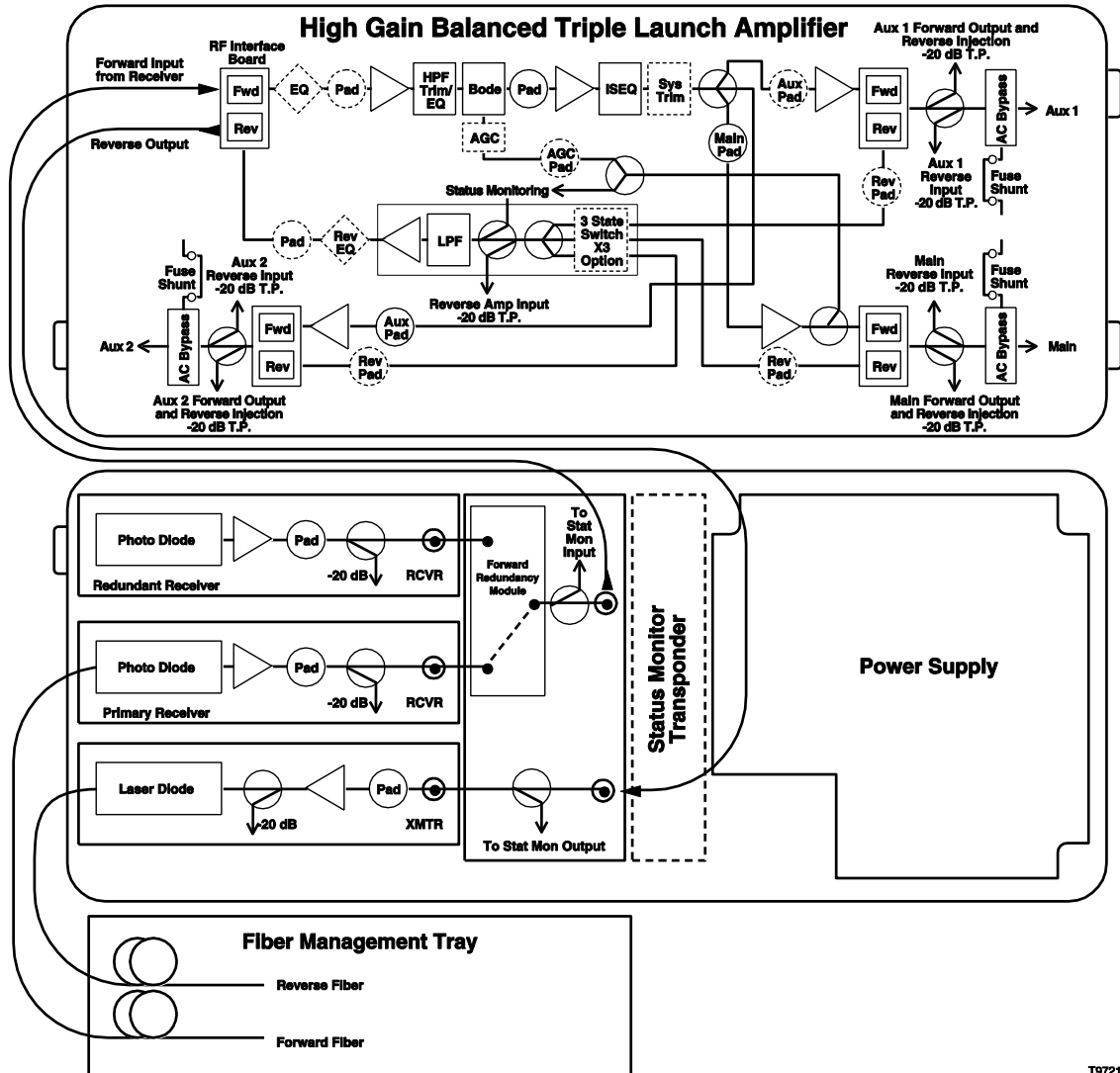
Le diagramme suivant présente les emplacements des accessoires du module d'amplificateur de lancement HGBT (High Gain Balanced Triple).



Schémas des blocs

Module d'amplificateur de lancement HGBT (High Gain Balanced Triple)

L'illustration suivante présente un schéma des blocs du module d'amplificateur de lancement HGBT (High Gain Balanced Triple).



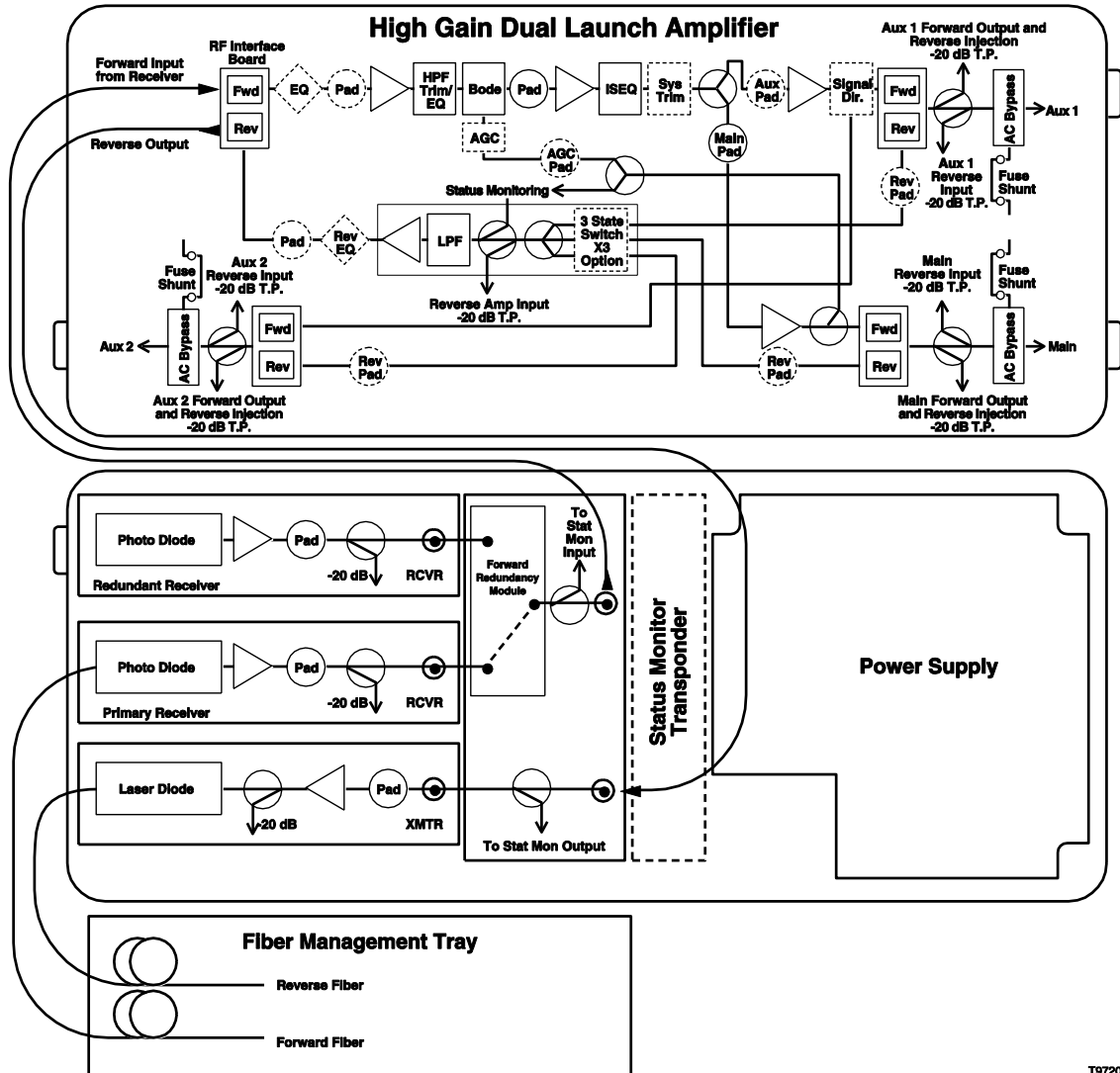
T9721

Suite sur la page suivante

Schémas des blocs, suite

Module d'amplificateur de lancement HGD (High Gain Dual)

L'illustration suivante présente un schéma de blocs du module d'amplificateur de lancement HGD (High Gain Dual).



T9720

Chapitre 2

Installation et configuration du nœud GainMaker

Présentation

Introduction

Ce chapitre fournit des instructions pour installer et configurer le nœud.

Préparation de l'installation

Avant de commencer la procédure d'installation, assurez-vous que tous les outils et accessoires sont prêts. Vous devez également connaître les spécifications de serrage relatives au nœud.

Outils

Les outils suivants sont nécessaires pour configurer et installer le nœud GainMaker :

- Clé dynamométrique avec douille de 12,7 mm (1/2 pouce)
- Tournevis à six pans ou cliquet
- Tournevis à lame plate
- Tournevis cruciforme

Accessoires

Les accessoires suivants peuvent être nécessaires pour configurer et installer le nœud GainMaker :

- Tube thermo-rétrécissable (facultatif)
- Grosses pinces coupantes ou cisailles à tôles pour couper le câble
- Un chalumeau au gaz propane ou un pistolet thermique électrique pour le rétrécissement thermique (si vous utilisez un tube thermo-rétrécissable)
- Une sélection d'atténuateurs (borniers) avec des valeurs comprises entre 0 dBm et 20,5 dBm
- Une sélection d'égaliseurs de transfert et inversés

Suite sur la page suivante

Présentation, suite

Spécifications de serrage

Le tableau suivant présente les spécifications de serrage du nœud GainMaker.

Élément	Impérial	Mesures
Boulons de fermeture du boîtier (6 chacun)	Début : 25 po-lb Fin : 75 po-lb à 100 po-lb	Début : 2,8 Nm Fin : 8,5 Nm à 11,3 Nm
Vis de blocage de torons	5 pi-lb à 8 pi-lb	6,8 Nm à 10,8 Nm
Écrous de fixation du piédestal	8 pi-lb à 10 pi-lb	10,8 Nm à 13,6 Nm
Câble fibre optique	35 pi-lb à 40 pi-lb	47,5 Nm à 54,2 Nm
Vis de modulation	2 pi-lb à 5 pi-lb	2,7 Nm à 6,8 Nm
Terminaison de 75 Ohms	2 pi-lb à 4 pi-lb	2,7 Nm à 5,4 Nm
Prise du boîtier	2 pi-lb à 4 pi-lb	2,7 Nm à 5,4 Nm
Vis de fermeture de charnière du boîtier	5 po-lb à 8 po-lb	0,57 Nm à 0,90 Nm
Vis du capot de l'amplificateur	10 po-lb à 12 po-lb	1,3 Nm à 1,4 Nm
Vis de fixation du module d'amplificateur de lancement	6 po-lb à 9 po-lb	0,7 Nm à 1,0 Nm
Vis de fixation du module de transpondeur	6.2 pouces-livre	0.7 nm

Spécifications sur le poids

Avant le montage du nœud GainMaker avec torons (montage aérien) ou avec piédestal, il est essentiel de connaître le poids du nœud. Le nœud GainMaker pèse environ 39 livres (17.7 kg).

Ouverture et fermeture du boîtier du nœud GainMaker

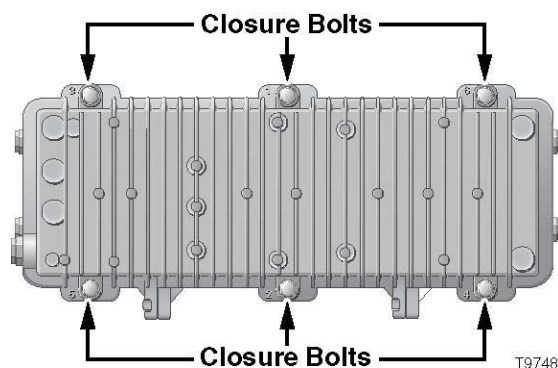
Ouverture du boîtier

Suivez les étapes ci-dessous pour ouvrir le boîtier du nœud GainMaker.

Important : avant de dévisser les écrous de boîtier, assurez-vous que la vis de verrouillage amovible dans la charnière est en place et sécurisée. La vis de verrouillage évite que le couvercle se détache de la base. **Remarque :** les boulons de fermeture restent fixés au boîtier.

1. Dévissez les six boulons de fermeture de 12,7 mm (1/2 pouce) jusqu'à les desserrer.
2. Ouvrez le boîtier.

Remarque : les boulons de fermeture restent fixés au boîtier.



Fermeture du boîtier

Suivez les étapes ci-dessous pour fermer le boîtier du nœud GainMaker.

1. Assurez-vous que les joints du boîtier sont propres et dans la bonne position.
2. Fermez le boîtier.

ATTENTION :

Assurez-vous qu'aucun câble ne gêne lorsque vous fermez le boîtier..

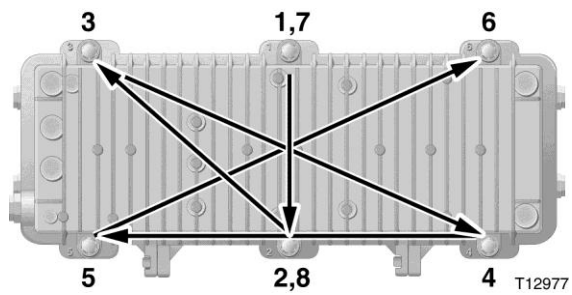
3. Serrez légèrement les boulons de fermeture de 12,7 mm (1/2 pouce) à l'aide d'une clé à six pans ou d'un cliquet.
4. À l'aide d'une clé dynamométrique, serrez les six boulons de fermeture à 25 po-lb (2,8 Nm).
Important : reportez-vous à **Ordre de serrage** pour connaître l'ordre de serrage approprié.
5. En utilisant le même modèle, serrez les boulons de fermeture du boîtier de 75 po-lb à 100 po-lb (8,5 Nm à 11,3 Nm).

Suite sur la page suivante

Ouverture et fermeture du boîtier du nœud GainMaker, suite

Ordre de serrage

Le schéma suivant illustre l'ordre de serrage approprié pour fermer le boîtier.



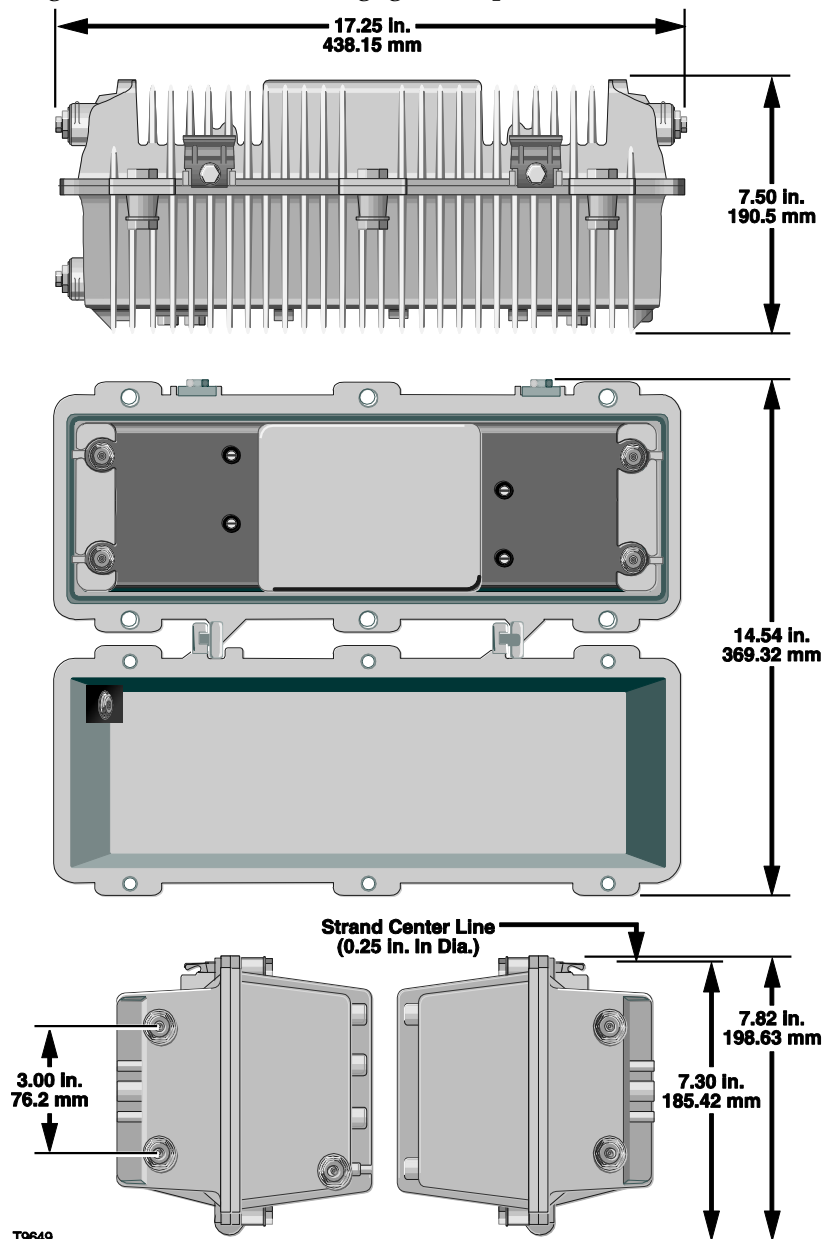
Installation du nœud GainMaker

Présentation

Cette section présente les exigences et les procédures à suivre pour installer le nœud.

Illustration

L'illustration suivante présente les dimensions, en pouces et en mm, du boîtier du nœud GainMaker avec un couvercle standard. Utilisez ces mesures pour calculer les exigences en matière de dégagement pour votre installation.



Suite sur la page suivante

Installation du nœud GainMaker, suite

Base du boîtier

Le nœud GainMaker est compatible avec la base du boîtier de l'amplificateur GainMaker, les bases du boîtier III de l'amplificateur de système et les bases du boîtier II ou II+ de l'amplificateur de système.

Important : les modules d'amplificateur de lancement du nœud GainMaker sont identifiés par une étiquette bleue qui indique une puissance de 15 ampères. Les connecteurs RF dans ces modules sont également bleus. Le module d'amplificateur de lancement GainMaker doit être utilisé en même temps qu'une base de boîtier compatible avec 15 ampères, identifiée par une étiquette bleue.

Remarque : les boîtiers III de l'amplificateur de système compatibles avec 15 ampères avec étiquette bleue et les boîtiers II ou II+ de l'amplificateur de système qui ont été équipés d'une compatibilité de 15 ampères avec un kit de mise à niveau de modulation disponible sont compatibles avec les modules d'amplificateur de lancement du nœud GainMaker.

Branchement du câble fibre optique au nœud

Attention : Radiations

⚠ AVERTISSEMENT :

- Évitez de vous blesser ! La source lumineuse laser présente sur ce produit émet un rayonnement laser invisible. Évitez toute exposition directe à la source lumineuse laser.
- Évitez de vous blesser ! La source lumineuse laser présente sur ce produit émet un rayonnement laser invisible. Évitez toute exposition directe à la source lumineuse laser.

- Ne mettez pas l'appareil sous tension si la fibre optique est désaccouplée ou présente une extrémité libre.
- Ne regardez pas dans une fibre désaccouplée ni aucune surface de type miroir susceptible de renvoyer la lumière émise par l'extrémité libre d'une fibre.
- Ne regardez pas une fibre activée à l'aide d'instruments optiques.

Manipulation du câble fibre optique

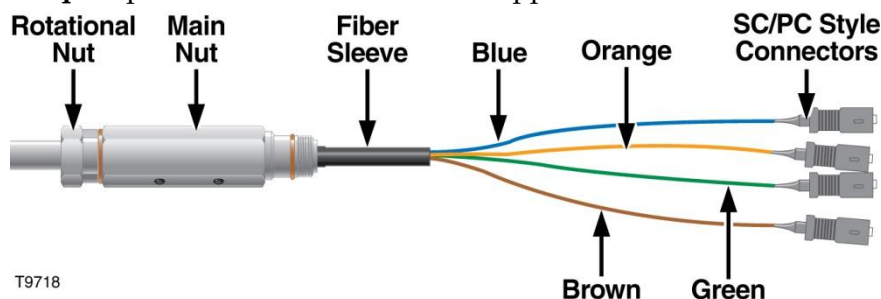
En cas d'utilisation répétée, les connecteurs optiques peuvent se salir ou se rayer. Cela peut sérieusement affecter les performances système. Il est essentiel que les connecteurs soient maintenus en bon état. Ne débranchez ou ne branchez aucun connecteur sauf en cas de stricte nécessité. Nettoyez systématiquement les deux parties de chaque connecteur avec une solution d'alcool (à 99 %) et des chiffons non pelucheux avant de les joindre. Nettoyez l'adaptateur à l'air comprimé.

Remarque : nous proposons un nettoyeur pour ferrules, avec la référence 468517, pour les connecteurs SC et FC.

Connecteurs et câble fibre optique

L'illustration ci-dessous montre les connecteurs fibre optique disponibles avec le nœud GainMaker qui utilisent des câbles fibre optique.

Remarque : pour commander des câbles supplémentaires, consultez le tableau ci-après.



Suite sur la page suivante

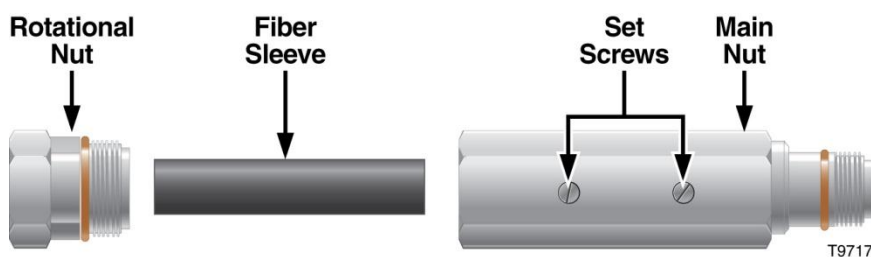
Branchement du câble fibre optique au nœud, suite

Modèle	Référence
Câble de 4 canaux de 60 pieds (18,28 m), SC/APC	739776
Câble de 4 canaux de 100 pieds (30,48 m), SC/APC	739777
Câble de 6 canaux de 60 pieds (18,28 m), SC/APC	739778
Câble de 6 canaux de 100 pieds (30,48 m), SC/APC	739779
Câble de 8 canaux de 60 pieds (18,28 m), SC/APC	739780
Câble de 8 canaux de 100 pieds (30,48 m), SC/APC	739781
Câble de 4 canaux de 60 pieds (18,28 m), SC/UPC	739782
Câble de 4 canaux de 100 pieds (30,48 m), SC/UPC	739783
Câble de 4 canaux de 60 pieds (18,28 m), clé FC/APC étroite	739784
Câble de 4 canaux de 100 pieds (30,48 m), clé FC/APC étroite	739785

Branchement du connecteur au boîtier du nœud GainMaker

Pour brancher le connecteur au boîtier, procédez comme suit.

1. Desserrez l'écrou tournant de l'écrou principal.

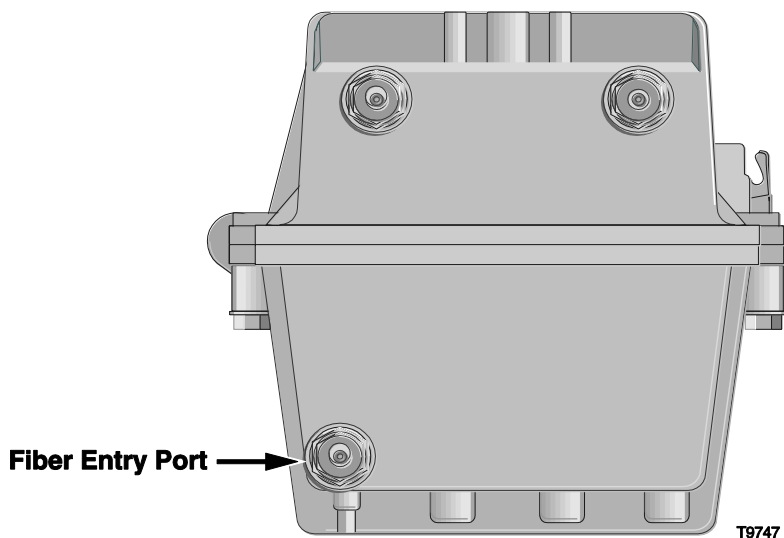


2. Dégagez le manchon de protection à fibre optique en le faisant glisser.

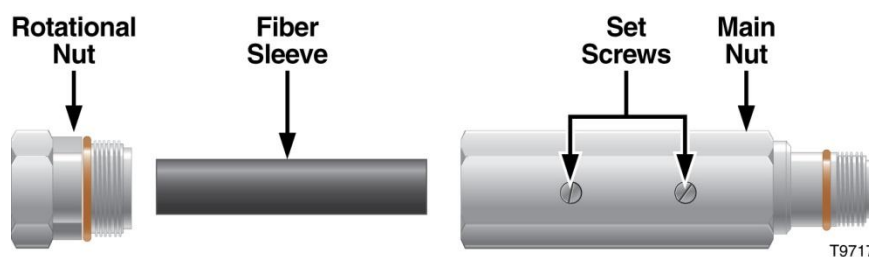
Suite sur la page suivante

Branchement du câble fibre optique au nœud, suite

3. Insérez les fibres enveloppées une par une dans le port d'entrée à fibre optique.



4. Vissez l'écrou principal dans le port d'entrée à fibre optique et appliquez un serrage compris entre 20 pi-lb et 25 pi-lb (27,1 Nm à 33,9 Nm).
5. Insérez le manchon de fibre dans l'écrou principal en le poussant.
6. Vissez l'écrou tournant sur l'écrou principal et appliquez un serrage compris entre 20 pi-lb et 25 pi-lb (27,1 Nm à 33,9 Nm).
7. Serrez les vis de réglage sur l'écrou principal selon les instructions fournies avec le câble fibre optique.



8. Appliquez un rétrécissement thermique pour le sceller, selon le besoin.
 9. Passez à **Branchement des connecteurs en fibres optiques**.
-

Branchement des connecteurs en fibres optiques

Présentation

Avant de brancher les connecteurs fibre optique, vérifiez que le boîtier du nœud GainMaker est ouvert. Les procédures suivantes contiennent des instructions pour dégager le plateau de gestion des fibres, préparer les connecteurs pour l'installation, installer les connecteurs fibre optique et réinsérer le plateau de gestion des fibres.

Pour optimiser les résultats, suivez cette procédure d'installation avec précision.



AVERTISSEMENT :

Protégez-vous contre les chocs électriques et protégez votre système contre des dommages éventuels. Prenez des mesures de sécurité en travaillant avec cet équipement. Certains composants peuvent créer une électrocution ou provoquer des brûlures. Débranchez l'alimentation avant de commencer cette procédure.

Dégagement du plateau de gestion des fibres

Effectuez les opérations ci-dessous pour dégager le plateau de gestion des fibres.

Important : attention de ne pas endommager les fibres.

1. Ouvrez le boîtier. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**.
2. À l'aide de votre index, soulevez la languette du plateau de gestion des fibres et faites pivoter le plateau jusqu'à ce qu'il soit engagé.

Préparation des connecteurs fibre optique pour l'installation

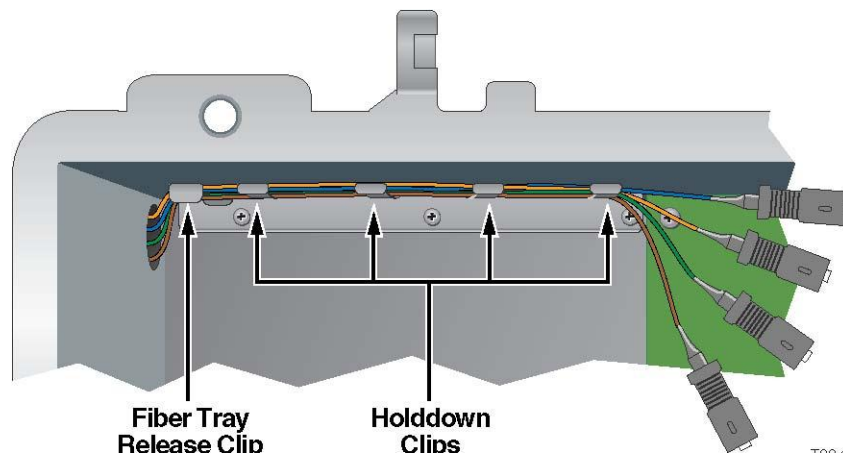
Effectuez les opérations ci-dessous pour préparer les connecteurs fibre optique pour l'installation.

1. Tirez la natte de fibres jusqu'au port à l'intérieur du boîtier.
Remarque : attention de ne pas endommager les fibres connectés.

Suite sur la page suivante

Branchement des connecteurs en fibres optiques, suite

2. Faites passer la natte de fibres derrière l'attache du plateau de fibres et les quatre clips de maintien au dos du boîtier comme l'illustre la figure.



T9846

3. Réinsérez le plateau de gestion des fibres. Pour cela, consultez **Réinsertion du plateau de gestion des fibres**.

Installation des connecteurs fibre optique

Pour installer les connecteurs fibre optique, procédez comme suit.

1. Faites passer la natte de fibres à travers le logement supérieur au centre du plateau de gestion de fibres.

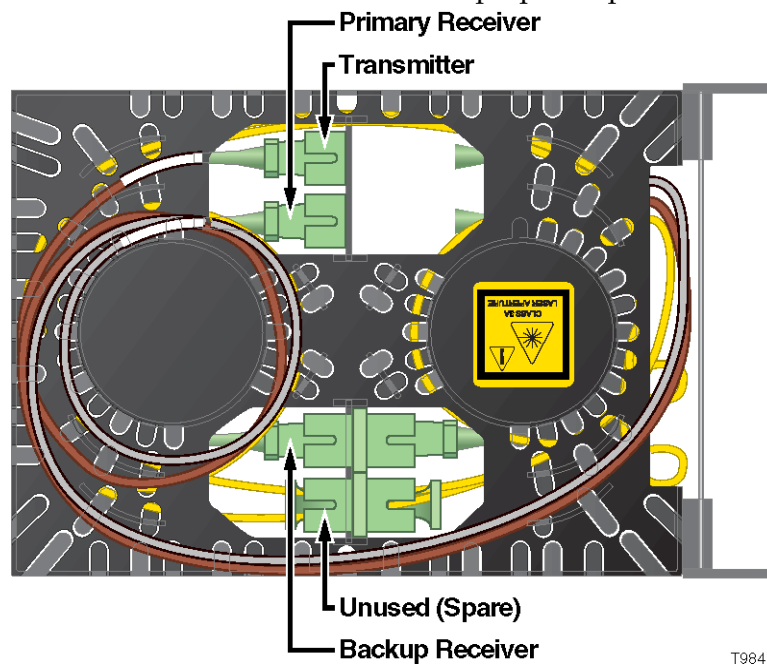
Remarques :

- Faites passer la natte de fibres dans le sens des aiguilles d'une montre et le plus près du bord à travers l'ouverture du plateau de gestion de fibres.
 - Veillez à ne pas utiliser un rayon de courbure faible. Le rayon doit être au minimum de 1,5 po (3,8 cm).
2. Réglez la position de la fibre. La natte doit être à côté des connecteurs.
 3. Nettoyez les extrémités des connecteurs fibre optique avec de l'alcool isopropylique à 99 % et des écouvillons optiques non pelucheux.

Suite sur la page suivante

Branchement des connecteurs en fibres optiques, suite

4. Branchez les connecteurs fibre optique. Reportez-vous à l'illustration suivante.



Réinsertion du plateau de gestion des fibres

1. À l'aide de votre index, appuyez vers le bas sur la languette du plateau de gestion des fibres jusqu'à insertion correcte. Faites pivoter le plateau jusqu'à ce qu'il soit engagé.
 2. Fermez le boîtier. Pour cela, consultez **Fermeture du boîtier**.
-

Branchement des connecteurs coaxiaux

Découpage du conducteur central

Le nœud GainMaker nécessite des connecteurs de type broche pour toutes les connexions RF.

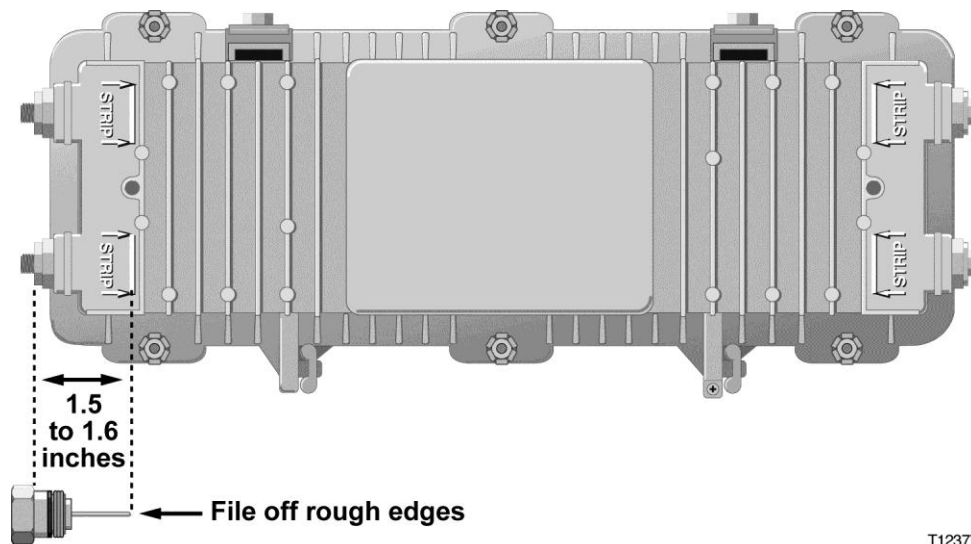
Les broches de connecteur standard, avec des broches qui s'étendent au-delà de 1,5 po à 1,6 po (3,8 cm et 4,1 cm) de l'embase du connecteur, ne nécessitent pas de découpage. Vous devez découper les longues broches avant de les insérer dans le boîtier.

Pour cela, suivez les procédures décrites dans le tableau ci-dessous.

1. Placez le connecteur au-dessus du port d'entrée pour l'aligner sur sa position installée.
2. Si la broche du conducteur central dépasse la ligne **STRIP** indiquée sur le boîtier, découpez la pointe à l'endroit de la ligne **STRIP**. Reportez -vous à la section **Longueur de coupe de la pointe du conducteur**.

Longueur de coupe de la pointe du conducteur

Le schéma suivant présente un guide visuel de la longueur de coupe de la pointe du conducteur.



Suite sur la page suivante

Branchement des connecteurs coaxiaux, suite

Branchement du connecteur à broches du câble coaxial au boîtier du nœud GainMaker

Pour brancher le câble coaxial au boîtier du nœud GainMaker, procédez comme suit.

1. Commencez cette procédure avec le boîtier du nœud ouvert. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**.
 2. Si la broche du conducteur central dépasse la longueur spécifiée dans **Longueur de coupe de la pointe du conducteur**, découpez la pointe à l'aide de grosses pinces coupantes.
 3. Insérez le connecteur coaxial approprié dans le boîtier sur le port du boîtier souhaité. Serrez l'écrou du connecteur selon les spécifications du fabricant.
 4. Serrez la vis de modulation entre 2 pi-lb et 5 pi-lb (2,7 Nm à 6,8 Nm).
 5. Répétez les étapes 2 à 4 pour chaque port RF utilisé.
 6. Si RF est indiqué sur un port inutilisé, insérez une terminaison de boîtier de 75 Ohms dans le port et serrez de 2 pi-lb à 4 pi-lb (2,7 Nm à 5,4 Nm).
Si RF n'est pas indiqué sur un port inutilisé, insérez un bouchon du boîtier dans le port et serrez de 2 pi-lb à 4 pi-lb (2,7 Nm à 5,4 Nm).
 7. Passez à **Branchement du boîtier**.
-

Montage du nœud GainMaker

Présentation

Les procédures suivantes détaillent la procédure à suivre pour installer le nœud GainMaker sur une installation (aérienne) avec torons ou sur un piédestal.

Installation (aérienne) avec torons

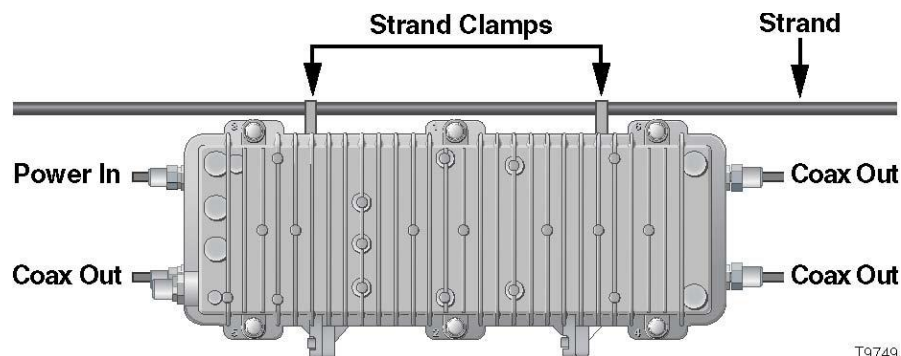
Suivez les étapes ci-dessous pour installer le boîtier sur un toron (montage aérien). Le boîtier n'a pas besoin d'être ouvert pour l'installation avec torons.

ATTENTION :

Vous devez connaître la taille et le poids du nœud Gainmaker dans un montage avec torons. Assurez-vous que les câbles peuvent supporter en toute sécurité le poids maximal du nœud.

1. Desserrez les vis de blocage des torons.
2. Placez le boîtier dans sa position appropriée sur les torons en le soulevant.
3. Faites glisser les attaches des torons sur le câble et serrez les écrous à la main. Cela offre au boîtier du mouvement supplémentaire, si nécessaire.
4. Déplacez au besoin le boîtier pour installer le câble coaxial et les connecteurs. Pour consulter un exemple, voir la figure ci-dessous.

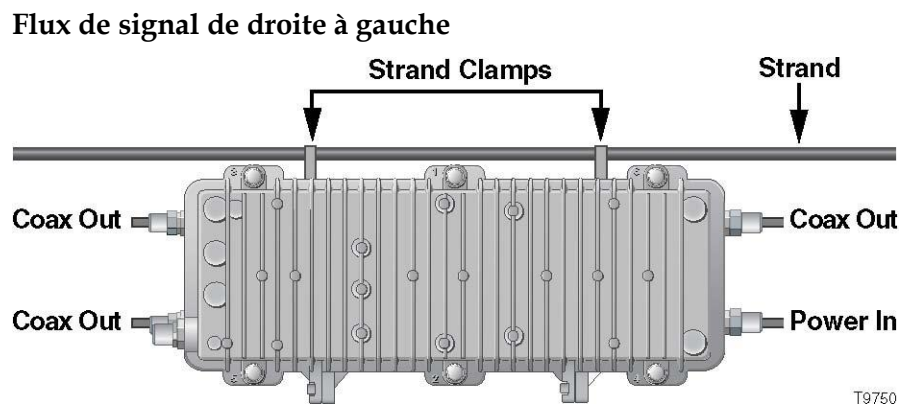
Flux de signal de gauche à droite



T9749

Suite sur la page suivante

Montage du nœud GainMaker, suite



Remarques :

- L'entrée d'alimentation peut être commutée avec la sortie coaxiale si vous inversez le module d'amplificateur et dirigez le signal de droite à gauche.
- Si l'alimentation est appliquée au nœud via le port d'entrée principal, vous devez installer un bloc auxiliaire pour arrêter le signal RF.
- 5. Serrez les vis de blocage des torons à l'aide d'une clé dynamométrique de ½ pouce en appliquant une force comprise entre 6,8 Nm à 10,8 Nm (5 pi-lb et 8 pi-lb). Vérifiez que le contact mécanique entre le toron et le boîtier est suffisant.

Remarque : une légère inclinaison de la face du boîtier est normale. La tension du câble axe davantage le boîtier vers la verticale.

6. Connectez le câble coaxial au connecteur à broches selon les spécifications du fabricant du connecteur.
7. Passez à **Configuration du module d'amplificateur du nœud GainMaker**

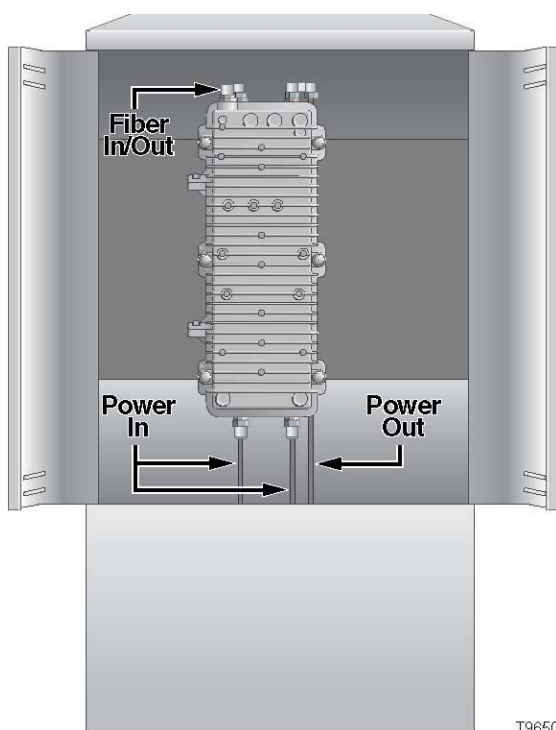
Suite sur la page suivante

Montage du nœud GainMaker, suite

Installation du piédestal

Suivez les étapes ci-dessous pour installer le nœud GainMaker dans un piédestal.

1. Retirez le couvercle du piédestal.
2. Retirez les boulons autotaraudeurs des attaches des torons et placez les boulons et les attaches sur le côté.
3. Placez le boîtier dans la structure du piédestal comme indiqué ci-dessous.
Alignez les trous des boulons autotaraudeurs au bas du boîtier sur les trous de montage du support.



Remarque : le boîtier est monté sur le support fourni par le fabricant du piédestal.

4. Fixez le boîtier sur le support à l'aide des boulons que vous avez retirés à l'étape 2. Utilisez les attaches comme pièces d'écartement si nécessaire. Appliquez une tension de serrage à chaque bouton comprise entre 8 pi-lb et 10 pi-lb (10,8 Nm à 13,6 Nm).
 5. Connectez le câble coaxial au connecteur à broches selon les spécifications du fabricant du connecteur.
 6. Passez à **Configuration du module d'amplificateur du nœud GainMaker**
-

Installation des accessoires

Présentation

Cette section décrit les exigences et les instructions relatives à la configuration des amplificateurs GainMaker.

Remarque : installez tous les accessoires voulus dans le module d'amplificateur avant d'installer le module d'amplificateur dans le boîtier.

Installation des borniers atténuateurs

Pour installer les borniers atténuateurs dans l'amplificateur, suivez les étapes ci-dessous.

Remarque : pour optimiser les résultats, suivez cette procédure d'installation avec précision.

1. Commencez cette procédure avec le boîtier ouvert. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**. **Remarque :** ces accessoires peuvent être installés sans retirer le couvercle de l'amplificateur.
2. Installez les borniers spécifiés par la copie de conception dans les fentes correspondantes. Pour obtenir la liste des valeurs d'atténuation des accessoires du nœud GainMaker, reportez -vous à l'annexe A.

Remarques :

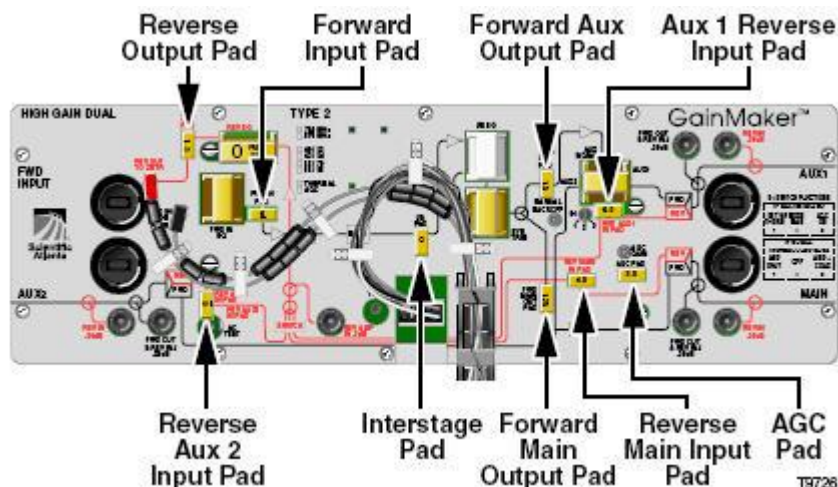
- Assurez-vous que toutes les broches de la partie inférieure du bornier atténuateur sont alignées sur les ouvertures du logement du bornier atténuateur, ce qui permet d'installer à plat le bornier atténuateur contre le module d'amplificateur.
- Le double amplificateur à gain élevé de lancement est présenté ici. Les emplacements des borniers atténuateurs sont les mêmes pour tous les amplificateurs de système GainMaker.
- Les borniers de transfert et de sortie, le bornier inter-étage de transfert et le bornier de sortie principal de transfert sont installés en usine pour définir le gain d'exploitation de la station.

Important : ces borniers ne doivent pas être modifiés sur site, sauf si la conception du système l'indique.

- Le bornier AGC est requis uniquement pour les stations équipées d'AGC.

Suite sur la page suivante

Installation des accessoires, suite



3. Installez les autres options ou accessoires selon vos besoins, ou passez à **Configuration du nœud GainMaker avec les modules majeurs.**

Installation des égaliseurs

Pour installer les égaliseurs dans un amplificateur, suivez les étapes ci-dessous.

Remarque : pour optimiser les résultats, suivez cette procédure d'installation avec précision.

1. Commencez cette procédure avec le boîtier ouvert. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier.**

Remarque : ces accessoires peuvent être installés sans retirer le couvercle de l'amplificateur.

2. Installez l'égaliseur d'entrée de transfert spécifié par la copie de conception dans le logement de l'égaliseur d'entrée de transfert. Ou, installez l'égaliseur inversé approprié spécifié par la copie de conception de votre système dans le logement de l'égaliseur d'entrée de transfert. Pour obtenir la liste des valeurs d'atténuation des accessoires du nœud GainMaker, reportez -vous à l'annexe A.

Remarques :

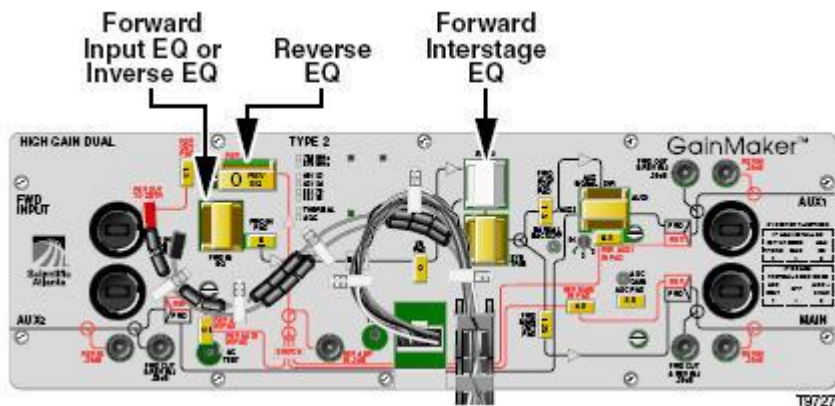
- Assurez-vous que toutes les broches de l'égaliseur d'entrée de transfert ou de l'égaliseur inversé sont alignées sur les ouvertures des broches situées dans le logement de l'égaliseur, ce qui permet d'installer l'égaliseur à plat contre le module d'amplificateur.
- Le même égaliseur inversé est utilisé pour 750 MHz ou 870 MHz.
- Le double amplificateur de système à gain élevé est présenté ici. Les emplacements EQ sont les mêmes pour tous les amplificateurs de système GainMaker.

Suite sur la page suivante

Installation des accessoires, suite

- L'égalisateur inter-étages enfichable et un égalisateur inter-étages intégré se combinent pour produire l'inclinaison interne totale de la station. La valeur de l'égalisateur inter-étages enfichable est différente d'un type d'amplificateur à l'autre de par leur conception, afin de réaliser des performances optimales.

Important : l'égalisateur inter-étages de transfert est installé en usine et ne doit pas être modifié sur site. Comme il s'agit d'un égalisateur de 870 MHz, il peut être utilisé dans des applications système de 870 MHz et 750 MHz.



3. Installez l'égalisateur inversé spécifié par la copie de conception dans le logement de l'égalisateur inversé. Pour obtenir la liste des valeurs d'atténuation des accessoires du nœud GainMaker, reportez -vous à l'annexe A.
4. Installez les autres options ou accessoires selon vos besoins, ou passez à **Configuration du nœud GainMaker avec les modules majeurs.**

Installation d'un parasurtenseur de limitation en tension

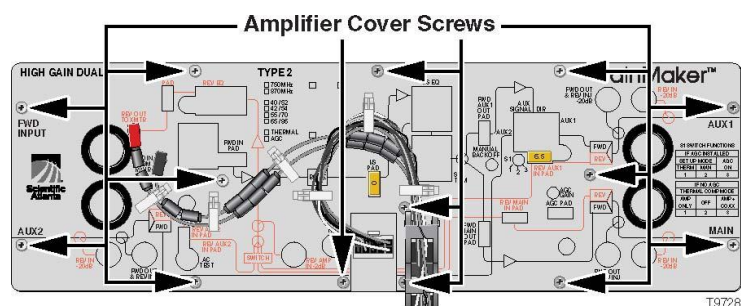
Pour installer un parasurtenseur de limitation en tension dans un amplificateur, suivez les étapes ci-dessous.

1. Ouvrez le boîtier. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier.**

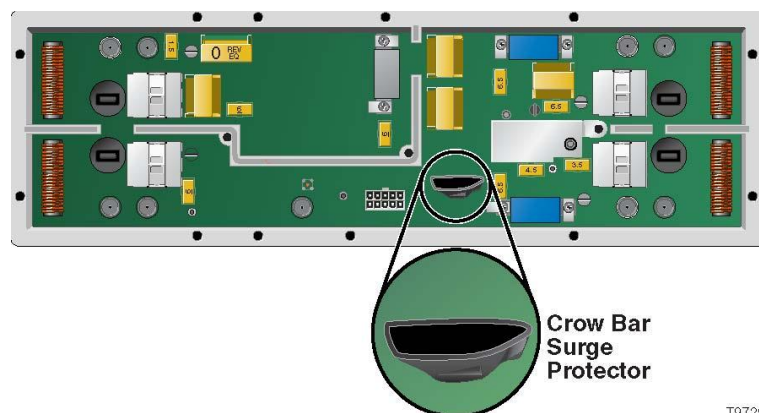
Suite sur la page suivante

Installation des accessoires, suite

- À l'aide d'un tournevis cruciforme ou Torx T-15, retirez le capot de l'amplificateur en desserrant ses vis.



- Installez le parasurtenseur dans le logement du parasurtenseur de limitation en tension. Reportez-vous à l'illustration suivante.



Remarques :

- Vérifiez que toutes les broches situées dans la partie inférieure du parasurtenseur de limitation en tension sont alignées sur les ouvertures des broches situées dans le logement du parasurtenseur, ce qui permet d'installer le parasurtenseur à plat contre le module d'amplificateur.
 - Assurez-vous que les composants sont posés vers le côté extérieur de la station (voir le schéma pour connaître le positionnement approprié). Un tube thermo-rétractible a été ajouté pour éviter tout court-circuit.
- Placez le capot du module de l'amplificateur et serrez ses vis de 1,3 Nm à 1,4 Nm (10 po-lb à 12 po-lb).

Important : le capot doit se trouver complètement à plat sur le châssis de l'amplificateur. Assurez-vous qu'aucun accessoire d'amplificateur n'empêche le capot d'être posé à plat.

- Installez les autres options ou accessoires selon vos besoins, ou passez à **Configuration du nœud GainMaker avec les modules majeurs.**

Suite sur la page suivante

Installation des accessoires, suite

Installation du directeur de signal enfichable

Pour installer le directeur de signal dans l'amplificateur, suivez les étapes ci-dessous.

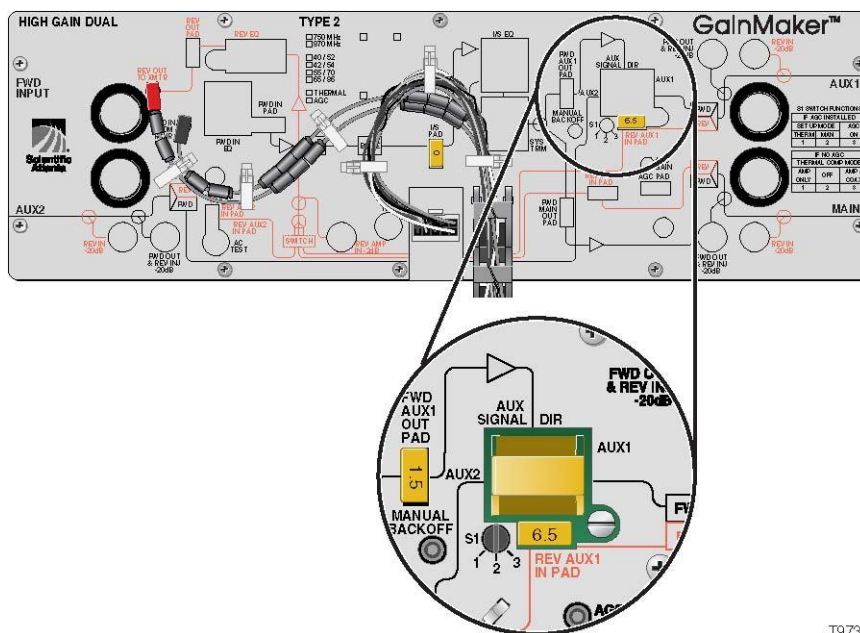
1. Ouvrez le boîtier. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**.

Remarque : cet accessoire peut être installé sans retirer le capot de l'amplificateur.

2. Veillez à installer le directeur de signal adapté à votre système spécifié par la copie de conception.

Si vous installez un...	Cela...
Cavalier, référence 4008208	activera un seul port auxiliaire.
Séparateur, référence 4008364	activera les deux ports auxiliaires avec des niveaux de signal égaux.
Coupleur de 8 DB, référence 4008365 ou Coupleur de 12 dB, référence 4008366	activera les deux ports auxiliaires avec des niveaux de signal différents.

3. Installez le directeur de signal dans son logement. Voir le schéma suivant pour connaître l'emplacement du logement du directeur de signal.



T9730

Suite sur la page suivante

Installation des accessoires, suite

Important : assurez -vous que le directeur de signal est orienté dans la bonne direction pour votre système. La rotation du directeur de signal dans le logement changera les ports activés et leur signal. Reportez -vous au tableau suivant pour déterminer l'orientation appropriée pour l'installation de votre système.

Remarque : vérifiez que toutes les broches au bas du directeur de signal sont alignées sur les orifices des broches situées dans le logement du directeur de signal, afin de permettre au directeur du signal d'être installé à plat contre le module de l'amplificateur.

Tableau d'orientation

Cavalier

Pour activer le...	Orientez le cavalier...
Port AUX 1	de sorte que le mot « Thru » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 1 » sur le capot du module de l'amplificateur.
Port AUX 2	de sorte que le mot « Thru » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 2 » sur le capot du module de l'amplificateur.

Répartiteur

Pour activer le...	Orientez le répartiteur...
Port AUX 1 et port AUX 2	de sorte que le mot « AUX 1 » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 1 » sur le capot du module de l'amplificateur, et que le mot « AUX 2 » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 2 » sur le capot du module de l'amplificateur.

Important : *n'inversez pas* le répartiteur dans le logement du directeur de signal car cela peut dégrader le signal de l'amplificateur.

Suite sur la page suivante

Installation des accessoires, suite

Coupleur de 8 dB

Pour activer le...	Orientez le coupleur...
Port AUX 1 avec un signal « tap leg » de 8 dB et le port AUX 2 avec un signal « thru leg »	de sorte que le « 8 » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 1 » sur le capot du module de l'amplificateur, et que le mot « Thru » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 2 » sur le capot du module de l'amplificateur.
Port AUX 2 avec un signal « tap leg » de 8 dB et le port AUX 1 avec un signal « thru leg »	de sorte que le « 8 » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 2 » sur le capot du module de l'amplificateur, et que le mot « Thru » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 1 » sur le capot du module de l'amplificateur.

Coupleur de 12 dB

Pour activer le...	Orientez le coupleur...
Port AUX 1 avec un signal « tap leg » de 12 dB et le port AUX 2 avec un signal « thru leg »	de sorte que le « 12 » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 1 » sur le capot du module de l'amplificateur, et que le mot « Thru » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 2 » sur le capot du module de l'amplificateur.
Port AUX 2 avec un signal « tap leg » de 12 dB et le port AUX 1 avec un signal « thru leg »	de sorte que le « 12 » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 2 » sur le capot du module de l'amplificateur, et que le mot « Thru » sur l'étiquette du cavalier soit à côté du mot « AUX 1 » sur le capot du module de l'amplificateur.

4. Installez les autres options ou accessoires selon vos besoins, ou passez à **Configuration du nœud GainMaker avec les modules majeurs**.
-

Configuration du nœud GainMaker avec les modules majeurs

Présentation

Cette section décrit la procédure à suivre pour installer et supprimer les modules majeurs dans le nœud GainMaker.

Présentation de l'amplificateur de lancement

Le module de l'amplificateur de lancement se branche dans la moitié montée sur torons ou sur piédestal (en bas) du boîtier via des connecteurs RF situés sur le bas du module.

Les boîtiers et modules d'amplificateur sont conçus de telle façon que vous pouvez orienter le module d'amplificateur de manière appropriée pour sa maintenance. Le module d'amplificateur est réversible car les ports d'entrée et les ports de sortie principaux sont situés diagonalement les uns par rapport aux autres. Par conséquent, vous pouvez orienter tous les boîtiers d'amplificateur pour qu'ils s'ouvrent du côté route ou du côté champ. L'amplificateur est alors installé en position appropriée, à l'endroit ou à l'envers.

Procédure d'installation

Suivez les étapes ci-dessous pour installer le module d'amplificateur.

1. Effectuez les opérations suivantes si vous utilisez une station d'amplificateur avec courant CA.
 - Installez les directeurs d'alimentation CA de dérivation dans l'amplificateur **après** avoir installé le module d'amplificateur dans le boîtier.
 - Retirez les directeurs d'alimentation CA de dérivation de l'amplificateur **avant** de retirer le module d'amplificateur du boîtier.



ATTENTION :

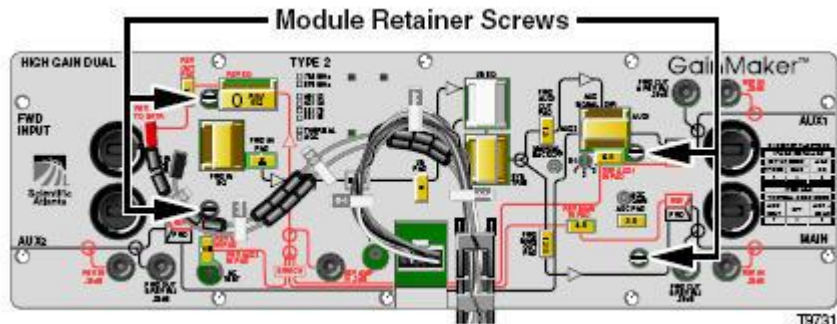
Le non-respect de ces instructions risque d'endommager les connecteurs RF du module et les systèmes de modulation du boîtier.

2. Orientez le module d'amplificateur de sorte que les ports **d'entrée** et **de sortie principaux** (dont les emplacements sont marqués sur le capot du module) se trouvent dans les angles appropriés pour votre installation.
3. Alignez les connecteurs RF sur le module d'amplificateur et le boîtier, puis poussez le module d'amplificateur dans le boîtier.

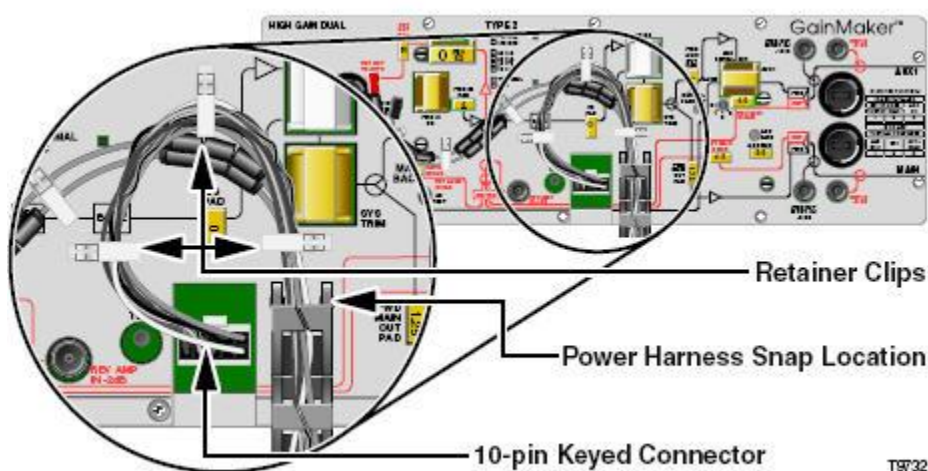
Suite sur la page suivante

Configuration du nœud GainMaker avec les modules majeurs, suite

- Fixez le module d'amplificateur de lancement au boîtier en serrant les vis de fixation des quatre modules avec un tournevis de 0,7 Nm à 1,0 Nm (6 pi-lb à 9 pi-lb). Reportez-vous à l'illustration suivante pour connaître les emplacement des vis de fixation.



- Remettez le faisceau de câbles d'alimentation dans les orifices du capot du module d'amplificateur. Reportez-vous à l'illustration suivante pour repérer l'emplacement du faisceau de câbles d'alimentation.
- Faites passer le câble d'alimentation excédentaire entre la fin du faisceau de câbles moulé et le connecteur à 10 broches dans les clips en plastique blanc de fixation sur le cache du module.



- Branchez le connecteur à 10 broches du câble d'alimentation et du faisceau de câbles au module d'amplificateur.
 - Le connecteur à 10 broches peut être connecté uniquement dans un sens. Assurez-vous que le connecteur est installé fermement sur le module d'amplificateur.
 - Assurez-vous que les languettes de verrouillage du faisceau de câbles sont entièrement enclenchées sous le capot de l'amplificateur.
- Passer à **Retrait et insertion des directeurs d'alimentation CA de dérivation.**

Suite sur la page suivante

Configuration du nœud GainMaker avec les modules majeurs, suite

Procédure d'installation et de retrait des directeurs CA de dérivation

Les amplificateurs utilisent le courant CA du câble coaxial. Cette alimentation CA provient d'une alimentation CA externe.

L'alimentation peut provenir des ports d'entrée ou de sortie, et chaque amplificateur peut laisser passer ou bloquer le courant CA sur n'importe quel port sans affecter la continuité des radiofréquences. Cependant, au moins un port doit laisser passer le courant CA pour alimenter l'amplificateur de lancement.

Réglez la direction de l'alimentation en installant des directeurs d'alimentation CA de dérivation pour les ports via lesquels vous souhaitez laisser passer le courant CA.

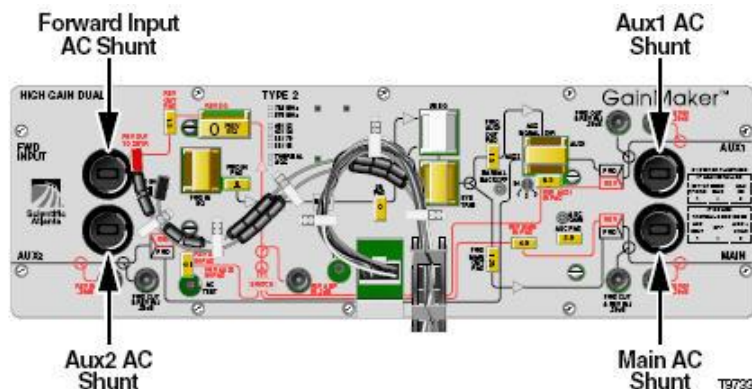
Remarque : un directeur d'alimentation CA de dérivation rouge est fourni avec l'unité. la dérivation rouge est utilisée pour activer le port qui garantit l'alimentation. La dérivation rouge doit être retirée avant d'installer ou de retirer le module d'amplificateur du boîtier.

ATTENTION :

Les connecteurs RF et les dispositifs de modulation du boîtier peuvent être endommagés si les directeurs d'alimentation CA de dérivation ne sont pas retirés de l'amplificateur avant l'installation ou le retrait du module d'amplificateur du boîtier.

Suivez les étapes ci-dessous pour retirer et insérer les directeurs d'alimentation CA de dérivation.

1. Ouvrez le boîtier. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**.
2. Pour enlever un directeur d'alimentation, retirez-le du module d'amplificateur.



3. Pour insérer un directeur d'alimentation, reportez-vous à la copie de conception du système pour déterminer la direction de l'alimentation CA et pour installer les directeurs d'alimentation CA de dérivation dans les emplacements requis.

Remarque : si l'alimentation est appliquée au nœud via le port d'entrée principal, vous devez installer un bloc auxiliaire pour arrêter le signal RF.

4. Fermeture du boîtier. Reportez-vous à **Fermeture du boîtier**.

Retrait et réinstallation des modules optiques

Présentation

Les composants optiques suivants peuvent être retirés et réinstallés dans la section optique du nœud GainMaker. Le nœud GainMaker peut contenir un émetteur optique et jusqu'à deux récepteurs optiques.

Suppression/réinstallation d'un émetteur optique

Suivez les étapes ci-dessous pour retirer/réinstaller un émetteur optique dans la section optique.



AVERTISSEMENT :

Les émetteurs laser déconnectés de leur chemin de fibre optique émettent des radiations laser invisibles qui sont dangereuses pour l'œil humain. De près, la puissance des radiations peut être suffisante pour endommager instantanément la rétine de l'œil. Seul le personnel spécialisé qui utilise des mesures de sécurité et un équipement appropriés, tels que des lunettes protectrices, est autorisé à déconnecter et à entretenir l'équipement de l'émetteur laser.

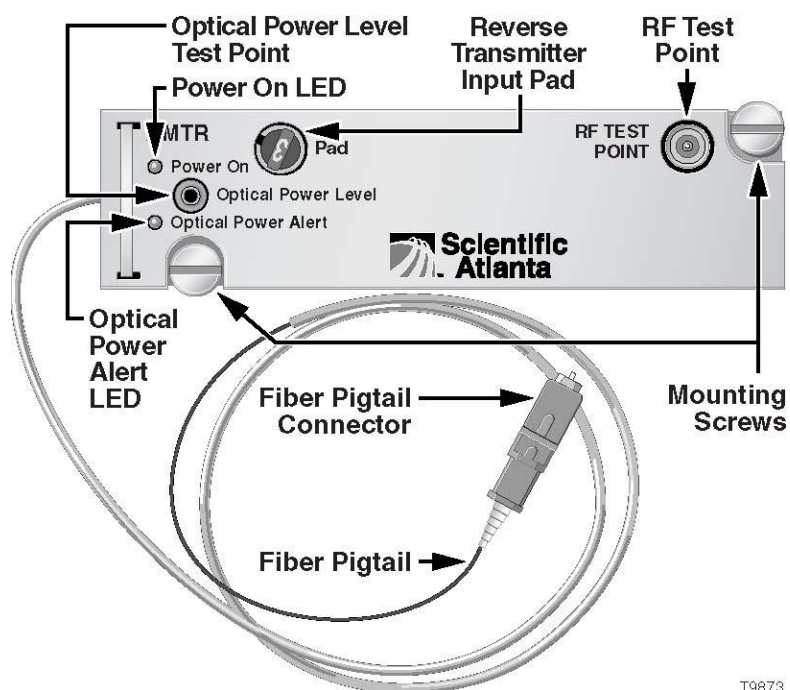
1. Ouvrez le boîtier. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**.
2. Retirez les directeurs d'alimentation CA de dérivation.
3. Faites pivoter le plateau de gestion des fibres pour le dégager de sa position.
Pour cela, consultez **Dégagement du plateau de gestion des fibres**.

Remarque : à l'aide de votre index, soulevez la languette du plateau de fibres pour débloquer le plateau de gestion de fibres et faites pivoter le plateau pour l'exposer partiellement aux modules optiques ci-dessous.

Suite sur la page suivante

Retrait et réinstallation des modules optiques, suite

- Débranchez le connecteur à fibre optique du boîtier de raccordement à fibre optique situé dans le plateau de gestion des fibres.



T9873

- Faites passer la natte de fibres à travers le logement d'accès des fibres.
- À l'aide d'un tournevis plat, desserrez les deux vis de montage pour retirer l'émetteur optique.
- Retirez l'émetteur de la section optique.

Remarques :

- Si vous ne réinstallez pas l'émetteur pour le moment, passez à l'étape 11.
- Si vous réinstallez l'émetteur immédiatement, passez à l'étape 8.

- Insérez l'émetteur dans le logement approprié et assurez-vous que l'émetteur est correctement installé.

Remarque : le logement d'insertion est indiquée sur la carte d'interface optique.

- Utilisez un tournevis plat pour serrer les deux vis de montage.
- Faites passer la natte de fibres à travers le logement d'accès des fibres.

Remarque : faites passer les fibres en trop à travers le clip de retenue des fibres optiques.

Suite sur la page suivante



ATTENTION :

Faites attention de ne pas endommager la fibre optique ou les nattes.

11. Rebranchez le connecteur à fibre optique au boîtier de raccordement à fibre optique.
12. Faites pivoter le plateau de gestion des fibres pour le dégager de sa position. Pour cela, consultez **Réinsertion du plateau de gestion des fibres**.
13. Insérez les directeurs d'alimentation CA de dérivation.

Remarque : si l'alimentation est appliquée au nœud via le port d'entrée principal, vous devez installer un bloc auxiliaire pour arrêter le signal RF.

14. Repérez le connecteur à fibre optique approprié et connectez-le au boîtier de raccordement à fibre optique.
15. Fermez le boîtier. Pour cela, consultez **Fermeture du boîtier**.

Suppression/réinstallation du récepteur optique

Suivez les étapes ci-dessous pour retirer/réinstaller le récepteur optique principal ou redondant de la section optique.

Important : observez les précautions de manipulation des récepteurs optiques.

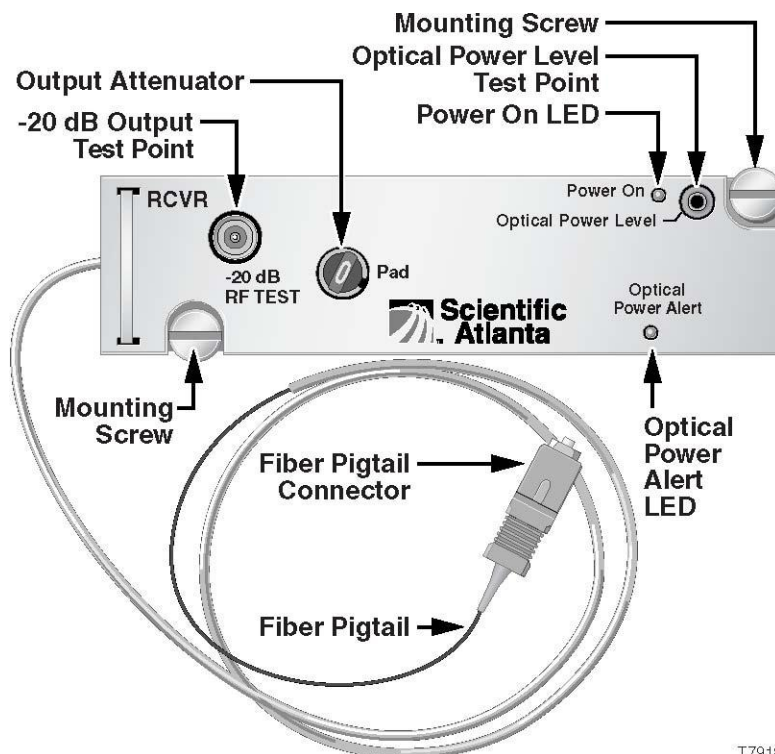
1. Ouvrez le boîtier. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**.
2. Retirez les directeurs d'alimentation CA de dérivation.
3. Faites pivoter le plateau de gestion des fibres pour le dégager de sa position. Pour cela, consultez **Dégagement du plateau de gestion des fibres**.

Remarque : à l'aide de votre index, soulevez la languette du plateau de fibres pour débloquer le plateau de gestion de fibres et faites pivoter le plateau pour l'exposer partiellement aux modules optiques ci-dessous.

4. Desserrez le connecteur à fibre optique dans le plateau de gestion des fibres.
5. À l'aide d'un tournevis plat, desserrez les deux vis de montage.

Suite sur la page suivante

Retrait et réinstallation des modules optiques, suite



T7918

6. Retirez le récepteur de la section optique.

Remarques :

- Si vous ne réinstallez pas le récepteur pour le moment, passez à l'étape 11.
- Si vous réinstallez le récepteur maintenant, passez à l'étape 7.

7. Insérez le récepteur dans le logement approprié et assurez-vous qu'il est correctement installé.

Remarque : le logement d'insertion est indiqué sur la carte d'interface optique.

8. Utilisez un tournevis plat pour serrer les deux vis de montage.
9. Faites passer la natte de fibres à travers le logement d'accès des fibres.

Remarque : faites passer les fibres en trop à travers les clips de retenue des fibres optiques.

Suite sur la page suivante

Retrait et réinstallation des modules optiques, suite

ATTENTION :

Faites attention de ne pas endommager la fibre optique ou les nattes.

10. Repérez le connecteur à fibre optique approprié et branchez-le au boîtier de raccordement à fibre optique.
11. Faites pivoter le plateau de gestion des fibres pour le dégager de sa position. Pour cela, consultez **Réinsertion du plateau de gestion des fibres**.
12. Insérez les directeurs d'alimentation CA de dérivation.

Remarque : si l'alimentation est appliquée au nœud via le port d'entrée principal, vous devez installer un bloc auxiliaire pour arrêter le signal RF.

13. Fermez le boîtier. Pour cela, consultez **Fermeture du boîtier**.

Informations importantes relatives aux niveaux de puissance optique

Pour les nœuds sur lesquels des récepteurs principaux et redondants sont installés, si le niveau de puissance optique du récepteur principal est inférieur à -6 dBm, le module de redondance de transfert (FRM) basculera vers le récepteur redondant (de secours). Le récepteur de secours demeurera le récepteur actif jusqu'à ce que le récepteur principal atteigne un niveau de puissance optique de -6 dBm. Toutefois, le FRM **ne basculera pas** vers le récepteur redondant si le niveau de puissance optique du récepteur redondant est inférieur à -10 dBm.

Installation du module du transpondeur de surveillance d'état

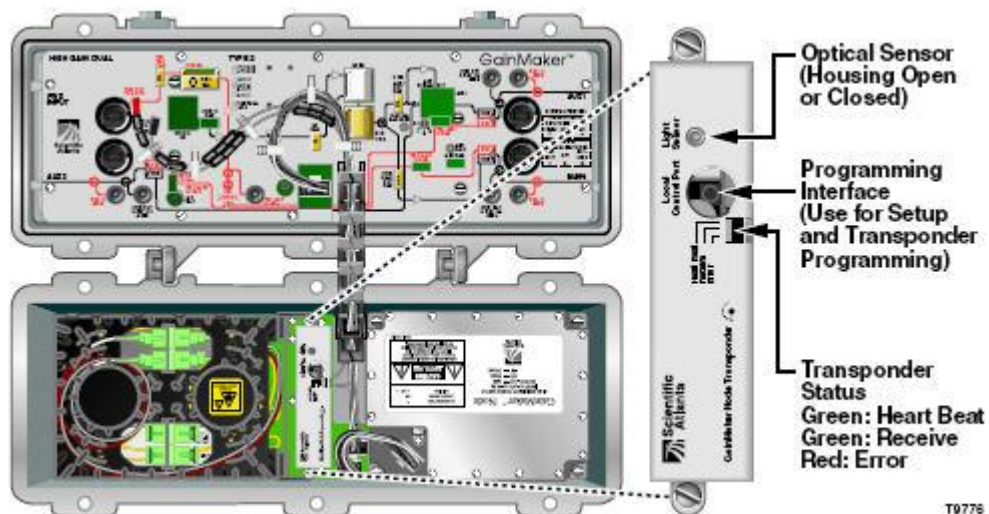
Suivez les étapes ci-dessous pour installer le module de surveillance d'état.

1. Ouvrez le boîtier. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**.

Suite sur la page suivante

Retrait et réinstallation des modules optiques, suite

- Alignez les connecteurs du module du transpondeur avec les connecteurs de la carte d'interface. Utilisez les languettes situées au bas du transpondeur comme guide pour positionner le transpondeur correctement sur la carte d'interface.



- Fixez le transpondeur du moniteur d'état en appuyant sur le module jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Serrez les deux vis de fixation du module sur le transpondeur à 6,2 po-lb (0,7 Nm).

Résultat :

- Si le nœud GainMaker est actif, le voyant « Heart beat » clignote en vert pour indiquer que l'unité fonctionne.
- Si des packages de données sont détectés (par exemple, vers un autre transpondeur), le voyant « Receive » clignote.

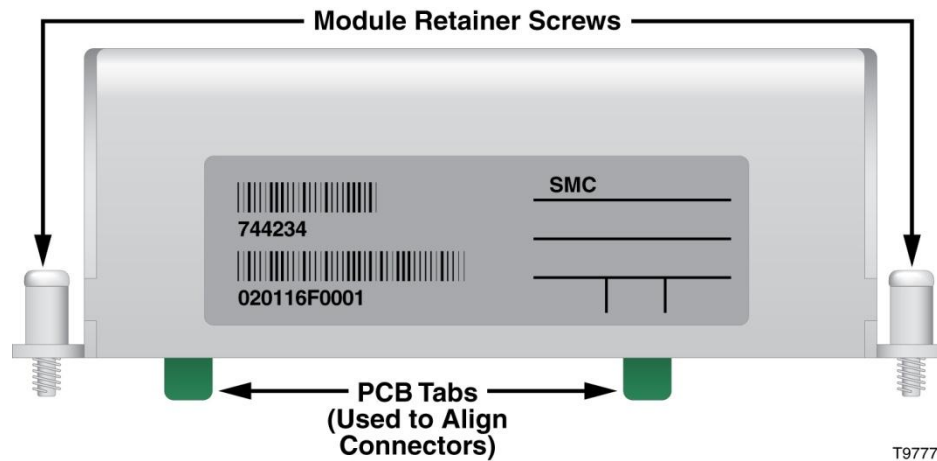
- Fermez le boîtier. Pour cela, consultez **Fermeture du boîtier**.

Suite sur la page suivante

Retrait et réinstallation des modules optiques, suite

Retrait du module du transpondeur du moniteur d'état

1. Ouvrez le boîtier. Pour cela, consultez **Ouverture du boîtier**.
2. À l'aide d'un tournevis, desserrez les deux vis de fixation du module sur le transpondeur.



3. Tirez fermement vers le haut sur le transpondeur et retirez le module de la carte d'interface.
 4. Fermez le boîtier. Pour cela, consultez **Fermeture du boîtier**.
-

Chapitre 3

Mise à niveau d'un amplificateur GainMaker vers un nœud GainMaker

Présentation

Introduction

Il est possible de mettre à niveau un amplificateur de système GainMaker vers un nœud GainMaker en installant un kit de mise à niveau de nœud GainMaker. Reportez-vous à la matrice de commande GainMaker pour obtenir les numéros de référence.

Contenu du chapitre

Ce chapitre contient la rubrique suivante :

Rubrique	Voir page
Installation du kit de mise à niveau	3-2

Outils requis

Avant de commencer, vérifiez que vous disposez des outils suivants.

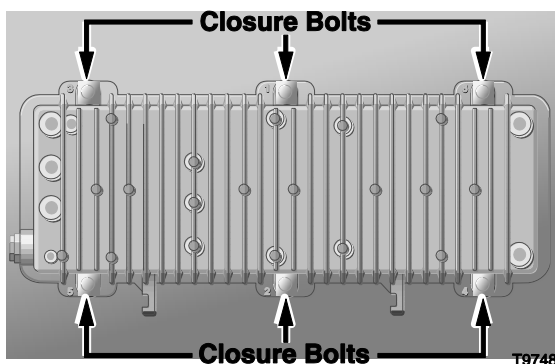
- Une clé dynamométrique avec douille de 12,7 mm (1/2 pouce)
 - Un tournevis adapté au type de vis du capot du module d'amplificateur
 - 1 tournevis Torx T-15
 - Un tournevis cruciforme
-

Installation du kit de mise à niveau

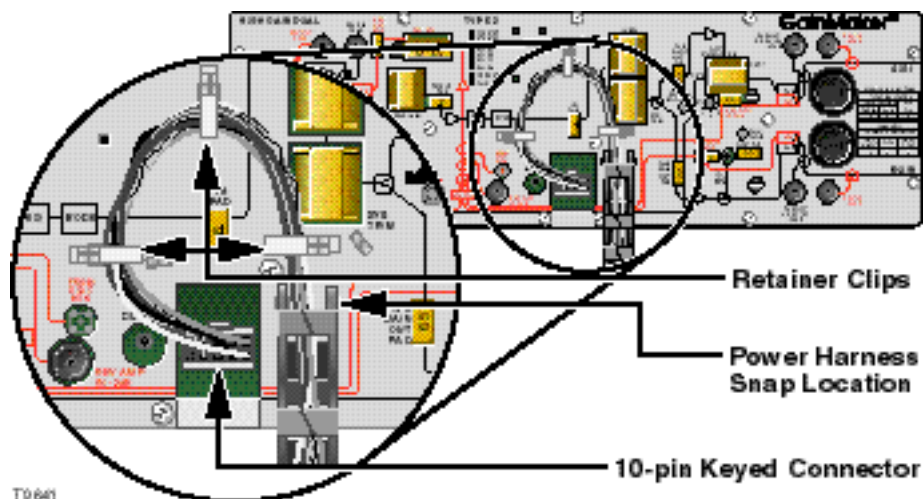
Mise à niveau d'un capot de boîtier existant

Suivez ces étapes pour mettre à niveau un boîtier d'amplificateur avec le capot de boîtier le plus récent.

1. À l'aide d'une clé dynamométrique, desserrez les six écrous de fermeture du capot du boîtier, et ouvrez ce dernier.



2. Débranchez toutes les sources d'alimentation du boîtier.
3. Débranchez le connecteur à 10 broches du câble d'alimentation électrique du module d'amplificateur.



4. Retirez le câble d'alimentation des clips de fixation en plastique blanc.
5. Déconnectez le faisceau de câbles d'alimentation des orifices du capot du module d'amplificateur.
6. Saisissez fermement le capot du boîtier.

Suite sur la page suivante

Installation du kit de mise à niveau, suite

7. À l'aide d'un tournevis cruciforme, retirez la vis de verrouillage de la charnière du boîtier. Le capot du boîtier s'ouvre désormais entièrement et peut donc être retiré de la base du boîtier.



AVERTISSEMENT :

Il est possible que le capot du boîtier se désolidarise de la base de boîtier au cours de cette procédure et qu'il tombe, ce qui pourrait blesser quelqu'un ou endommager l'équipement placé au dessous.

Important : placez l'ancien capot du boîtier dans un endroit sûr jusqu'à ce qu'il soit mis au rebut.

8. Saisissez fermement le capot du boîtier du nœud GainMaker configuré et fixez-le au bas de ce dernier, en le faisant pivoter sur la charnière pour le mettre en place.



AVERTISSEMENT :

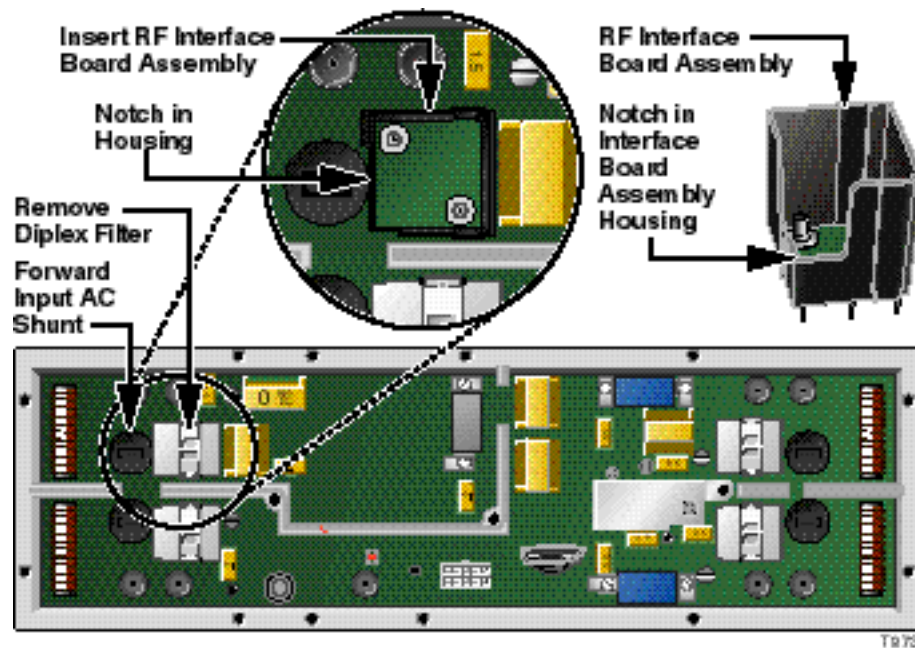
Il est possible que le capot du boîtier se désolidarise de la base de boîtier au cours de cette procédure et qu'il tombe, ce qui pourrait blesser quelqu'un ou endommager l'équipement placé au dessous.

9. Utilisez un tournevis cruciforme pour remettre la vis de verrouillage en place et appliquez un serrage compris entre 0,57 Nm à 0,90 Nm (5 po-lb à 8 po-lb).

Suite sur la page suivante

Installation du kit de mise à niveau, suite

- Retirez le filtre diplex d'entrée (détaillé ci-dessous) et remplacez-le par l'assemblage de carte d'interface RF.

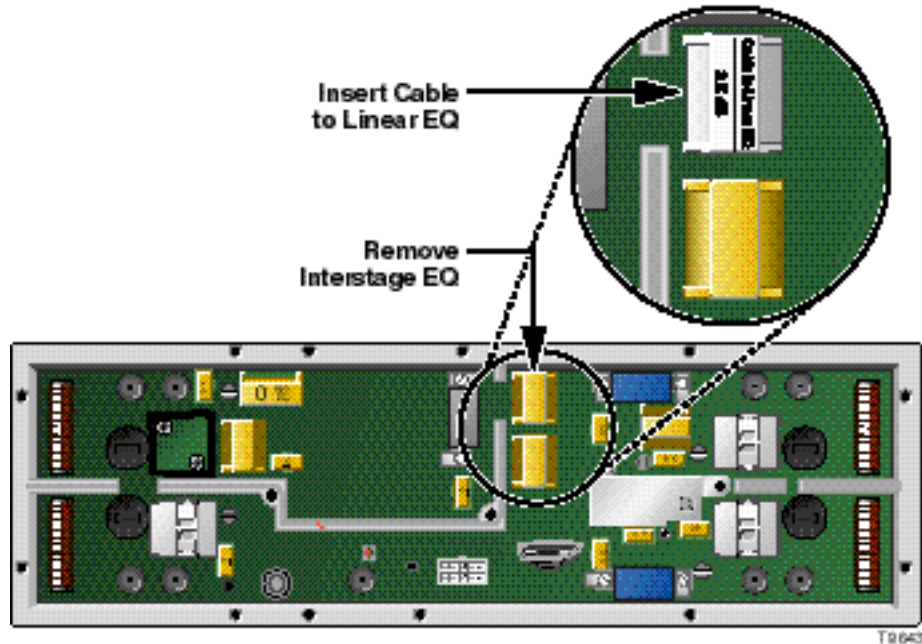


Important : assurez-vous que la carte d'interface est orientée dans la position exacte (l'encoche doit être dirigée vers l'extérieur) indiquée par l'illustration. Si la carte est placée dans une autre position, le capot risque de ne pas fonctionner correctement.

Suite sur la page suivante

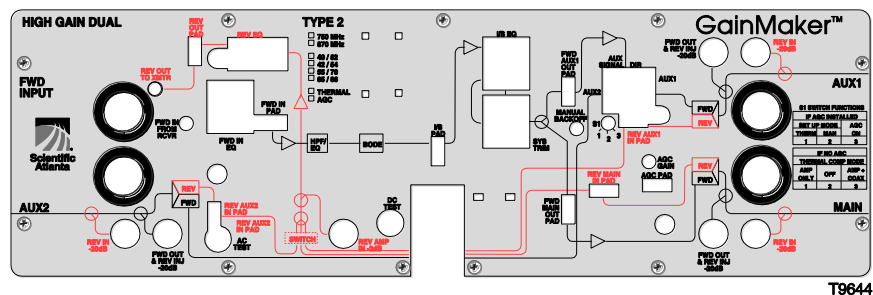
Installation du kit de mise à niveau, suite

- Retirez l'égalisateur inter-étages existant (capot jaune) et remplacez-le par le câble de l'égalisateur linéaire (capot blanc) fourni avec le kit de mise à niveau. (L'EQ est verrouillé afin de ne pas pouvoir être installé incorrectement.)



- À l'aide d'un tournevis Torx T-15 ou d'un tournevis cruciforme, fixez le nouveau capot du nœud GainMaker au module amplificateur (fourni avec le kit) en serrant les vis du capot d'amplificateur de 1,3 Nm à 1,4 Nm (de 10 po-lb à 12 po-lb).

Important : le capot doit se trouver complètement à plat sur le châssis de l'amplificateur. Assurez-vous qu'aucun accessoire d'amplificateur n'empêche le capot d'être posé à plat.



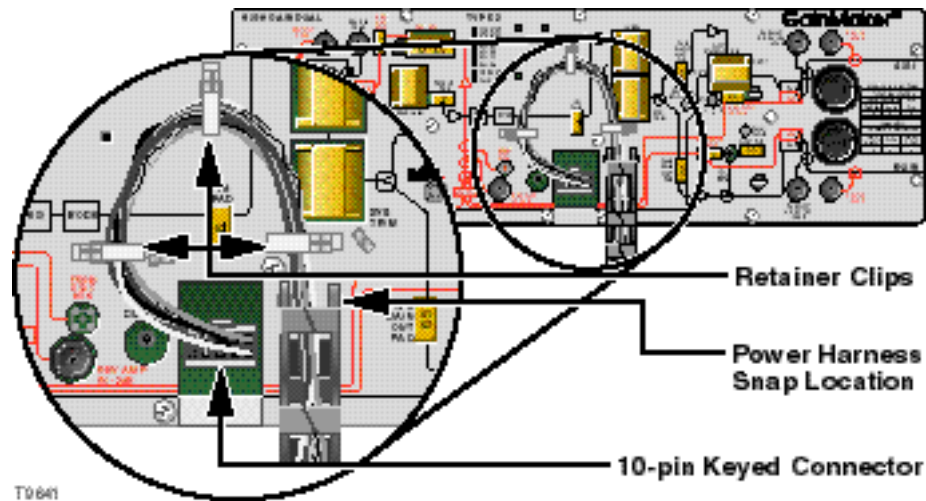
Suite sur la page suivante

Installation du kit de mise à niveau, suite

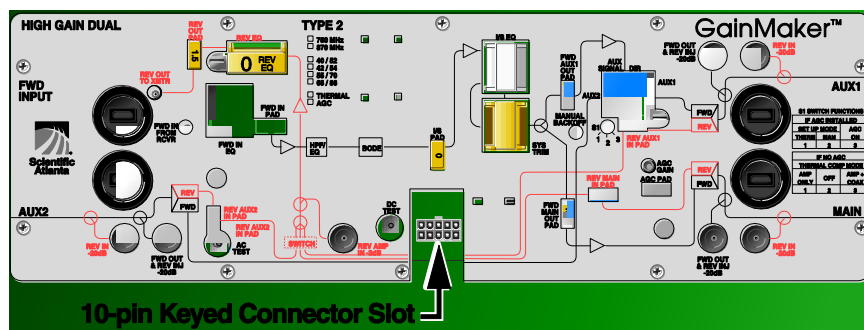
Acheminement des câbles

Suivez ces instructions pour acheminer les câbles.

1. Une fois que le couvercle d'amplificateur est fixé de manière sécurisée, remettez le faisceau de câbles d'alimentation du couvercle du nœud GainMaker dans les orifices du capot du module d'amplificateur. Vérifiez que les languettes de verrouillage du faisceau de câbles sont entièrement enclenchées sous le capot. Reportez-vous à l'illustration ci-dessous pour repérer l'emplacement du faisceau de câbles d'alimentation.



2. Faites passer le câble d'alimentation via le faisceau d'alimentation et dans les clips en plastique blanc de fixation sur le capot du module.
3. Branchez le connecteur à 10 broches du câble d'alimentation électrique du module d'amplificateur dans l'emplacement du connecteur à 10 broches.



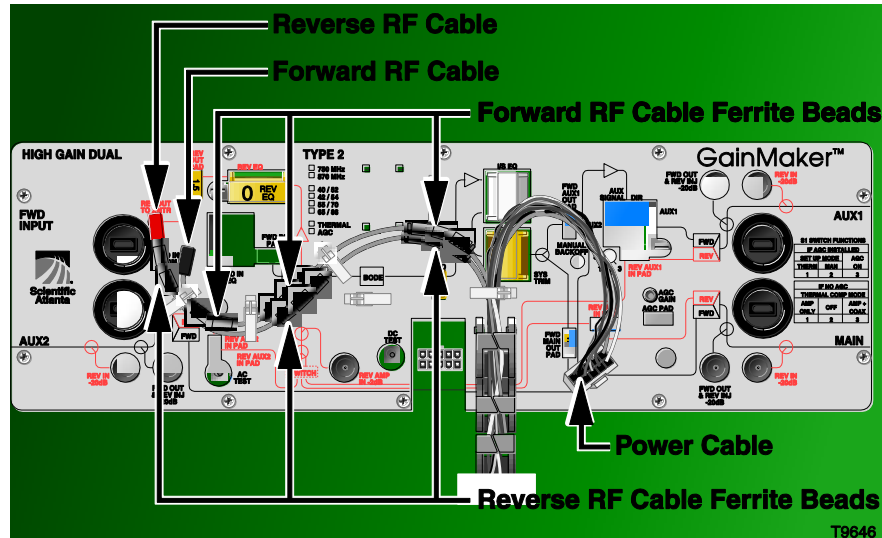
Remarque : le connecteur peut être fixé d'une seule façon. Assurez-vous qu'il est fermement fixé au module.

Suite sur la page suivante

Installation du kit de mise à niveau, suite

4. Branchez le câble RF rouge (inverse) dans le logement marqué **REV TO XMTR** et le câble RF noir (de transfert) du couvercle du nœud GainMaker dans le logement marqué **FWD IN FROM RCVR** sur le capot du module.

Important : assurez-vous que les perles de ferrite sont dans l'emplacement exact, comme indiqué dans l'illustration ci-dessus.



5. Fermez le boîtier du nœud GainMaker. Reportez-vous à la rubrique **Fermeture du boîtier** dans la section A du chapitre 2.

Important : reportez-vous à la rubrique **Procédures d'équilibrage du chemin de transfert** dans la section B du chapitre 4 pour connaître la configuration appropriée et l'équilibrage des chemins de routage à fibre optique.

Chapitre 4

Équilibrage et configuration du nœud GainMaker

Présentation

Introduction

Ce chapitre est divisé en trois sections et fournit des instructions pour sélectionner et implémenter les méthodes d'équilibrage correctes pour le nœud GainMaker dans votre réseau câblé.

Contenu du chapitre

L'équilibrage définit les niveaux de fonctionnement de la station pour garantir des performances appropriées.

Important : lisez la section A pour obtenir des informations sur l'équipement requis pour effectuer l'équilibrage et pour déterminer la méthode d'équilibrage de chemin de transfert compatible avec votre installation du système.

Section	Rubrique	Voir page
A	Préparation de l'équilibrage	4-2
B	Procédures d'équilibrage du chemin de transfert	4-9
C	Procédures d'équilibrage du chemin inverse	4-34

Section A

Préparation de l'équilibrage

Présentation

Contenu de la section

Avant de commencer l'équilibrage du chemin de transfert du nœud GainMaker, il est important de lire et de comprendre les informations suivantes.

La lecture de ces informations vous fournit ce dont vous avez besoin pour déterminer quel processus d'équilibrage convient à votre nœud GainMaker.

Rubrique	Voir page
Préparation de l'équilibrage	4-3
Présentation des fonctions du commutateur 1	4-4
Vérification du signal d'entrée de l'amplificateur	4-8

Préparation de l'équilibrage

Avant de commencer

Avant de commencer l'équilibrage, assurez-vous que le module d'amplificateur est configuré selon les spécifications de la copie de conception, et que l'amplificateur a préchauffé pendant une heure environ.

Vous avez besoin des éléments suivants pour l'équilibrage.

Vous avez besoin d'un(e)...	Pour...
copie de la copie de conception	déterminer les niveaux de signal d'entrée et de sortie attendus.
clé dynamométrique avec douille de 12,7 mm (1/2 pouce)	ouvrir et fermer le boîtier d'amplificateur du système.
analyseur spectral ou analyseur de dépassement de signal capable de fonctionner avec des fréquences pouvant aller jusqu'à la plus haute fréquence de conception	déterminer les niveaux de signal absolus et relatifs.
un adaptateur de point de test (numéro de référence 562580) ou un adaptateur femelle/femelle F-81	accéder aux ports de test.
une longueur de câble de 75 Ohms, avec des connecteurs de type F à chaque extrémité	connecter l'adaptateur de point de test à l'équipement de test.
voltmètre	tester les tensions d'alimentation CC et CA.
un tournevis à tête plate de 32 mm	régler le commutateur 1, la temporisation manuelle AGC et le contrôle de gain AGC.

Présentation des fonctions du commutateur 1

Introduction

Le commutateur 1 est un commutateur multifonction à trois positions. Les fonctions du commutateur 1 sont déterminées par l'installation ou non d'AGC dans la station.

Lorsqu'un AGC est installé dans la station, il s'agit d'une station AGC. Dans une station AGC, le commutateur 1 propose deux modes de configuration et un mode de fonctionnement.

En l'absence d'AGC installé dans la station, il s'agit d'une station thermique. Dans une station thermique, le commutateur 1 propose deux modes de fonctionnement.

Positions du commutateur 1 et modes des stations AGC

Le mode que vous décidez d'utiliser pour équilibrer une station AGC détermine la position dans laquelle vous placez le commutateur 1.

- Position 1 : mettez le commutateur sur cette position pour le mode de configuration thermique
- Position 2 : mettez le commutateur sur cette position pour le mode de configuration manuelle
- Position 3 : mettez le commutateur sur cette position pour le mode de fonctionnement AGC

Remarque : le mode de fonctionnement AGC est utilisé uniquement une fois que la station a été équilibrée en mode de configuration thermique ou manuelle.

Réseau de Bode

Le réseau de Bode (ou Bode) est un réseau de pente et d'atténuation variable inter-étages dont les spécifications de perte sont routées par la tension de contrôle CC.

La position du commutateur 1 définit la tension de contrôle CC dirigeant le réseau de Bode en fonction du mode de configuration ou de fonctionnement requis pour la station.

Reportez-vous au tableau de la page suivante pour plus d'informations sur le choix de la position correcte du commutateur pour votre application.

Remarque : adressez-vous à votre superviseur ou au responsable technique du système pour plus d'informations sur le choix du mode de configuration à utiliser, car ce choix peut être imposé par la politique technique de votre société.

Suite sur la page suivante

Présentation des fonctions du commutateur 1, suite

Informations sur la position du commutateur 1 pour les stations AGC

Position 1 Mode de configuration thermique	Position 2 Mode de configuration manuelle	Position 3 Mode de fonctionnement AGC
<p>Un circuit de thermistance (thermique) sur l'amplificateur définit la tension de contrôle CC qui pilote le réseau de Bode.</p> <p>Ce circuit détecte la température interne de l'amplificateur et génère le niveau adéquat de tension de contrôle CC, en définissant les caractéristiques de perte appropriées du système Bode par rapport à la température extérieure actuelle.</p> <p>Remarque : il s'agit du même réglage du commutateur à bascule « thermique » que sur la plupart des systèmes AGC antérieurs.</p>	<p>Le potentiomètre de temporisation manuelle définit la tension de contrôle CC qui pilote le système Bode.</p> <p>Le réglage manuel du potentiomètre de temporisation manuelle définit les caractéristiques de perte appropriées du système Bode par rapport à la température extérieure actuelle.</p> <p>Le réglage manuel est effectué en surveillant le niveau de sortie de l'amplificateur RF et en réglant le potentiomètre pour réduire le gain de « x » dB à partir du gain complet (perte minimum) du réglage du potentiomètre.</p> <p>La valeur « x » (réduction de gain) dépend de la température extérieure, pour la déterminer, reportez-vous au tableau de la temporisation manuelle dans la section B de ce chapitre.</p> <p>Remarque : il s'agit du même réglage du commutateur à bascule « manuel » que sur certains AGC antérieurs.</p>	<p>Le circuit de détection AGC contrôle le niveau de la porteuse pilote AGC à l'entrée au module AGC. Les variations des niveaux de porteuse pilote AGC détectées provoquent une variation proportionnelle de la tension de contrôle CC qui pilote le système Bode.</p> <p>Important : la position du commutateur ne doit pas être changée après l'équilibrage initial afin que le module AGC fonctionne correctement avec le système Bode.</p> <p>La combinaison AGC et Bode entraîne une compensation des gains et des variations de l'angle d'inclinaison si nécessaire, ce qui permet de stabiliser la sortie de l'amplificateur réel.</p> <p>Remarque : il s'agit du même réglage « auto » que sur tous les modules AGC antérieurs.</p>
<p>Remarque : le mode de fonctionnement AGC est utilisé uniquement une fois que la station a été équilibrée en mode de configuration thermique ou manuelle.</p>		

Suite sur la page suivante

Présentation des fonctions du commutateur 1, suite

Positions du commutateur 1 pour les stations configurées en réseau thermique

Le mode de compensation thermique sélectionné pour une station thermique détermine la position du commutateur 1.

- Position 1 : mettez le commutateur dans cette position si vous préférez le mode de compensation d'amplificateur uniquement.
- Position 2 : PAS UTILISÉE
- Position 3 : PAS UTILISÉE

Réseau de Bode

Le réseau de Bode (ou Bode) est un réseau de pente et d'atténuation variable inter-étages dont les spécifications de perte sont routées par la tension de contrôle CC.

La position du commutateur 1 définit la tension de contrôle CC dirigeant le réseau de Bode en fonction du mode de configuration ou de fonctionnement requis pour la station.

Reportez-vous au tableau de la page suivante pour plus d'informations sur le choix de la position correcte du commutateur pour votre application.

Remarque : adressez-vous à votre superviseur ou au responsable technique du système pour plus d'informations sur le choix du mode de configuration à utiliser, car ce choix peut être imposé par la politique technique de votre société.

Suite sur la page suivante

Présentation des fonctions du commutateur 1, suite

Informations sur la position du commutateur 1 pour les stations configurées en réseau thermique

Position 1 Amplificateur uniquement	Position 2 PAS UTILISÉE	Position 3 Amplificateur et câble coaxial PAS UTILISÉS
<p>Un circuit de thermistance (thermique) sur l'amplificateur définit la tension de contrôle CC qui pilote le réseau de Bode.</p> <p>Ce circuit détecte la température interne de l'amplificateur et génère le niveau adéquat de tension de contrôle CC, en définissant les caractéristiques de perte appropriées du système Bode par rapport à la température extérieure actuelle.</p> <p>Remarque : cette position du commutateur est destinée à compenser les variations de niveau de température de l'amplificateur uniquement. Cette position du de commutateur est normalement choisie lorsque le câble souterrain précède la station, puisque ce câble est soumis à une légère variation de température.</p>	<p>Important : ne choisissez pas cette position. Cette position est réservée aux stations avec un module AGC installé.</p> <p>Alors que les réglages du potentiomètre de temporisation manuelle a un effet sur le gain d'amplificateur avec S1 dans cette position, lorsque S1 passe en position 1 ou 3, le réglage manuel du potentiomètre n'affectera pas le fonctionnement thermique normal de l'amplificateur.</p> <p>Si vous laissez le commutateur dans cette position, le circuit de thermistance (thermique) est désactivé et le potentiomètre de temporisation est activé sur l'amplificateur. La tension de contrôle CC qui pilote le système Bode est définie ainsi avec un paramètre constant, indépendamment de la température extérieure actuelle.</p> <p>Remarque : il s'agit d'un réglage par défaut utilisé pour vérifier le gain adéquat de la station avec un certain degré de temporisation de gain manuelle.</p>	<p>Remarque : cette position du commutateur est destinée à compenser les variations de niveau de température à la fois de l'amplificateur et du câble coaxial qui précèdent la station. Cette position du de commutateur est normalement choisie lorsque le câble aérien précède la station, puisque ce câble est soumis à une variation de température. Cette position n'est donc pas recommandée pour les nœuds.</p>
<p>Remarque : le commutateur 1 en position 2 et le potentiomètre de temporisation sont utilisés uniquement avec les stations AGC.</p>		

Vérification du signal d'entrée de l'amplificateur

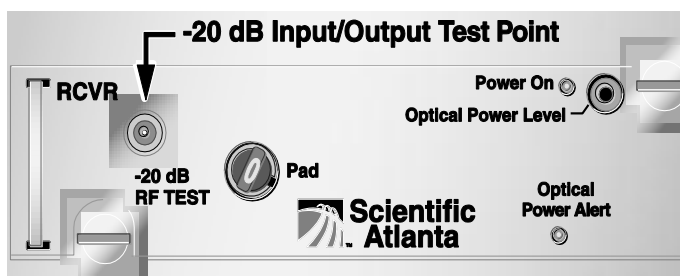
Test des niveaux de signal d'entrée

Pour tester le niveau de signal d'entrée, procédez comme suit.

Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signaux d'entrée appropriés.

1. Branchez l'équipement de test au point de test de sortie sur le récepteur en suivant les indications du schéma ci-dessous.

Important : le point de test de sortie du récepteur fonctionne comme un point de test d'entrée pour l'amplificateur.



2. Mesurez le niveau du signal aux fréquences suivantes :
 - la fréquence la plus faible spécifiée dans la conception du système et
 - la fréquence la plus élevée spécifiée dans la conception du système.
3. Comparez les niveaux mesurés aux niveaux d'entrée de conception sur la copie de conception du système.

Remarque : ajoutez 20 dB aux niveaux mesurés pour trouver les niveaux réels. Le point de test atténue les signaux d'entrée de 20 dB.

4. Les niveaux mesurés sont-ils dans les limites souhaitées ?
Si **oui**, passez à l'étape 5.

Si **non**, ou si aucun signal n'est détecté, corrigez le problème avant de continuer. Vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signaux d'entrée appropriés.

5. Retirez l'adaptateur de point de test du point de test d'entrée de transfert (sans toucher aux autres connecteurs de l'équipement).

Section B

Procédures d'équilibrage du chemin de transfert

Présentation

Contenu de la section

Il est indispensable de suivre la procédure appropriée pour l'équilibrage du chemin de transfert. Reportez-vous à la rubrique **Sélection de la procédure appropriée pour l'équilibrage de chemin de transfert** pour obtenir de l'aide sur l'identification de la procédure qui convient le mieux au type d'installation et d'amplificateur du système.

Rubrique	Voir page
Sélection de la procédure appropriée pour l'équilibrage de chemin de transfert	4-10
Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle	4-11
Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique	4-21
Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement	4-28
Équilibrage du chemin de transfert avec les réseaux TRIM	4-32

Sélection de la procédure appropriée pour l'équilibrage de chemin de transfert

Tableau des procédures

Reportez-vous au tableau suivant pour connaître le point de départ approprié pour équilibrer votre amplificateur en suivant la procédure qui convient le mieux.

Si vous avez...	et que vous utilisez...	reportez-vous à la section...
un amplificateur configuré avec un module AGC	le mode de configuration manuelle pour l'équilibrage et le fonctionnement	4-11
un amplificateur configuré avec un module AGC	le mode de configuration thermique pour l'équilibrage et le fonctionnement	4-21
un amplificateur thermique (pas de module AGC)	le mode de compensation d'amplificateur uniquement pour l'équilibrage et le fonctionnement	4-28
un amplificateur configuré avec un module AGC	un réseau TRIM pour l'équilibrage	4-32

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle

Avant de commencer

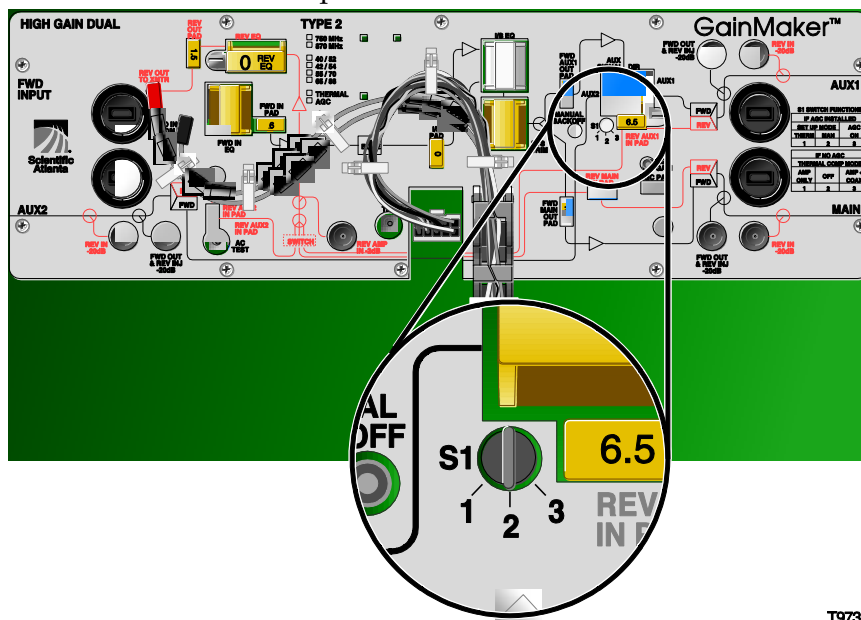
Avant de commencer l'équilibrage, vérifiez si le module d'amplificateur est configuré selon les spécifications de la copie de conception, et que l'amplificateur a préchauffé pendant une heure environ.

Réglage du niveau de temporisation manuelle

Vous devez régler le niveau de temporisation manuelle.

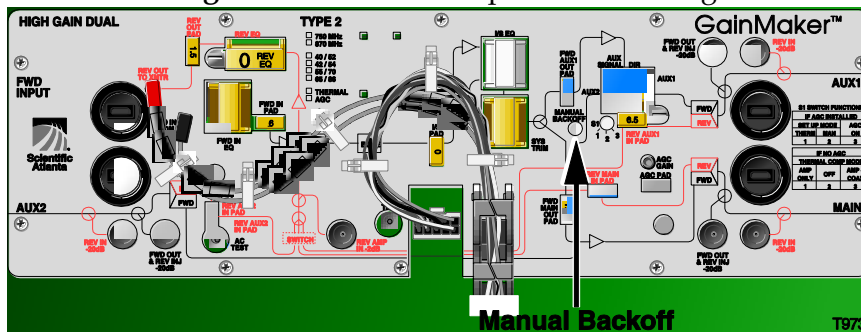
Pour définir le niveau de temporisation manuelle, suivez les procédures décrites dans le tableau ci-dessous.

1. Connectez une jauge RF ou un analyseur spectral au point de test de sortie principal de transfert. Reportez-vous à l'illustration de l'étape une de la rubrique **Détermination de l'inclinaison de sortie** de cette section pour connaître l'emplacement du point de test de sortie principal de transfert.
2. Mettez le commutateur S1 en position numéro 2.



T9735

3. Faites pivoter le potentiomètre MANUAL BACKOFF entièrement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour obtenir un gain maximum.



T9735

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

4. Déterminez la température extérieure à l'emplacement de l'amplificateur.
5. Reportez-vous au **tableau de la temporisation manuelle** (à la page suivante) pour rechercher le niveau de temporisation manuelle approprié pour la température actuelle et la fréquence de référence.
6. Faites pivoter le potentiomètre MANUAL BACKOFF **dans le sens des aiguilles d'une montre** pour diminuer le niveau de sortie par le nombre indiqué dans le **tableau de la temporisation manuelle**.

Remarque : après ce réglage, ne réglez plus le potentiomètre MANUAL BACKOFF.

7. Passez à la section **Détermination de l'inclinaison de sortie**.

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

Tableau de la temporisation manuelle

Le tableau suivant indique le niveau de temporisation manuelle pour les fréquences sélectionnées et diverses températures.

Température		Niveau de temporisation à...			
		445,25 MHz	547,25 MHz	750 MHz	870 MHz
60°C	140°F	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB
55°C	131°F	0,4 dB	0,4 dB	0,5 dB	0,6 dB
50°C	122°F	0,7 dB	0,8 dB	1,0 dB	1,1 dB
45°C	113°F	1,1 dB	1,3 dB	1,5 dB	1,7 dB
40°C	104°F	1,5 dB	1,6 dB	2,0 dB	2,2 dB
35°C	95°F	1,9 dB	2,1 dB	2,5 dB	2,8 dB
30°C	86°F	2,3 dB	2,5 dB	3,0 dB	3,4 dB
25°C	77°F	2,6 dB	2,9 dB	3,5 dB	3,9 dB
20°C	68°F	3,1 dB	3,4 dB	4,1 dB	4,5 dB
15°C	59°F	3,4 dB	3,7 dB	4,5 dB	5,0 dB
10°C	50°F	3,7 dB	4,1 dB	5,0 dB	5,5 dB
5°C	41°F	4,1 dB	4,5 dB	5,4 dB	6 dB
0°C	32°F	4,4 dB	4,9 dB	5,9 dB	6,5 dB
-5°C	23°F	4,7 dB	5,2 dB	6,3 dB	7 dB
-10°C	14°F	5,1 dB	5,7 dB	6,7 dB	7,5 dB
-15°C	5°F	5,4 dB	6 dB	7,3 dB	8 dB
-20°C	-4°F	5,8 dB	6,4 dB	7,8 dB	8,5 dB
-25°C	-13°F	6,1 dB	6,8 dB	8,3 dB	9 dB
-30°C	-22°F	6,4 dB	7,2 dB	8,7 dB	9,5 dB
-35°C	-31°F	6,8 dB	7,6 dB	9,2 dB	10 dB
-40°C	-40°F	7,1 dB	8 dB	9,7 dB	10,5 dB

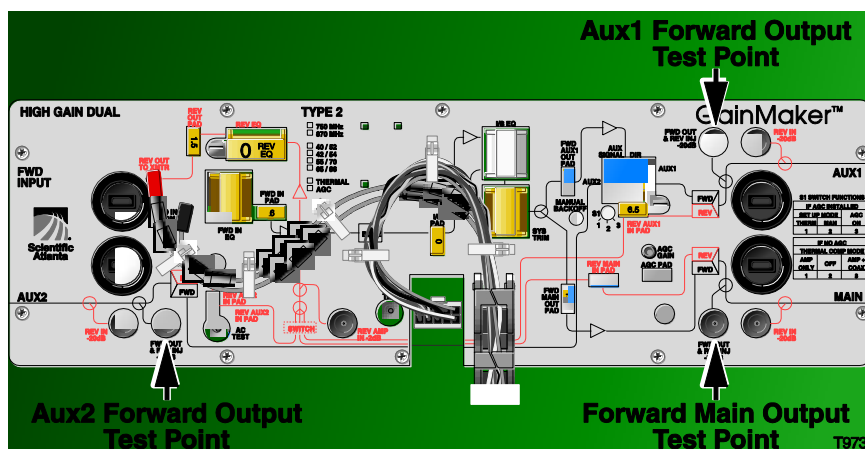
Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

Détermination de l'inclinaison de sortie

Pour déterminer l'inclinaison de sortie de l'amplificateur, procédez comme suit.

1. Connectez l'adaptateur du point de test au point test de sortie principal de transfert illustré dans le schéma ci-dessous.



2. Consultez la copie de conception pour rechercher l'inclinaison de sortie appropriée.
3. Mesurez les niveaux de signal de sortie aux fréquences utilisées dans la section **Test des niveaux de signal d'entrée**.
4. Pour déterminer l'inclinaison de sortie réelle, calculez la différence (en dB) entre les niveaux de fréquences spécifiés les plus bas et ceux les plus hauts.
5. Passez à la section **Définition de l'inclinaison de sortie**.

Définition de l'inclinaison de sortie

Les égaliseurs (EQ) sont disponibles en incréments de 1,5 dB (équivalent câble). Une variation de 1,5 dB modifie la différence entre les fréquences les plus basses et les plus hautes d'environ 1 dB.

- Si vous augmentez la valeur de l'égaliseur, vous *réduisez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 750/870 MHz.
- Si vous réduisez la valeur de l'égaliseur, vous *augmentez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 750/870 MHz.

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

Suivez les étapes suivantes pour sélectionner la valeur appropriée de l'égaliseur d'entrée de transfert.

1. Comparez l'inclinaison de sortie calculée à l'étape 4 de la section **Détermination de l'inclinaison de sortie** avec l'inclinaison de conception (sur la copie de conception).
2. L'inclinaison de sortie se situe-t-elle dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB de l'inclinaison de conception ?
 - Si l'inclinaison de sortie se trouve dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB de l'inclinaison de conception, passez à la section **Définition du niveau de sortie**.
 - Si l'inclinaison de sortie est supérieure à l'inclinaison de conception, remplacez la valeur de l'égaliseur d'entrée de transfert par une valeur plus faible.
 - Si l'inclinaison de sortie est inférieure à l'inclinaison de conception, remplacez la valeur de l'égaliseur d'entrée de transfert par une valeur plus élevée.

Important : l'égaliseur inter-étages de transfert est installé en usine et ne doit pas être modifié sur site. Comme il s'agit d'un égaliseur de 870 MHz, il peut être utilisé dans des applications de 870 MHz et 750 MHz.
3. Mesurez de nouveau l'inclinaison de sortie et retournez à l'étape 1.

Définition du niveau de sortie

Une fois que vous avez défini l'inclinaison, procédez comme suit pour sélectionner les valeurs adéquates du bornier de l'amplificateur. Le niveau de sortie de l'amplificateur est défini en sélectionnant la valeur appropriée du bornier.

1. Connectez la sonde de test au point de test de sortie principal de transfert. Reportez-vous à l'illustration de la page précédente pour connaître l'emplacement du point de test de sortie principal de transfert.
2. Mesurez le niveau de sortie à la plus haute fréquence de conception, et comparez ce niveau à celui de la conception (sur la copie de conception).
3. Le niveau de sortie mesuré est-il dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB du niveau de conception ?
 - Si le niveau de sortie mesuré est dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB du niveau de sortie de conception passez à l'étape 5.
 - Si le niveau de sortie est supérieur au niveau de sortie de conception, remplacez le bornier d'entrée de transfert par un bornier de valeur supérieure.
 - Si le niveau de sortie est inférieur au niveau de conception, remplacez le bornier d'entrée de transfert par un bornier de valeur inférieure.

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que le niveau de sortie soit correct.

Remarque : sur le système HGD (High Gain Dual), le type de directeur de signal du connecteur installé directement affecte le niveau du signal mesuré aux points de test de sortie Aux RF. En fait, les points de test de sortie Aux RF sont placés *après* le directeur de signal dans le chemin du signal RF de transfert au lieu d'être *avant* comme dans les versions antérieures des amplificateurs du système (II, II+ et III). Les points de test reflètent désormais la sortie réelle du port. Il est important de déterminer si le niveau de sortie Aux spécifié sur la copie de conception est le niveau avant ou après le directeur du signal. S'il s'agit du niveau *après* le directeur du signal (niveau de sortie du port), le point de test doit correspondre au niveau de la copie de conception. S'il s'agit du niveau *avant* le directeur du signal, le niveau du point de test doit être inférieur de « x » dB par rapport au niveau de la copie d'impression, « x » étant la perte d'insertion du directeur du signal alimentant le port auxiliaire particulier en cours d'équilibrage.

5. Passez à la section **Paramétrage du contrôle automatique de gain**.

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

Paramétrage du contrôle automatique de gain

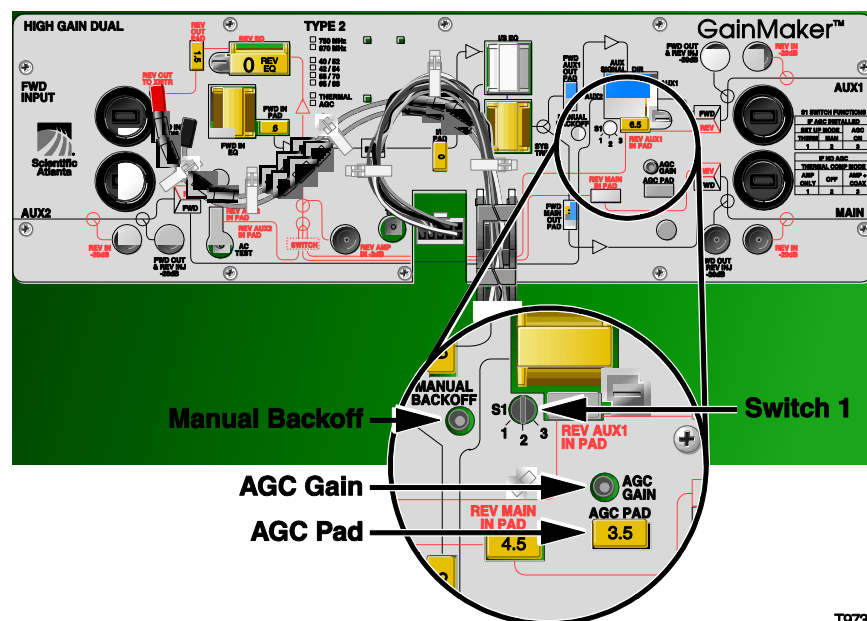
Cette section décrit les procédures et fournit des tableaux de configuration et d'alignement du module AGC dans les amplificateurs GainMaker. Le tableau contenant les valeurs de l'atténuateur AGC est nécessaire pour sélectionner la valeur d'atténuateur appropriée du module AGC en fonction du niveau de sortie réel de la porteuse pilote de l'AGC.

Remarque :

- Les niveaux de sortie sont mesurés à la fréquence pilote.
- Le module AGC standard à un seul pilote effectue des réglages de la sortie de l'amplificateur en fonction du niveau de la porteuse de fréquence pilote. Vous devez activer la porteuse pilote avec sa source vidéo déchiffrée finale avant de commencer l'équilibrage et l'alignement.

Schéma

Le schéma suivant présente l'emplacement du commutateur, des contrôles, et du bornier du module AGC.



T9738

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

Sélection de la valeur d'atténuation AGC

Utilisez l'une des formules suivantes pour déterminer la valeur d'atténuation correcte du module AGC.

HGD (High Gain Dual) et HGBT (High Gain Balanced Triple)

Valeur d'atténuation AGC = niveau de sortie RF à la fréquence du pilote (port de sortie principal) - 34 dB

UBT (Unbalanced Triple)

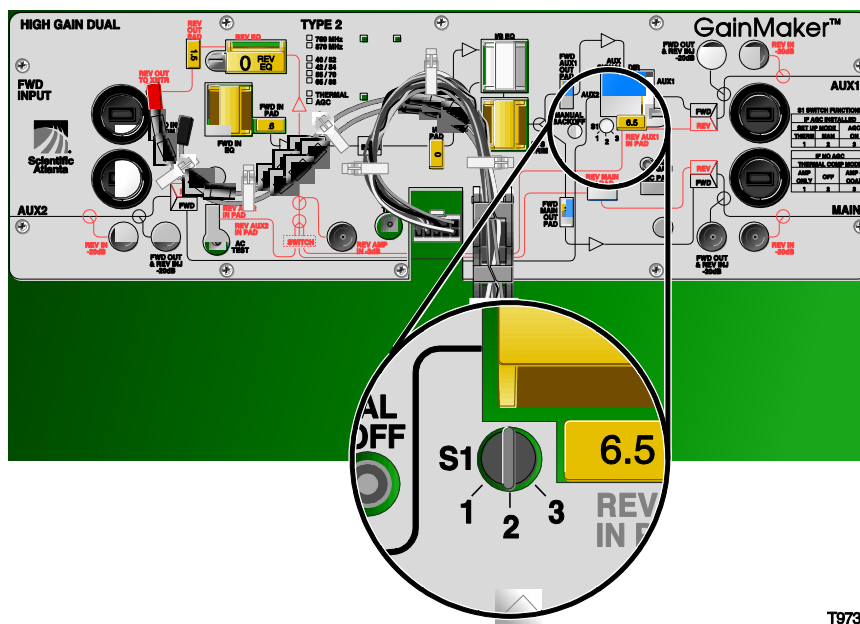
Valeur d'atténuation AGC = niveau de sortie RF à la fréquence du pilote (port de sortie principal) - 26 dB

Une fois que vous avez déterminé la valeur d'atténuation correcte du module AGC, installez-le dans l'amplificateur dans le logement du bornier AGC et passez à la section **Alignement du module AGC**. Reportez-vous au schéma de la page précédente pour connaître l'emplacement du logement du bornier AGC.

Alignement du module AGC

Pour aligner le module AGC, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que le commutateur S1 est en position 2.

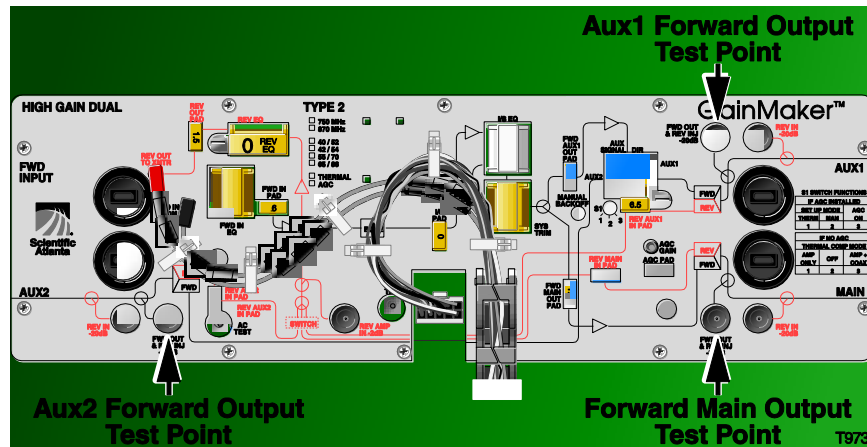


T9735

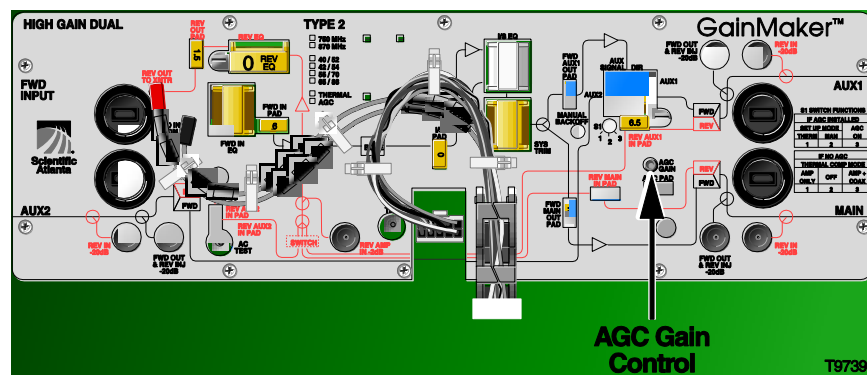
Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

2. Insérez la sonde de test dans le point de test de sortie principal de transfert (-20 dB) sur l'amplificateur.



3. Mesurez et notez le niveau de sortie RF à la fréquence pilote AGC.
Remarque : n'oubliez pas d'ajouter 20 dB pour compenser la perte du point de test.
4. Placez le commutateur S1 en position 3 pour faire fonctionner le module AGC.
5. Réglez le potentiomètre de contrôle de gain AGC pour qu'il corresponde au niveau mesuré à l'étape 3.



Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle, suite

6. Déplacez le commutateur S1 entre la position 2 et la position 3.

Important : laissez reposer le MODULE d'amplificateur avant de lire les niveaux de signal.

Résultat : le signal ne doit pas varier lorsque vous déplacez le commutateur entre les positions 2 et 3. Si le niveau de signal varie, répétez les étapes 4 à 6 si nécessaire jusqu'à ce que le signal ne varie plus entre les positions de commutation 2 et 3.

7. Placez le commutateur 1 en position 3 pour faire fonctionner le module AGC.
 8. Passez à la section C, **Procédures d'équilibrage du chemin inverse.**
-

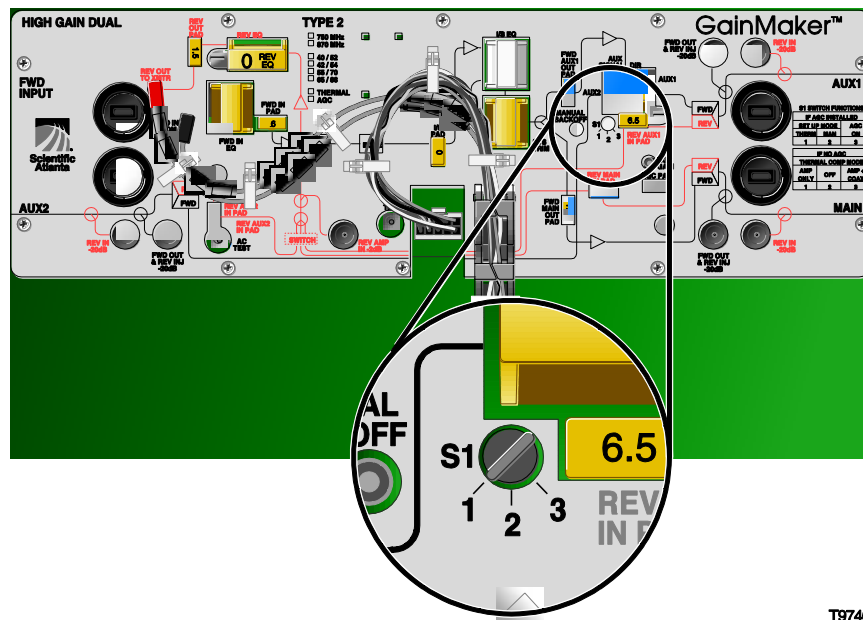
Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique

Avant de commencer

Avant de commencer l'équilibrage, assurez-vous que le module d'amplificateur est configuré selon les spécifications de la copie de conception, et que l'amplificateur a préchauffé pendant une heure environ.

Définition du commutateur 1 pour le mode de configuration thermique

Vous devez définir le commutateur 1 en position 1 pour utiliser le mode de configuration thermique.



T9740

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique, suite

Définition de l'inclinaison de sortie

Les égaliseurs (EQ) sont disponibles en incréments de 1,5 dB (équivalent câble). Une variation de 1,5 dB modifie la différence entre les fréquences les plus basses et les plus hautes d'environ 1 dB.

- Si vous augmentez la valeur de l'égaliseur, vous *réduisez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 750/870 MHz.
- Si vous réduisez la valeur de l'égaliseur, vous *augmentez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 750/870 MHz.

Suivez les étapes du tableau suivant pour sélectionner la valeur appropriée de l'égaliseur d'entrée de transfert.

1. Comparez l'inclinaison de sortie réelle de l'étape 4 de la section **Détermination de l'inclinaison de sortie** avec l'inclinaison de conception (sur la copie de conception).
2. L'inclinaison de sortie se situe-t-elle dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB de l'inclinaison de conception ?
 - Si l'inclinaison de sortie se trouve dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB de l'inclinaison de conception, passez à la section **Définition du niveau de sortie**.
 - Si l'inclinaison de sortie est supérieure à l'inclinaison de conception, remplacez la valeur de l'égaliseur d'entrée de transfert par une valeur plus faible.
 - Si l'inclinaison de sortie est inférieure à l'inclinaison de conception, remplacez la valeur de l'égaliseur d'entrée de transfert par une valeur plus élevée.
3. Mesurez de nouveau l'inclinaison de sortie et retournez à l'étape 1.

Définition du niveau de sortie

Une fois que vous avez défini l'inclinaison, suivez les étapes du tableau ci-dessous pour sélectionner les valeurs adéquates du bornier de l'amplificateur. Le niveau de sortie de l'amplificateur est défini en sélectionnant la valeur appropriée du bornier.

1. Connectez la sonde de test au point de test de sortie principal de transfert.
2. Mesurez le niveau de sortie à la plus haute fréquence de conception, et comparez ce niveau à celui de la conception (sur la copie de conception).

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique, suite

3. Le niveau de sortie mesuré est-il dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB du niveau de conception ?
 - Si le niveau de sortie mesuré est dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB du niveau de sortie de conception passez à l'étape 5.
 - Si le niveau de sortie est supérieur au niveau de sortie de conception, remplacez le bornier d'entrée de transfert par un bornier de valeur supérieure.
 - Si le niveau de sortie est inférieur au niveau de conception, remplacez le bornier d'entrée de transfert par un bornier de valeur inférieure.
4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que le niveau de sortie soit correct.

Remarque : sur le système LGD (Low Gain Dual) et HGD (High Gain Dual), le type de directeur de signal du connecteur installé directement affecte le niveau du signal mesuré aux points de test de sortie Aux RF. En fait, les points de test de sortie Aux RF sont placés *après* le directeur de signal dans le chemin du signal RF de transfert au lieu d'être *avant* comme dans les versions antérieures des amplificateurs du système (II, II+ et III). Les points de test reflètent désormais la sortie réelle du port. Il est important de déterminer si le niveau de sortie Aux spécifié sur la copie de conception est le niveau avant ou après le directeur du signal. S'il s'agit du niveau *après* le directeur du signal (niveau de sortie du port), le point de test doit correspondre au niveau de la copie de conception. S'il s'agit du niveau *avant* le directeur du signal, le niveau du point de test doit être inférieur de « x » dB par rapport au niveau de la copie d'impression, « x » étant la perte d'insertion du directeur du signal alimentant le port auxiliaire particulier en cours d'équilibrage.
5. Passez à la section **Paramétrage du contrôle automatique de gain.**

Paramétrage du contrôle automatique de gain

Cette section décrit les procédures et fournit des tableaux de configuration et d'alignement du module AGC dans les amplificateurs GainMaker. Le tableau contenant les valeurs de l'atténuateur AGC est nécessaire pour sélectionner la valeur d'atténuateur appropriée du module AGC en fonction du niveau de sortie réel de la porteuse pilote de l'AGC.

Remarque :

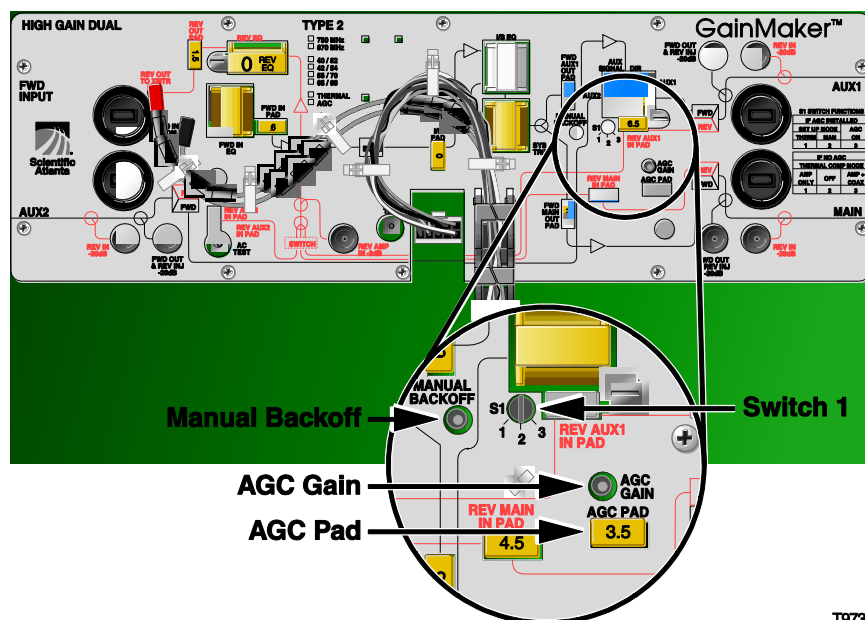
- Les niveaux de sortie sont mesurés à la fréquence pilote.
- Le module AGC standard à un seul pilote effectue des réglages de la sortie de l'amplificateur en fonction du niveau de la porteuse de fréquence pilote. Vous devez activer la porteuse pilote avec sa source vidéo déchiffrée finale avant de commencer l'équilibrage et l'alignement.

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique, suite

Schéma

Le schéma suivant présente l'emplacement du commutateur, des contrôles, et du bornier du module AGC.



T9738

Sélection de la valeur d'atténuation AGC

Utilisez l'une des formules suivantes pour déterminer la valeur d'atténuation correcte du module AGC.

HGD (High Gain Dual), LGD (Low Gain Dual) et HGBT (High Gain Balanced Triple)

Valeur d'atténuation AGC = niveau de sortie RF à la fréquence du pilote (port de sortie principal) - 34 dB

UBT (Unbalanced Triple)

Valeur d'atténuation AGC = niveau de sortie RF à la fréquence du pilote (port de sortie principal) - 26 dB

Une fois que vous avez déterminé la valeur d'atténuation correcte du module AGC, installez-le dans l'amplificateur dans le logement du bornier AGC et passez à la section **Alignement du module AGC**. Reportez-vous au schéma de la page précédente pour connaître l'emplacement du logement du bornier AGC.

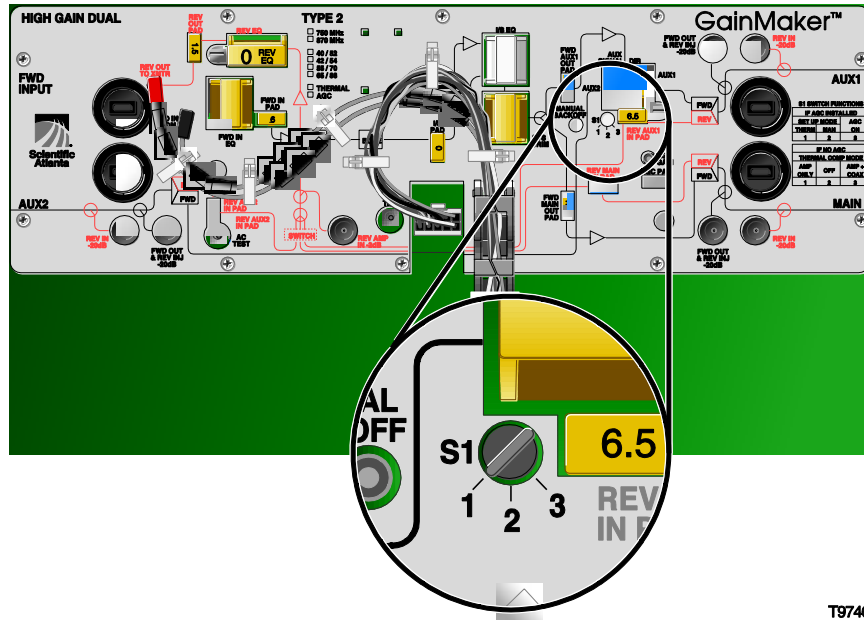
Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique, suite

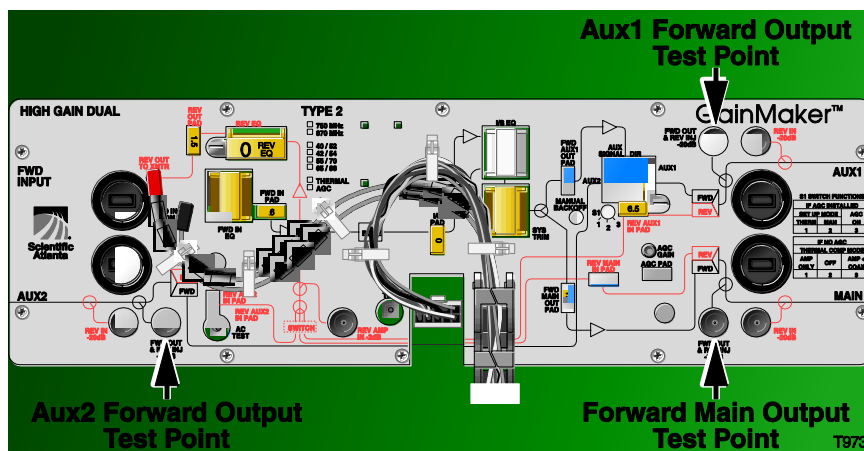
Alignement du module AGC

Pour aligner le module AGC, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que le commutateur S1 est en position 1.



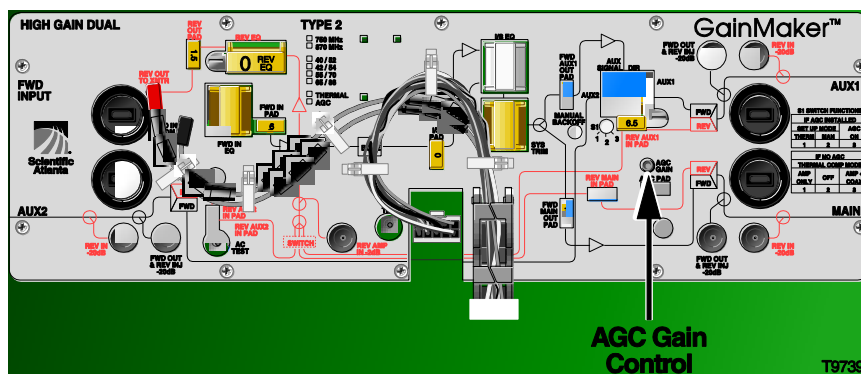
2. Insérez la sonde de test dans le point de test de sortie principal de transfert (-20 dB) sur l'amplificateur.



Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique, suite

- Mesurez et notez le niveau de sortie RF à la fréquence pilote AGC.
Remarque : n'oubliez pas d'ajouter 20 dB pour compenser la perte du point de test.
- Placez le commutateur S1 en position 3 pour faire fonctionner le module AGC.
- Réglez le potentiomètre de contrôle de gain AGC pour qu'il corresponde au niveau mesuré à l'étape 3.



- Déplacez le commutateur S1 entre la position 1 et la position 3.
Important : laissez reposer le MODULE d'amplificateur avant de lire les niveaux de signal.
Résultat : le signal ne doit pas varier lorsque vous déplacez le commutateur entre les positions 1 et 3. Si le niveau de signal varie, répétez les étapes 4 à 6 si nécessaire jusqu'à ce que le signal ne varie plus entre les positions de commutation 1 et 3.
- Placez le commutateur 1 en position 3 pour le mode de fonctionnement AGC.
- Passez à la section C, **Procédures d'équilibrage du chemin inverse.**

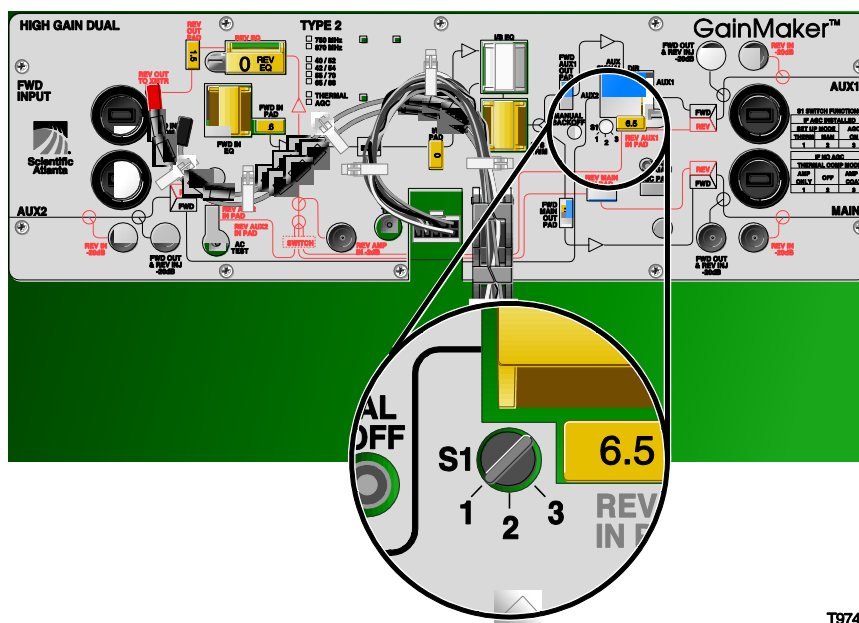
Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement

Avant de commencer

Avant de commencer l'équilibrage, assurez-vous que le module d'amplificateur est configuré selon les spécifications de la copie de conception, et que l'amplificateur a préchauffé pendant une heure environ.

Définition du commutateur 1 pour le mode de compensation d'amplificateur uniquement

Vous devez définir le commutateur 1 en position 1 pour utiliser le mode de compensation d'amplificateur uniquement.



T9740

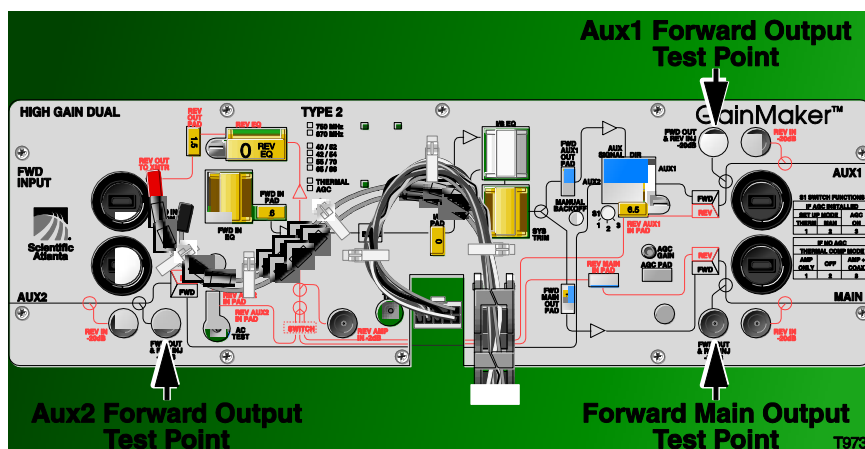
Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement, suite

Détermination de l'inclinaison de sortie

Pour déterminer l'inclinaison de sortie de l'amplificateur, procédez comme suit.

1. Connectez l'adaptateur du point de test au point test de sortie principal de transfert illustré dans le schéma ci-dessous.



2. Consultez la copie de conception pour rechercher l'inclinaison de sortie appropriée.
3. Mesurez les niveaux de signal de sortie aux fréquences utilisées dans la section **Test des niveaux de signal d'entrée**.
4. Pour déterminer l'inclinaison de sortie réelle, calculez la différence (en dB) entre les niveaux de fréquences spécifiés les plus bas et ceux les plus hauts.
5. Passez à la section **Définition de l'inclinaison de sortie**.

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement, suite

Définition de l'inclinaison de sortie

Les égaliseurs (EQ) sont disponibles en incréments de 1,5 dB (équivalent câble). Une variation de 1,5 dB modifie la différence entre les fréquences les plus basses et les plus hautes d'environ 1 dB.

- Si vous augmentez la valeur de l'égaliseur, vous *réduisez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 750/870 MHz.
- Si vous réduisez la valeur de l'égaliseur, vous *augmentez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 750/870 MHz.

Suivez les étapes du tableau suivant pour sélectionner la valeur appropriée de l'égaliseur d'entrée de transfert.

1. Comparez l'inclinaison de sortie réelle de l'étape 4 de la section **Détermination de l'inclinaison de sortie** avec l'inclinaison de conception (sur la copie de conception).
2. L'inclinaison de sortie se situe-t-elle dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB de l'inclinaison de conception ?
 - Si l'inclinaison de sortie se trouve dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB de l'inclinaison de conception, passez à la section **Définition du niveau de sortie**.
 - Si l'inclinaison de sortie est supérieure à l'inclinaison de conception, remplacez la valeur de l'égaliseur d'entrée de transfert par une valeur plus faible.
 - Si l'inclinaison de sortie est inférieure à l'inclinaison de conception, remplacez la valeur de l'égaliseur d'entrée de transfert par une valeur plus élevée.
3. Mesurez de nouveau l'inclinaison de sortie et retournez à l'étape 1.

Définition du niveau de sortie

Une fois que vous avez défini l'inclinaison, procédez comme suit pour sélectionner les valeurs adéquates du bornier de l'amplificateur. Le niveau de sortie de l'amplificateur est défini en sélectionnant la valeur appropriée du bornier.

1. Connectez la sonde de test au point de test de sortie principal de transfert.
2. Mesurez le niveau de sortie à la plus haute fréquence de conception, et comparez ce niveau à celui de la conception (sur la copie de conception).

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement, suite

3. Le niveau de sortie mesuré est-il dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB du niveau de conception ?
 - Si le niveau de sortie mesuré est dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB du niveau de sortie de conception passez à l'étape 5.
 - Si le niveau de sortie est supérieur au niveau de sortie de conception, remplacez le bornier d'entrée de transfert par un bornier de valeur supérieure.
 - Si le niveau de sortie est inférieur au niveau de conception, remplacez le bornier d'entrée de transfert par un bornier de valeur inférieure.
4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que le niveau de sortie soit correct.

Remarque : sur le système LGD (Low Gain Dual) et HGD (High Gain Dual), le type de directeur de signal du connecteur installé directement affecte le niveau du signal mesuré aux points de test de sortie Aux RF. En fait, les points de test de sortie Aux RF sont placés *après* le directeur de signal dans le chemin du signal RF de transfert au lieu d'être *avant* comme dans les versions antérieures des amplificateurs du système (II, II+ et III). Les points de test reflètent désormais la sortie réelle du port. Il est important de déterminer si le niveau de sortie Aux spécifié sur la copie de conception est le niveau avant ou après le directeur du signal. S'il s'agit du niveau *après* le directeur du signal (niveau de sortie du port), le point de test doit correspondre au niveau de la copie de conception. S'il s'agit du niveau *avant* le directeur du signal, le niveau du point de test doit être inférieur de « x » dB par rapport au niveau de la copie d'impression, « x » étant la perte d'insertion du directeur du signal alimentant le port auxiliaire particulier en cours d'équilibrage.

5. Passez à la section C, **Procédures d'équilibrage du chemin inverse.**
-

Équilibrage du chemin de transfert avec les réseaux TRIM

Introduction

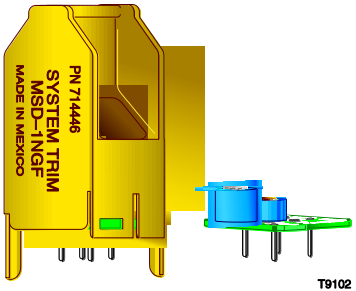
Cette section décrit la procédure à suivre lorsque vous installez un réseau TRIM dans un nœud GainMaker.

Description d'un réseau TRIM

Un réseau TRIM permet de régler la réponse en fréquence de l'amplificateur pour la rendre la plus uniforme possible sur le spectre de sortie entier. Le réseau TRIM peut être réglé (dans certaines limites) afin de couvrir un large éventail de besoins spécifiques. Le type et le facteur d'utilisation sont déterminés pour l'évaluation de la réponse en fréquence réelle du système. Reportez-vous aux tracés des réponses en fréquence dans l'annexe A pour plus d'informations.

Illustrations d'un réseau TRIM

Le tableau suivant contient une illustration du réseau TRIM utilisé dans un nœud GainMaker.

Numéro de référence/Numéro de modèle	Description	Illustration
714446 MSD-1NGF	Double pic de fréquence moyenne	 <p>The illustration shows a yellow metal enclosure for a TRIM network. The enclosure is labeled with 'PN 714446', 'SYSTEM TRIM', 'MSD-1NGF', and 'MADE IN MEXICO'. To the right of the enclosure, a detailed view of the internal circuitry is shown, featuring several blue capacitors and other electronic components mounted on a green printed circuit board. The reference number 'T9102' is located in the bottom right corner of the illustration area.</p>

Suite sur la page suivante

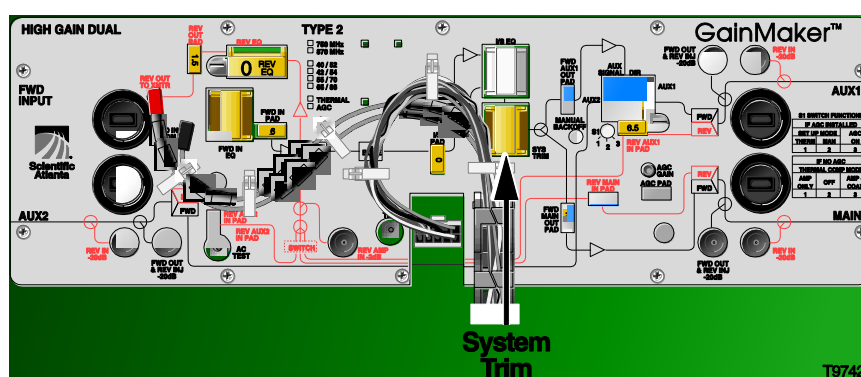
Équilibrage du chemin de transfert avec les réseaux TRIM, suite

Installation d'un réseau TRIM dans un nœud GainMaker

Suivez les procédures ci-dessous pour installer un réseau TRIM dans un nœud GainMaker.

1. Ouvrez le boîtier du nœud GainMaker. Reportez-vous à la section **Ouverture du boîtier** du chapitre 2.
2. Paramétrez le module AGC sur **THERMAL**.
3. Enregistrez les niveaux de sortie RF.

Remarque : l'emplacement du réseau TRIM est identifié **SYS TRIM** sur le cache du module. Reportez-vous à l'illustration suivante.



4. Retirez le cavalier de l'emplacement SYS TRIM.
5. Installez le réseau TRIM dans le logement SYS TRIM.

Remarques :

- Assurez-vous que toutes les broches de la partie inférieure de SYS TRIM sont alignées sur les ouvertures du logement SYS TRIM, ce qui permet de l'installer à plat à côté du module d'amplificateur.
 - Assurez-vous que les composants soient posés vers le côté extérieur de la station. Voir le schéma ci-dessus pour connaître le positionnement approprié.
6. Après le réglage du réseau TRIM pour une réponse adaptée, mesurez le niveau de sortie RF.
 7. Modifiez le bornier inter-étages ou le bornier d'entrée pour obtenir le même niveau de sortie RF que celui noté à l'étape 3.
 8. Paramétrez le module AGC sur **AUTO**.
 9. Réinitialisez le module AGC pour obtenir les niveaux de sortie appropriés.
 10. Fermez le boîtier du nœud GainMaker. Reportez-vous à la section **Fermeture du boîtier** du chapitre 2.

Section C

Procédures d'équilibrage du chemin inverse

Présentation

Contenu de la section

Cette section traite de l'équilibrage en cascade de l'amplificateur RF inversé. Dans le cadre de ce document, l'équilibrage désigne le processus d'alignement individuel des caractéristiques de gain et d'inclinaison de la station d'amplificateur inversée pour configurer des amplificateurs en cascade inversés qui présentent des caractéristiques de transmission optimales et reproductibles.

Il existe plusieurs combinaisons d'équipements de test qui permettent un équilibrage approprié du chemin inverse. Indépendamment du type d'équipement utilisé, le processus d'équilibrage est fondamentalement identique.

Rubrique	Voir page
Préparation de l'équilibrage du chemin inverse	4-35
Équilibrage inversé de la connexion optique	4-37
Équilibrage du chemin inverse initial	4-42
Réalisation de l'équilibrage du chemin inverse	4-45

Préparation de l'équilibrage du chemin inverse

Séquence d'équilibrage

L'équilibrage doit être réalisé dans l'ordre suivant.

- Connexion optique inversée (émetteur optique inversé du nœud vers récepteur optique inversé de la tête de réseau/ du concentrateur).
- Différents amplificateurs en cascade inversés qui se combinent au niveau du nœud. Démarrez avec l'amplificateur le plus proche du nœud, et continuez vers l'extérieur jusqu'au premier amplificateur inversé dans chaque cascade ascendante.

Injection des signaux de test

Au cours du processus d'équilibrage, plusieurs signaux de test RF inversés d'amplitude connue sont injectés dans le chemin d'entrée RF inversé de la station d'amplificateur (avant le circuit d'amplification inversé). Les signaux injectés sont amplifiés et acheminés vers le port de sortie RF inversé de la station dans la direction ascendante. Les signaux de test injectés transitent à travers les amplificateurs précédemment équilibrés dans la cascade inversée, et à travers la connexion optique pour arriver sur le récepteur optique inversé du nœud (qui se trouve généralement au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur).

Surveillance et réglage de l'amplitude reçue et de l'inclinaison

L'amplitude et l'inclinaison associées aux signaux reçus sont contrôlées à la tête de réseau ou du concentrateur à un point de test RF à la sortie du récepteur optique inversé associé au nœud particulier. L'amplitude reçue et l'inclinaison des signaux de test sont comparées à l'amplitude et à l'inclinaison souhaitées (valeur de référence). Toutes les déviations par rapport à la valeur de référence de l'amplitude ou de l'inclinaison sont alors réduites en modifiant la valeur (dB) du bornier ou de l'égaliseur de sortie dans l'amplificateur en cours d'équilibrage. Ce processus est effectué pour chaque amplificateur de la cascade inversée, en partant du nœud vers l'extérieur.

Suite sur la page suivante

Préparation de l'équilibrage du chemin inverse, suite

Méthodes de génération et de surveillance des signaux de test

Les signaux de test RF inversés à injecter dans le chemin inverse de l'amplificateur en cours d'équilibrage peuvent être générés par les composants suivants.

- générateur de signaux (tonalité) CW multiples
- émetteur inversé de balayage

L'amplitude et l'inclinaison des signaux de test reçus à la sortie du récepteur optique inversé au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur peuvent être mesurées et surveillées à l'aide des composants suivants.

- analyseur spectral (lorsque vous utilisez un générateur CW pour les signaux de test)
- indicateur de niveau du signal (lorsque vous utilisez un générateur CW pour les signaux de test)
- récepteur inversé de balayage (lorsque vous utilisez un émetteur inversé de balayage pour le signal de test)

L'écart dans l'amplitude et l'inclinaison relatives du signal reçu avec la valeur de référence souhaitée peut être communiqué au technicien sur site comme suit.

- transmission radio (par un second technicien dans la tête de réseau ou le concentrateur qui surveille un analyseur spectral ou un indicateur de niveau du signal)
- un canal TV de transfert dédié, dont le modulateur associé est équipé d'une entrée vidéo générée par une caméra vidéo dirigée sur l'écran de l'analyseur spectral
- une porteuse de données de transfert associée (si vous utilisez un type particulier de système inversé de balayage)

Si un générateur inversé de balayage portable équipé d'un récepteur de données de transfert intégré est utilisé pour générer les signaux de test inversés, un seul technicien suffit pour effectuer l'équilibrage. Ce type de système est de plus en plus utilisé en raison de sa simplicité d'utilisation.

Dans ce cas, le système de balayage inclut une combinaison récepteur inversé de balayage et émetteur de données de transfert, qui se trouve dans la tête de réseau ou le concentrateur. Les caractéristiques de la réponse en fréquence du signal de balayage reçu (y compris l'amplitude et l'inclinaison relatives) sont converties par l'émetteur de balayage de tête de réseau dans un format de données et transmises via le chemin de transfert RF comme porteuse de données (en les associant dans le combineur de tête de réseau de transfert).

Le générateur de balayage portable ou l'émetteur de données qui injecte le signal de test dans le chemin inverse sur site de l'amplificateur reçoit simultanément la porteuse de données en entrée via le chemin de transfert RF, et les convertit en écran de balayage, ce qui représente la réception au niveau du périphérique de tête de réseau.

Remarque : lorsque vous utilisez un système inversé de balayage de ce type, vous devez consulter le guide du fabricant pour déterminer la combinaison de tête de réseau appropriée et garantir les niveaux pertinents de télémétrie.

Équilibrage inversé de la connexion optique

Introduction

Cette section traite de l'équilibrage d'une connexion optique inversée. Une connexion optique inversée inclut l'émetteur optique inversé dans le nœud, le récepteur optique inversé au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur et le câble à fibre optique qui transporte le signal optique de la sortie de l'émetteur inversé à l'entrée du récepteur inversé. Dans le cadre du présent document, l'équilibrage désigne le processus de réglage du gain RF de la connexion selon les besoins, afin d'obtenir des connexions optiques inversées ayant des caractéristiques de transmission optimales et reproductibles.

Il existe plusieurs combinaisons d'équipements de test qui permettent un équilibrage approprié du chemin inverse. Indépendamment du type d'équipement utilisé, le processus d'équilibrage est fondamentalement identique.

Injection des signaux de test

Au cours du processus d'équilibrage, un ou plusieurs signaux de test RF inversés d'amplitude connue sont injectés dans le chemin d'entrée RF du nœud (avant l'amplificateur et l'émetteur inversés). Les signaux injectés sont amplifiés et acheminés vers l'émetteur optique inversé de la station. L'émetteur inversé convertit le signal de test RF en signal optique et le transmet à la tête de réseau (ou au concentrateur) via le câble à fibre optique. À la tête de réseau, le récepteur optique inversé reconvertit le signal optique en signal RF qui est alors acheminé via la sortie du récepteur RF.

Surveillance et réglage de l'amplitude reçue

L'amplitude du signal de test reçu est surveillée sur un point de test au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur en sortie du récepteur optique inversé associé au nœud particulier et comparée à la « valeur de référence » de l'amplitude souhaitée. Toute déviation de la valeur de référence est alors réduite en réglant le niveau RF à la sortie du récepteur. Cette opération est généralement réalisée via le réglage d'un contrôle des niveaux de sortie RF sur le récepteur optique, ou à l'aide de l'atténuation externe de la sortie RF du récepteur optique.

Suite sur la page suivante

Équilibrage inversé de la connexion optique, suite

Méthodes de génération et de surveillance des signaux de test

Les signaux de test RF inversés à injecter dans le nœud de la connexion optique inversée peuvent être générés par les composants suivants :

- Générateur de signaux (tonalité) CW multiples
- Émetteur inversé de balayage

L'amplitude et l'inclinaison des signaux de test reçus à la sortie du récepteur optique inversé au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur peuvent être mesurées et surveillées à l'aide des composants suivants :

- Analyseur spectral (lorsque vous utilisez un générateur CW pour les signaux de test)
- Indicateur de niveau du signal (lorsque vous utilisez un générateur CW pour les signaux de test)
- Récepteur inversé de balayage (lorsque vous utilisez un émetteur inversé de balayage pour le signal de test)

L'écart dans l'amplitude relative du signal reçu avec la valeur de référence souhaitée est déterminé et les réglages nécessaires sont effectués au niveau de sortie du récepteur par le technicien, qui effectue la surveillance des signaux reçus.

Si un générateur inversé de balayage portatif équipé d'un récepteur de données de transfert intégré est utilisé pour générer les signaux de test inversés, deux personnes sont toujours requises pour effectuer l'équilibrage de la connexion optique. Ce type de système est de plus en plus utilisé en raison de sa simplicité d'utilisation, particulièrement pour aligner les amplificateurs en cascade inversés.

Dans ce cas, le système de balayage inclut une combinaison récepteur inversé de balayage et émetteur de données de transfert, qui se trouve dans la tête de réseau ou le concentrateur. Les caractéristiques de la réponse en fréquence du signal de balayage reçu (y compris l'amplitude et l'inclinaison relatives) sont converties par l'émetteur de balayage de tête de réseau dans un format de données et transmises via le chemin de transfert RF comme porteuse de données (en les associant dans le combineur de tête de réseau de transfert).

Le générateur de balayage portable ou l'émetteur de données qui injecte les signaux de test dans le chemin inverse sur site reçoit simultanément la porteuse de données en entrée via le chemin de transfert RF, et les convertit en écran de balayage, ce qui représente la réception au niveau du périphérique de tête de réseau. Lorsqu'un technicien sur site peut surveiller l'amplitude reçue et déterminer si elle dévie par rapport à la valeur de référence, toute variation de l'amplitude nécessaire à la sortie du récepteur au niveau de la tête de réseau est généralement réalisée par un second technicien dans la tête de réseau, en communication avec le technicien sur site.

Les étapes à suivre pour équilibrer la connexion optique inversée sont détaillées dans la section suivante.

Suite sur la page suivante

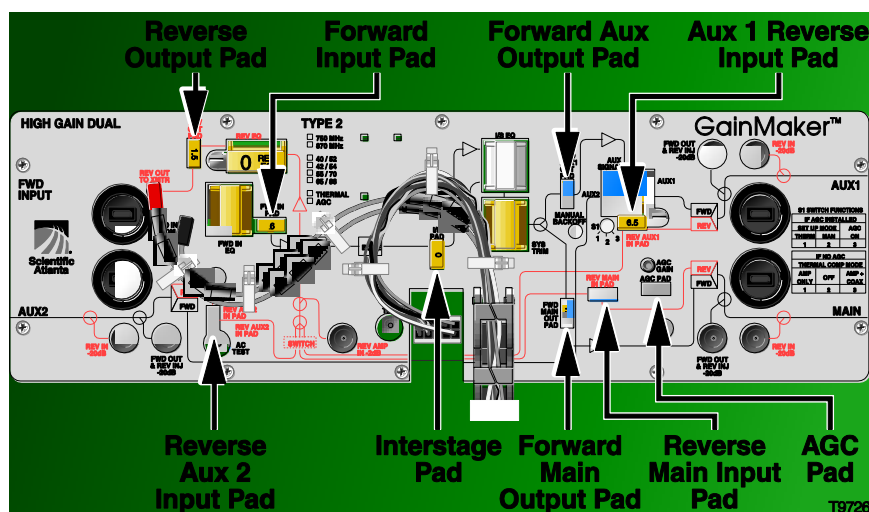
Équilibrage inversé de la connexion optique, suite

Procédures d'équilibrage et d'alignement

Cette procédure s'applique que vous procédiez à l'équilibrage du chemin avec le transfert ou à l'équilibrage du chemin seul. L'opération nécessite un technicien au nœud GainMaker et un technicien sur le site de la tête de réseau (ou du concentrateur) pour installer la connexion optique inversée. Cisco recommande de procéder à la configuration de la liaison en commençant par le niveau de perte optique le plus élevé. Équilibrez toujours la connexion optique inversée avant les amplificateurs inversés dans le réseau de distribution.

1. Assurez-vous que les borniers inversés de conception sont installés dans les logements appropriés de l'amplificateur de lancement et de l'entrée de l'émetteur optique inversé. Ces borniers inversés sont les suivants :
 - Bornier d'entrée principal inversé pour chaque port de la station
 - Bornier de sortie inversé
 - Bornier d'entrée de l'émetteur inversé

Remarque : reportez-vous à l'illustration de l'étape 4 pour connaître l'emplacement du bornier d'entrée de l'émetteur inversé.



Suite sur la page suivante

Équilibrage inversé de la connexion optique, suite

2. Consultez la copie de conception du système inversé et injectez le niveau de signal RF approprié dans l'amplificateur de lancement via le point de test d'injection inversé. Pour connaître l'emplacement exact du point de test d'injection inversé, reportez-vous à l'illustration de l'étape 1.

La copie de conception du système inversé doit indiquer un niveau d'entrée inversé de « conception » au niveau des ports d'entrée inversés de la station. Vous devez injecter le niveau de signal adéquat au point de test d'injection inversé à l'aide d'une sonde de test RF et d'un émetteur inversé de balayage ou d'un générateur de signaux CW. Le point de test d'injection inversé enregistre une perte d'insertion de 20 dB (point d'injection de -20 dB).

Remarque : pour calculer le niveau de signal adéquat à injecter, vous devez d'abord calculer le niveau d'entrée dans le module d'amplificateur inversé.

Exemple :

Entrée de port (station) spécifiée, par conception = 19 dBmV

Perte de point de test d'injection = 20 dB

Perte du port d'entrée + point de test d'injection = paramètre de
générateur de
signaux

$$19 \text{ dBmV} + 20 \text{ dB} = 39 \text{ dBmV}$$

Définissez la sortie du générateur de signaux pour + 39 dBmV. Ce signal, une fois injecté via le point d'injection inversé, est atténué de 20 dB, simulant le niveau d'entrée du port de 19 dBmV spécifié par conception.

Remarques importantes :

- Si un générateur de signaux CW est utilisé, au moins deux porteuses doivent être injectées, l'une dans la fourchette basse de la bande passante et l'autre dans la fourchette haute. Dans un système inversé avec une bande passante comprise entre 5 MHz et 40 MHz, la porteuse de faible fréquence se situerait dans une fourchette comprise entre 5 MHz et 10 MHz, et la porteuse à haute fréquence dans la fourchette comprise entre 35 MHz et 40 MHz.
- L'amplitude de la sortie du générateur de signaux peut être définie au-dessus ou au-dessous du niveau spécifié par le calcul ci-dessus, mais la *différence* entre le niveau de sortie réel et le niveau calculé ci-dessus doit être connue. Si la sortie du générateur correspond à x dB de plus (ou de moins) que le niveau calculé, alors le niveau de référence (souhaité) reçu au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur doit également être supérieur (ou inférieur) de x dB au niveau de référence d'origine de la tête de réseau.

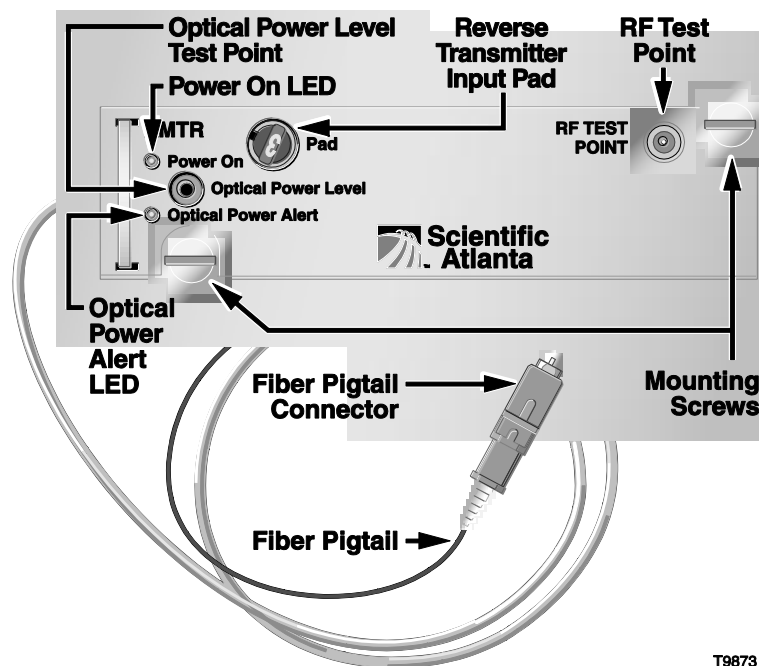
Suite sur la page suivante

Équilibrage inversé de la connexion optique, suite

3. Les borniers d'entrée inversés de la station, le bornier de sortie inversé et le bornier d'entrée de l'émetteur inversé sont sélectionnés lors de la conception du système inversé et sont basés sur les services à véhiculer par le système inversé. **NE MODIFIEZ PAS LES VALEURS DE CONCEPTION !** Les valeurs de l'égaliseur inversé peuvent être modifiées si nécessaire pour obtenir des niveaux de sortie du récepteur à plat sur tout le spectre de fréquence inversé.
4. Demandez au technicien dans la tête de réseau de se référer à la conception du système de tête de réseau et de définir la sortie du récepteur optique sur le niveau de sortie spécifié. Si vous utilisez un système de balayage de x dB en dessous des niveaux de conception standard, n'oubliez pas que le niveau de réception doit également être de x dB en dessous du niveau de référence d'origine de conception.

Consultez le guide d'instructions livré avec le récepteur optique pour connaître les procédures de configuration. Vous devrez peut-être utiliser un atténuateur externe à la sortie RF du récepteur optique, si le récepteur n'est pas équipé d'un contrôle de réglage de niveau de sortie RF.

Remarque : si le niveau de sortie requis du récepteur inversé n'est pas connu, installez d'abord la connexion optique la plus longue. Définissez les récepteurs restants sur le même niveau de sortie RF que celui du récepteur connecté à la connexion optique la plus longue.



5. Une fois que la connexion optique a été correctement équilibrée, vous pouvez équilibrer en cascade les amplificateurs RF inversés qui alimentent le nœud.
-

Équilibrage du chemin inverse initial

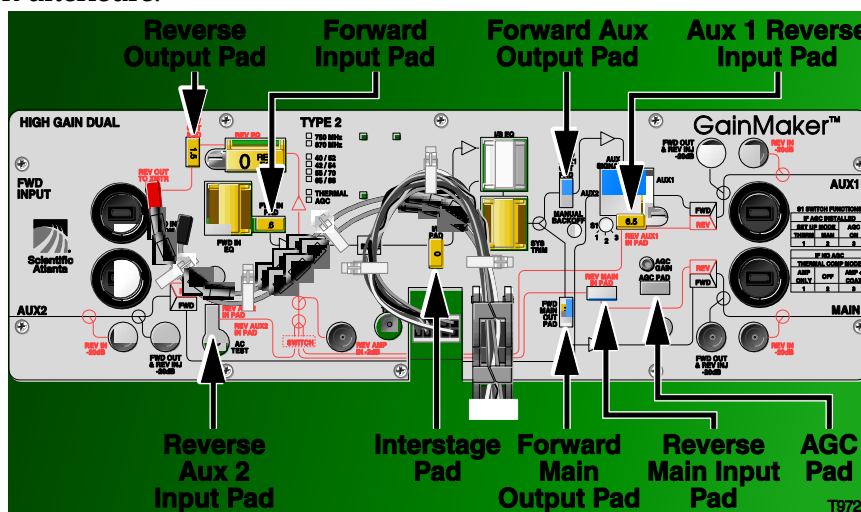
Préparation de l'amplificateur pour l'équilibrage du chemin inverse

Équilibrez tous les amplificateurs inversés d'un port d'entrée inversé du nœud en cours de traitement. Les amplificateurs inversés doivent être équilibrés séquentiellement du nœud vers l'extérieur.

Remarque : assurez-vous que la connexion optique inversée a été correctement équilibrée avant de continuer.

Assurez-vous que l'égaliseur de sortie inversé de conception et les borniers inversés sont installés dans les logements inversés appropriés de l'amplificateur. Reportez-vous au schéma suivant.

Remarque : enregistrez les valeurs du bornier pour chaque port d'entrée pour une utilisation ultérieure.



Passez à la section **Calcul du niveau de signal RF adéquat**.

Calcul du niveau de signal RF adéquat

Pour calculer le niveau de signal RF approprié à injecter, vous devez connaître les éléments suivants.

- Niveau d'entrée du port inversé de conception de la copie de conception
- Perte totale d'insertion d'injection (20 dB)

Pour calculer le niveau de signal adéquat à injecter, ajoutez la perte d'insertion totale d'injection au niveau d'entrée du port de conception.

Exemple :

Niveau d'entrée du port inversé de l'amplificateur de conception = 19 dBmV

Perte d'insertion totale d'injection = 20 dB

Le niveau d'entrée du port inversé de l'amplificateur de conception plus la perte d'insertion est égal au niveau du signal RF adéquat à injecter.

$$19 \text{ dBmV} + 20 \text{ dB} = 39 \text{ dBmV}$$

Définissez la sortie du générateur de signaux pour + 39 dBmV.

Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin inverse initial, suite

Important : lorsque vous utilisez un générateur de signaux CW, injectez au moins deux porteuses, l'une dans la fourchette basse de la bande passante et l'autre dans la fourchette haute. Dans un système inversé avec une bande passante comprise entre 5 MHz et 40 MHz, la porteuse de faible fréquence devrait se situer dans une fourchette comprise entre 5 MHz et 10 MHz, et la porteuse à haute fréquence dans la fourchette comprise entre 35 MHz et 40 MHz.

Important : l'amplitude de la sortie du générateur de signaux peut être définie au-dessus ou au-dessous du niveau spécifié par le calcul ci-dessus, mais la différence entre le niveau de sortie réel et le niveau calculé ci-dessus doit être connue. Si la sortie du générateur correspond à x dB de plus (ou de moins) que le niveau calculé, alors le niveau de référence (souhaité) reçu au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur doit également être supérieur (ou inférieur) de x dB au niveau de référence d'origine de la tête de réseau.

Important : les valeurs du bornier d'entrée inversé de la station sont sélectionnées lors de la conception du système inversé et dépendent de la nécessité de réduire les variations des pertes du chemin de retour des différentes entrées inversées. Ne changez pas définitivement les valeurs des borniers d'entrée inversés sans consulter un concepteur de systèmes.

Alors que la plupart des copies de conception du système doivent indiquer un bornier d'entrée inversé de valeur de conception pour chaque port, le tableau établit les recommandations pour les différentes valeurs de bornier d'entrée inversé minimum à installer pour le module HGD (High Gain Dual) et LGD (Low Gain Dual) avec un directeur de signaux adjoint (autre qu'un cavalier) installé dans le module d'amplificateur. Contrairement aux versions antérieures du module HGD (High Gain Dual) et LGD (Low Gain Dual) avec les directeurs de signaux enfichables, le directeur de signaux de l'amplificateur GainMaker crée une perte uniquement sur le chemin de transfert. Pour égaliser les pertes du chemin de transfert et inversé, ces valeurs de bornier minimum sont recommandées sur les ports d'entrée inversés associés.

Remarque : les valeurs de la copie de conception peuvent être supérieures aux valeurs de bornier du port d'entrée inversé minimum recommandées énumérées ici.

Directeur de signaux	Tronçon de prise	Tronçon de fin
Répartiteur	3,5 dB	3,5 dB
DC-8	8 dB	2,0 dB
DC-12	12,0 dB	1,5 dB

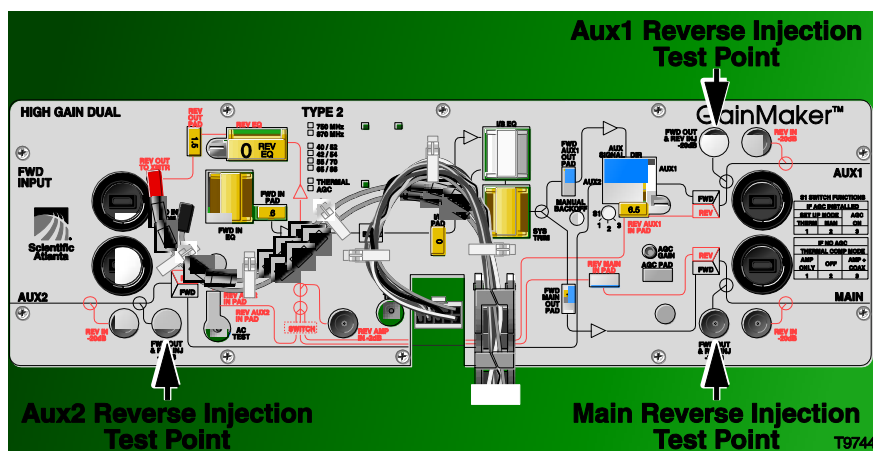
Suite sur la page suivante

Équilibrage du chemin inverse initial, suite

Important : dans le nœud GainMaker, le pad d'entrée inversé se situe après le point d'injection inversé dans le chemin inverse. Le remplacement temporaire du bornier d'entrée inversé des valeurs de conception sur le port en cours d'équilibrage avec un bornier de 0 dB permet au niveau d'injection inversé et aux niveaux de réception côté surveillance de rester constants entre les amplificateurs et les ports.

Une alternative à cette méthode est un niveau de réception de « x » dB inférieur à la normale, « x » étant la valeur du bornier d'entrée inversé sur le port en cours d'équilibrage que vous avez noté précédemment dans la procédure d'équilibrage du chemin inverse.

Insérez l'amplitude de signal appropriée à partir de la section **Calcul du niveau de signal RF adéquat** dans le point d'injection inversé. Reportez-vous au schéma suivant.



Passez à la section **Réalisation de l'équilibrage du chemin inverse**.

Réalisation de l'équilibrage du chemin inverse

Procédure finale

Suivez cette procédure pour terminer la configuration de l'amplificateur.

1. Surveillez l'inclinaison des signaux reçus sur le point de test de sortie RF du récepteur optique inversé au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur.

L'inclinaison est la différence dans le niveau de signal entre les fréquences les plus hautes et les fréquences les plus basses dans la bande passante inversée (ou entre les fréquences les plus hautes et les fréquences les plus basses des signaux de test CW).

La plupart des systèmes préfèrent un degré d'inclinaison inversée (minimum) au niveau de la tête de réseau.

Pour réduire l'inclinaison, modifiez la valeur de l'égaliseur de sortie inversé de l'amplificateur.

2. Surveillez l'amplitude (niveau) des signaux reçus sur le point de test de sortie RF du récepteur optique inversé au niveau de la tête de réseau ou du concentrateur.

Comparez le niveau reçu avec le niveau de référence souhaité.

Si l'utilisation d'un système de balayage de « x » dB en dessous des niveaux de la porteuse CW standard, n'oubliez pas que votre niveau de réception doit également être de « x » dB en dessous du niveau de référence CW.

Pour régler le niveau de réception pour établir la correspondance avec le niveau de référence souhaité, changez la valeur du bornier de sortie de l'amplificateur inversé. Chaque variation de la valeur du bornier de 1 dB (augmentation ou diminution) entraîne une baisse correspondante de 1 dB (augmentation ou diminution) pour le niveau de réception.

3. Une fois que vous avez obtenu le niveau de réception approprié et l'inclinaison des signaux de tests appropriés, fermez le boîtier d'amplificateur et répétez le processus sur l'amplificateur inversé suivant dans la cascade (en aval).

Important : réinstallez les borniers d'entrée inversés des valeurs de la copie de conception pour les ports dont le bornier d'entrée a été temporairement remplacé par un bornier de 0 dB à des fins d'équilibrage du chemin inverse.

Commencez sur le nœud en progressant vers l'extérieur, puis vers l'extérieur à partir de chaque division externe du réseau coaxial, jusqu'à ce que tous les amplificateurs de la cascade aient été équilibrés.

Répétez le processus pour tous les amplificateurs en cascade inversés sur chaque port actif des nœuds jusqu'à ce que tous les amplificateurs inversés alimentant le nœud aient été équilibrés.

Chapitre 5

Dépannage

Présentation

Contenu du chapitre

Ce chapitre contient les étapes à suivre pour résoudre les problèmes liés au nœud GainMaker. Il contient la rubrique suivante :

Rubrique	Voir page
Guide de dépannage	5-2

Guide de dépannage

Présentation

Le nœud GainMaker est configuré avec les modules prenant en charge différentes fonctions, et l'approche modulaire offre les avantages suivants :

- La flexibilité de la conception du boîtier permet de prendre en charge un grand nombre de modules.
- Les modules contiennent très peu de pièces réparables ou remplaçables par l'utilisateur. Cela facilite le dépannage et réduit au minimum les temps d'interruption lors des réparations.

Équipement

L'équipement suivant peut être nécessaire pour réaliser certaines procédures de dépannage :

- Nettoyant pour ferrules de fibre optique Cisco, numéro de référence 468517, pour nettoyer les connecteurs à fibre optique
- Alcool à 99 % et chiffons non pelucheux pour nettoyer les connecteurs à fibre optique
- Air comprimé (également appelé « bombe aérosol »)
- Compteur de puissance optique pour mesurer l'intensité lumineuse
- Connecteur à fibre optique approprié du compteur de puissance optique pour les connexions optiques
- Voltmètre numérique pour mesurer les tensions
- Analyseur spectral ou mesureur de champ pour mesurer les niveaux RF
- Sonde de test de Cisco (numéro de référence 562580) pour accéder aux points de test

Suite sur la page suivante

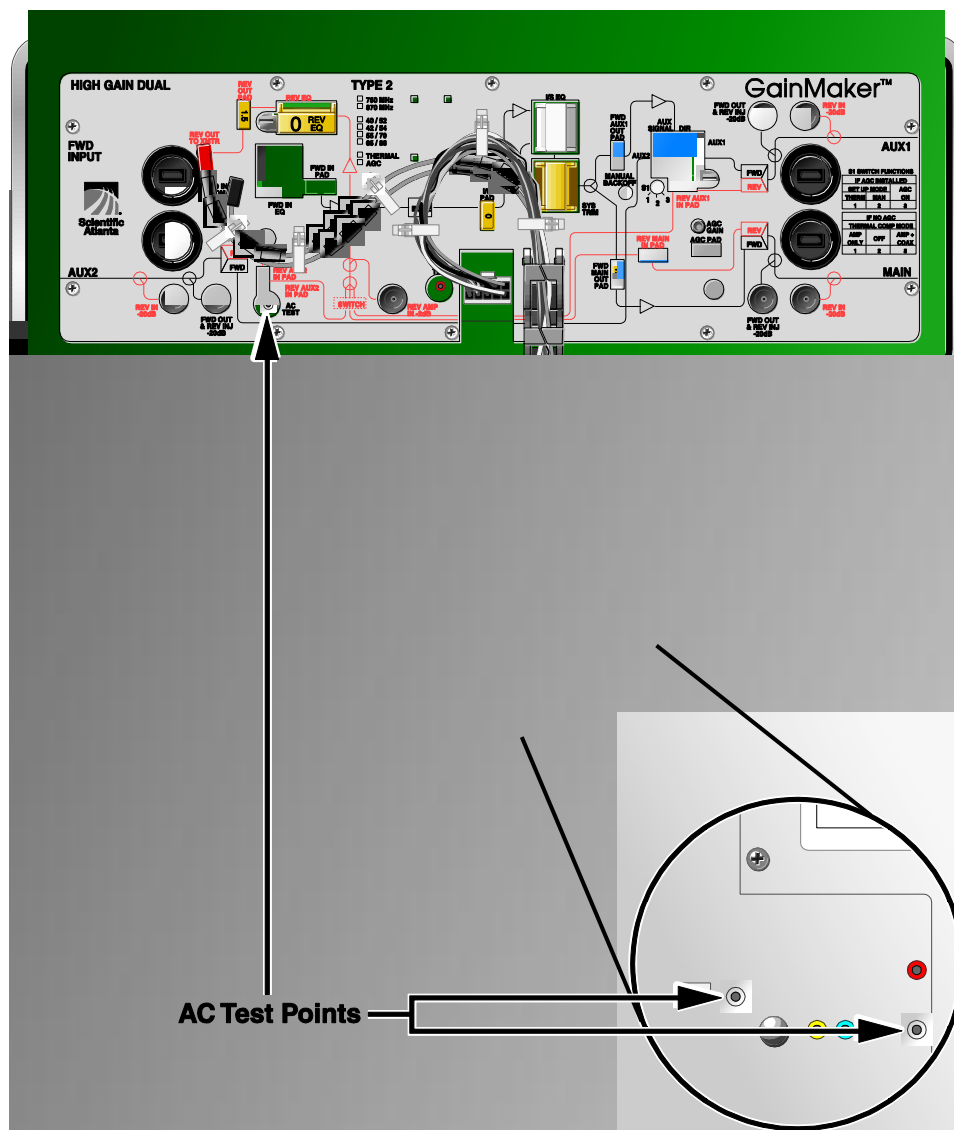
Guide de dépannage, suite

Aucune alimentation CA

L'alimentation CA peut être mesurée aux points de test CA sur le module d'entrée CA/RF, les directeurs d'alimentation CA de dérivation et le point de test CA d'alimentation.

Emplacements des points de test CA

Le schéma ci-dessous présente les emplacements des points de test CA du nœud GainMaker.



Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Tableau de dépannage - Aucune alimentation CA

Avant de rechercher la cause de l'absence d'alimentation CA, vérifiez que le nœud est correctement alimenté en courant CA.

Cause possible	Solution
Le point de test CA n'est pas alimenté en courant CA sur le module d'entrée CA/RF.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez la source d'alimentation CA.• Vérifiez la configuration du directeur d'alimentation CA de dérivation sur l'amplificateur alimentant l'amplificateur en courant CA.
Le point de test CA est alimenté en courant CA, mais pas le directeur d'alimentation CA de dérivation.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez et/ou remplacez le directeur d'alimentation CA de dérivation.• Vérifiez et/ou remplacez le module d'amplificateur.
Le point de test CA est alimenté en courant CA, mais pas le point de test de la source d'alimentation électrique.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez et/ou remplacez le câblage d'alimentation.• Vérifiez et/ou remplacez la source d'alimentation électrique.

Suite sur la page suivante

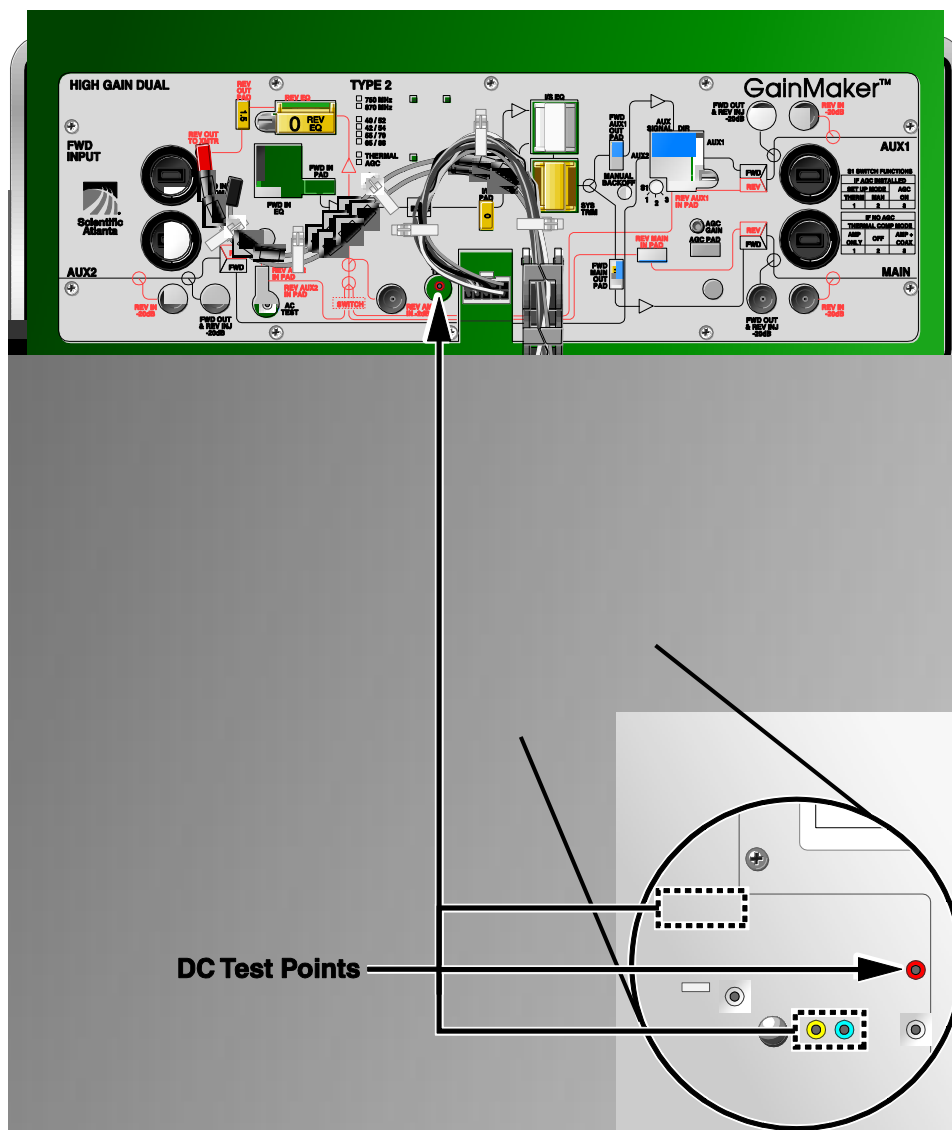
Guide de dépannage, suite

Aucune alimentation CC

L'alimentation CC peut être mesurée uniquement au point de test de l'alimentation CC et au niveau du câblage d'alimentation.

Emplacements des points de test CC

Le schéma ci-dessous présente les emplacements des points de test CC du nœud GainMaker.



Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Tableau de dépannage - Aucune alimentation CC

Avant de rechercher la cause de l'absence d'alimentation CC, vérifiez que le nœud est correctement alimenté en courant CC.

Cause possible	Solution
La source d'alimentation n'est pas alimentée en courant CC.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez et/ou remplacez la source d'alimentation électrique.
La source d'alimentation électrique est alimentée en courant CC, mais pas l'extrémité du câblage.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez et/ou remplacez le câblage d'alimentation électrique.• Vérifiez et/ou remplacez la source d'alimentation électrique.
La source d'alimentation électrique et le câblage sont alimentés en courant CC, mais l'amplificateur de lancement ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez et/ou remplacez le module d'amplificateur de lancement.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Sortie RF faible

Suivez les étapes décrites dans le tableau suivant pour résoudre le problème de sortie RF faible du récepteur optique ou de l'amplificateur de lancement.

Cause possible	Solution
Entrée RF faible sur l'émetteur.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez l'entrée RF correcte vers l'émetteur.• Vérifiez si les entrées et sorties des amplificateurs précédant l'émetteur sont correctes.
Coupleur optique défectueux ou mal ligaturé (entre l'émetteur de tête de réseau et le nœud).	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez ou raccordez le coupleur.• Assurez-vous que toutes les nattes à fibre optique non utilisées ont une terminaison.
Segment du séparateur optique sans terminaison.	<ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que toutes les nattes à fibre optique non utilisées ont une terminaison.
Entrée optique faible sur le nœud GainMaker. Le niveau d'entrée optique doit être généralement de 0 dBm. Consultez la copie de conception du système pour connaître le niveau adéquat.	<ul style="list-style-type: none">• Si les connecteurs sont sales, nettoyez-les avec du nettoyant pour ferrules (ou de l'alcool à 99 % et des chiffons non pelucheux).• Inspectez le routage des fibres et le plateau de gestion des fibres pour vous assurer que les fibres ne sont pas trop serrées.• Vérifiez que la sortie optique de l'émetteur est adéquate.• Vérifiez une éventuelle perte de liaison.• Remplacez tous les connecteurs rayés.
Segment du séparateur optique sans terminaison.	<ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que toutes les nattes à fibre optique non utilisées ont une terminaison.
Le récepteur optique est défaillant.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez le module du récepteur. Utilisez le point de test de sortie du récepteur optique pour vérifier les niveaux de sortie.
Cavalier coaxial défectueux entre la carte mère optique du nœud et l'amplificateur de lancement RF.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez le cavalier entre la carte mère optique et l'entrée de transfert de l'amplificateur de lancement RF.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Tableau des couleurs d'amorçage

Ce tableau présente la norme de Cisco pour la couleur d'amorçage qui s'applique aux connecteurs SC.

Description des connecteurs	Couleur d'amorçage
Ultra poli, UPC	Bleu
Angles polis, APC (standard)	Vert

Nettoyage des connecteurs optiques

Le nettoyage des connecteurs optiques peut vous aider à éviter des problèmes d'interconnexion et favorise ainsi les performances du système. Lorsque des connecteurs optiques sont débranchés puis rebranchés, la surface de la fibre peut être salie ou rayée. L'objectif du nettoyage des connecteurs optiques consiste à retirer toutes les poussières et tous les contaminants sans laisser aucun résidu.

Pour nettoyer le connecteur optique, procédez comme suit.

1. Retirez la saleté ou la poussière de l'extrémité du connecteur avec de l'air comprimé (bombe aérosol) afin d'évacuer la saleté de la fibre optique et du connecteur.
2. Humectez un chiffon doux non pelucheux avec de l'alcool isopropylique (99 %). Si vous n'avez pas de chiffon, utilisez du nettoyant pour ferrules (numéro de référence 468517).
3. Nettoyez l'extrémité du connecteur à l'aide du chiffon doux non pelucheux ou du nettoyant pour ferrules.
4. Contrôlez l'extrémité du connecteur pour déceler de la contamination visible.
5. Couplez le connecteur avec un adaptateur ou couvrez avec un embout.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Aucun signal RF de transfert

Le signal RF de transfert peut être mesuré au point de test RF de -20 dB sur le récepteur optique et les points de test de sortie de transfert du module d'amplificateur de lancement.

Tableau de dépannage - Aucun signal RF de transfert

Avant de rechercher la cause de l'absence de signal RF de transfert, vérifiez que l'amplificateur de lancement reçoit le signal d'entrée RF de transfert approprié du récepteur optique.

Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur de lancement sans signal d'entrée RF de transfert approprié.

Cause possible	Solution
Aucun signal RF de transfert au point de test de transfert du récepteur optique.	<ul style="list-style-type: none">• Reportez-vous à la section précédente Sortie RF faible. <p>Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signal d'entrée RF de transfert approprié.</p>
Un signal RF de transfert est présent au point de test du récepteur optique de transfert, mais aucun signal n'est détecté à l'un des points de test de sortie de transfert.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le module d'amplificateur reçoit les tensions CC et CA appropriées. Reportez-vous aux sections Aucune alimentation CA et Aucune alimentation CC traitées précédemment dans ce chapitre.• Vérifiez que tous les accessoires, borniers, EQ et directeurs de signal (le cas échéant) appropriés sont correctement installés dans les logements corrects.• Vérifiez que les accessoires installés en usine sont correctement installés dans les logements appropriés. <p>Remarque : la vérification des installations en usine implique le retrait du cache du module d'amplificateur. Réinstallez le cache du module d'amplificateur correctement, sinon, une dégradation du signal RF risque de se produire.</p> <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez/remplacez le câblage.• Modifiez le module d'amplificateur.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Signal RF de transfert faible ou dégradé

Le signal de transfert RF peut être mesuré au point de test RF de -20 dB sur le récepteur optique et les points de test de sortie de transfert du module d'amplificateur de lancement.

Tableau de dépannage - Signal RF de transfert faible ou dégradé

Avant de rechercher la cause d'un signal RF de transfert faible ou dégradé, vérifiez que l'amplificateur de lancement reçoit le signal d'entrée RF de transfert approprié du récepteur optique.

Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signal d'entrée RF de transfert approprié.

Assurez-vous d'avoir configuré le module d'amplificateur selon les caractéristiques de la copie de conception, et que l'amplificateur a préchauffé pendant 1 heure environ.

Vérifiez que vous utilisez la référence d'inclinaison appropriée lorsque vous définissez les niveaux. Une conception de 750 MHz ou 870 MHz équilibrée à 550 MHz nécessite une référence d'inclinaison corrigée pour compenser la différence dans les niveaux de la porteuse entre 550 MHz et 750 MHz ou 870 MHz. La référence d'inclinaison à 550 MHz est inférieure à la référence d'inclinaison à 750 MHz ou 870 MHz.

Important : si le couvercle de l'amplificateur a déjà été retiré, assurez-vous qu'il a été correctement réinstallé. Une réinstallation incorrecte du couvercle du module d'amplificateur peut entraîner une dégradation du signal RF.

Cause possible	Solution
Le signal RF de transfert au point de test du récepteur optique de transfert est correct, mais un signal à l'un des points de test de sortie de transfert est faible ou dégradé.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le module d'amplificateur reçoit les tensions CC appropriées. Reportez-vous à la section Aucune alimentation CC traitée précédemment dans ce chapitre.• Vérifiez que tous les accessoires, borniers, EQ et directeurs de signal (le cas échéant) appropriés sont correctement installés dans les logements corrects.• Vérifiez que les accessoires installés en usine sont correctement installés dans les logements appropriés. <p>Remarque : la vérification des installations en usine implique le retrait du cache du module d'amplificateur. Réinstallez le cache du module d'amplificateur correctement, sinon, une dégradation du signal RF risque de se produire.</p> <ul style="list-style-type: none">• Modifiez le module d'amplificateur.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Aucun signal RF inversé

Le signal RF inversé peut être mesuré au point de test d'entrée inversé du module d'amplificateur de lancement et au point de test de sortie de l'émetteur optique inversé.

Tableau de dépannage - Aucun signal RF inversé

Avant de rechercher la cause de l'absence de signal RF inversé, vérifiez que l'amplificateur reçoit les signaux d'entrée RF inversés appropriés des amplificateurs en aval.

Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signaux d'entrée RF inversés appropriés.

Cause possible	Solution
Aucun signal RF inversé aux points de test d'entrée inversés.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que l'amplificateur reçoit les signaux d'entrée RF inversés appropriés des amplificateurs en aval. <p>Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signaux d'entrée RF inversés appropriés.</p>
Les signaux RF inversés aux points de test d'entrée inversés sont corrects, mais aucun signal n'est présent au point de test de sortie de l'émetteur inversé.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le module d'amplificateur reçoit les tensions CC et CA appropriées. Reportez-vous aux sections Aucune alimentation CA et Aucune alimentation CC traitées précédemment dans ce chapitre.• Vérifiez que tous les accessoires, borniers et EQ appropriés sont correctement installés dans les logements corrects.• Vérifiez que les accessoires installés en usine sont correctement installés dans les logements appropriés.• Vérifiez que le commutateur inversé (le cas échéant) ou ses cavaliers sont correctement installés. <p>Remarque : la vérification des installations en usine implique le retrait du cache du module d'amplificateur. Réinstallez le cache du module d'amplificateur correctement, sinon, une dégradation du signal RF risque de se produire.</p> <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez/remplacez le câblage.• Modifiez le module d'amplificateur.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Signal RF inversé faible ou dégradé

Le signal RF inversé peut être mesuré au point de test d'entrée inversé du module d'amplificateur de lancement et au point de test de sortie de l'émetteur optique inversé.

Tableau de dépannage - Signal RF inversé faible ou dégradé

Avant de rechercher la cause de l'absence de signal RF inversé, vérifiez que l'amplificateur reçoit les signaux d'entrée RF inversés appropriés des amplificateurs en aval.

Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signaux d'entrée RF inversés appropriés.

Assurez-vous d'avoir configuré le module d'amplificateur de lancement selon les caractéristiques de la copie de conception, et que l'amplificateur a préchauffé pendant 1 heure environ.

Vérifiez que vous utilisez la référence d'inclinaison totale appropriée lorsque vous définissez les niveaux de réception.

Important : si le couvercle de l'amplificateur a déjà été retiré, assurez-vous qu'il a été correctement réinstallé. Une réinstallation incorrecte du couvercle du module d'amplificateur peut entraîner une dégradation du signal RF.

Cause possible	Solution
Le signal RF inversé est faible ou dégradé aux points test d'entrée inversés.	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="886 1104 1419 1209">• Vérifiez que l'amplificateur reçoit les signaux d'entrée RF inversés appropriés des amplificateurs en aval. <p data-bbox="886 1230 1419 1335">Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signaux d'entrée RF inversés appropriés.</p>

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Cause possible	Solution
<p>Les signaux RF inversés aux points de test d'entrée inversés sont corrects, mais un signal faible ou dégradé est détecté au point de test de sortie de l'émetteur inversé.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le module d'amplificateur reçoit les tensions CC appropriées. Reportez-vous à la section Aucune alimentation CC traitée précédemment dans ce chapitre.• Vérifiez que tous les accessoires, borniers, EQ et directeurs de signal (le cas échéant) appropriés sont correctement installés dans les logements corrects.• Vérifiez que les accessoires installés en usine sont correctement installés dans les logements appropriés.• Vérifiez que le commutateur inversé et ses cavaliers sont correctement et fermement installés.• Vérifiez/remplacez le câblage. <p>Remarque : la vérification des installations en usine implique le retrait du cache du module d'amplificateur. Réinstallez le cache du module d'amplificateur correctement, sinon, une dégradation du signal RF risque de se produire.</p>
<p>Le signal RF inversé est toujours faible ou dégradé.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que tous les ports RF non utilisés ont une terminaison correcte.• Utilisez un analyseur spectral pour examiner la qualité spectrale du signal d'entrée RF inversé de chaque point de test d'entrée inversé et comparez-le à la qualité spectrale du signal de sortie RF inversé. <p>Remarque : si une dégradation est produite par le signal RF inversé de l'amplificateur en aval, réparez l'amplificateur RF qui alimente cette station.</p> <ul style="list-style-type: none">• Modifiez le module d'amplificateur de lancement.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Dépannage des problèmes porteuse/bruit

Suivez les procédures décrites dans le tableau ci-dessous pour résoudre les problèmes porteuse/bruit.

Cause possible	Solution
Entrée optique faible sur le nœud GainMaker. Le niveau d'entrée optique doit être généralement de 0 dBm. Consultez la copie de conception du système pour connaître le niveau adéquat.	<ul style="list-style-type: none">• Si les connecteurs sont sales, nettoyez-les avec du nettoyant pour ferrules (ou de l'alcool à 99 % et des chiffons non pelucheux).• Inspectez le routage des fibres et le plateau de gestion des fibres pour vous assurer que les fibres ne sont pas trop serrées.• Vérifiez que la sortie optique de l'émetteur est adéquate.• Vérifiez une éventuelle perte de liaison.• Remplacez tous les connecteurs rayés.
Entrée RF faible sur l'émetteur.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez l'entrée RF sur l'émetteur.• Vérifiez que toutes les entrées et sorties des amplificateurs précédant l'émetteur sont correctes.
Le récepteur optique est défaillant.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez le module du récepteur. Utilisez le point de test de sortie du récepteur optique pour vérifier les niveaux de sortie.
Cavalier SMB cassé de la carte mère optique du nœud vers l'amplificateur de lancement RF.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez le cavalier entre la carte mère optique et l'entrée de transfert de l'amplificateur de lancement RF.
Coupleur optique défectueux ou mal ligaturé (entre l'émetteur de tête de réseau et le nœud).	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez ou raccordez le coupleur.• Assurez-vous que toutes les nattes à fibre optique non utilisées ont une terminaison.
Segment du séparateur optique sans terminaison.	<ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que toutes les nattes à fibre optique non utilisées ont une terminaison.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Problèmes divers

Suivez les procédures décrites dans le tableau ci-dessous pour résoudre les divers problèmes.

Cause possible	Suggestion
Aucun signal RF détecté dans le réseau.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez l'alimentation électrique du réseau.• Vérifiez si les nœuds sont alimentés en courant électrique.• Vérifiez si le signal optique est présent sur la fibre.• Vérifiez que le niveau de tension du récepteur optique est identique à celui commandé.• Vérifiez que la sortie RF est présente au point de test du récepteur.• Vérifiez que le câble de la carte d'interface est connecté au module et qu'il n'a pas été écrasé.
Images de mauvaise qualité sur le réseau.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez le niveau d'entrée RF sur l'émetteur.• Vérifiez la sortie optique de l'émetteur.• Vérifiez les niveaux optiques sur le récepteur optique de transfert.• Vérifiez et nettoyez les connecteurs à fibre optique.• Vérifiez les niveaux de sortie RF du récepteur optique.• Vérifiez les niveaux RF sur les sorties de nœud.
Aucune sortie RF n'est détectée sur le récepteur optique de tête de réseau ou du concentrateur.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez l'alimentation CA du récepteur.• Vérifiez le connecteur à fibre optique sur la tête de réseau ou le concentrateur.• Vérifiez le niveau d'entrée optique de la fibre.• Vérifiez les connexions par fibre optique.• Vérifiez l'émetteur inversé dans le nœud.

Suite sur la page suivante

Guide de dépannage, suite

Problème	Suggestion
Aucune sortie RF n'est détectée sur le récepteur optique de tête de réseau ou du concentrateur (suite).	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez le niveau d'entrée RF sur l'émetteur dans le nœud.• Vérifiez le câble du cavalier RF entre la carte d'interface optique et le module d'amplificateur de lancement.• Assurez-vous que le câble est connecté et n'est pas écrasé.• Vérifiez le signal RF au point de test d'entrée inversé de l'amplificateur de lancement.
Bruit retour excessif.	<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez les connexions par fibre optique et nettoyez-les si nécessaire.• Vérifiez le niveau de bruit sur le point de test de l'émetteur.• Les différents ports peuvent être isolés et les niveaux de retour peuvent être réduits en ajoutant des borniers de valeur supérieure dans l'interface de connexion du bornier d'entrée.
Le balayage au point de test décrit des ondes stationnaires.	<ul style="list-style-type: none">• Aligned un bornier en ligne de 10 dB avec l'appareil de test.

Chapitre 6

Informations destinées au client

Présentation

Introduction

Ce chapitre contient des informations permettant d'obtenir une assistance produit et de retourner des produits endommagés à Cisco.

Dans ce chapitre

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

Rubrique	Voir page
Assistance clientèle	6-2
Retour d'un produit pour réparation	6-4

Assistance clientèle

Obtenir de l'assistance

SI...	PROCÉDURE
vous avez des questions générales relatives à ce produit	contactez votre distributeur ou votre agent commercial pour obtenir des informations sur les produits ou consultez les fiches techniques des produits sur le site www.cisco.com .
vous avez des questions techniques relatives à ce produit	contactez le centre d'assistance technique ou le bureau Cisco le plus proche.
vous avez des questions relatives au service client ou avez besoin d'un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA)	contactez le centre de service client ou le bureau Cisco le plus proche.

Numéros de téléphone des services d'assistance

Le tableau ci-dessous répertorie les numéros d'assistance technique et de service client pour votre région.

Région	Centres	Numéros de téléphone et de fax
Amérique du Nord	SciCare™ Services Atlanta, Géorgie (États-Unis)	Pour l' <i>assistance technique</i> , composez les numéros suivants : <ul style="list-style-type: none">■ Gratuit : 1-800-722-2009■ Local : +1-678-277-1120 (Appuyez sur 2 à l'invite) Pour le <i>service client</i> ou pour demander un numéro RMA, composez les numéros suivants : <ul style="list-style-type: none">■ Gratuit : 1-800-722-2009■ Local : 678-277-1120 (Appuyez sur 3 à l'invite)■ Fax : +1-770-236-5477■ E-mail : customer.service@sciatl.com
Europe, Moyen-Orient, Afrique	Belgique	Pour l' <i>assistance technique</i> , composez les numéros suivants : <ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +32-56-445-197 ou +32-56-445-155■ Fax : 32-56-445-053 Pour le <i>service client</i> ou pour demander un numéro RMA, composez les numéros suivants : <ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +32-56-445-133 ou +32-56-445-118■ Fax : 32-56-445-051■ E-mail : elc.service@sciatl.com
Japon	Japon	<ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +81-3-5908-2153 ou +81-3-5908-2154■ Fax : +81-3-5908-2155■ E-mail : yuri.oguchi@sciatl.com
Corée	Corée	<ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +82-2-3429-8800■ Fax : +82-2-3452-9748■ E-mail : kelly.song@sciatl.com
Chine (continent)	Chine	<ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +86-21-2401-4433■ Fax : +86-21-2401-4455■ E-mail : xiangyang.shan@sciatl.com

Suite sur la page suivante

Assistance clientèle, suite

Région	Centres	Numéros de téléphone et de fax
Tous les autres pays d'Asie-Pacifique et Australie	Hong Kong	<ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +852-2588-4746■ Fax : +852-2588-3139■ E-mail : support.apr@sciatl.com
Brésil	Brésil	<p>Pour l'<i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +55-11-3845-9154 poste 230■ Fax : 55-11-3845-2514 <p>Pour le <i>service client</i> ou pour demander un numéro RMA, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +55-11-3845-9154, poste 109■ Fax : 55-11-3845-2514■ E-mail : luiz.fattinger@sciatl.com
Mexique, Amérique Centrale, Caraïbes	Mexique	<p>Pour l'<i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +52-3515152599■ Fax : +52-3515152599 <p>Pour le <i>service client</i> ou pour demander un numéro RMA, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +52-55-50-81-8425■ Fax : +52-55-52-61-0893■ E-mail : karla.lugo@sciatl.com
Tous les autres pays d'Amérique latine	Argentine	<p>Pour l'<i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +54-23-20-403340 poste 109■ Fax : +54-23-20-403340 poste 103 <p>Pour le <i>service client</i> ou pour demander un numéro RMA, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Téléphone : +1-770-236-5662■ Fax : +1-770-236-5888■ E-mail : veda.keillor@sciatl.com

Retour d'un produit pour réparation

Introduction

Vous devez disposer d'un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) pour renvoyer un produit. Contactez le centre de service client le plus proche et suivez leurs instructions.

Le retour d'un produit à Cisco pour réparation inclut les étapes suivantes :

- **Obtention d'un numéro RMA et de l'adresse d'expédition**
- **Compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco**
- **Emballage et expédition du produit**

Obtention d'un numéro RMA et de l'adresse d'expédition

Vous devez disposer d'un numéro RMA pour renvoyer des produits.

Les numéros RMA sont valides 60 jours. Des numéros RMA de plus de 60 jours doivent être validés de nouveau en appelant un chargé de clientèle avant de retourner le produit. Vous pouvez renvoyer le produit une fois que le numéro RMA a été validé de nouveau. Le non-respect des règles ci-dessus peut retarder le traitement de votre demande d'autorisation de retour de matériel.

Exécutez la procédure ci-dessous pour obtenir un numéro RMA et l'adresse d'expédition.

- 1 Contactez un chargé de clientèle pour demander un nouveau numéro RMA ou valider de nouveau un numéro existant.
Consultez les *numéros de téléphone des services d'assistance* pour trouver un numéro de téléphone du service client dans votre région.
- 2 Fournissez les informations suivantes au chargé de clientèle :
 - Vos nom de société, contact, numéro de téléphone, adresse e-mail et numéro de fax
 - Nom du produit, numéro de modèle, numéro de référence, numéro de série (le cas échéant)
 - Quantité de produits à retourner
 - Raison de renvoyer le produit et autorité de disposition de réparation
 - Tous les détails du contrat de service
- 3 Un numéro de bon de commande ou un paiement anticipé pour couvrir les frais estimés sera exigé au moment où un chargé de clientèle émettra un numéro RMA.

Remarques :

- Pour les clients dotés d'une carte de crédit ou faisant l'avance des frais, une facture pro forma vous sera envoyée à la fin de la réparation du produit, répertoriant tous les frais encourus.
- Le service client doit recevoir un numéro de bon de commande dans les 15 jours suivant votre réception de la facture pro forma.

Suite sur la page suivante

Retour d'un produit pour réparation, suite

- Les produits sous garantie peuvent accroître les coûts suite à des dommages ou une mauvaise utilisation, un défaut de fabrication ou si aucun problème n'est détecté. Les produits qui génèrent des frais ne vous sont pas renvoyés sans numéro de bon de commande valide.
- 4 Une fois qu'un numéro RMA est émis, un e-mail ou un fax de confirmation vous est envoyé, détaillant le numéro RMA, le produit et les quantités de produit autorisées pour le retour, ainsi que les détails de l'adresse d'expédition et les conditions générales d'autorisation de retour de matériel.
Remarque : vous pouvez également obtenir un formulaire de demande par fax d'autorisation de retour de matériel, le compléter et le faxer à un chargé de clientèle, ou envoyer par courrier électronique votre formulaire de demande complété à l'adresse : customer.service@sciatl.com.
 - 5 Allez à *Compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco*.

Compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco

Le produit renvoyé pour réparation, avec ou sans garantie, doit présenter une étiquette de réparation jointe au produit et détaillant le problème défectueux. Vous pouvez obtenir ces étiquettes gratuitement en appelant un chargé de clientèle.

L'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco fournit des informations importantes sur les défaillances au service de réparation de Cisco. Ces informations réduisent le temps nécessaire pour réparer l'unité et vous le renvoyer. Ces informations peuvent également réduire le coût des réparations hors garantie.

Il est préférable que l'étiquette de réparation des réseaux de transmission Cisco soit complétée par une personne qui connaît bien les symptômes de l'unité défectueuse à renvoyer pour réparation. L'étiquette doit être correctement attachée à l'unité défectueuse à l'aide du cordon élastique, d'un ruban adhésif ou toute autre méthode et renvoyez l'unité à Cisco.

Suite sur la page suivante

Retour d'un produit pour réparation, suite

The image shows a repair tag form for Scientific Atlanta, a Cisco company. The form is titled "Scientific Atlanta Transmission Networks Repair Tag". It contains several fields for information entry: RMA #300, Date, Company, City, SA Part #, Serial #, and Product. Below these fields is a section titled "Please identify when this unit failed" with four options, each with a checkbox: 1. Out of box - During installation, 2. Out of box - In 1st month, 3. Early life - In 1st year of operation, and 4. Useful life - After 1st year of operation. There is also a section for "Please describe failure condition:" with several lines for text entry. At the bottom, there are fields for Technician, Phone number (optional), and Reorder SA Part # 4004401. The form is labeled T11025.

Pour compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco, procédez comme suit.

1 Complétez les informations d'en-tête.

The image shows the top portion of the repair tag form, labeled T11026. It includes the Scientific Atlanta logo and the title "Scientific Atlanta Transmission Networks Repair Tag". The fields for RMA #300, Date, Company, City, SA Part #, Serial #, and Product are visible, along with the "Please identify when this unit failed" section.

- Numéro RMA : entrez le numéro RMA fourni par le chargé de clientèle de Cisco. Tous les numéros RMA commencent par « 30 » et sont suivis de 6 chiffres. Un numéro RMA est obligatoire pour renvoyer des produits à Cisco.
- Si vous êtes le technicien qui complète cette étiquette, vous n'avez pas encore le numéro RMA. N'inscrivez rien pour l'instant. Une autre personne de votre organisation, qui possède le numéro, pourra le mentionner ultérieurement.

Suite sur la page suivante

Retour d'un produit pour réparation, suite

- S'il s'agit d'un produit multi-port, quel port ne fonctionne pas ou si tous les ports ne fonctionnent pas.
- Si les performances de l'unité sont dégradées ou si l'unité est entièrement défectueuse.
- Si la panne se produit uniquement dans des conditions particulières (c.-à-d., à des températures élevées).
- Si la défaillance est intermittente ou constante.
- Comment avez-vous mis sous tension l'unité lorsqu'elle est tombée en panne ? (courant CC ou CA, niveaux de tension, etc.)

Important : les descriptions comme « mauvais unité », « panne » ou « Pas de HBO » ne sont pas assez précises pour être utiles.

- Technicien et numéro de téléphone : indiquez le nom et le numéro de téléphone du technicien complétant la description des problèmes. Un conseiller Cisco pourra éventuellement appeler cette personne pour mieux cerner le problème.
- 4 Attachez l'étiquette de réparation à l'unité que vous retournez pour réparation. Utilisez l'élastique fourni, un ruban adhésif ou toute autre méthode pour attacher solidement l'étiquette.
 - 5 Allez à *Emballage et expédition du produit*.

Emballage et expédition du produit

Suivez ces étapes pour emballer le produit et l'expédier à Cisco.

- 1 Le conteneur d'origine et les éléments d'emballage du produit sont-ils disponibles ?
 - Si oui, emballez le produit dans le conteneur en utilisant les éléments d'emballage.
 - Si non, emballez le produit dans une boîte solide en carton ondulé, et protégez-le à l'aide de matériaux de rembourrage.

Important : vous êtes responsable de la livraison du produit retourné à Cisco en toute sécurité et sans dommages. Un colis endommagé en raison d'un emballage incorrect peut être refusé et vous être renvoyé à vos frais.

Remarque : VEUILLEZ NE RETOURNER AUCUN CORDON D'ALIMENTATION, CÂBLE NI AUTRE ACCESSOIRE. Des consignes pour commander des cordons d'alimentation, des câbles ou d'autres accessoires de rechange, peuvent être fournies par un chargé de clientèle.

- 2 Notez les informations suivantes à l'extérieur du conteneur d'expédition :
 - le numéro de RMA,
 - votre nom,
 - votre adresse complète,

Suite sur la page suivante

Retour d'un produit pour réparation, suite

- votre numéro de téléphone.
- « Attention : service de fabrication »

Important : le numéro RMA doit être clairement reporté sur tout produit renvoyé, colis, emballage et document d'accompagnement. Les colis reçus par le service de réception du service de fabrication qui ne sont pas clairement identifiés par leur numéro RMA peuvent connaître des retards dans le traitement des demandes d'autorisation de retour de matériel. Tout produit renvoyé doit être marqué à l'attention du service de fabrication.

- 3 Expédiez le produit à l'adresse fournie par le chargé de clientèle dans l'e-mail ou le fax de confirmation.

Remarque : Cisco ne paie pas le fret. Veillez à payer d'avance et à assurer tout envoi. Pour les réparations sous garantie et hors garantie, vous êtes tenu de payer les frais d'envoi, ainsi que tous les droits et taxes à l'importation et/ou à l'exportation exigibles. Cisco paiera les frais de retour pour les réparations sous garantie.

Livraisons internationales : les livraisons internationales doivent être expédiées à destination de Cisco avec la partie notifiée sur la lettre de transport aérien, désignée avec la mention « Expeditors International for Customs Clearance ».

- 4 À la réception du produit retourné sous un numéro RMA, un e-mail ou un fax d'accusé de réception vous sera envoyé par le service Repair Receiving, confirmant la réception du produit et des quantités reçus. Veuillez vérifier l'accusé de réception pour vous assurer que le produit et la quantité de produit reçus par Cisco correspondent à ce que vous avez expédié.
-

Annexe A

Informations techniques

Présentation

Contenu de l'annexe

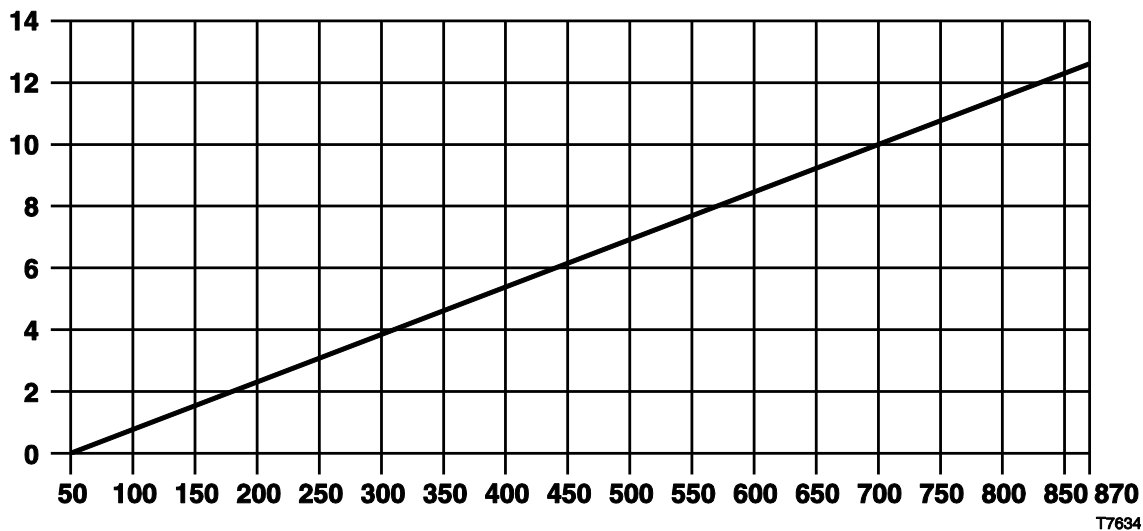
Cette annexe contient des graphiques représentant l'inclinaison, l'égaliseur de transfert et inversé, accompagnés des valeurs de bornier et des numéros de référence.

Rubrique	Voir page
Graphiques d'inclinaison « linéaire »	A-2
Graphiques de l'égaliseur de transfert	A-4
Tracés des réponses d'un réseau TRIM	A-6
Graphiques des égaliseurs inversés	A-10
Numéros de référence des accessoires du nœud GainMaker	A-13

Graphiques d'inclinaison « linéaire »

Graphique d'inclinaison « linéaire » de sortie de l'amplificateur pour 870 MHz

Le tableau suivant peut être utilisé pour déterminer le niveau de fonctionnement à une fréquence particulière en tenant compte de l'inclinaison linéaire de fonctionnement.



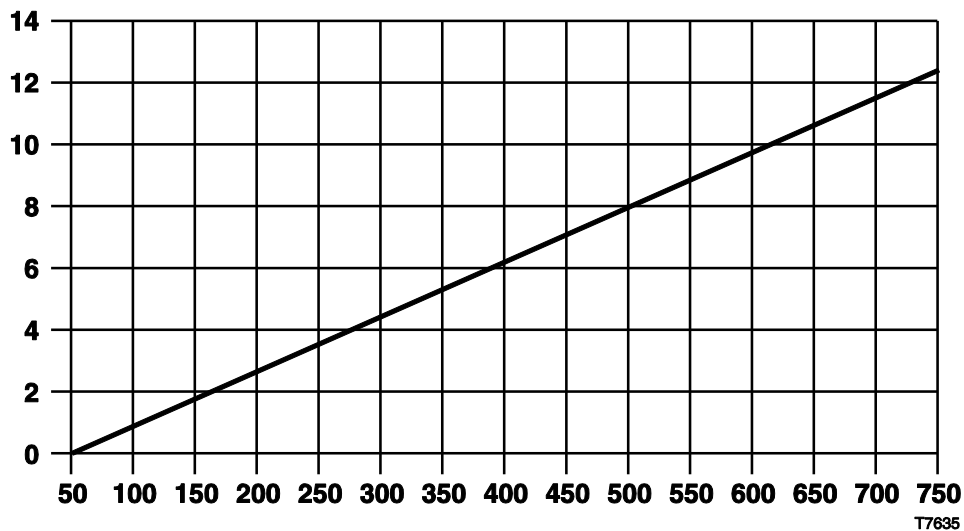
Exemple : si le niveau de sortie de 870 MHz de l'amplificateur correspond à 47,5 dBmV avec une inclinaison linéaire de fonctionnement de 12,5 dB (entre 50 et 870 MHz), le niveau de sortie correspondant à 650 MHz doit être de 44 dBmV. Ce résultat est obtenu en prenant la différence d'inclinaison entre 870 MHz et 650 MHz ($12,5 - 9 = 3,5$ dB). Ensuite, cette différence d'inclinaison est soustraite du niveau de fonctionnement ($47,5 - 3,5 = 44$ dBmV).

Suite sur la page suivante

Graphiques d'inclinaison « linéaire », suite

Graphique d'inclinaison « linéaire » de sortie de l'amplificateur pour 750 MHz

Le tableau suivant peut être utilisé pour déterminer le niveau de fonctionnement à une fréquence particulière en tenant compte de l'inclinaison linéaire de fonctionnement.



Exemple : si le niveau de sortie de 750 MHz de l'amplificateur correspond à 46 dBmV avec une inclinaison linéaire de fonctionnement de 12,5 dB (entre 50 et 750 MHz), le niveau de sortie correspondant à 550 MHz doit être de 42,5 dBmV. Ce résultat est obtenu en prenant la différence d'inclinaison entre 750 et 550 MHz ($12,5 - 9 = 3,5$ dB). Ensuite, cette différence d'inclinaison est soustraite du niveau de fonctionnement ($46 - 3,5 = 42,5$ dBmV).

Graphiques de l'égaliseur de transfert

Égaliseur de transfert 870 MHz

Le tableau suivant illustre la perte de l'égaliseur de transfert 870 MHz.

Valeur EQ (dB)	Perte d'insertion à (MHz)									Inclinaison totale (52 - 870 MHz)
	870	750	600	550	450	300	216	108	52	
1.5	1.0	1.1	1.3	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.2	1.2
3.0	1.0	1.2	1.6	1.7	1.9	2.3	2.6	3.0	3.3	2.3
4.5	1.0	1.4	1.9	2.0	2.4	3.0	3.4	4.1	4.5	3.5
6.0	1.0	1.5	2.1	2.4	2.9	3.7	4.2	5.1	5.7	4.7
7.5	1.0	1.6	2.4	2.7	3.3	4.4	5.0	6.1	6.9	5.9
9.0	1.0	1.7	2.7	3.1	3.8	5.0	5.8	7.1	8.1	7.1
10.5	1.0	1.8	3.0	3.4	4.3	5.7	6.6	8.1	9.2	8.2
12.0	1.0	2.0	3.3	3.7	4.7	6.4	7.5	9.2	10.4	9.4
13.5	1.0	2.1	3.6	4.1	5.2	7.0	8.3	10.2	11.6	10.6
15.0	1.0	2.2	3.8	4.4	5.6	7.7	9.1	11.2	12.8	11.8
16.5	1.0	2.3	4.1	4.8	6.1	8.4	9.9	12.2	13.9	12.9
18.0	1.0	2.5	4.4	5.1	6.6	9.1	10.7	13.3	15.1	14.1
19.5	1.0	2.6	4.7	5.5	7.0	9.7	11.5	14.3	16.3	15.3
21.0	1.0	2.7	5.0	5.8	7.5	10.4	12.3	15.3	17.5	16.5
22.5	1.0	2.8	5.3	6.1	8.0	11.1	13.1	16.3	18.6	17.6
24.0	1.0	2.9	5.6	6.5	8.4	11.7	13.9	17.3	19.8	18.8
25.5	1.0	3.1	5.8	6.8	8.9	12.4	14.7	18.4	21.0	20.0
27.0	1.0	3.2	6.1	7.2	9.4	13.1	15.5	19.4	22.2	21.2

Suite sur la page suivante

Graphiques de l'égaliseur de transfert, suite

Égaliseur de transfert 750 MHz

Le tableau suivant illustre la perte de l'égaliseur de transfert 750 MHz.

Valeur EQ (dB)	Perte d'insertion à (MHz)								Inclinaison totale (52 - 750 MHz)
	750	600	550	450	300	216	108	52	
1.5	1.0	1.2	1.2	1.4	1.6	1.7	2.0	2.1	1.1
3.0	1.0	1.4	1.5	1.7	2.2	2.5	3.0	3.3	2.3
4.5	1.0	1.5	1.7	2.1	2.8	3.2	3.9	4.4	3.4
6.0	1.0	1.7	2.0	2.5	3.4	4.0	4.9	5.5	4.6
7.5	1.0	1.9	2.2	2.9	4.0	4.7	5.9	6.7	5.7
9.0	1.0	2.1	2.4	3.2	4.6	5.5	6.9	7.9	6.9
10.5	1.0	2.2	2.7	3.6	5.2	6.2	7.8	9.0	8.0
12.0	1.0	2.4	2.9	4.0	5.8	7.0	8.8	10.2	9.2
13.5	1.0	2.6	3.2	4.4	6.4	7.7	9.7	11.3	10.3
15.0	1.0	2.8	3.4	4.7	7.0	8.5	10.7	12.5	11.5
16.5	1.0	2.9	3.6	5.1	7.6	9.2	11.7	13.6	12.6
18.0	1.0	3.1	3.9	5.5	8.2	10.0	12.7	14.8	13.8
19.5	1.0	3.3	4.1	5.9	8.8	10.7	13.7	15.9	14.9
21.0	1.0	3.5	4.4	6.2	9.4	11.4	14.7	17.1	16.1
22.5	1.0	3.7	4.6	6.6	10.0	12.2	15.7	18.2	17.2
24.0	1.0	3.8	4.8	7.0	10.6	12.9	16.7	19.4	18.4
25.5	1.0	4.0	5.1	7.4	11.2	13.7	17.6	20.5	19.5
27.0	1.0	4.2	5.3	7.7	11.8	14.4	18.6	21.7	20.7

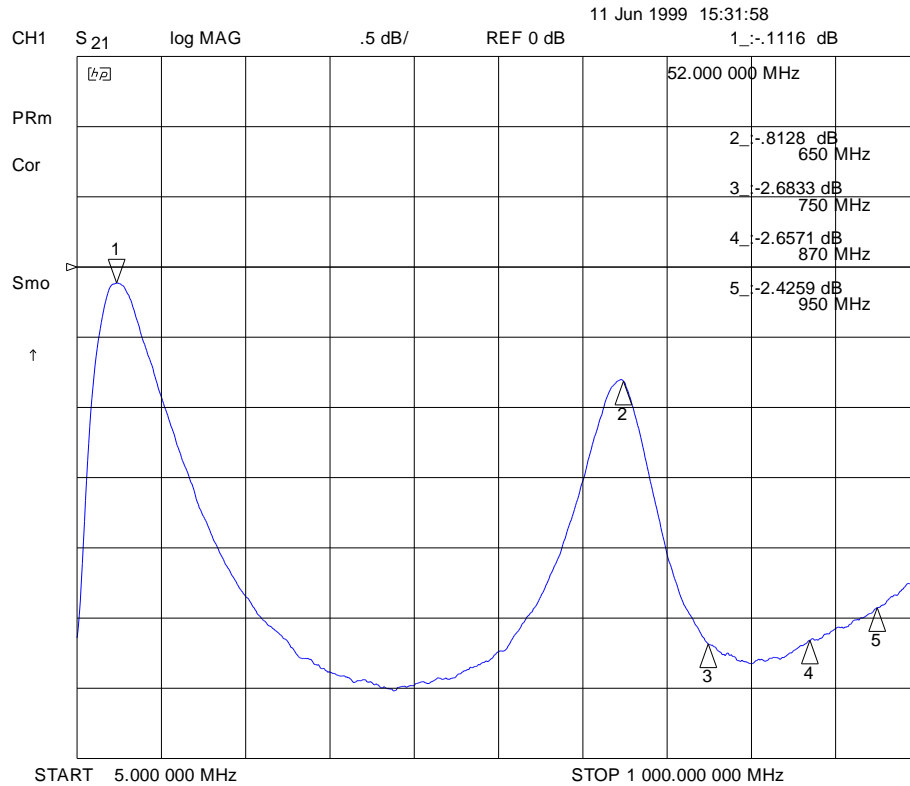
Tracés des réponses d'un réseau TRIM

Introduction

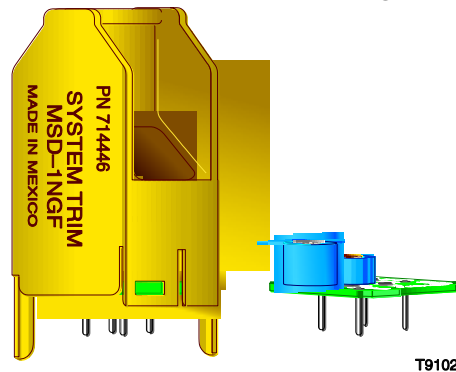
Vous trouverez ci-dessous les tracés des réponses en fréquence pour le réseau TRIM de l'amplificateur de système GainMaker.

MSD-1NGF - numéro de référence 714446

Pic double de fréquence moyenne



Le réglage de C1 fait passer le pic de fréquence haut de gamme de 650 MHz à 950 MHz.

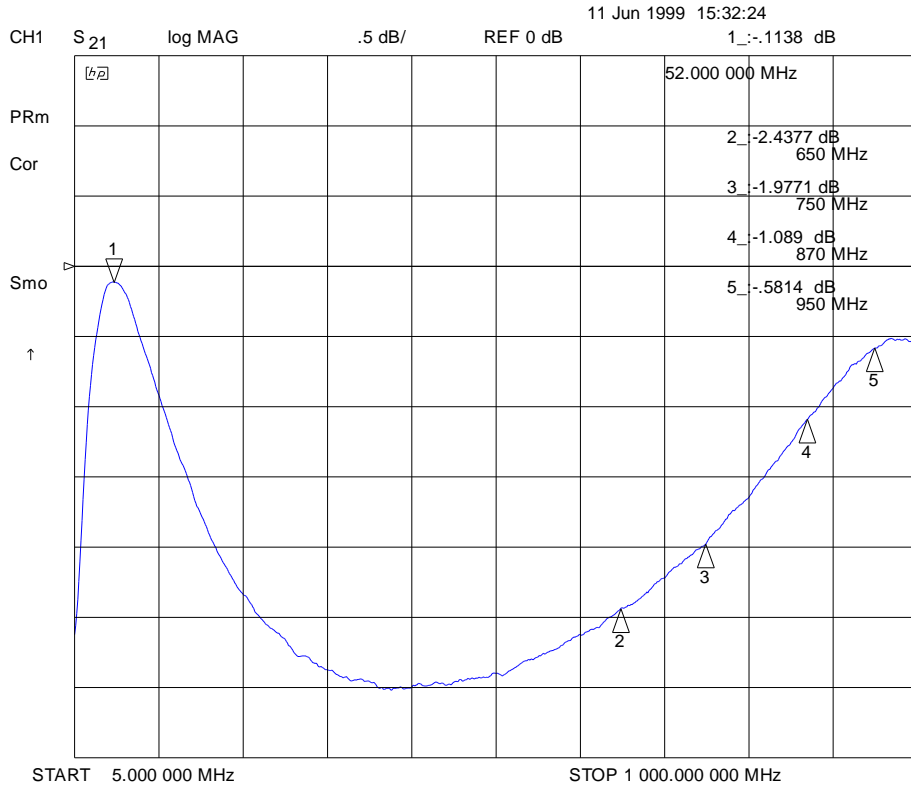


Suite sur la page suivante

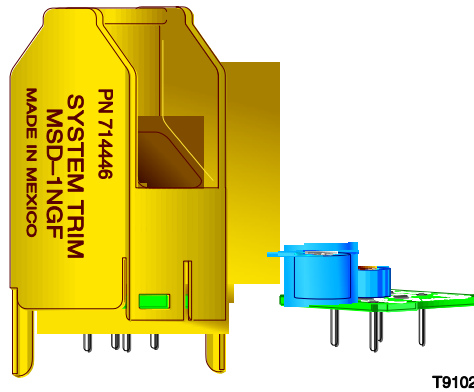
Tracés des réponses d'un réseau TRIM, suite

MSD-1NGF - numéro de référence 714446 (suite)

Pic double de fréquence moyenne



Le réglage de C1 fait passer le pic de fréquence haut de gamme de 650 MHz à 950 MHz.

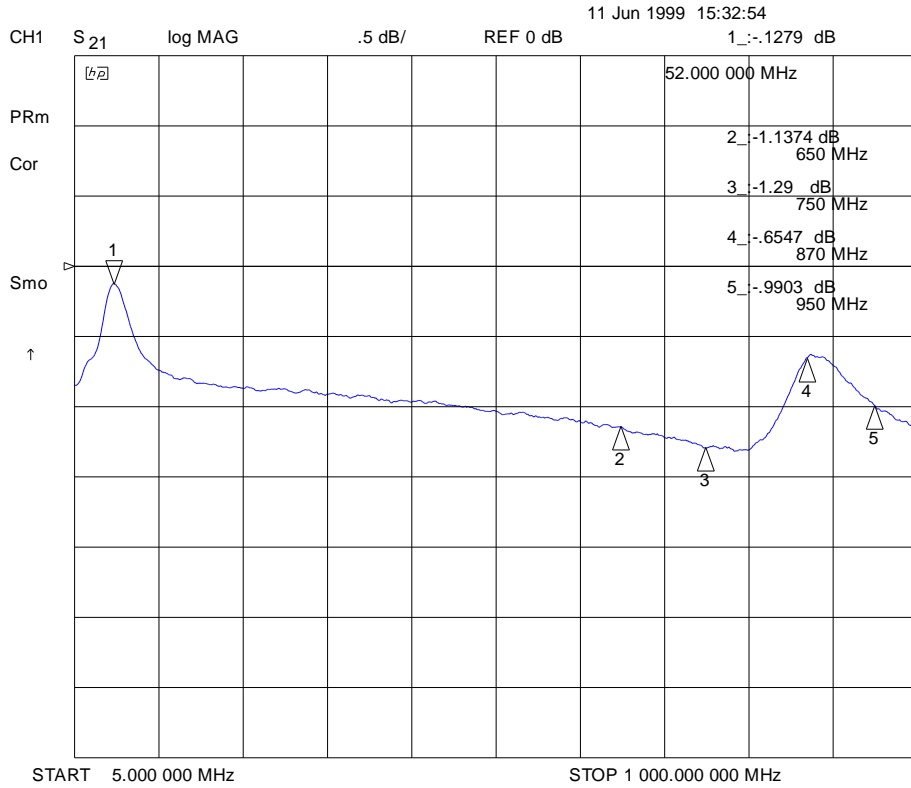


Suite sur la page suivante

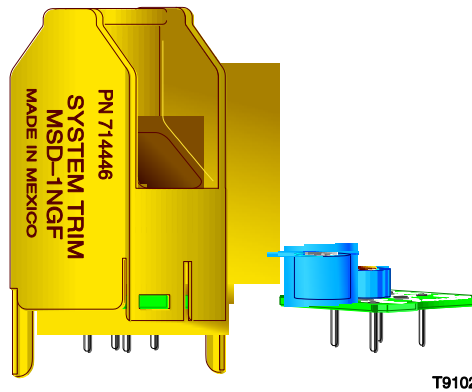
Tracés des réponses d'un réseau TRIM, suite

MSD-1NGF - numéro de référence 714446 (suite)

Pic double de fréquence moyenne



Le réglage R2 modifie la profondeur d'inflexion de bande moyenne/// sans modifier l'emplacement des pics.

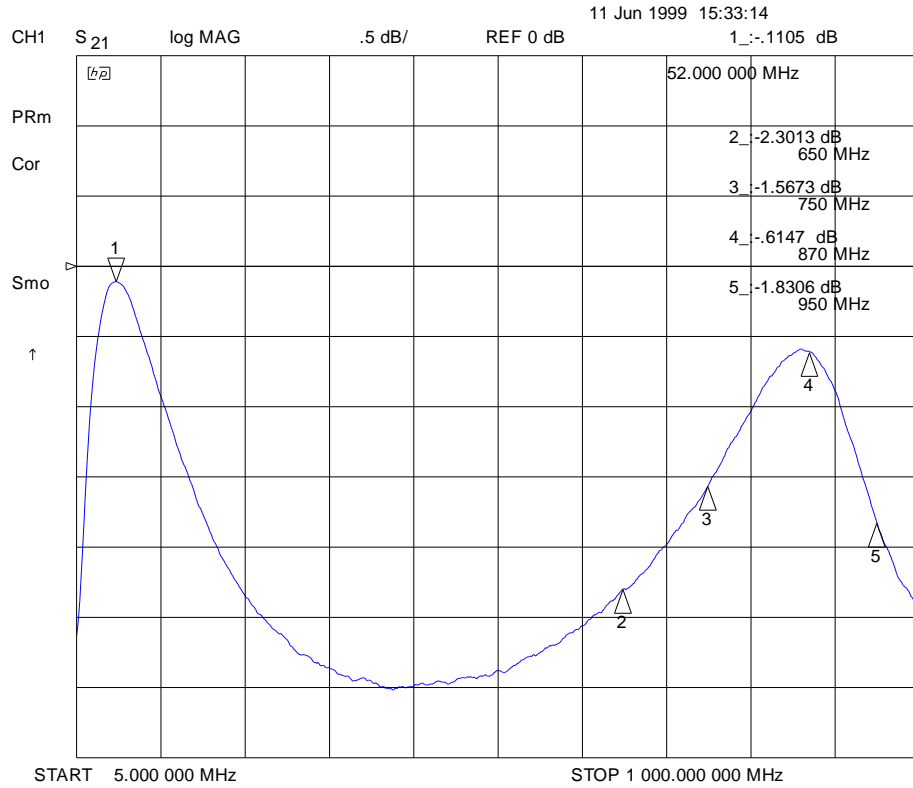


Suite sur la page suivante

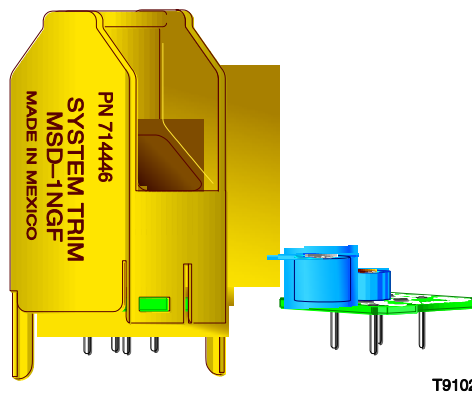
Tracés des réponses d'un réseau TRIM, suite

MSD-1NGF - numéro de référence 714446 (suite)

Pic double de fréquence moyenne



Le réglage R2 modifie la profondeur d'inflexion de bande moyenne/// sans modifier l'emplacement des pics.



Graphiques des égaliseurs inversés

Égaliseur inversé de 42 MHz et 40 MHz

Le tableau suivant présente la perte de l'égaliseur inversé de 42 MHz.

Remarque : l'égaliseur inversé de 42 MHz fonctionne également comme égaliseur inversé de 40 MHz dans les systèmes utilisant des amplificateurs inversés de 5 - 40 MHz.

Valeur EQ	Valeur EQ	Perte d'insertion à (MHz)									Inclinaison totale	Inclinaison totale
		(dB) 42 MHz	(dB) 40 MHz	42	40	35	30	25	20	15		
1	1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	0.7	0.7
2	2	1.0	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	1.3	1.3
3.1	3	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	3.0	2.1	2.0
4.1	4	0.9	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.6	3.0	3.6	2.7	2.6
5.1	5	0.9	1.0	1.3	1.7	2.1	2.5	3.0	3.5	4.3	3.4	3.3
6.1	6	0.9	1.0	1.4	1.8	2.3	2.8	3.4	4.1	4.9	4.0	3.9
7.2	7	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.1	3.8	4.6	5.6	4.8	4.6
8.2	8	0.8	1.0	1.5	2.1	2.7	3.4	4.2	5.1	6.2	5.4	5.2
9.2	9	0.8	1.0	1.6	2.2	2.9	3.7	4.6	5.6	6.9	6.1	5.9
10.2	10	0.8	1.0	1.7	2.4	3.2	4.0	5.0	6.1	7.5	6.7	6.5
11.3	11	0.7	1.0	1.7	2.5	3.4	4.3	5.4	6.6	8.2	7.5	7.2
12.3	12	0.7	1.0	1.8	2.7	3.6	4.6	5.8	7.1	8.9	8.2	7.9

Suite sur la page suivante

Graphiques des égaliseurs inversés, suite

Égaliseur inversé 55 MHz

Le tableau suivant présente la perte de l'égaliseur inversé 55 MHz.

Valeur EQ	Perte d'insertion à (MHz)											Inclinaison totale (5 - 55 MHz)
	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	
1	1	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	0.7
2	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.2	2.4	1.4
3	1	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.1	2.1
4	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	3.0	3.3	3.8	2.8
5	1	1.2	1.5	1.7	2.0	2.3	2.6	3.0	3.4	3.9	4.5	3.5
6	1	1.3	1.6	1.9	2.3	2.6	3.0	3.4	3.9	4.5	5.2	4.2
7	1	1.3	1.7	2.0	2.5	2.9	3.3	3.8	4.4	5.1	5.9	4.9
8	1	1.4	1.8	2.2	2.7	3.2	3.7	4.3	4.9	5.7	6.7	5.7
9	1	1.4	1.9	2.3	2.9	3.4	4.0	4.7	5.4	6.2	7.4	6.4
10	1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.3	5.1	5.9	6.8	8.1	7.1
11	1	1.5	2.1	2.6	3.3	3.9	4.7	5.5	6.4	7.4	8.8	7.8
12	1	1.6	2.2	2.8	3.5	4.2	5.0	5.9	6.9	8.0	9.5	8.5

Suite sur la page suivante

Graphiques des égaliseurs inversés, suite

Égaliseur inversé 65 MHz

Le tableau suivant présente la perte de l'égaliseur inversé 65 MHz.

Valeur EQ	Perte d'insertion à (MHz)													Inclinaison totale (5 - 65 MHz)
	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	
1	1	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	0.7
2	1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.2	2.5	1.5
3	1	1.1	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.2	2.2
4	1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.5	3.9	2.9
5	1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.7	4.1	4.7	3.7
6	1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.2	4.7	5.4	4.4
7	1	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.9	3.3	3.6	4.2	4.7	5.3	6.1	5.1
8	1	1.3	1.7	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.1	4.7	5.2	5.9	6.9	5.9
9	1	1.4	1.8	2.2	2.6	3.0	3.5	4.0	4.5	5.1	5.8	6.6	7.6	6.6
10	1	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	3.7	4.3	4.9	5.5	6.3	7.2	8.3	7.3
11	1	1.4	1.9	2.4	2.9	3.5	4.0	4.6	5.3	6.0	6.8	7.8	9.0	8.0
12	1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.3	5.0	5.7	6.5	7.4	8.4	9.8	8.8

Numéros de référence des accessoires du nœud GainMaker

Atténuateur

Le tableau suivant décrit les numéros de référence et les valeurs de bornier des atténuateurs du nœud GainMaker.

Valeur du bornier d'atténuateur	Numéro de référence
0 dB - 750/870 MHz	589693
0,5 dB - 750/870 MHz	589694
1 dB - 750/870 MHz	589695
1,5 dB - 750/870 MHz	589696
2 dB - 750/870 MHz	589697
2,5 dB - 750/870 MHz	589698
3 dB - 750/870 MHz	589699
3,5 dB - 750/870 MHz	589700
4 dB - 750/870 MHz	589701
4,5 dB - 750/870 MHz	589702
5 dB - 750/870 MHz	589703
5,5 dB - 750/870 MHz	589704
6 dB - 750/870 MHz	589705
6,5 dB - 750/870 MHz	589706
7 dB - 750/870 MHz	589707
7,5 dB - 750/870 MHz	589708
8 dB - 750/870 MHz	589709
8,5 dB - 750/870 MHz	589710
9 dB - 750/870 MHz	589711
9,5 dB - 750/870 MHz	589712
10 dB - 750/870 MHz	589713
10,5 dB - 750/870 MHz	589714
11 dB - 750/870 MHz	589715

Numéros de référence des accessoires du nœud GainMaker, suite

11,5 dB - 750/870 MHz	589716
12 dB - 750/870 MHz	589717
12,5 dB - 750/870 MHz	589718
13 dB - 750/870 MHz	589719
13,5 dB - 750/870 MHz	589720
14 dB - 750/870 MHz	589721
14,5 dB - 750/870 MHz	589722
15 dB - 750/870 MHz	589723
15,5 dB - 750/870 MHz	589724
16 dB - 750/870 MHz	589725
16,5 dB - 750/870 MHz	589726
17 dB - 750/870 MHz	589727
17,5 dB - 750/870 MHz	589728
18 dB - 750/870 MHz	589729
18,5 dB - 750/870 MHz	589730
19 dB - 750/870 MHz	589731
19,5 dB - 750/870 MHz	589732
20 dB - 750/870 MHz	589733
20,5 dB - 750/870 MHz	589734

Égaliseurs de transfert 750/870 MHz

Le tableau suivant décrit le numéro de référence et les valeurs de bornier des égaliseurs de transfert 750/870 MHz du nœud GainMaker.

Valeur	EQ de transfert de 870 MHz	EQ de transfert de 750 MHz
0 dB	589260	589260
1,5 dB	589261	589306
3 dB	589262	589307
4,5 dB	589263	589308
6 dB	589264	589309
7,5 dB	589265	589310

Suite sur la page suivante

Numéros de référence des accessoires du nœud GainMaker, suite

9 dB	589266	589311
10,5 dB	589267	589312
12 dB	589268	589313
13,5 dB	589269	589314
15 dB	589270	589315
16,5 dB	589271	589316
18 dB	589272	589317
19,5 dB	589273	589318
21 dB	589274	589319
22,5 dB	589275	589320
24 dB	589276	589321
25,5 dB	589277	589322
27 dB	589278	589323

Égaliseurs inversés 750/870 MHz

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et les valeurs de bornier des égaliseurs de transfert 750/870 MHz du nœud GainMaker.

EQ inversé	Numéro de référence
1,4/1,5 dB - 750/870 MHz	589325
2,9/3,0 dB - 750/870 MHz	589326
4,2/4,5 dB - 750/870 MHz	589327
5,5/6,0 dB - 750/870 MHz	589328
6,9/7,5 dB - 750/870 MHz	589329
8,4/9,0 dB - 750/870 MHz	589330
9,8/10,5 dB - 750/870 MHz	589331
11,1/12,0 dB - 750/870 MHz	589332
12,6/13,5 dB - 750/870 MHz	589333
13,8/15,0 dB - 750/870 MHz	589334

Suite sur la page suivante

Numéros de référence des accessoires du nœud GainMaker, suite

Égaliseurs inversés

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et les valeurs de bornier des égaliseurs inversés du nœud GainMaker.

Valeur	40/42 MHz	55 MHz	65 MHz
0 dB	712719	712719	712719
1 dB	589628	712679	589736
2 dB	589629	712680	589737
3 dB	589630	712681	589738
4 dB	589631	712682	589739
5 dB	589632	712683	589740
6 dB	589633	712684	589741
7 dB	589634	712685	589742
8 dB	589635	712686	589743
9 dB	589636	712687	589744
10 dB	589637	712688	589745
11 dB	589638	712689	589746
12 dB	589639	712690	589747

Pads enfichables

Le tableau suivant répertorie les numéros de référence et les valeurs des borniers enfichables du nœud GainMaker.

Valeur du bornier enfichable	Numéro de référence
0 dB	279500
0,5 dB	565231
1 dB	279501
1,5 dB	565232
2 dB	279502
2,5 dB	565233
3 dB	279503
3,5 dB	565234
4 dB	279504
4,5 dB	565235
5 dB	279505

Suite sur la page suivante

Numéros de référence des accessoires du nœud GainMaker, suite

5,5 dB	565236
6 dB	279506
6,5 dB	565237
7 dB	279507
7,5 dB	565238
8 dB	279507
8,5 dB	565239
9 dB	279508
9,5 dB	565240
10 dB	279510
10,5 dB	565241
11 dB	279511
11,5 dB	565242
12 dB	279512
12,5 dB	565243
13 dB	279513
13,5 dB	565244
14 dB	504151
14,5 dB	565245
15 dB	504152
15,5 dB	565246
16 dB	504153
16,5 dB	565247
17 dB	504154
17,5 dB	565248
18 dB	504155
18,5 dB	565249
19 dB	504156
19,5 dB	565250
20 dB	504157
20,5 dB	565251
75 Ohm	279524

Glossaire

Terme, acronyme, abréviation	Signification
A	Ampère (amp) désigne l'unité de mesure du courant électrique.
Accessible	Possibilité de contrôler une unité individuelle dans un système composé de nombreuses unités similaires.
Adaptateur	Terminal installé pour la réception des services.
AFC	Automatic Frequency Control (contrôle automatique de fréquence)
AGC	Automatic Gain Control (contrôle automatique de gain)
ALT	Autre
AMPL	Amplitude
Assy.	Assemblage
ATC	Fusible automobile
ATP	Plan de test accepté
Atténuateur	Bornier enfichable Périphérique conçu pour réduire la puissance du signal par une quantité de dB spécifiée.
Atténuation	Diminution de la magnitude du signal se produisant dans la transmission d'un point à un autre ou dans le passage par un support de perte.
ATX	Émetteur accessible
AUX	Auxiliaire
Bande de base	Étalement de fréquence d'origine d'un signal avant qu'il soit modifié pour la transmission ou toute autre opération.
Baud (Bd)	Nombre de changements d'un état par seconde sur un canal de communication.
BER	Taux d'erreur binaire
BERT	Test de taux d'erreur binaire
BIOS	Basic Input/Output System (système d'entrée/sortie réseau de base)

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

BIST	Système d'auto-test intégré
Bit	Abréviation de chiffre binaire. Peut prendre la valeur « un » ou « zéro ».
bits/s	Bits par seconde : nombre total de bits envoyés au cours d'une seconde.
BNC	Connecteur coaxial qui utilise une fixation de type baïonnette pour fixer les câbles. Également connu sous le nom de Baby « N » connector.
BPF	Filtre passe-bande
BPSK	Binary phase-shift keying
BW	Bande passante
Bypass RF	Fonction de contournement qui permet aux abonnés d'afficher une chaîne analogique claire tout en enregistrant une chaîne analogique ou numérique sur un magnétoscope.
C/N ou CNR	Rapport porteuse/bruit
C/T	Rapport de température signal/bruit
CA	Courant alternatif
CA/RF	Radiofréquence du courant alternatif
Cascade d'amplificateurs	Deux ou plusieurs amplificateurs en série, avec la sortie d'un amplificateur alimentant l'entrée d'un autre amplificateur.
CC	Directional Coupler (coupleur directionnel)
CCW	Counterclockwise (sens inverse des aiguilles d'une montre)
CE	Communauté Européenne
CF	Continuous feed (alimentation continue)
CGI	Common Gateway Interface
CIRD	Commercial Integrated Receiver Decoder (décodeur/récepteur intégré commercial)

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

CISC	Ordinateur à jeu d'instructions complexe : ordinateur qui utilise différents types d'instructions pour effectuer ses opérations (PC IBM, Apple Macintosh, ordinateurs centraux IBM 370).
CIU	Customer Interface Unit (unité d'interface client).
Commutation de circuits	Type de commutation de signal traditionnellement utilisé par les opérateurs téléphoniques pour créer une connexion physique entre un appelant et un appelé.
Compression	Modification non linéaire du gain à un niveau d'un signal par rapport à la modification du gain à un autre niveau du même signal. Élimination également de données redondantes d'un signal audio, données ou vidéo visant à réduire les conditions de transmission.
Concepteur d'émission	Code FCC ou CCIR qui définit le format des radiations d'un émetteur.
Convertisseur descendant	Périphérique qui convertit un signal d'entrée en signaux de sortie de basse fréquence.
CSO	Composite ordre 2
CW	Continuous Wave (onde continue)
D/U	Rapport signal désiré sur le bruit indésirable
dB	Décibel
dBc	Décibels de gain par rapport à une porteuse de référence
dB_i	Décibels de gain par rapport à un radiateur isotrope
dB_m	Décibels par rapport à 1 milliwatt
dB_{mV}	Décibels par rapport à 1 millivolt
dB_{uV}	Décibels par rapport à 1 microvolt
dBW	Décibels par rapport à 1 watt
DC	Courant continu
DEL	Diode électroluminescente

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

DES	Data Encryption Standard (norme de cryptage des données)
Déviaton	Différence maximale entre la fréquence instantanée de la vague modulée et la fréquence de la porteuse, dans un système FM.
Diffusion	Modification directionnelle aléatoire d'une onde ou d'une partie d'une onde provoquée par une surface réfléchissante irrégulière ou en passant par un support de transmission non homogène.
Distribution	Activités liées à la circulation des matériels, généralement des produits finis ou des pièces de rechange, du fabricant au client.
DP	Data Processing (traitement des données)
DPU	Digital Processing Unit (unité de traitement de signaux numériques)
DSP	Digital Signal Processor (processeur de signal numérique)
DSR	Digital Storage and Retrieval System (système de récupération et de stockage numérique)
DTMF	Dual Tone Multiple Frequency (multifréquence à deux tonalités)
Duplexeur	Périphérique qui permet la connexion d'un récepteur et d'un émetteur à une antenne commune.
DVB	Voltmètre numérique
ECM	Entitlement Control Message
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (mémoire morte reprogrammable électriquement)
Égalisation	Processus de compensation d'un résultat non souhaité. Par exemple, l'égalisation de l'inclinaison dans un système de distribution.
EPROM	Erasable Programmable Read-Only Memory (mémoire morte reprogrammable)

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

EQ	Égaliseur
ERP	Effective Radiated Power (puissance apparente rayonnée)
Ext	Externe
Fallacieux	Résultat autre que celui attendu
FAOC	Frequency Agile Output Converters (convertisseurs de sortie de fréquence Agile)
FET	Field-effect transistor (transistor à effet de champ)
Filtre diplex	Filtre qui divise le spectre de fréquences en un segment à hautes fréquences et un segment à basses fréquences de sorte que deux signaux différents puissent être envoyés sur le même chemin de transmission.
FITT	Forward Intermediate Terminating Trunk (liaison de terminaison intermédiaire de transfert)
FM	Frequency Modulation (modulation de fréquence)
Fréquence	Nombre de formes similaires dans une unité de temps. Par exemple, le nombre d'ondes sinusoïdales dépassant un point fixe en une seconde.
Fréquence agile	Possibilité d'évoluer d'une fréquence à une autre sans modifier les composants.
FSK	Frequency-shift keying (modulation par déplacement de fréquence)
FSM	Field strength meter (mesureur de champ)
FTP	File Transfer Protocol
GaAs FET	Gallium Arsenide Field-Effect Transistor (transistor à effet de champ à arséniure de gallium)
Gain	Augmentation du signal par rapport à une référence.
Gain différentiel	Différence dans l'amplification d'un signal (superposée à une porteuse) entre deux différents niveaux de porteuse.
Générateur de balayage	Source de signal qui peut varier automatiquement sa fréquence sans interruption d'une fréquence à une autre.

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

Hertz	Unité de fréquence égale à un cycle par seconde.
Hétérodyne	Modification de la fréquence d'un signal en le mélangeant à un autre signal pour obtenir la somme et la différence des deux.
HGBD	High Gain Balanced Triple
HGD	High Gain Dual
HGD RC	High Gain Dual Reverse Conditioner
I/O	Input/Output (entrée/sortie)
IC	Integrated Circuit (circuit intégré)
ICP	Internal Control Program (programme de contrôle interne) : série de stratégies permettant de protéger les informations sensibles de l'entreprise et d'exporter les informations contrôlées.
IDR	Intermediate Data Rate (débit de données intermédiaire)
IEC	International Electrotechnical Commission (Commission électrotechnique internationale)
IF	Intermediate Frequency (fréquence intermédiaire)
IFL	Interfacility link (lien entre installations)
Inversé ou de renvoi	Direction du flux du signal vers la tête de réseau.
K	Le Kelvin est une mesure de température. Zéro degré K est égal à -273 degrés Celsius ou -459 degrés Fahrenheit.
Ko	Kilo-octet
Largeur de faisceau	Angle présent entre deux rayons (généralement les points de demi-puissance) sur le diagramme de rayonnement, qui inclut le lobe maximum, d'une antenne.
LE	Prolongateur de ligne
LEI, LEII, LEIII	Prolongateur de ligne I, prolongateur de ligne II, prolongateur de ligne III
LGD	Low Gain Dual

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

Liaison inactive	Chemin de transmission transportant des informations d'un satellite ou d'un vaisseau spatial à terre.
LIFO	Last-in, first-out (dernier arrivé, premier sorti)
LNC	Low-noise converter (convertisseur silencieux)
Mbps	Mégabits par seconde
Microvolt uV	Un millionième de volt
Modulation de fréquence	Système de modulation dans lequel la fréquence radio instantanée de la porteuse varie proportionnellement à l'amplitude instantanée du signal de modulation alors que l'amplitude de la porteuse de radiofréquence est indépendante de l'amplitude du signal de modulation.
N/C	Non connecté
Nanoseconde	Un millième d'une microseconde
NIU	Network Interface Unit (unité d'interface réseau)
Niveau d'effacement	Amplitude des paliers avant et arrière du signal de vidéo composite.
Nm	Newton-mètre
OEM	Original Equipment Manufacturer (fabricant de matériel d'origine)
OOB	Out-of-band (hors bande)
PA	Power amplifier (amplificateur de puissance)
PCB	Carte de circuits imprimés
PCM	Pulse code modulation (modulation par impulsions et codage)
PDI	Pressure Differential Indicator (indicateur de différence de pression)
pi-lb	Pied-livre

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

PLL	Phase-lock loop (boucle à phase asservie) : système d'asservissement électronique contrôlant un oscillateur afin de maintenir un angle de phase constant par rapport à un signal de référence.
Po-lb	Pouce-livre
PROM	Programmable Read-Only Memory
PVC	Poly-chlorure de vinyle
PWB	Printed Wiring Board (carte de circuits imprimés)
PWR	Alimentation
QAM	Quadrature Amplitude Modulation (modulation d'amplitude de quadrature) : technique de modulation de fréquence utilisée par les canaux vidéo numériques afin de fournir la diffusion numérique et les services interactifs sur les bandes bruyantes du spectre RF.
QPR	Quadrature Partial Response (réponse partielle de quadrature)
QPSK	Quadrature Phase-Shift Keying (modulation par déplacement de phase à quatre états)
RC	Reverse conditioner (conditionneur inverse)
RCVR	Récepteur
Répartiteur	Périphérique qui divise l'alimentation d'une entrée afin de fournir plusieurs sorties ou d'associer plusieurs entrées en une sortie.
Réponse en fréquence	Effet de la modification de la fréquence sur la magnitude d'un signal.
Réutilisation de fréquence	Technique dans laquelle les informations indépendantes sont transmises sur des polarisations orthogonales pour « réutiliser » une bande de fréquences donnée.
RF	Radiofréquence
RFI	Radio Frequency Interface (interface de radiofréquence)

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

RMA	Return Material Authorization (autorisation de renvoi de matériel)
RMS	Root Mean Square (moyenne quadratique)
Routeur	Périphérique qui examine un paquet et l'achemine vers un port de sortie approprié à destination du paquet.
RS	Reed-Solomon (codage) Détection à distance
RX	Réception
S/N ou SNR	Signal-to-Noise Ratio (rapport signal-bruit)
SA	Spectrum analyzer (analyseur spectral) System amplifier (amplificateur du système)
SAI, SAIL, SAIII	Amplificateur du système I, amplificateur du système II, amplificateur du système III
SAM	Signal Analysis Meter (analyseur de dépassement de signal)
Serrage	Force appliquée aux boulons ou aux vis pour serrer le périphérique.
SET	Secure Electronic Transaction (transaction électronique sécurisée)
SM	Status Monitor (moniteur d'état)
SMC	Status Monitoring and Control (contrôle et surveillance de l'état)
SMIU	Status Monitor Interface Unit (unité d'interface du moniteur d'état)
SMU	Server Management Unit (unité de gestion des serveurs)
SNMP	Simple Network Management Protocol
SSPA	Solid-state power amplifier (amplificateur de puissance intégré)

Suite sur la page suivante

Glossaire, suite

Stabilité de fréquence	Mesure de départ de la valeur de fréquence nominale d'un signal, en ce qui concerne du temps, la température ou une autre influence.
Système de distribution	Partie d'un réseau câblé composé des câbles d'alimentation et de liaison utilisés pour transporter les signaux du système de tête de réseau vers les terminaux d'abonnés.
Technologie d'étalement du spectre	Technique de modulation consistant à propager un signal à bande étroite sur une large bande de fréquences.
Trajets multiples (transmission par trajets multiples)	Phénomène déclenché par un déplacement de signal de point à point par plusieurs chemins de sorte que plusieurs copies du signal arrivent à la destination à des instants ou à des angles différents.
Transfert	Direction du signal de la tête de réseau vers le terminal de décodeur.
Transmission synchrone	Méthode d'envoi d'informations sur un chemin et de séparation des caractères et des symboles discrets par une séparation précise dans le temps.
TTCN	True tilt correction network (véritable réseau de correction d'inclinaison)
TX	Transmission
UBT	Unbalanced Triple (trois conducteurs dissymétriques)
UBT RC	Unbalanced Triple Reverse Conditioner (conditionneur inverse triple dissymétrique)
UPS	Uninterruptible Power Supply (alimentation électrique non interruptible)
UTP	Unshielded twisted-pair (paire torsadée non blindée)
V	Volt
V CA	Volts en courant alternatif
V CC	Volts en courant continu
VBR	Variable bit rate (débit binaire variable)
W	Watts

Index

A

accessoires
 divers, 1-7
 illustration, 1-8, 1-9
 montables par le client, 1-6
accessoires montables par le client, 1-6
AGC
 alignement, 4-18, 4-26
 mode de fonctionnement, 4-4, 4-5
 paramétrage, 4-17, 4-24
 positions du commutateur 1, 4-4, 4-5
 sélection de la valeur d'atténuation, 4-18, 4-25
 valeur d'atténuation, 4-18, 4-25
alimentation électrique
 spécifications, 1-3
amplificateur
 accessoires, 1-6
 accessoires divers, 1-7
 accessoires montables par le client, 1-6
 alimentation électrique, 1-3
 bande passante, 1-2
 configuration, 1-4
 directeurs d'alimentation CA de dérivation, 1-4
 équilibre, 4-2
 illustrations, 1-8
 points de test, 1-4
 port d'entrée, 1-3
 ports de sortie, 1-3
 schémas des blocs, 1-10
 séparations de chemins inversés, 1-2
 signal d'entrée, 4-8
 spécifications, 1-2
 types, 1-2
amplificateur inversé, 1-4
analyseur spectral, 4-36
assistance clientèle, 6-2
aucune alimentation CA, 5-4

B

bande passante, 1-2
borniers atténuateurs de sortie, 1-4
borniers inter-étages de transfert, 1-4

C

calcul
 niveau de signal RF, 4-42
 valeur d'atténuation AGC, 4-18, 4-25
caractéristiques
 alimentation électrique, 1-3
 amplificateur, 1-2
chiffons non pelucheux, 5-2
commutateur 1
 introduction, 4-4
 position des stations AGC, 4-4
 position des stations thermiques, 4-6, 4-7
 stations AGC, 4-5
compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco, 6-5
conception du boîtier, 5-2
contrôle automatique de gain, 4-18

D

définition
 inclinaison de sortie, 4-14, 4-23, 4-30
 niveau de sortie, 4-15, 4-23, 4-30
dépanner, 5-1
description des connecteurs, 5-8
détermination de l'inclinaison de sortie, 4-14, 4-22, 4-29
diagramme de commande, 1-5
directeur du signal, 4-43
directeurs d'alimentation CA de dérivation, 1-4

E

égaliseur inter-étages de transfert, 1-4
emballage et expédition du produit, 6-8
émetteur inversé de balayage, 4-36
équilibre
 chemin de transfert, 4-9
 chemin de transfert des stations AGC, 4-11, 4-21
 chemin inverse, 4-34
 préparation, 4-2

Suite sur la page suivante

Index, suite

- équilibre du chemin de transfert
 - mode de configuration thermique, 4-21
 - mode manuel AGC, 4-10
 - mode thermique AGC, 4-10
 - stations AGC, 4-11
 - stations thermiques, 4-10
 - tableau des procédures, 4-10
- équilibre du chemin de transfert
 - amplificateur configuré avec un module AGC, 4-10
- équilibre du chemin de transfert avec les réseaux TRIM, 4-32
- équilibre du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement, 4-28
- équilibre du chemin inverse
 - amplitude reçue, 4-35
 - directeur du signal, 4-43
 - génération de signaux de test, 4-36
 - initial, 4-42
 - injection du signal de test, 4-35
 - niveau de signal RF adéquat, 4-42
 - préparation, 4-42
 - préparation de l'amplificateur, 4-42
 - présentation, 4-34
 - réalisation, 4-45
 - réglage, 4-35
 - séquence, 4-35
 - surveillance, 4-35
 - surveillance des signaux de test, 4-36
- équilibre inversé et alignement, 4-39
- équipement pour les procédures de dépannage, 5-2
- F**
- filtres diplex, 1-4
- fonctionnalités
 - amplificateur, 1-2
- G**
- GainMaker
 - accessoires, 1-6, 1-8
 - accessoires divers, 1-7
 - accessoires installables sur site, 1-7
 - accessoires montables par le client, 1-6
 - alimentation électrique, 1-3
 - amplificateur inversé, 1-4
 - bande passante, 1-2
 - bornier inter-étage de transfert, 1-4
 - borniers atténuateurs de sortie, 1-4
 - configuration, 1-4
 - description, 1-2
 - diagramme de commande, 1-5
 - directeurs d'alimentation CA de dérivation, 1-4
 - égaliseur inter-étages de transfert, 1-4
 - équilibre, 4-2
 - filtres diplex, 1-4
 - HGBT (High Gain Balanced Triple), 1-3
 - illustrations, 1-7
 - Low Gain Dual, 1-3
 - points de test, 1-4, 1-8
 - port d'entrée, 1-3
 - ports de sortie, 1-3
 - schémas des blocs, 1-10
 - séparation de chemins inversés, 1-2
 - spécifications, 1-2
 - tracés des réponses des réseaux TRIM, A-6
 - trois conducteurs dissymétriques, 1-3
 - types, 1-2, 1-5
 - types d'amplificateur, 1-2
- GainMaker
 - installation d'un réseau TRIM, 4-33
- générateur de signaux CW multiples, 4-36
- génération de signaux de test, 4-36
- graphiques
 - ", A-2
 - égaliseur de transfert, A-4
 - égaliseur inversé, A-10
 - graphiques de l'égaliseur inversé, A-10
 - transfert, A-4
- graphiques de l'égaliseur de transfert
 - 750 MHz, A-5
 - 870 MHz, A-4

Suite sur la page suivante

graphiques de l'égaliseur inversé

40 MHz, A-10

42 MHz, A-10

55 MHz, A-11

65 MHz, A-12

graphiques d'inclinaison, ", A-2

H

High Gain Balanced Triple, 1-3

High Gain Dual, 1-3

I

illustrations

accessoires, 1-8

AGC, 4-17, 4-25

commutateur 1, 4-11

HGBT (High Gain Balanced Triple), 1-9

High Gain Dual, 1-8

Low Gain Dual, 1-8

points test de mesure, 1-8

inclinaison de sortie, 4-14, 4-22, 4-23, 4-29, 4-30

indicateur de niveau du signal, 4-36

informations techniques, A-1

injection des signaux de test, 4-35

installation

réseau TRIM, 4-33

introduction, 6-4

L

linéaire", A-2, A-3

Low Gain Dual, 1-3

M

mode de compensation d'amplificateur

uniquement, 4-6, 4-7, 4-10, 4-28

mode de compensation de l'amplificateur et

des câbles coaxiaux, 4-7

mode de configuration manuelle, 4-4, 4-5, 4-10

mode de configuration thermique, 4-4, 4-5, 4-10

N

nettoyant pour ferrules de fibre optique, 5-2

niveau de signal d'entrée, 4-8

niveau de signal RF, 4-42

niveau de signal RF adéquat, 4-42

niveau de sortie, 4-15, 4-23, 4-30

niveau de temporisation manuelle, 4-11

numéros de téléphone des services

d'assistance, 6-2

O

obtention d'un numéro RMA et de l'adresse d'expédition, 6-4

outils, requis, 4-3

P

paramétrage

AGC, 4-17, 4-24

points de test, 1-4, 1-8

Points de test CA, 5-3

port d'entrée, 1-3

porteuse de données de transfert, 4-36

ports de sortie, 1-3

positions du commutateur 1 d'une station thermique, 4-7

problemes divers, 5-15

procedure de configuration finale, 4-45

procedure d'équilibrage inversé, 4-37

R

récepteur de balayage inversé, 4-36

réglage

niveau de temporisation manuelle, 4-11

réglage de l'amplitude reçue, 4-35

Réseau de Bode, 4-4, 4-6

réseaux trim

définition du niveau de sortie, 4-32

illustrations, 4-32

équilibre du chemin de transfert, 4-32

installation dans un amplificateur de

système GainMaker, 4-33

tracés des réponses, A-6

retour d'un produit pour réparation, 6-4

Suite sur la page suivante

Index, suite

S

schéma des blocs

 HGBT (High Gain Balanced Triple), 1-10

séparations de chemins inversés/transfert,
 1-2

spécifications

 alimentation électrique, 1-3

 surveillance de l'amplitude reçue, 4-35

 surveillance de signaux de test, 4-36

T

tableau de la temporisation manuelle, 4-13

tableaux

 temporisation manuelle, 4-13

test des niveaux de signal d'entrée, 4-8

tracés

 réponses des réseaux TRIM, A-6

U

Unbalanced Triple (trois conducteurs
dissymétriques), 1-3



Cisco Systems, Inc.
5030 Sugarloaf Parkway, Box 465447
Lawrenceville, GA 30042

+1 678 277-1120
1 800 722-2009
www.cisco.com

Ce document mentionne diverses marques de commerce de Cisco Systems, Inc. Veuillez vous reporter à la section Avis de ce document pour consulter la liste de ces marques.

La disponibilité des produits et des services est susceptible d'être modifiée sans préavis.

© 2012 Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés.
Avril 2012 Imprimé aux États-Unis d'Amérique

Numéro de référence
4040729 Rév. A