









Boîtiers et modules prolongateur de
ligne de plate-forme d'amplificateur
large bande GainMaker 1 GHz
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 indique des consignes importantes de fonctionnement et/ou de maintenance.
-  Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole indique un terminal en direct pouvant être soumis à une tension dangereuse ; l'extrémité de l'éclair est orienté 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 qui peut être extrêmement chaude.
-  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 mentionnées dans ce document 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, xérographie ou par tout autre moyen, ou de l'intégrer dans un système de récupération d'informations, électronique ou mécanique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation explicite préalable de Cisco Systems, Inc.

Table des matières

Consignes de sécurité importantes vii

Chapitre 1 Introduction 1

Description.....	3
Caractéristiques du prolongateur de ligne GainMaker.....	3
Alimentation électrique.....	4
Ports d'entrée et de sortie.....	4
Configuration.....	4
Points de test.....	4
Directeurs d'alimentation CA de dérivation.....	5
Diagramme de commande de l'amplificateur GainMaker.....	5
Accessoires.....	6
Accessoires pouvant être installés par le client pour tous les amplificateurs.....	6
Accessoires divers.....	7
Illustrations.....	8
Points de test du prolongateur de ligne.....	8
Accessoires du prolongateur de ligne.....	9
Schémas des blocs.....	10
Schéma des blocs du prolongateur de ligne GainMaker.....	10

Chapitre 2 Installation et configuration 11

Avant de commencer.....	12
Outils requis.....	12
Spécifications de serrage.....	12
Capot du module d'amplificateur.....	13
Compatibilité du module et du boîtier.....	13
Dimensions du boîtier.....	13
Ouverture du boîtier du nœud.....	15
Pour ouvrir le boîtier du nœud.....	15
Mise à niveau des dispositifs de modulation du boîtier existants.....	16
Pour installer les nouveaux dispositifs de modulation du boîtier.....	16
Mise à niveau d'un capot de boîtier existant.....	18
Pour installer le nouveau capot du boîtier.....	18
Installation du bloc d'alimentation.....	20
Pour installer le module d'alimentation.....	20
Pour définir le sélecteur de verrouillage de sous-tension CA.....	22
Branchement des connecteurs coaxiaux.....	24
Pour découper le conducteur central.....	24

Pour brancher le connecteur à broches du câble coaxial au boîtier du nœud.....	24
Installation du boîtier	25
Pour installer le boîtier sur un toron (aérien)	25
Pour installer le boîtier dans un piédestal.....	26
Installation des accessoires	28
Pour installer les borniers atténuateurs	28
Pour installer les égaliseurs	29
Pour installer un parasurtenseur	30
Installation du module d'amplificateur	33
Pour installer le module d'amplificateur	33
Retrait du module d'amplificateur du boîtier.....	36
Pour retirer le module d'amplificateur	36
Retrait et installation des directeurs d'alimentation CA de dérivation.....	38
Pour retirer et installer des directeurs d'alimentation CA de dérivation	38
Fermeture du boîtier du nœud	40
Pour fermer le boîtier du nœud	40
Séquence de serrage.....	40

Chapitre 3 Équilibrage et configuration 41

Préparation de l'équilibrage du chemin de transfert	42
Présentation des fonctions du commutateur S1	42
Pour vérifier le niveau du signal d'entrée	46
Équilibrage du chemin de transfert.....	47
Pour sélectionner la procédure d'équilibrage du chemin de transfert.....	47
Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle.....	48
Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique.....	58
Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement.....	66
Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux uniquement.....	70
Équilibrage du chemin de transfert des stations manuelles.....	74
Pas de réglage du commutateur 1 pour les stations manuelles	75
Équilibrage du chemin de transfert avec les réseaux TRIM	77
Équilibrage du chemin inverse	79
À propos de l'équilibrage du chemin inverse.....	79
Pour préparer l'amplificateur pour l'équilibrage du chemin inverse.....	81
Pour calculer le niveau de signal RF adéquat.....	82
Pour réaliser l'équilibrage du chemin inverse	84

Chapitre 4 Dépannage	87
Équipement.....	88
Aucune alimentation CA	89
Tableau de dépannage - Aucune alimentation CA.....	89
Aucune alimentation CC	91
Tableau de dépannage - Aucune alimentation CC.....	92
Aucun signal RF de transfert.....	93
Tableau de dépannage - Aucun signal RF de transfert	93
Signal RF de transfert faible ou dégradé	94
Tableau de dépannage - Signal RF de transfert faible ou dégradé	94
Aucun signal RF inversé	96
Tableau de dépannage - Aucun signal RF inversé.....	96
Signal RF inversé faible ou dégradé.....	97
Tableau de dépannage - Signal RF inversé faible ou dégradé.....	97
 Chapitre 5 Informations relatives au service d'assistance à la clientèle	 99
Obtention d'une assistance produit.....	100
Numéros de téléphone des services d'assistance	100
Retour d'un produit pour réparation.....	102
Obtention d'un numéro RMA et de l'adresse d'expédition	102
Compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco.....	103
Emballage et expédition du produit	106
 Annexe A Informations techniques	 109
Graphiques d'inclinaison « linéaire »	110
Graphique d'inclinaison « linéaire » de sortie de l'amplificateur pour 1 GHz.....	110
Graphique d'inclinaison « linéaire » de sortie de l'amplificateur pour 870 MHz	111
Graphiques des égaliseurs de câble de transfert	112
Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble de transfert pour 1 GHz	112
Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble de transfert pour 870 MHz.....	113
Graphiques des égaliseurs de câble inversés.....	114
Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 42 MHz et 40 MHz.....	114
Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 55 MHz.....	115

Table des matières

Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 65 MHz	116
Numéros de références des accessoires pour amplificateur GainMaker	117
Numéros de référence des atténuateurs	117
Numéros de référence de l'égaliseur de câble de transfert de 1 GHz/870 MHz	119
Numéros de référence de l'égaliseur de transfert inversé de 1 GHz/870 MHz	120
Numéros de référence de l'égaliseur de câble inversé.....	121
Caractéristiques.....	122
Spécifications de serrage.....	122
Glossaire	123
Index	127

Consignes de sécurité importantes

Lisez et conservez les instructions

Lisez attentivement toutes les instructions de fonctionnement et de sécurité avant d'utiliser ce matériel, et conservez-les pour référence ultérieure.

Suivez les instructions et tenez compte des avertissements

Suivez toutes les instructions de fonctionnement et d'utilisation. Prêtez attention à tous les avertissements et mises en garde inclus dans les instructions de fonctionnement, ainsi qu'à ceux apposés sur l'équipement.

Terminologie

Les termes définis ci-après sont utilisés dans ce document. Les définitions fournies se basent sur celles trouvées dans des normes de sécurité.

Technicien : le terme *technicien* s'applique à une personne formée et qualifiée, qui est autorisée à installer et remplacer l'équipement électrique, ainsi qu'à en assurer la maintenance. Les techniciens doivent utiliser leur expérience et leurs compétences techniques pour éviter, pour eux et pour les autres, d'éventuelles blessures dues aux risques attenants aux zones de maintenance et d'accès limité.

Utilisateur et opérateur : les termes *utilisateur* et *opérateur* s'appliquent à des personnes autres que les techniciens.

Mise à terre et Mise à masse : les termes *mise à terre* et *mise à masse* sont synonymes. Ce document utilise le terme de mise à terre pour plus de clarté, mais il peut être interprété comme ayant la même signification que le terme de mise à masse.

Risque d'électrocution

Cet équipement est conforme aux normes de sécurité en vigueur.



AVERTISSEMENT :

Pour réduire les risques d'électrocution, suivez uniquement les consignes fournies dans les instructions de fonctionnement. Toutes les tâches de maintenance doivent être confiées à des techniciens qualifiés.

Une électrocution peut entraîner des blessures corporelles, voire la mort. Évitez systématiquement tout contact direct avec des tensions dangereuses.

Consignes de sécurité importantes

Vous devez connaître les avertissements et les consignes de sécurité suivants :

- Seul un technicien qualifié est autorisé à effectuer l'installation et le remplacement des équipements.
- Seul un technicien qualifié est autorisé à retirer les capots des châssis et à accéder à tout composant à l'intérieur d'un châssis.

Positionnement de l'équipement



AVERTISSEMENT :

Évitez de vous blesser et d'endommager cet équipement. Une surface de montage instable peut entraîner la chute de l'équipement.

Pour prévenir tout dommage ou blessure corporelle, respectez les consignes suivantes :

- Installez cet équipement dans un emplacement à accès limité (accès restreint à l'équipe d'assistance technique).
- Assurez-vous que la surface de montage ou le bâti est stable et peut supporter la taille et le poids de l'équipement.

Installation (aérienne) avec torons



AVERTISSEMENT :

Vous devez connaître la taille et le poids des équipements montés avec des câbles avec torons lors de l'opération d'installation.

Assurez-vous que le câble avec torons peut supporter sans risque le poids de l'équipement.

Installation avec piédestal, armoire de service, bâti d'équipement ou enterrée



AVERTISSEMENT :

Évitez de vous blesser. Assurez-vous que les techniques de manutention et de levage appropriées sont utilisées lorsque vous travaillez dans des espaces confinés avec un équipement lourd.

- Assurez-vous que l'équipement est correctement fixé sur la surface de montage ou le bâti, là où cela est nécessaire, pour prévenir d'éventuels dommages liés à tout déplacement et chute pouvant en découler.
- Assurez-vous que la surface de montage ou le bâti est correctement ancré, conformément aux indications du fabricant.
- Assurez-vous que le site d'installation répond aux conditions de ventilation spécifiées dans la fiche technique de l'équipement pour éviter les risques de surchauffe de l'équipement.
- Assurez-vous que le site d'installation et l'environnement d'exploitation sont compatibles avec l'indice de protection international spécifié dans la fiche technique de l'équipement.

Connexion au module d'alimentation en courant alternatif (CA)

Important : s'il s'agit d'un équipement de classe I, il doit être mis à terre.

- Si cet équipement se branche sur une prise, la prise doit se trouver à proximité de l'équipement et être facilement accessible.
- Branchez cet équipement uniquement aux sources d'alimentation identifiées sur l'étiquette d'évaluation de l'équipement, normalement située près du ou des connecteurs de la prise d'alimentation.
- Cet équipement peut disposer de deux sources d'alimentation. Veillez à débrancher toutes les sources d'alimentation avant de travailler sur l'équipement.
- Si l'équipement **ne dispose pas** d'un commutateur d'alimentation, le connecteur du cordon d'alimentation sert de dispositif de déconnexion.
- Tirez toujours sur la fiche ou le connecteur pour déconnecter un câble. Ne tirez jamais sur le câble lui-même.

Connexion aux sources d'alimentation du réseau

Reportez-vous aux instructions d'installation spécifiques de cet équipement, dans ce guide ou dans les manuels complémentaires de cette gamme de produits, sur le branchement aux sources d'alimentation CA ferrorésonnantes du réseau.

Dérivateurs de l'alimentation CA

Des dérivateurs d'alimentation CA peuvent être fournis avec cet équipement.

Important : les dérivateurs d'alimentation (le cas échéant) doivent être retirés avant d'installer les modules dans un boîtier alimenté. Avec les dérivateurs retirés, vous réduisez les risques de surtension sur les composants et connecteurs RF.



AVERTISSEMENT :

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.

Mise à terre (équipements alimentés en CA dans une configuration piédestal, armoire de service, etc.).

Cette section fournit des instructions permettant de vérifier que l'équipement est correctement mis à terre.

Consignes de sécurité importantes

Fiches de sécurité (États-Unis uniquement)

Cet équipement est équipé d'une fiche de sécurité 3 bornes (type pour mise à terre) ou d'une fiche de sécurité 2 bornes (polarisée). La lame large ou la troisième borne est fournie par souci de sécurité. Ne supprimez pas la fonction de sécurité de la fiche de sécurité mise à terre ou polarisée.

Suivez les consignes de sécurité suivantes pour mettre à terre correctement cet équipement :

- **Fiche de type mise à terre** : pour une fiche 3 bornes (une des bornes de cette fiche est une broche de mise à terre), insérez la fiche dans une prise 3 bornes secteur de mise à terre.
Remarque : cette fiche s'utilise dans un seul sens. Si cette fiche ne peut pas être entièrement insérée dans la prise, contactez un électricien pour remplacer la prise 3 bornes obsolète.
- **Fiche polarisée** : introduisez une fiche 2 bornes (fiche polarisée comportant une lame large et une lame étroite), insérez la fiche dans une prise secteur polarisée à deux bornes, dont l'une est plus large que l'autre.
Remarque : si cette fiche ne peut pas être entièrement insérée dans la prise, essayez de retourner la fiche. Si la fiche n'entre toujours pas dans la prise, adressez-vous à un électricien pour remplacer la prise 2 bornes obsolète.

Borne de terre


Si cet équipement est doté d'une borne de mise à terre externe, branchez une extrémité d'un câble de calibre 18 (ou supérieur) à la borne de terre, puis branchez l'autre extrémité du câble à une prise de terre, par exemple celle d'un bâti d'équipement mis à terre.

Fiches de sécurité (Union européenne)

- **Équipement alimenté par le secteur de classe I** : fourni avec prise d'alimentation CA à 3 bornes et nécessitant la connexion à une prise d'alimentation secteur 3 bornes via un cordon d'alimentation 3 bornes pour une mise à terre appropriée pour des raisons de sécurité.
Remarque : la borne de liaison équipotentielle fournie sur certains équipements n'est pas conçue pour fonctionner en tant que connexion de mise à terre à des fins de sécurité.
- **Équipement alimenté par le secteur de classe II** : fourni avec prise d'alimentation CA 2 bornes qui peut être connectée par un cordon d'alimentation 2 bornes à la prise d'alimentation secteur. Aucune connexion à terre de protection n'est nécessaire lorsque cette classe d'équipement est fournie avec isolation double ou renforcée et/ou supplémentaire en plus de l'isolation de base fournie dans l'équipement de classe I.
Remarque : l'équipement de classe II, qui est soumis à la norme EN 50083-1, est équipé d'une borne équipotentielle de liaison montée sur châssis.

Reportez-vous à la section intitulée **Liaison équipotentielle** pour obtenir des instructions de connexion.

Liaison équipotentielle

Si cet équipement est doté d'un terminal de châssis externe marqué par l'icône de châssis IEC 60417-5020 () , l'installateur doit se référer à la norme CENELEC EN 50083-1 ou CEI 60728-11 pour obtenir des instructions de connexion des liaisons équipotentielles.

Précautions générales de maintenance



AVERTISSEMENT :

Évitez les chocs électriques ! L'ouverture ou le retrait du capot de cet équipement peut vous exposer à des tensions dangereuses.



AVERTISSEMENT :

Ces précautions de maintenance sont des conseils qui s'adressent uniquement à des techniciens qualifiés. Afin de réduire les risques d'électrocution, n'effectuez aucune tâche de maintenance autre que celles décrites dans les instructions de fonctionnement si vous n'êtes pas qualifié. Les tâches de maintenance doivent être effectuées par des techniciens qualifiés.

Soyez conscient des précautions et des consignes générales suivantes :

- **Maintenance** : des opérations de maintenance sont nécessaires lorsque l'équipement a été endommagé (par exemple, au niveau du cordon d'alimentation ou de la prise), lorsque du liquide s'est répandu ou que des objets sont tombés à l'intérieur, lorsque l'équipement a été exposé à la pluie ou à l'humidité, lorsqu'il ne fonctionne pas normalement ou lorsqu'il est tombé.
- **Montres-bracelets et bijoux** : pour votre sécurité personnelle et pour éviter d'endommager l'équipement lors de la maintenance et de la réparation, ne portez pas d'objets conducteurs d'électricité tels qu'une montre-bracelet ou des bijoux.
- **Orages** : veillez à ne pas travailler sur cet équipement ni à brancher ou débrancher des câbles pendant un orage.
- **Étiquettes** : ne retirez aucune étiquette d'avertissement. Remplacez les étiquettes d'avertissement endommagées ou illisibles par de nouvelles étiquettes.
- **Capots** : n'ouvrez pas le capot de l'équipement et ne tentez pas d'en effectuer la maintenance si vous n'êtes pas invité à le faire dans les instructions. Les tâches de maintenance doivent toutes être effectuées exclusivement par un technicien qualifié.
- **Humidité** : ne laissez pas l'humidité pénétrer dans l'équipement.
- **Nettoyage** : nettoyez au moyen d'un chiffon humide.
- **Vérifications de sécurité** : après une opération de maintenance, assemblez l'équipement et effectuez des vérifications de sécurité pour vous assurer que

Consignes de sécurité importantes

L'utilisation de l'équipement ne présente pas de danger avant de le remettre en fonctionnement.

Décharge électrostatique

Les décharges électrostatiques (ESD) résultent de l'accumulation d'électricité statique dans le corps humain et dans certains objets. Une décharge d'électricité statique peut dégrader des composants et causer des défaillances.

Prenez les précautions suivantes contre les décharges électrostatiques :

- Utilisez un tapis antistatique et un bracelet de poignet ou de cheville conçus pour une mise à terre en toute sécurité des potentiels d'ESD via un élément résistif.
- Conservez les composants dans leur emballage antistatique jusqu'à leur installation.
- Évitez de toucher les composants électroniques lorsque vous installez un module.

Remplacement des fusibles

Pour remplacer un fusible, procédez comme suit :

- Débranchez l'alimentation avant de remplacer des fusibles.
- Identifiez et supprimez la condition qui a entraîné la défaillance de fusible à l'origine.
- Utilisez toujours un fusible du type et du calibre appropriés. Le type et le calibre corrects sont indiqués sur cet équipement.

Batteries

Ce produit peut contenir des batteries. Des instructions spécifiques s'appliquent concernant l'utilisation sécurisée et la mise au rebut des batteries :

Sécurité

- Insérez les batteries correctement. Il existe un risque d'explosion si les batteries ne sont pas insérées correctement.
- N'essayez pas de recharger des batteries « jetables » ou « non-rechargeables ».
- Veuillez suivre les instructions fournies relatives à la charge de batteries « rechargeables ».
- Remplacez les batteries par des batteries de même type ou d'un type équivalent recommandé par le fabricant.
- N'exposez pas les batteries à des températures supérieures à 100 °C (212 °F).

Mise au rebut

- Les batteries peuvent contenir des substances susceptibles d'être nuisibles à l'environnement.

- Recyclez ou mettez au rebut les batteries conformément aux instructions de leur fabricant et/ou aux règlements locaux ou nationaux applicables en la matière.



廢電池請回收

- Les batteries peuvent contenir du perchlorate, substance dangereuse connue. Par conséquent, il peut s'avérer nécessaire de suivre une procédure particulière pour manipuler et mettre au rebut ce produit. Pour plus d'informations sur le perchlorate et les meilleures pratiques de gestion relatives aux substances contenant du perchlorate, consultez la page www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Modifications

Cet équipement a été conçu et testé pour être conforme aux normes, codes et réglementations EMC, de sécurité laser et de sécurité applicables, afin de garantir un fonctionnement sans risque dans son environnement prévu. Reportez-vous à la fiche technique de cet équipement pour des informations sur les approbations de conformité à la réglementation.

N'apportez aucune modification à cet équipement. Toute modification ou tout changement pourrait annuler le droit accordé à l'utilisateur de faire usage de cet équipement.

Des modifications sont susceptibles de dégrader le niveau de protection intégré de cet équipement, entraînant ainsi des risques de blessures ou de dommages pour les personnes et les objets. Les personnes apportant des modifications s'exposent à des pénalités résultant d'une non-conformité reconnue aux exigences réglementaires et à un procès civil pour la compensation en ce qui concerne des dommages indirects ou des blessures.

Accessoires

Utilisez exclusivement les accessoires spécifiés par le fabricant.

Exigences réglementaires de compatibilité électromagnétique

Cet équipement est conforme aux exigences réglementaires applicables en matière de compatibilité électromagnétique (EMC). Reportez-vous à la fiche technique de cet équipement pour des informations sur les approbations de conformité à la réglementation. Les performances d'EMC dépendent de l'utilisation de câbles correctement blindés de bonne qualité pour toutes les connexions externes, à l'exception de la source d'alimentation, au moment de l'installation de cet équipement.

- Assurez la conformité avec les spécifications de câble/connecteur et les instructions d'installation associées fournies par ailleurs dans ce guide.

Déclarations de conformité à la certification EMC

Lorsque cet équipement est soumis aux règlements de la FCC (États-Unis) et/ou à la réglementation industrielle canadienne, les certifications suivantes sont applicables :

Certification FCC des équipements de classe A

En vertu de la partie 15 des règlements de la FCC, cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites d'un appareil numérique de classe A. Ces spécifications sont conçues pour assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles, susceptibles de se produire lorsque cet équipement est utilisé dans un environnement commercial.

Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans les zones résidentielles est susceptible de causer des interférences nuisibles. Le cas échéant, les utilisateurs devront résoudre ces problèmes à leurs frais.

Conformité à la réglementation canadienne - Industry Canada Statement

This apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Déclaration CENELEC/CISPR concernant les équipements de traitement de l'information de classe A

Il s'agit d'un équipement de classe A. Dans un environnement domestique, cet équipement peut entraîner des perturbations radioélectriques, auquel cas l'utilisateur devra éventuellement prendre des mesures adéquates.

1

Introduction

Présentation

La plate-forme d'amplificateur haut débit GainMaker® comprend un large choix d'amplificateurs RF qui répondent aux besoins divergents des réseaux haut débit actuels. Tous les amplificateurs GainMaker offrent des performances et une fiabilité bidirectionnelles supérieures, associées à une présentation conviviale.

Ce chapitre vous présente le prolongateur de ligne GainMaker et décrit ses composants, ses options de configuration et accessoires principaux.

Objectif

Ce guide fournit des instructions sur l'installation, la configuration, le paramétrage et le dépannage du prolongateur de ligne GainMaker.

Public ciblé

Ce document est destiné au personnel de maintenance habilité et expérimenté dans l'utilisation d'appareils similaires. Le personnel de maintenance doit posséder la culture et les connaissances appropriées pour effectuer les procédures décrites dans ce document.

Personnel qualifié



AVERTISSEMENT :

Autorisez uniquement le personnel qualifié et formé à effectuer les tâches d'installation, d'utilisation, d'entretien et de maintenance de ce produit. Le non-respect de cette règle peut entraîner des blessures corporelles, ainsi que des dommages matériels.

Seul le personnel correctement qualifié et formé doit tenter d'effectuer les procédures d'installation, d'utilisation, d'entretien et de maintenance de ce produit.

Champ d'application

Ce guide traite les sujets suivants :

- Description du prolongateur de ligne GainMaker
- Installation et configuration de l'amplificateur
- Équilibrage et configuration des chemins de signalisation de transfert inversés de l'amplificateur
- Dépannage de l'amplificateur
- Informations relatives à l'assistance clients
- Description des options de configuration et des accessoires

Version du document

Ce document est la troisième version de ce guide (Rév C).

Dans ce chapitre

■ Description	3
■ Accessoires	6
■ Illustrations.....	8
■ Schémas des blocs.....	10

Description

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

- 1 GHz

Le prolongateur de ligne GainMaker est disponible dans les types d'amplificateur suivants.

- Manuel
- Thermique
- Contrôle automatique de gain

Le prolongateur de ligne GainMaker est disponible dans les séparations de chemins inversés suivantes.

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

Caractéristiques du prolongateur de ligne GainMaker

Les modules prolongateur de ligne GainMaker présentent les caractéristiques suivantes.

- 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
- Capots de boîtier proposés avec ou sans point de test externe
- 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
 - Des boîtiers d'amplificateur qui peuvent être installés et orientés vers la rue ou loin de celle-ci
- Les circuits CA 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

Chapitre 1 Introduction

- Boîtier chromé qui protège l'équipement en extérieur dans les régions côtières et en milieux corrosifs ; boîtier non revêtu également disponible
- Emplacements inversés d'entrée et de sortie du bornier pour améliorer la flexibilité de la conception et de l'alignement des chemins inversés

Il est également possible de configurer le prolongateur de ligne pour qu'il fonctionne à 870 MHz à l'aide des égaliseurs 870 MHz. Les égaliseurs 870 MHz sont répertoriés avec ceux à 1 GHz dans la section *Accessoires* (page 6).

Alimentation électrique

L'alimentation CC présente les caractéristiques suivantes :

- Situé sous le capot du boîtier pour faciliter la maintenance
- Les points de test CA et CC sont fournis sur l'alimentation électrique
- Fonctionnalité de verrouillage de sous-tension CA sélectionnable
 - Le verrouillage de la tension de 30 V concerne les systèmes de 60 V (paramètre d'usine par défaut)
 - Les positions de verrouillage de 40 et 50 V sont pour les systèmes de 90 V (configurables sur site en déplaçant un cavalier)

Ports d'entrée et de sortie

Le prolongateur de ligne GainMaker a un port d'entrée et un port de sortie.

Configuration

Le prolongateur de ligne GainMaker est configuré avec les éléments suivants :

- Filtres diplex
- Amplificateur inversé
- Égalisateur inter-étages de transfert
- Borniers atténuateurs d'entrée inversés et inter-étages de transfert

Points de test

Le module prolongateur de ligne GainMaker dispose de cinq points de test RF.

L'alimentation du prolongateur de ligne GainMaker dispose de trois points de test de tension.

Directeurs d'alimentation CA de dérivation

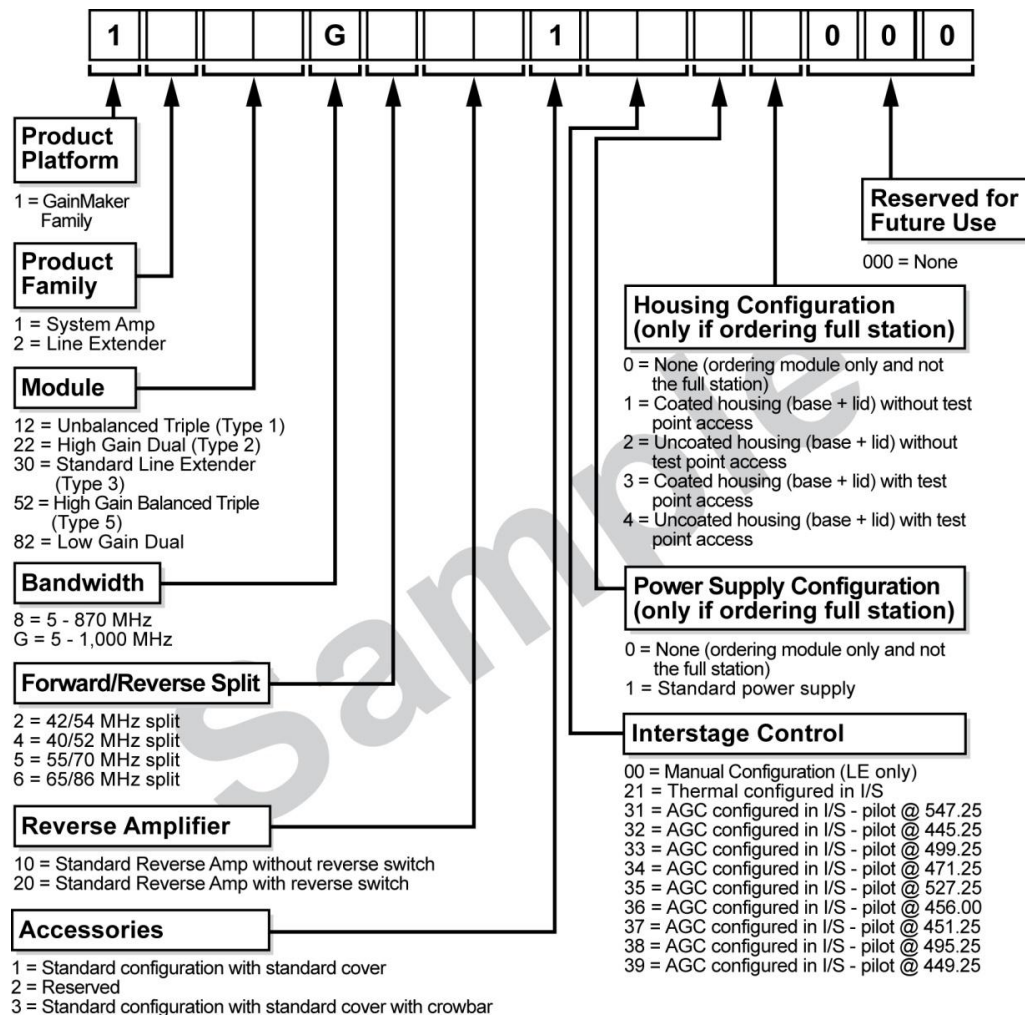
Le prolongateur de ligne GainMaker dispose de deux directeurs d'alimentation CA de dérivation qui sont utilisés pour diriger le courant CA à destination et en provenance des ports d'entrée et de sortie de l'amplificateur.

Diagramme de commande de l'amplificateur GainMaker

Le diagramme suivant répertorie les types de modules d'amplificateur configurés ou de stations configurées disponibles.

Remarques :

- Il s'agit d'un exemple uniquement. Contactez votre chargé de clientèle de Cisco pour connaître les dernières informations de commande disponibles pour l'amplificateur.
- Une station se compose d'un module d'amplificateur configuré avec boîtier, alimentation électrique et câblage complets.



T11609

Accessoires

Le prolongateur de ligne GainMaker est équipé pour fonctionner avec les divers accessoires suivants pouvant être installés par le client.

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 numéros de référence.

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

Accessoires	Numéro de référence
Borniers atténuateurs	589693 à 589734 0 dB à 20,5 dB par incréments de 0,5 dB
Bornier de terminaison de 75 ohms	589735 Package de borniers atténuateurs Remarque : ne convient pas pour la terminaison des ports de sortie d'amplificateur non utilisés sur le site. Utilisez plutôt une terminaison de câble de 75 ohms de type vissable externe.
Cavalier d'égaliseur de transfert à 1 GHz	4007228 4007229 à 4007248 1,5 dB à 30 dB par incréments de 1,5 dB
Cavalier d'égaliseur de transfert à 870 MHz	589260 589261 à 589278 1,5 dB à 27 dB par incréments de 1,5 dB
Cavalier d'égaliseur inversé 40/42 MHz	589627 589628 à 589639 1 dB à 12 dB par incréments de 1 dB
55 MHz	712679 à 712690 1 dB à 12 dB par incréments de 1 dB
65 MHz	589736 à 589747 1 dB à 12 dB par incréments 1 dB

Accessoires	Numéro de référence
Égaliseur inversé 1 GHz	4007486 à 4007495 de 1,6 dB à 16,2 dB par incréments de 1,5 dB
Égaliseur inversé 870 MHz	589325 à 589334 de 1,5 dB à 15 dB par incréments de 1,5 dB
Commutateur avec inverseur de marche à 3 états	568542
Alimentation électrique	593020
Réseau TRIM	714446
Cavalier TRIM du système	589285
Réseau de Bode thermique	4007479

Accessoires divers

Le tableau suivant répertorie les divers accessoires utilisés avec tous les prolongateurs de ligne GainMaker et leurs numéros de référence.

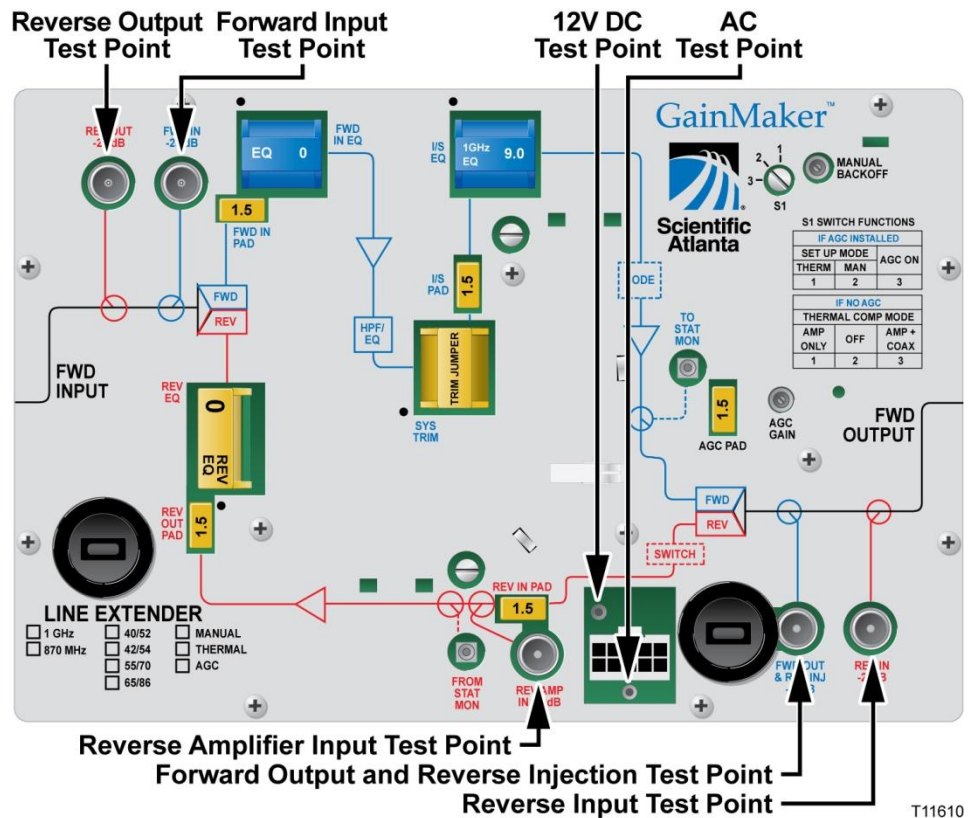
Accessoires	Numéro de référence
Parasurtenseur	467351
Transpondeur de surveillance d'état	715980

Illustrations

Points de test du prolongateur de ligne

Le schéma suivant présente les points de test du prolongateur de ligne GainMaker.

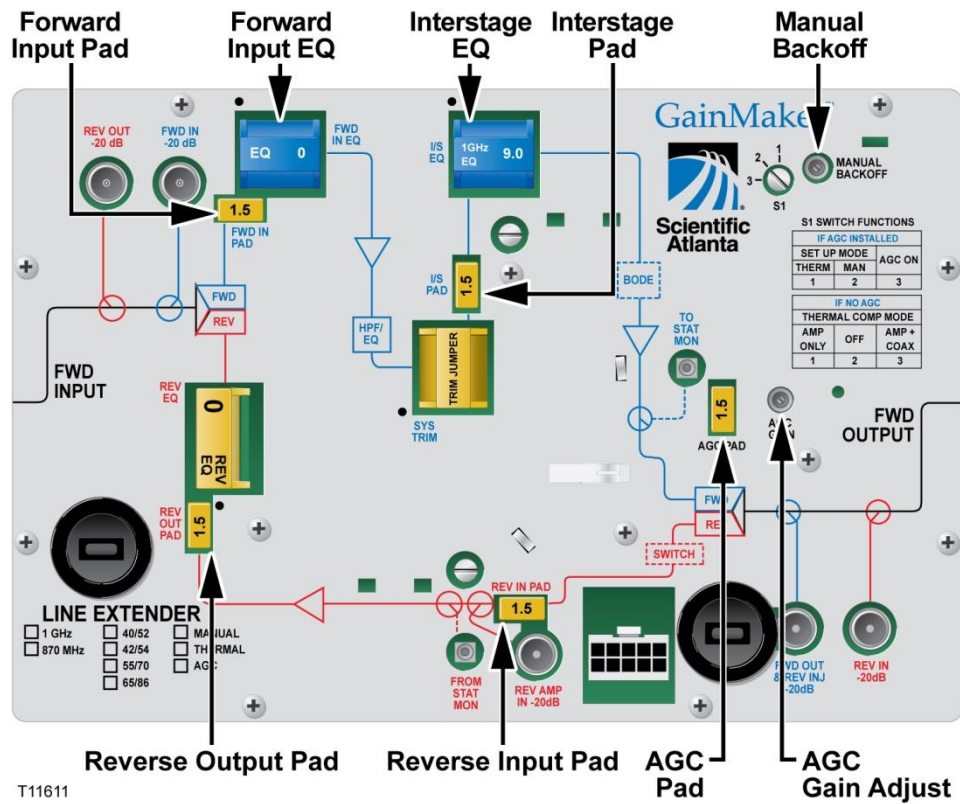
Remarque : les emplacements de points de test sont les mêmes pour tous les modèles de prolongateur de ligne GainMaker.



Accessoires du prolongateur de ligne

Le schéma suivant présente les emplacements des accessoires du prolongateur de ligne GainMaker.

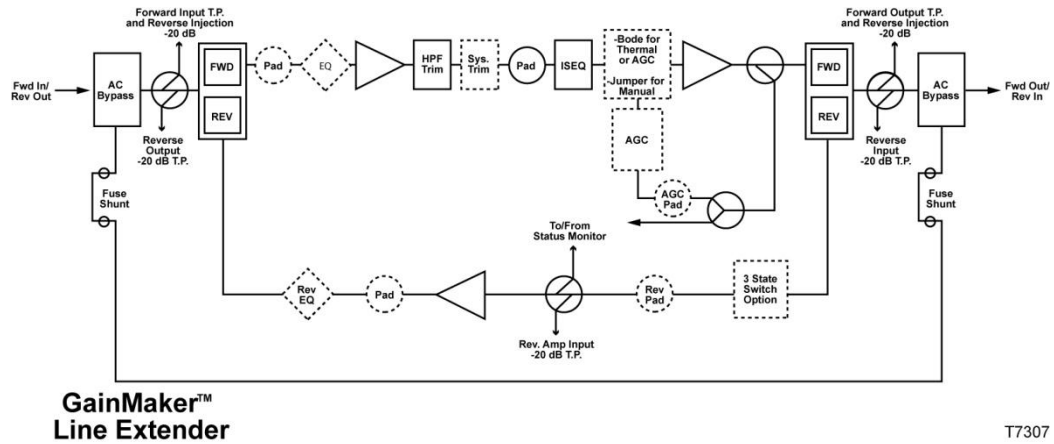
Remarque : les emplacements des accessoires sont les mêmes pour tous les modèles de prolongateur de ligne GainMaker.



Schémas des blocs

Schéma des blocs du prolongateur de ligne GainMaker

L'illustration suivante représente un schéma des blocs du module prolongateur de ligne GainMaker.



T7307

2

Installation et configuration

Introduction

Ce chapitre fournit des instructions sur l'installation et la configuration du prolongateur de ligne GainMaker dans votre réseau câblé.

Dans ce chapitre

- Avant de commencer 12
- Ouverture du boîtier du nœud 15
- Mise à niveau des dispositifs de modulation du boîtier existants 16
- Mise à niveau d'un capot de boîtier existant 18
- Installation du bloc d'alimentation 20
- Branchement des connecteurs coaxiaux 24
- Installation du boîtier 25
- Installation des accessoires 28
- Installation du module d'amplificateur 33
- Retrait du module d'amplificateur du boîtier 36
- Retrait et installation des directeurs d'alimentation CA de dérivation 38
- Fermeture du boîtier du nœud 40

Avant de commencer

Les procédures présentées dans ce chapitre partent du principe que vous avez effectué ce qui suit :

- Préparé le site d'installation
- Localisé le câble coaxial, avec ou sans les connecteurs coaxiaux de type broche montés sur le câble

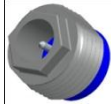





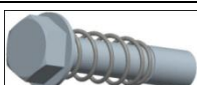
Outils requis

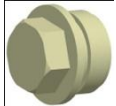
Avant de commencer, vérifiez que vous disposez des outils suivants :

- Tournevis ou clé à douille de 12,7 mm (1/2 pouce)
- Tournevis cruciforme ou tournevis Torx T-15
- Grosses pinces coupantes ou cisailles à tôles

Spécifications de serrage

Le tableau suivant présente les spécifications de serrage du module.

Attache	Spécifications de serrage	Illustration
Écrou de saisie	De 2,7 Nm à 6,8 Nm (de 2 pi-lb à 5 pi-lb)	
Vis de charnière de boîtier	0,56 Nm à 0,90 Nm (5 pi-lb à 8 pi-lb)	
Vis de sécurité du module d'alimentation électrique	2 Nm à 2,3 Nm (18 pi-lb à 20 pi-lb)	
Écrous de blocage des torons du support de montage	De 6,8 Nm à 10,8 Nm (de 5 pi-lb à 8 pi-lb)	
Terminaison de 75 ohms	De 2,7 Nm à 5,4 Nm (de 2 pi-lb à 4 pi-lb)	(L'apparence varie selon le fabricant)
Vis à épaulement du module prolongateur de ligne (à tête fendue)	0,7 Nm à 1,0 Nm (6 pi-lb à 9 pi-lb)	
Vis à épaulement du module prolongateur de ligne (cruciformes)	2 Nm à 2,25 Nm (18 pi-lb à 20 pi-lb)	
Boulons de fermeture du boîtier	De 6,8 Nm à 16,3 Nm (de 5 pi-lb à 12 pi-lb)	

Attache	Spécifications de serrage	Illustration
Bouchons du port de point test	De 6,8 Nm à 10,8 Nm (de 5 pi-lb à 8 pi-lb)	

Capot du module d'amplificateur

Les modules prolongateur de ligne GainMaker disposent d'un capot en aluminium fixé au châssis par les vis autotaraudeuses. Une maintenance sur site normale ne nécessite pas le retrait de ce capot.

Compatibilité du module et du boîtier

Capot du boîtier

Le module prolongateur de ligne GainMaker est compatible uniquement avec le capot du boîtier du prolongateur de ligne GainMaker. L'amplificateur ne fonctionne pas avec les capots de boîtier d'amplificateur de ligne II ou III.

Base du boîtier

Le module prolongateur de ligne GainMaker est compatible uniquement avec la base du boîtier du prolongateur de ligne GainMaker. L'amplificateur fonctionne également avec les bases de boîtier d'amplificateur de ligne II ou III.

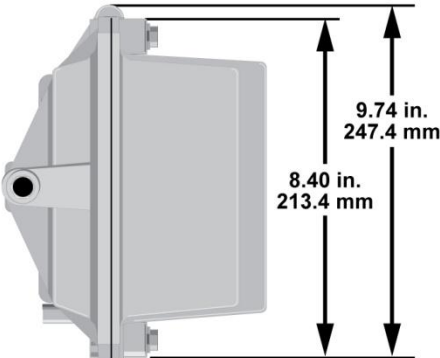
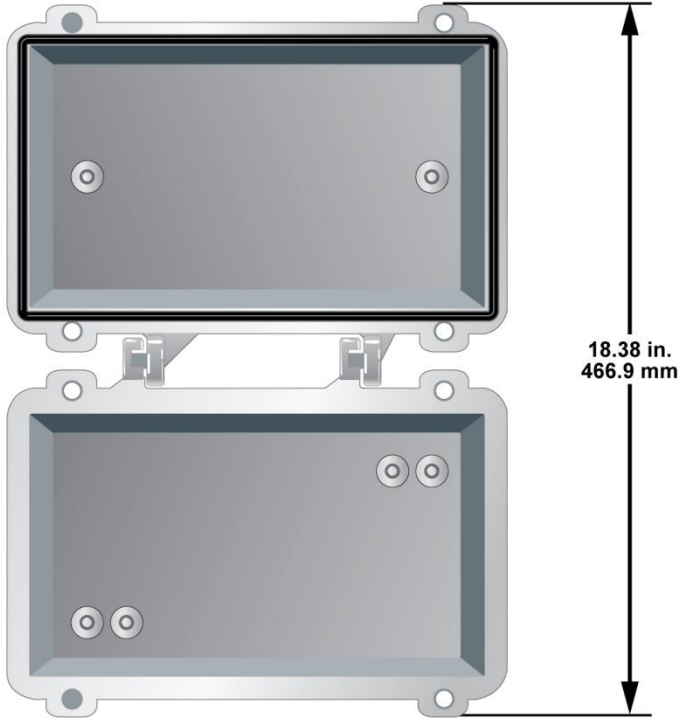
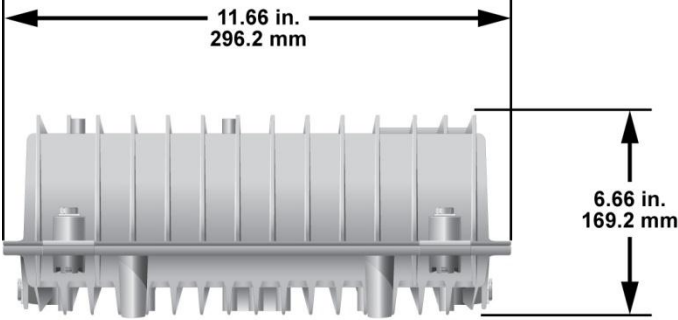
Important ! Les modules de prolongateur de ligne GainMaker sont identifiés par une étiquette bleue afin d'indiquer une capacité de 15 ampères. Les connecteurs RF de ces modules sont également marqués en bleu. Ces modules d'amplificateur doivent être utilisés en même temps que les boîtiers d'amplificateur GainMaker, qui sont également identifiés par une étiquette bleue.

Remarque : les boîtiers III de l'amplificateur de système compatibles avec 15 ampères avec étiquette bleue et les boîtiers II de l'amplificateur de système qui ont été équipés d'une compatibilité de 15 ampères avec un kit de mise à niveau de dispositif de saisie disponible sont compatibles avec les modules prolongateur de ligne GainMaker.

Dimensions du boîtier

Le schéma ci-dessous illustre les dimensions (en pouces et en mm) du boîtier du prolongateur de ligne GainMaker. Utilisez ces mesures pour calculer les exigences en matière de dégagement pour votre installation.

Chapitre 2 Installation et configuration



T7308

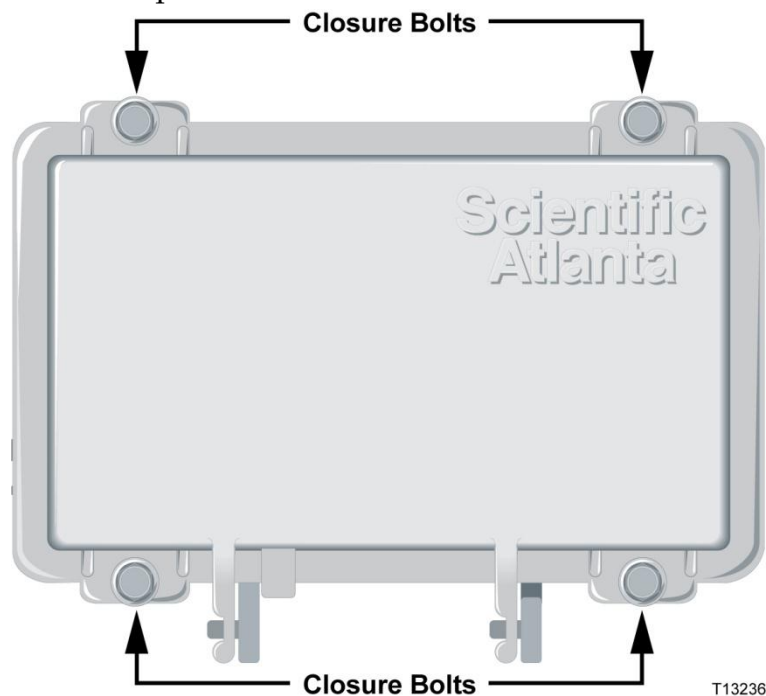
Ouverture du boîtier du nœud

Pour ouvrir le boîtier du nœud

Suivez les étapes suivantes pour ouvrir le boîtier du nœud.

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.

- 1 Dévissez les boulons de fermeture du boîtier de 12,7 mm (1/2 pouce) du couvercle pour les desserrer.



- 2 Ouvrez le boîtier.

Remarque : les boulons de fermeture restent fixés au boîtier.

Mise à niveau des dispositifs de modulation du boîtier existants

Les modules prolongateur de ligne GainMaker ont une capacité de transport du courant plus élevée que certains produits antérieurs. Si vous remplacez un prolongateur de ligne de version antérieure par un prolongateur de ligne GainMaker, vous devez mettre à niveau le boîtier pour prendre en charge les exigences plus élevées en termes de courant.

Les boîtiers de 15 A ont des broches de diamètre de 0,16 mm (0,063 po) argentées dans les dispositifs de saisie. Le plastique des dispositifs de saisie et des enclumes est chargé à la fibre de verre afin de prendre en charge des courants CA et des températures plus élevés.

Les modules d'amplificateur de 15 A ont un connecteur RF nouvellement conçu qui accepte les broches d'un diamètre de 0,16 mm (0,063 po.) adaptées à des applications de plus forte intensité.

Remarque : les connecteurs RF, les dispositifs de saisie et les enclumes sont signalés en bleu afin d'être identifiés plus facilement.

Pour installer les nouveaux dispositifs de modulation du boîtier

Suivez les étapes suivantes pour mettre à niveau un boîtier d'amplificateur vers une capacité d'alimentation de 15 A.

Important : les dérivateurs d'alimentation doivent être retirés avant d'installer l'unité dans un boîtier alimenté. Avec les dérivateurs retirés, vous réduisez les risques de surtension sur les composants et connecteurs F.



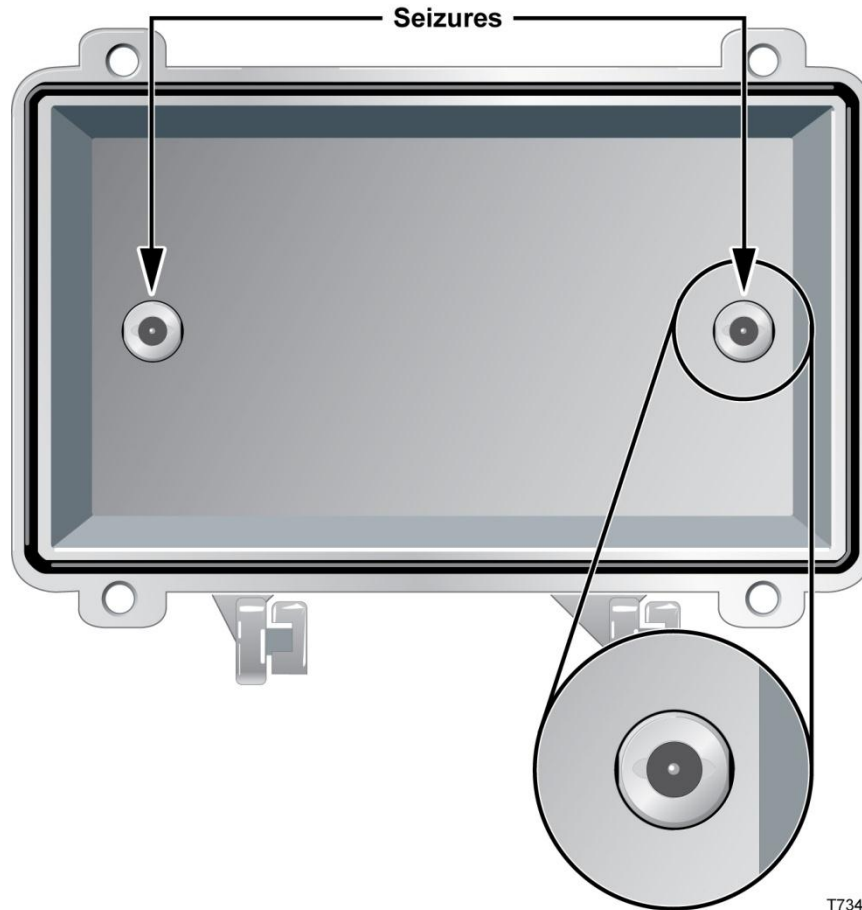
ATTENTION :

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.

- 1 Si un module d'amplificateur est installé dans le boîtier, vous devez le retirer avant de continuer. Reportez-vous à la section *Retrait du module d'amplificateur du boîtier* (page 36).

Mise à niveau des dispositifs de modulation du boîtier existants

- 2 À l'aide d'une clé de saisie (numéro de référence 143190), retirez les dispositifs de modulation du boîtier. Voir le schéma ci-après.



T7345

- 3 À l'aide d'un tournevis à douille de 12,7 mm (1/2 po.), fixez les nouvelles vis du dispositif de saisie du kit de mise à niveau (numéro de référence 548775) dans le boîtier.
- 4 Procédez comme suit, le cas échéant :
 - Si le câble coaxial est connecté au boîtier, serrez chaque vis de modulation entre 2,7 Nm à 6,8 Nm (2 pi-lb et 5 pi-lb).
 - Si le câble coaxial n'est pas connecté au boîtier, passez à la section **Pour brancher le connecteur à broches du câble coaxial au boîtier du nœud** (page 24).
- 5 Apposez les autocollants bleus sur l'extérieur du boîtier entre les ports pour indiquer que la mise à niveau est terminée.

Mise à niveau d'un capot de boîtier existant

Le prolongateur de ligne GainMaker a un nouveau style de boîtier qui permet d'accéder plus facilement à l'alimentation électrique de l'amplificateur. Si vous remplacez un amplificateur de version antérieure par un amplificateur GainMaker, vous devrez remplacer le capot existant du boîtier par un modèle plus récent afin d'adapter l'alimentation électrique pour le module d'amplificateur.

Pour installer le nouveau capot du boîtier

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



AVERTISSEMENT :

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.



AVERTISSEMENT :

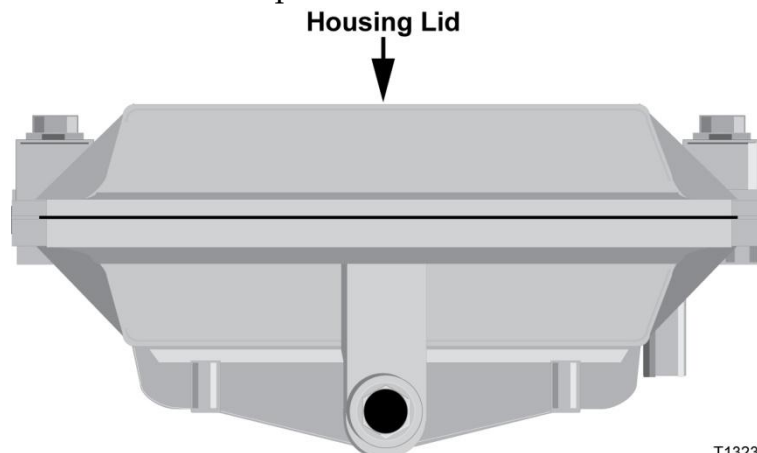
Avant de commencer cette procédure dans une application montée sur torons (ou aérienne), assurez-vous qu'il n'y a personne, et si possible, aucun matériel, sous le boîtier.



AVERTISSEMENT :

Dans une application montée sur torons (ou aérienne), vous devrez prendre certaines mesures pour vous assurer que le capot du boîtier ne tombe pas par terre. Reportez-vous aux recommandations suivantes.

- 1 Utilisez une clé dynamométrique pour desserrer les boulons de fermeture du boîtier sur le capot du boîtier.



T13232

- 2 Saisissez fermement le capot du boîtier et ouvrez-le délicatement.

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

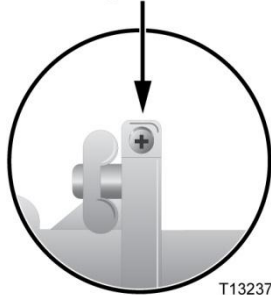
Important : placez l'ancien capot du boîtier dans un endroit sûr jusqu'à ce qu'il soit mis au rebut.



AVERTISSEMENT :

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

Hinge Screw



- 4 Saisissez fermement le nouveau capot du boîtier GainMaker et placez-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 détache de la base et tombe, ce qui pourrait blesser quelqu'un ou endommager l'équipement placé au dessous.

- 5 À l'aide d'un tournevis, remplacez la vis de charnière de la charnière de boîtier. Serrez la vis de charnière de 0,56 Nm à 0,90 Nm (5 po-lb à 8 po-lb).

Installation du bloc d'alimentation

Important : les directeurs d'alimentation CA de dérivation doivent être supprimés avant d'installer l'unité. La suppression des directeurs d'alimentation CA de dérivation réduit la surtension des composants et des connecteurs de type F.



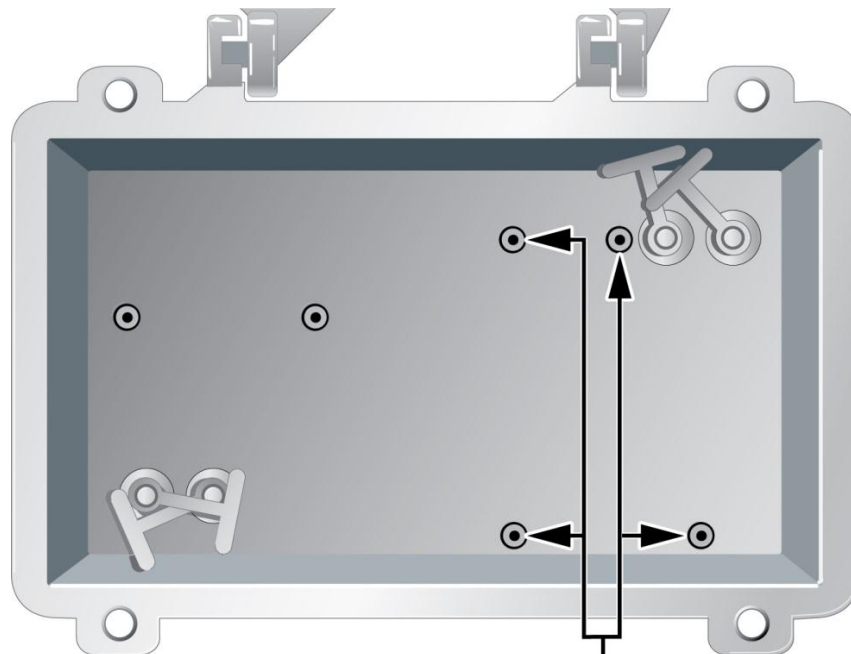
AVERTISSEMENT :

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.

Pour installer le module d'alimentation

Suivez les étapes suivantes pour installer le module d'alimentation.

- 1 Commencez en ayant le capot du boîtier ouvert. L'alimentation électrique est installée dans le capot du boîtier.
- 2 Installez le module d'alimentation électrique dans l'espace prévu pour l'alimentation.



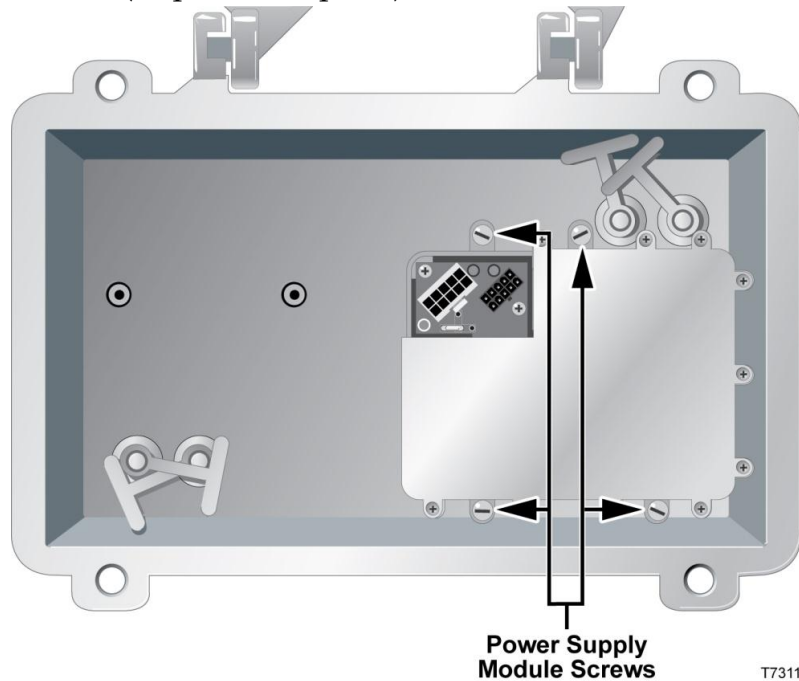
Power Supply Module
Screw Holes

T7310

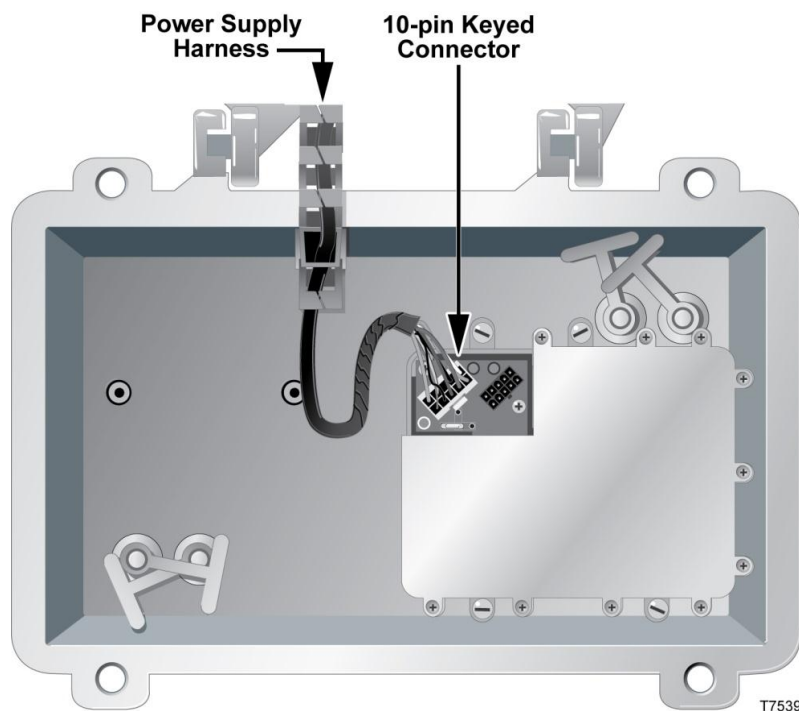
Remarque :

- Il n'existe qu'une manière appropriée d'installer le module d'alimentation. Utilisez les languettes métalliques comme guide pour positionner le module d'alimentation correctement à l'intérieur de l'espace prévu pour l'alimentation.

- Vérifiez que les languettes de retenue en plastique qui sécurisent les bouchons du point de test sur le capot du boîtier ne sont pas pincées entre l'alimentation et l'intérieur du capot du boîtier. Cela rendrait le bouchon du point de test difficile à ouvrir.
- 3 Serrez les quatre vis du module sur le module d'alimentation de 2 Nm à 2,3 Nm (18 po-lb à 20 po-lb).



- 4 Branchez le connecteur à 10 broches du câble d'alimentation et du faisceau de câbles au module d'alimentation.



Remarque : le connecteur à 10 broches peut être connecté dans un sens uniquement. Assurez-vous que le connecteur est installé fermement à la carte d'alimentation.

- 5 Passez à la section *Pour définir le sélecteur de verrouillage de sous-tension CA* (page 22).

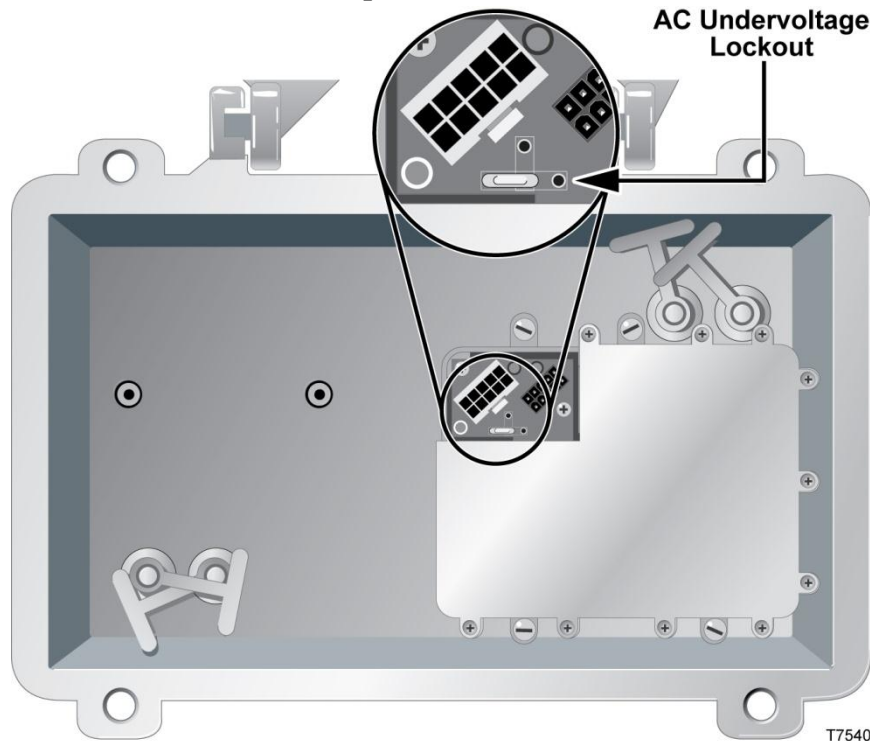
Pour définir le sélecteur de verrouillage de sous-tension CA

Définissez le sélecteur de verrouillage de sous-tension CA pour l'application d'alimentation, tel que spécifié dans les consignes techniques relatives au système.

Paramètre de verrouillage de sous-tension	Application
Verrouillage de 30 V	Système 60 VCA
Verrouillage de 40 V	Système 90 VCA
Verrouillage de 50 V	Système 90 VCA

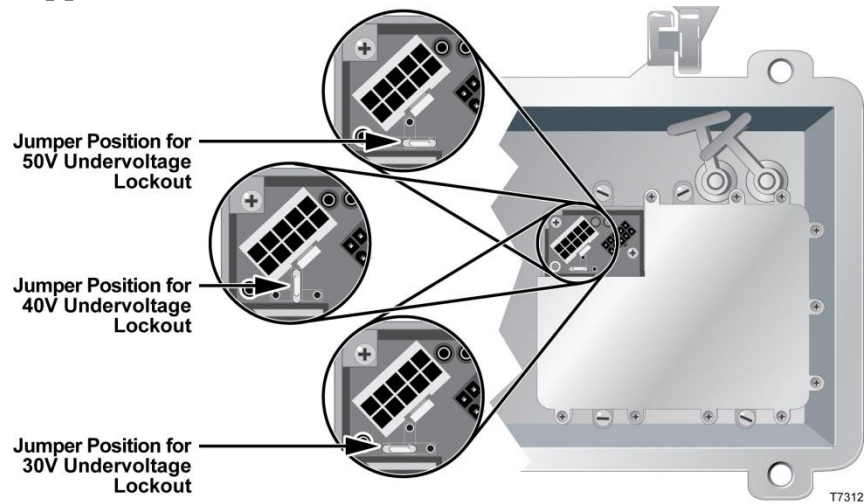
Suivez les étapes suivantes pour définir le sélecteur de verrouillage de sous-tension CA :

- 1 Placez le sélecteur de verrouillage de sous-tension CA du module d'alimentation dans le capot du boîtier.



T7540

- 2 Définissez le sélecteur de verrouillage de sous-tension CA pour l'application d'alimentation comme illustré dans le schéma suivant.



Remarque : les positions de sélection de verrouillage de sous-tension CA sont également notées sur l'alimentation.

- 3 Passez à la section *Branchement des connecteurs coaxiaux* (page 24).

Branchement des connecteurs coaxiaux

Pour découper le conducteur central

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

Avant de commencer, vérifiez les points suivants :

- Les câbles coaxiaux sont coupés à la longueur appropriée et dénudés conformément aux spécifications du fabricant du connecteur.
- Les broches centrales du connecteur du câble coaxial sont découpées à 31,75 mm (1,25 po) à partir de l'épaulement du connecteur.

Pour brancher le connecteur à broches du câble coaxial au boîtier du nœud

Procédez comme suit pour brancher le connecteur à broches du câble coaxial au boîtier du prolongateur de ligne GainMaker :

- 1 Commencez cette procédure avec le boîtier du nœud ouvert. Reportez-vous à la section *Pour ouvrir le boîtier du nœud* (page 15).
- 2 Si la broche centrale du connecteur du câble coaxial dépasse la longueur spécifiée dans la section *Pour découper le conducteur central* (page 24), 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 l'autre port RF.
- 6 Passez à la section *Installation du boîtier* (page 25).

Installation du boîtier

Les procédures suivantes détaillent la procédure d'installation du boîtier du prolongateur de ligne GainMaker sur un toron (aérien) ou un piédestal.

Pour installer le boîtier sur un toron (aérien)

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

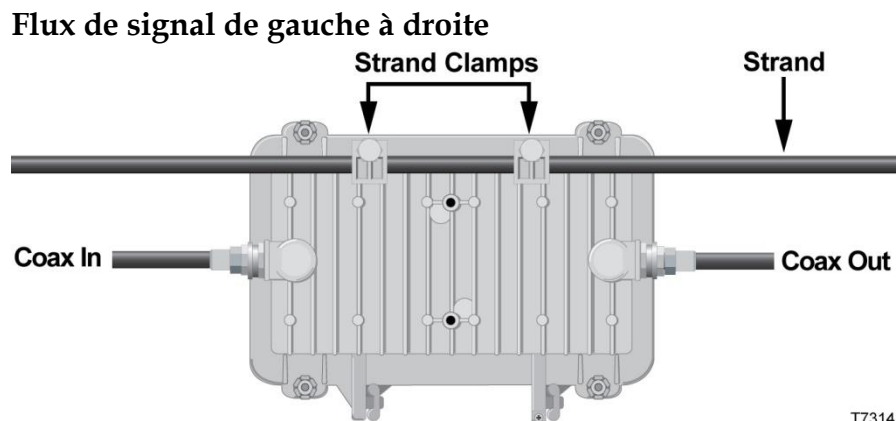
Important : le diamètre minimum des torons doit être de 7,9 mm (5/16 pouce).



AVERTISSEMENT :

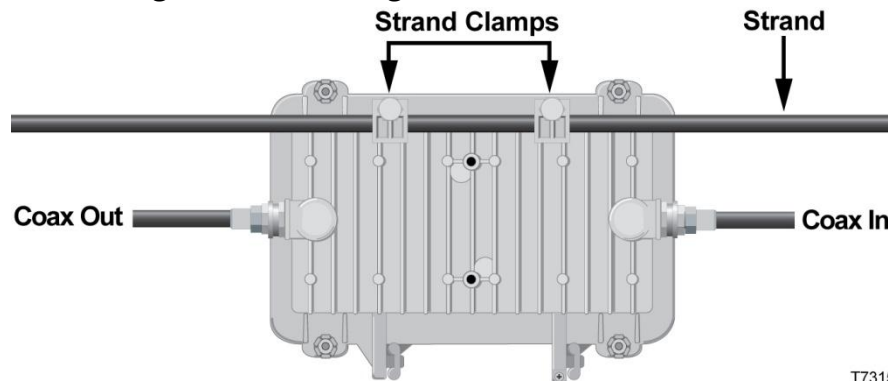
Vous devez connaître la taille et le poids du boîtier dans un montage avec torons. Assurez-vous que les câbles peuvent supporter en toute sécurité le poids du boîtier.

- 1 Desserrez les vis de blocage des torons.
- 2 Placez le boîtier dans une 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. Consultez les exemples dans les schémas suivants.



T7314

Flux de signal de droite à gauche



T7315

Remarque : Coax In peut être remplacé ou combiné avec Coax Out si vous inversez le module d'amplificateur et dirigez le signal de droite à gauche.

- 5 À l'aide d'une clé dynamométrique de ½ pouce, serrez les vis de blocage des torons 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.

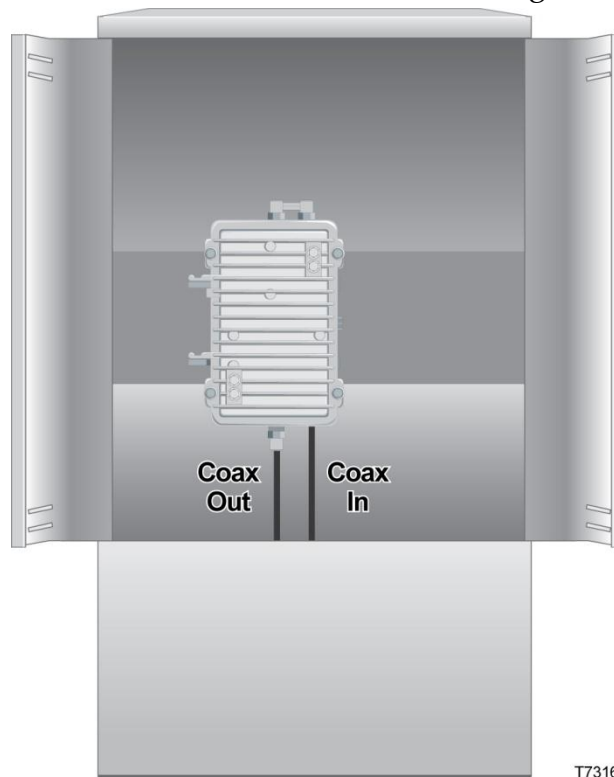
- 6 Connectez le câble coaxial au connecteur à broches selon les spécifications du fabricant du connecteur.
- 7 Passez à la section *Installation des accessoires* (page 28).

Pour installer le boîtier dans un piédestal

Suivez les étapes suivantes pour installer le nœud 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 en suivant les indications de l'illustration suivante. 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 la section *Installation des accessoires* (page 28).

Installation des accessoires

La section suivante fournit des instructions pour installer des accessoires dans le prolongateur de ligne GainMaker.

Pour installer les borniers atténuateurs

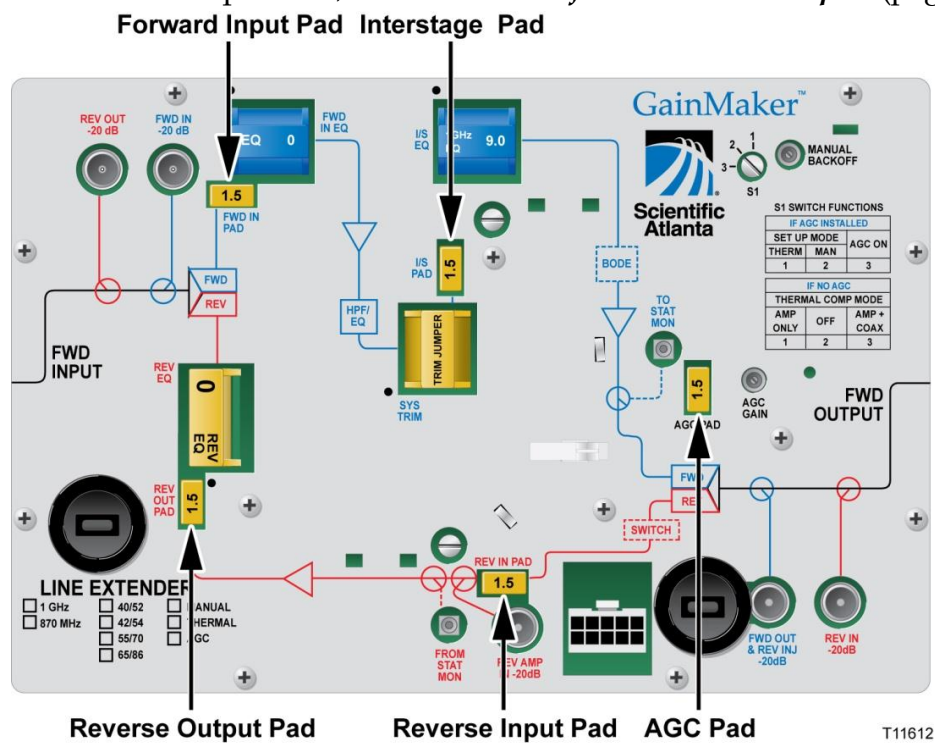
Suivez les étapes suivantes pour installer les borniers atténuateurs dans un amplificateur.

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

- 1 Commencez cette procédure avec le boîtier ouvert. Reportez-vous à la section *Pour ouvrir le boîtier du nœud* (page 15).

Remarque : ces accessoires peuvent être installés sans retirer le capot.

- 2 Installez les borniers spécifiés par la copie de conception dans les fentes correspondantes. Pour obtenir la liste des valeurs et des numéros de référence des borniers disponibles, voir la section *Informations techniques* (page 109).



Remarques :

- Assurez-vous que toutes les broches de la partie inférieure du bornier atténuateur sont alignées sur les ouvertures de l'emplacement du bornier atténuateur, ce qui permet d'installer à plat le bornier atténuateur contre le module d'amplificateur.

Remarque :

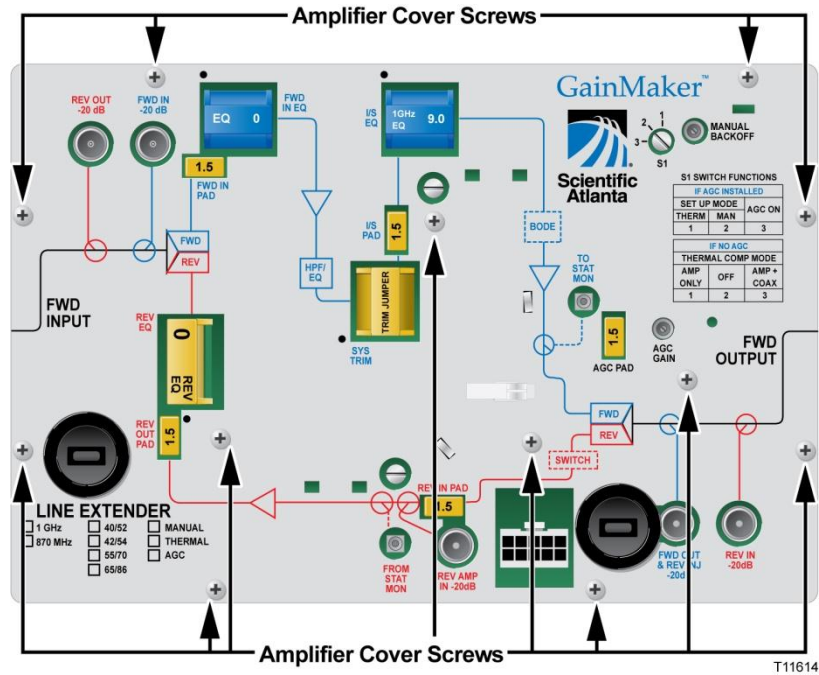
- Assurez-vous que toutes les broches de l'égaliseur d'entrée de transfert ou de l'égaliseur inversé sont alignées sur les ouvertures des broches situées dans l'emplacement de l'égaliseur, ce qui permet d'installer l'égaliseur à plat contre le module d'amplificateur.
 - Le même égaliseur inversé est utilisé pour 870 MHz ou 1 GHz.
 - Les emplacements des égaliseurs sont à peu près identiques pour tous les amplificateurs prolongateurs de ligne GainMaker. L'illustration ci-dessus montre un exemple typique.
 - 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 1 GHz, il peut être utilisé dans des applications système de 1 GHz et 870 MHz.
 - L'égaliseur inter-étages du plug-in et un égaliseur inter-étages intégré se combinent pour produire l'inclinaison interne totale de la station. La valeur de l'égaliseur inter-étages du plug-in est différente entre deux types d'amplificateur par conception, afin de réaliser des performances optimales.
- 3 Installez l'égaliseur inversé spécifié par la copie de conception dans l'emplacement de l'égaliseur inversé. Pour connaître l'emplacement exact de l'égaliseur inversé, reportez-vous à l'illustration associée. Pour obtenir la liste des égaliseurs inversés disponibles, reportez-vous à la section *Informations techniques* (page 109).
 - 4 Installez les autres éléments en option ou accessoires souhaités, ou passez à la section *Installation du module d'amplificateur* (page 33).

Pour installer un parasurtenseur

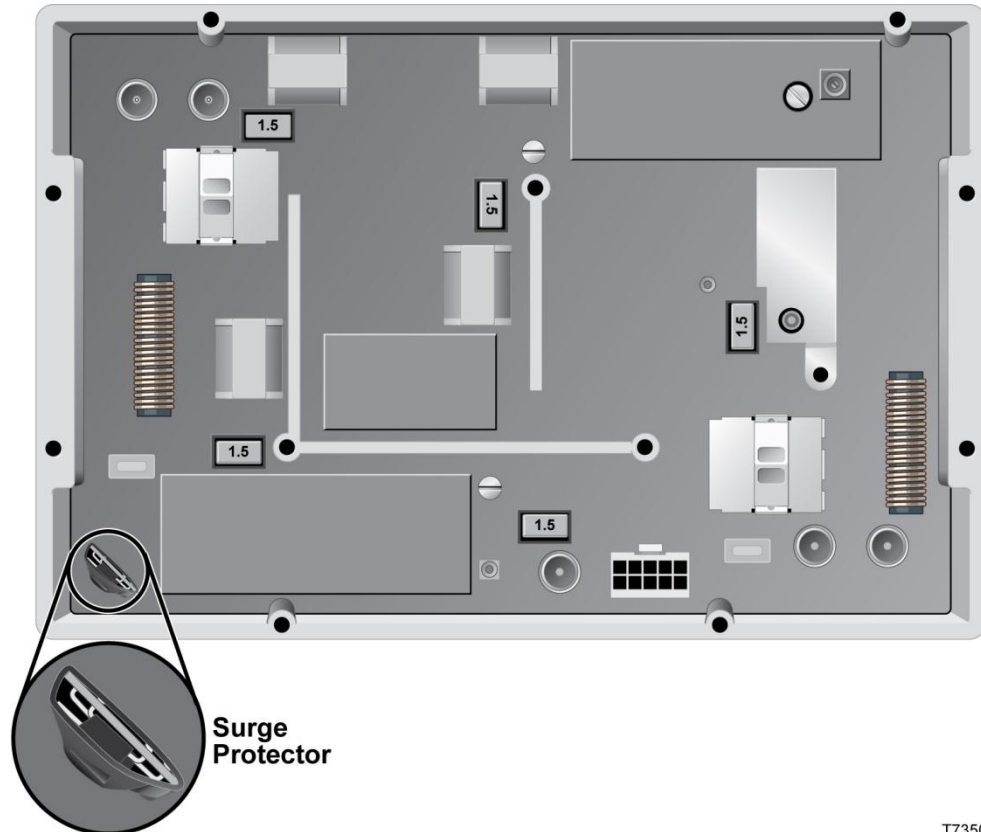
Suivez les étapes suivantes pour installer un parasurtenseur de limitation en tension dans un amplificateur.

- 1 Commencez cette procédure avec le boîtier ouvert. Reportez-vous à la section *Pour ouvrir le boîtier du nœud* (page 15).

- Retirez le capot de l'amplificateur en desserrant les vis.



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



T7350

Remarque :

- 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 l'emplacement 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.
- 4 Remplacez le couvercle de l'amplificateur et serrez les vis du capot de ce dernier de 1,12 Nm à 1,35 Nm (10 po-lb à 12 po-lb).

Important : installez le cache du module d'amplificateur correctement. Sinon, vous risquez de produire une dégradation du signal RF.

- 5 Installez les autres éléments en option ou accessoires souhaités, ou passez à la section *Installation du module d'amplificateur* (page 33).

Installation du module d'amplificateur

Les fiches du module d'amplificateur monté avec des torons ou sur un piédestal (bas) du boîtier via des connecteurs RF sur la partie inférieure du module.

Les boîtiers d'amplificateur et les modules d'amplificateur sont conçus pour vous permettre d'orienter le module d'amplificateur commodément pour la maintenance. Étant donné que les ports d'entrée et de sortie principaux sont diamétralement opposés, le module d'amplificateur est réversible. Cela vous permet d'orienter tous les boîtiers d'amplificateur de manière à ce que l'ouverture se situe à droite et à gauche. L'amplificateur est alors installé en position appropriée, à l'endroit ou à l'envers.

Pour installer le module d'amplificateur

Suivez les étapes suivantes pour installer le module d'amplificateur.

- 1 Effectuez les opérations suivantes si vous utilisez une station d'amplificateur avec courant CA.



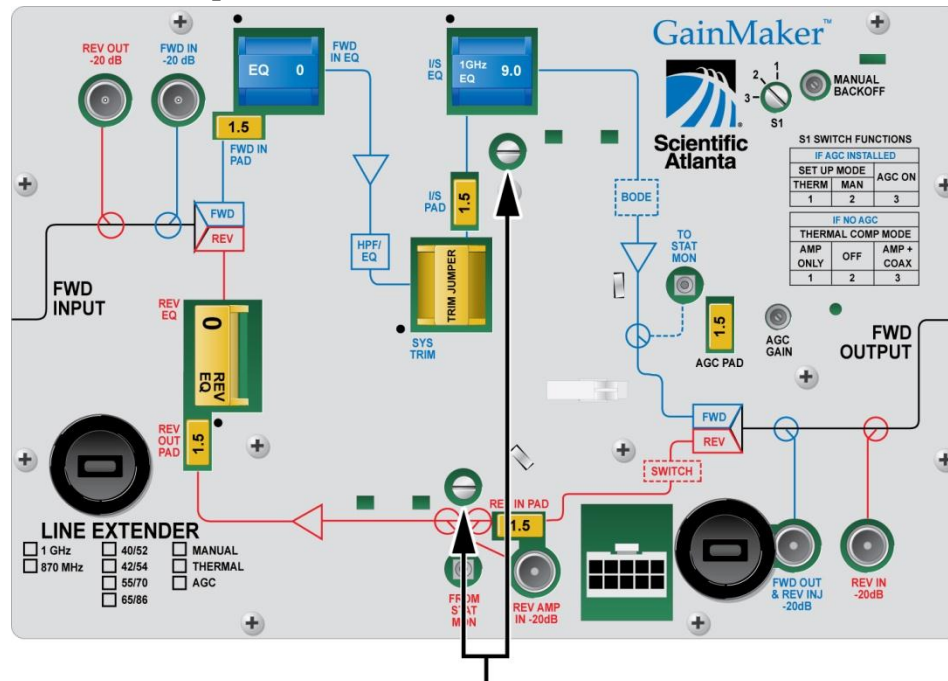
AVERTISSEMENT :

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.

- Installez les directeurs d'alimentation CA de dérivation dans un amplificateur *après* l'installation du module d'amplificateur dans le boîtier.
 - Retirez les directeurs d'alimentation CA de dérivation de l'amplificateur *avant* le retrait du module d'amplificateur du boîtier.
- 2 Orientez le module d'amplificateur de sorte que les ports de sortie **Input** et **Main** (dont les emplacements sont marqués sur le couvercle du module) sont 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.

Chapitre 2 Installation et configuration

- Fixez le module d'amplificateur sur le boîtier à l'aide des quatre vis de fixation du module d'amplificateur du système. Serrez les vis à tête fendue en appliquant une tension comprise entre 0,7 Nm à 1,0 Nm (6 pi-lb et 9 pi-lb), ou des cruciformes avec une tension comprise entre 2,0 Nm à 2,25 Nm (18 pi-lb et 20 pi-lb). Reportez-vous à l'illustration suivante pour connaître l'emplacement des vis de fixation.



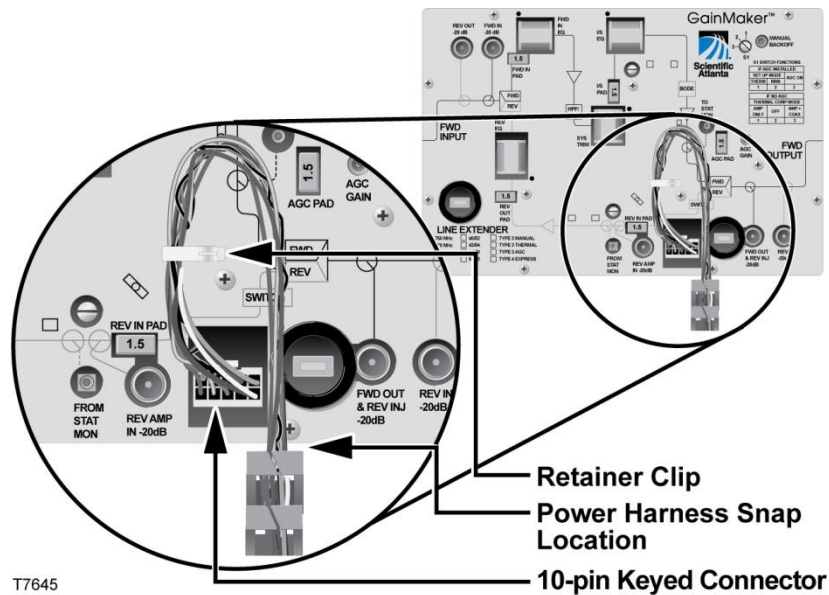
Module Retainer Screws

T11615

- Remettez le faisceau de câbles d'alimentation en place dans les orifices fournis.
- Branchez le connecteur à 10 broches du câble d'alimentation et du faisceau de câbles au module d'amplificateur.

Remarque : le connecteur à 10 broches peut être connecté dans un sens uniquement. Vérifiez que le connecteur soit fermement installé sur le module d'amplificateur.

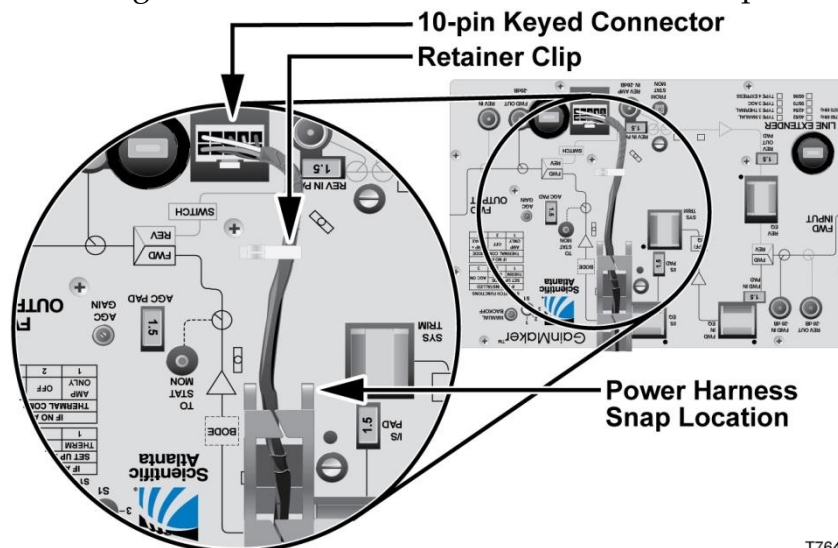
- Faites passer le câble excédentaire entre la fin du faisceau de câbles moulé et le connecteur à 10 broches dans les clips en plastique blanc de fixation sur le cache du module.



T7645

Remarque :

- Selon l'orientation du module d'amplificateur dans le boîtier, le routage du faisceau d'alimentation doit être similaire à l'illustration précédente ou suivante. Utilisez la méthode de routage qui convient le mieux à votre installation.
- Assurez-vous que les languettes de verrouillage du faisceau de câbles les ergots sont entièrement enclenchés sous le capot de l'amplificateur.



T7644

- Passez à la section *Retrait et installation des directeurs d'alimentation CA de dérivation* (page 38).

Retrait du module d'amplificateur du boîtier

Pour retirer le module d'amplificateur

Suivez les étapes suivantes pour retirer le module d'amplificateur.

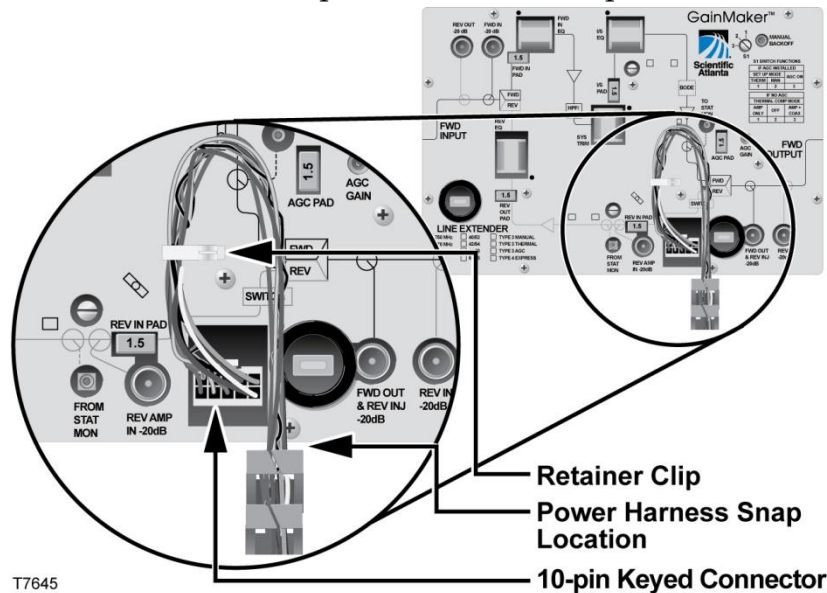
- 1 Ouvrez le boîtier. Reportez-vous à la section *Pour ouvrir le boîtier du nœud* (page 15).
- 2 Si vous travaillez avec une station d'amplificateur dans laquelle du courant CA est présent, retirez les directeurs d'alimentation CA de dérivation de l'amplificateur avant de retirer le module d'amplificateur du boîtier.



AVERTISSEMENT :

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.

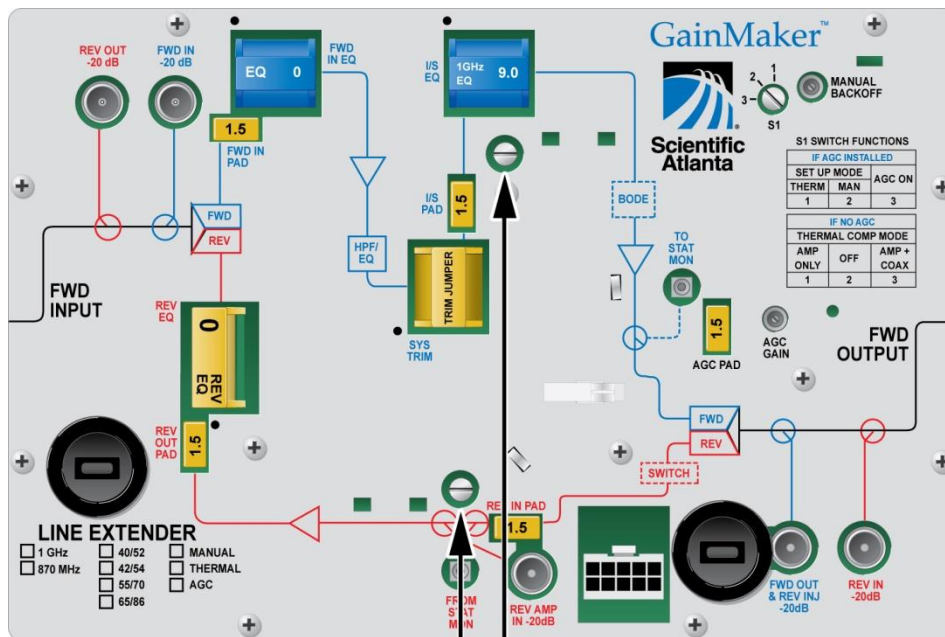
- 3 Débranchez le connecteur à 10 broches du faisceau du câble d'alimentation électrique du module d'amplificateur.



- 4 Retirez le faisceau de câbles d'alimentation des clips de fixation en plastique blanc.
- 5 Détachez le guide-câble des orifices du capot du module d'amplificateur.

Remarque : le câble peut rester connecté au module d'alimentation électrique.

- À l'aide d'un tournevis plat, desserrez les quatre vis de fixation du module.



Module Retainer Screws

T11615

- Retirez le module d'amplificateur de son boîtier et placez-le sur une surface sécurisée.

⚠ AVERTISSEMENT :
 Évitez de vous blesser et d'endommager le module d'amplificateur. Veillez à placer le module d'amplificateur sur une surface sécurisée.

Retrait et installation des directeurs d'alimentation CA de dérivation

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



AVERTISSEMENT :

Lorsque le courant CA est appliqué des ports RF vers les unités en aval, l'équipement en aval doit également se trouver dans un emplacement d'accès limité (accès restreint à l'équipe d'assistance technique).

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.

Pour régler la direction de l'alimentation, installez 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. Le module de dérivation rouge doit être retiré avant d'installer ou de retirer le module d'amplificateur du boîtier.



ATTENTION :

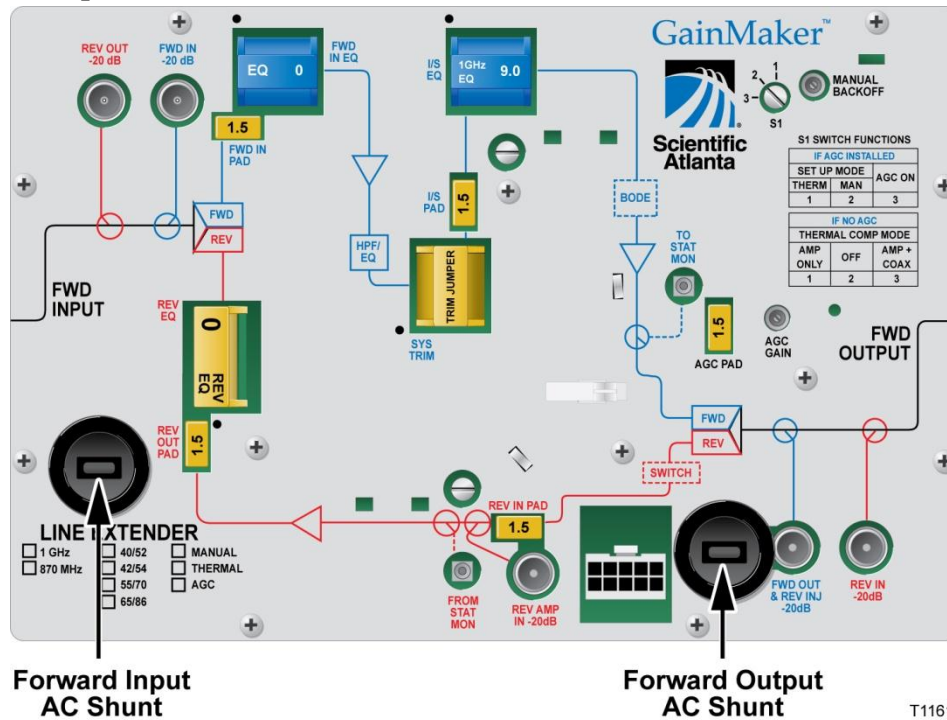
Les connecteurs RF et les dispositifs de modulation du boîtier peuvent être endommagés si les directeurs d'alimentation CA de dérivation ne sont pas retirés de l'amplificateur avant l'installation ou le retrait du module d'amplificateur du boîtier.

Pour retirer et installer des directeurs d'alimentation CA de dérivation

Procédez comme suit pour retirer et installer des directeurs d'alimentation CA de dérivation.

- 1 Ouvrez le boîtier. Reportez-vous à la section *Pour ouvrir le boîtier du nœud* (page 15).

- 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.
- 4 Fermez le boîtier. Reportez-vous à la section *Pour fermer le boîtier du nœud* (page 40).

Fermeture du boîtier du nœud

Pour fermer le boîtier du nœud

Suivez les étapes suivantes pour fermer le boîtier du nœud.



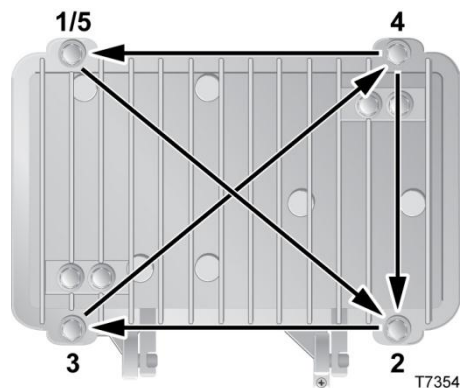
AVERTISSEMENT :

Évitez les dommages causés par l'humidité et les fuites RF ! Suivez la procédure exactement comme indiqué ci-dessous pour assurer une étanchéité adéquate.

- 1 Inspectez le joint de boîtier et toutes les surfaces de contact. Essuyez les poussières et les débris qui restent.
- 2 Fermez le boîtier et serrez les boulons de fermeture.
- 3 Utilisez une clé dynamométrique avec douille de 12,7 mm (1/2 pouce) pour serrer chaque boulon de fermeture de 6,8 Nm à 16,3 Nm (5 pi-lb à 12 pi-lb) chacun.
- 4 L'ordre de serrage est représenté dans la section suivante **Séquence de serrage**. Suivez les séquences numérotées pour serrer les boulons de fermeture.

Séquence de serrage

Le schéma suivant illustre la séquence de serrage appropriée pour les boulons de fermeture du boîtier.



3

Équilibrage et configuration

Introduction

Ce chapitre fournit des instructions pour sélectionner et appliquer les méthodes d'équilibrage correctes pour le prolongateur de ligne GainMaker dans votre réseau câblé. L'équilibrage définit les niveaux de fonctionnement de la station pour garantir des performances appropriées.

Important : utilisez les informations contenues dans ce chapitre pour identifier l'équipement requis pour l'équilibrage et pour déterminer la méthode d'équilibrage du chemin de transfert compatible avec votre installation du système.

Dans ce chapitre

- Préparation de l'équilibrage du chemin de transfert 42
- Équilibrage du chemin de transfert 47
- Équilibrage du chemin inverse..... 79

Préparation de l'équilibrage du chemin de transfert

Avant de commencer l'équilibrage, il est important d'examiner et de comprendre les informations suivantes. Ces informations vous montreront les processus d'équilibrage qui conviennent à votre nœud.

Avant l'équilibrage, vérifiez que vous avez configuré le nœud en fonction des caractéristiques de votre copie de conception et qu'il a préchauffé pendant environ une heure.

Le tableau ci-dessous montre les éléments requis 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.
adaptateur de point de test (numéro de référence 562580) ou adaptateur femelle/femelle F-81	accéder aux points de test.
longueur de câble coaxial 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.
récepteur de balayage inversé	tester les signaux à l'aide d'un émetteur inverse de balayage.
tournevis à lame plate 1/8 pouces	régler le commutateur S1, la temporisation manuelle AGC et le contrôle de gain AGC

Présentation des fonctions du commutateur S1

Le commutateur S1 est un commutateur multifonction à trois positions. Les fonctions du commutateur S1 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 S1 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 S1 propose deux modes de fonctionnement.

Positions du commutateur 1 pour les stations AGC

Le mode que vous décidez d'utiliser pour équilibrer une station AGC détermine la position dans laquelle vous placez le commutateur S1.

- Position 1 : permet de sélectionner le mode de configuration thermique
- Position 2 : permet de sélectionner le mode de configuration manuelle
- Position 3 : permet de sélectionner 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 S1 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 suivant pour plus d'informations sur le choix de la position correcte du commutateur pour votre application.

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

Informations sur la position du commutateur S1 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 et est indiquée dans le tableau de la temporisation manuelle.</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>

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

Positions du commutateur S1 pour les stations manuelles

La version manuelle du prolongateur de ligne GainMaker n'a pas de réseau de Bode installé. Par conséquent, le commutateur S1 n'a aucune fonction dans la version manuelle du produit.

Positions du commutateur S1 pour les stations thermiques

Le mode de compensation thermique sélectionné pour une station thermique détermine la position dans laquelle vous placez le commutateur S1.

- Position 1 : permet de sélectionner le mode de compensation d'amplificateur uniquement
- Position 2 : pas utilisée
- Position 3 : permet de sélectionner un amplificateur et un mode de compensation coaxial

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 S1 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 suivant pour plus d'informations sur le choix de la position correcte du commutateur pour votre application.

Remarque : adressez-vous à votre superviseur ou 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 stratégie technique de votre société.

Informations sur la position du commutateur S1 pour les stations configurées en réseau thermique

Position 1 Amplificateur uniquement	Position 2 PAS UTILISÉE	Position 3 Amplificateur et câble coaxial
<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>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.</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.</p> <p>Cette position du commutateur est normalement choisie lorsque le câble aérien précède la station, puisque ce câble est soumis à une variation de température.</p>

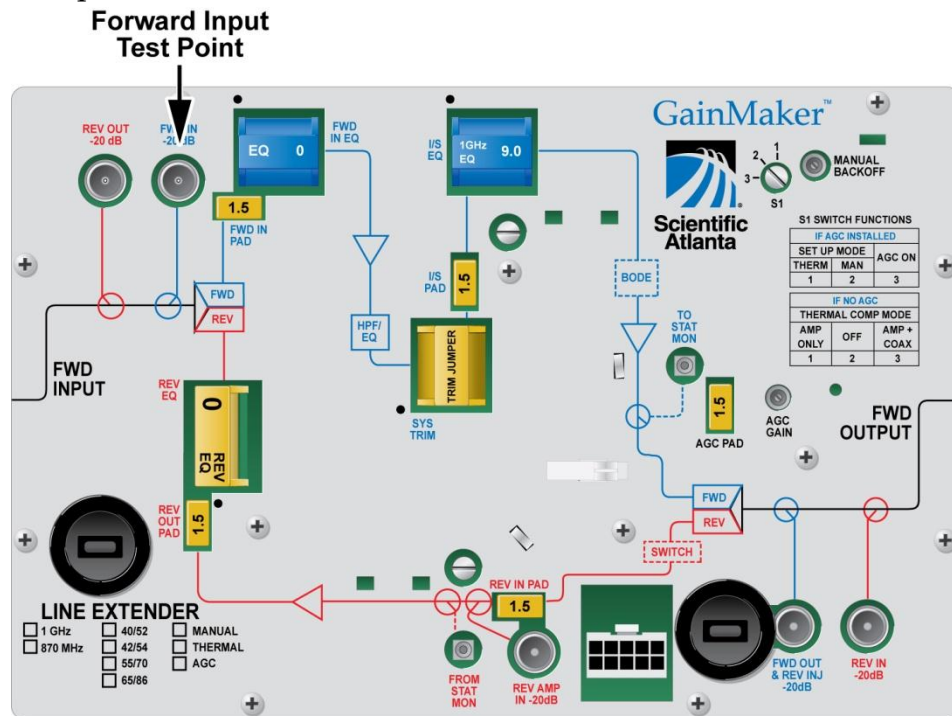
Remarque : le commutateur S1 en position 2 et le potentiomètre de temporisation sont utilisés uniquement avec les stations AGC.

Pour vérifier le niveau du signal d'entrée

Suivez les étapes suivantes pour tester le niveau de signal d'entrée.

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

- 1 Branchez l'équipement de test au point de test d'entrée de transfert indiqué dans l'illustration ci-dessous.



- 2 Mesurez le niveau du signal aux fréquences suivantes :
 - La fréquence la plus faible spécifiée dans la conception du système.
 - 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.

Équilibrage du chemin de transfert

Veillez suivre la procédure appropriée pour l'équilibrage du chemin de transfert. Reportez-vous à la section *Pour sélectionner la procédure d'équilibrage du chemin de transfert* (page 47) pour obtenir de l'aide sur l'identification de la procédure qui convient le mieux au type d'installation et d'amplificateur du système.

Avant de commencer, vérifiez également 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.

Pour sélectionner la procédure d'équilibrage du chemin de transfert

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	mode manuel pour l'équilibrage	<i>Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle</i> (page 48)
un amplificateur configuré avec un module AGC	mode de configuration thermique pour l'équilibrage	<i>Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique</i> (page 58)
un amplificateur thermique (pas de module AGC)	mode de compensation d'amplificateur uniquement pour l'équilibrage	<i>Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement</i> (page 66)
un amplificateur thermique (pas de module AGC)	mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux pour l'équilibrage	<i>Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux uniquement</i> (page 70)
un amplificateur manuel (aucun AGC)	N/A	<i>Équilibrage du chemin de transfert des stations manuelles</i> (page 74)
un amplificateur configuré avec un module AGC	un réseau TRIM pour l'équilibrage	<i>Équilibrage du chemin de transfert avec les réseaux TRIM</i> (page 77)

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

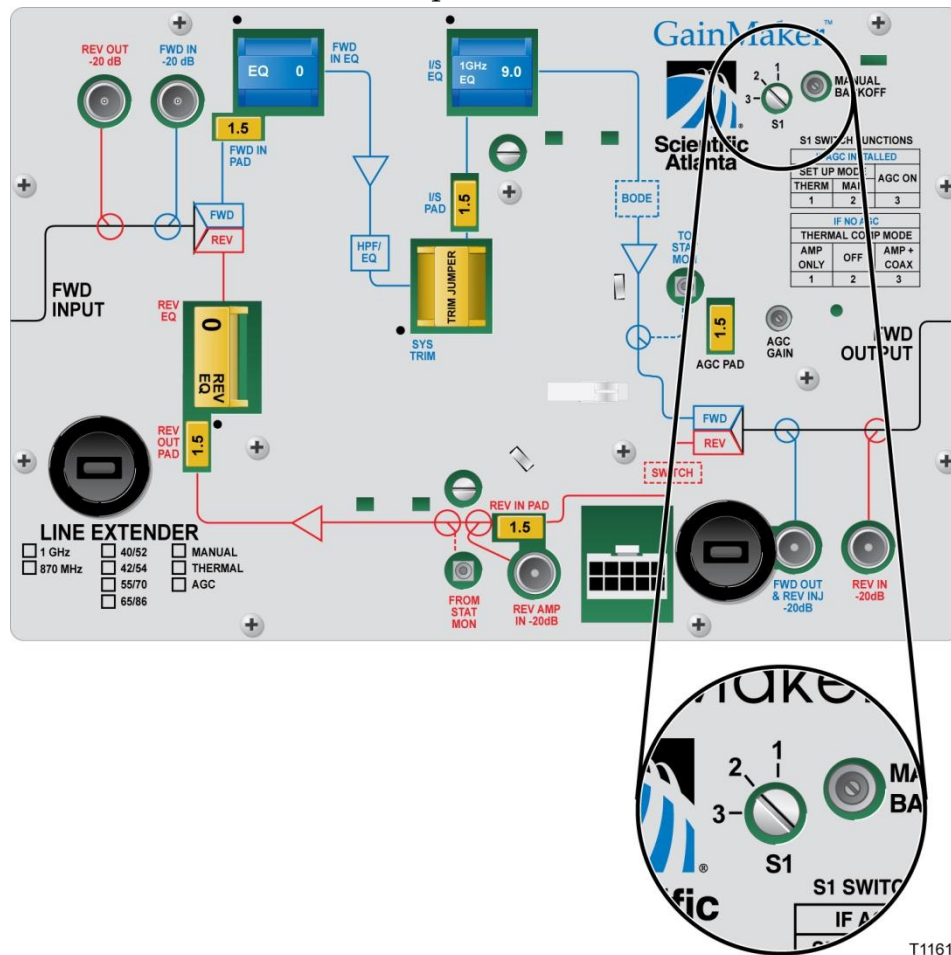
Avant de commencer, vérifiez également si le module d'amplificateur est configuré selon les spécifications de la copie de conception, et que l'amplificateur a préchauffé pendant une heure environ.

Pour définir le niveau de temporisation manuelle

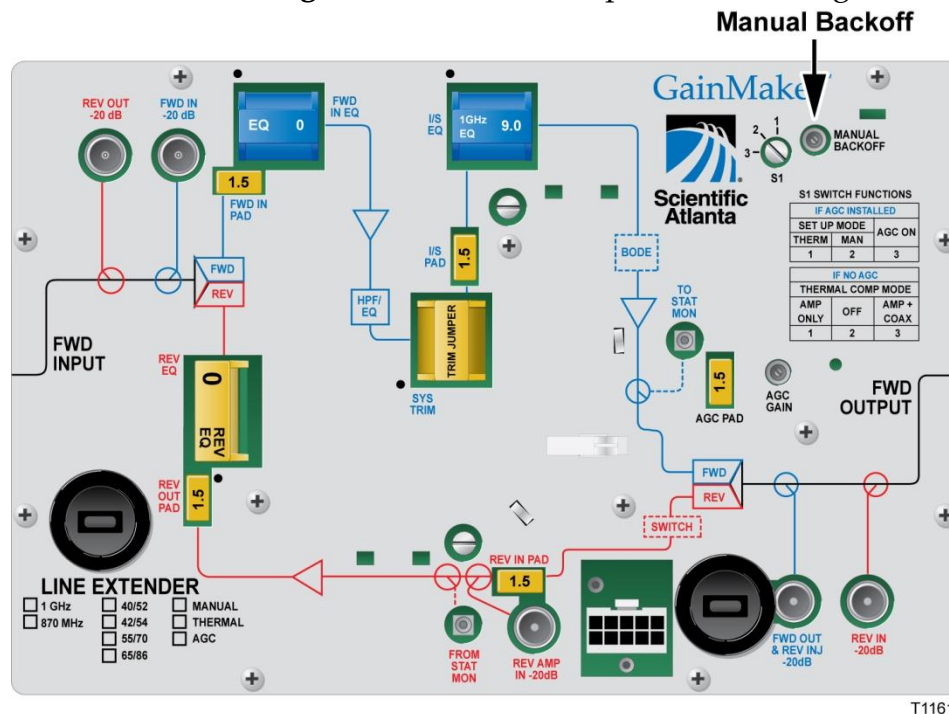
Vous devez régler le niveau de temporisation manuelle.

Suivez les étapes suivantes pour définir le niveau de temporisation manuelle.

- 1 Connectez une jauge RF ou un analyseur spectral au point de test de sortie principal de transfert.
- 2 Mettez le commutateur S1 en position 2.



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



- 4 Déterminez la température extérieure à l'emplacement de l'amplificateur.
- 5 Reportez-vous à la section Tableau de la temporisation manuelle 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 suivante **Pour déterminer l'inclinaison de sortie.**

Tableau de la temporisation manuelle

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

Température		445,25 MHz Niveau de temporisation	547,25 MHz Niveau de temporisation	870 MHz Niveau de temporisation	1 GHz Niveau de temporisation
60°C	140°F	0 dB	0 dB	0 dB	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	1,1 dB	1,2 dB
45°C	113°F	1,1 dB	1,2 dB	1,6 dB	1,7 dB

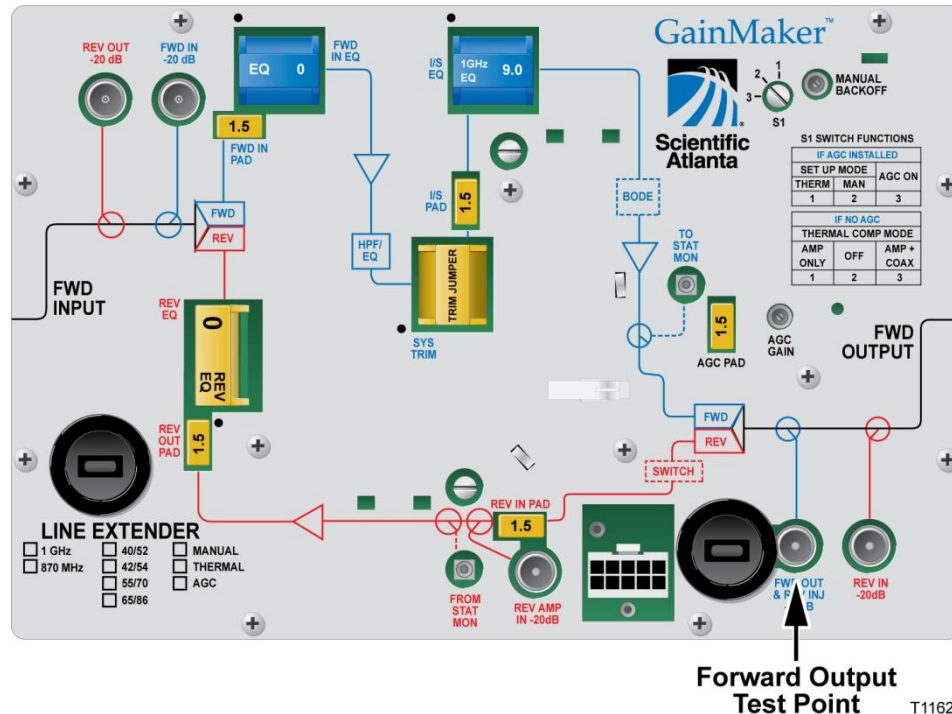
Chapitre 3 Équilibrage et configuration

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

Pour déterminer 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 de test de sortie principal de transfert.



- 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 *Pour vérifier le niveau du signal d'entrée* (page 46).
- 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 suivante **Pour définir l'inclinaison de sortie**.

Pour définir 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 en général ou de 1,2 dB pour les stations AGC en mode de configuration manuelle.

- Si vous augmentez la valeur de l'égaliseur, vous *réduisez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.
- Si vous réduisez la valeur de l'égaliseur, vous *augmentez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.

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 **Pour déterminer 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 $\pm 0,5$ de l'inclinaison de conception, passez à la section suivante **Pour définir le 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.

Pour définir le 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).
- 3 Le niveau de sortie mesuré est-il dans une fourchette de $\pm 0,5$ du niveau de conception ?
 - Si le niveau de sortie se trouve dans une fourchette de $\pm 0,5$ 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 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 suivante, **Pour configurer le contrôle automatique de gain.**

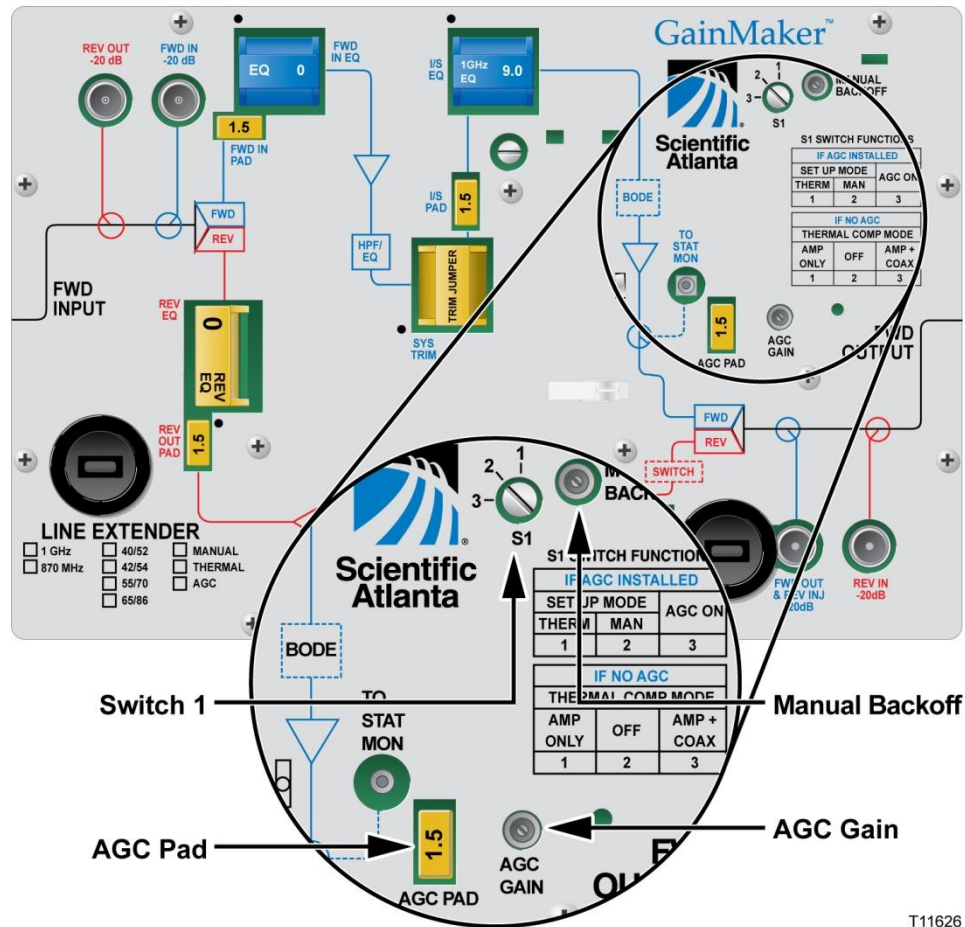
Pour configurer le contrôle automatique de gain

Cette section décrit les procédures et fournit des tableaux de configuration et d'alignement du module AGC dans le prolongateur de ligne GainMaker. Les valeurs de l'atténuateur AGC sont nécessaires pour sélectionner la valeur d'atténuateur appropriée du module AGC en fonction du niveau de sortie réel de la porteuse pilote de l'AGC. Voir **Pour sélectionner la valeur d'atténuation 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. Activez la porteuse pilote avec sa source vidéo déchiffrée finale avant de commencer l'équilibrage et l'alignement.

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



T11626

Pour sélectionner la valeur d'atténuation AGC

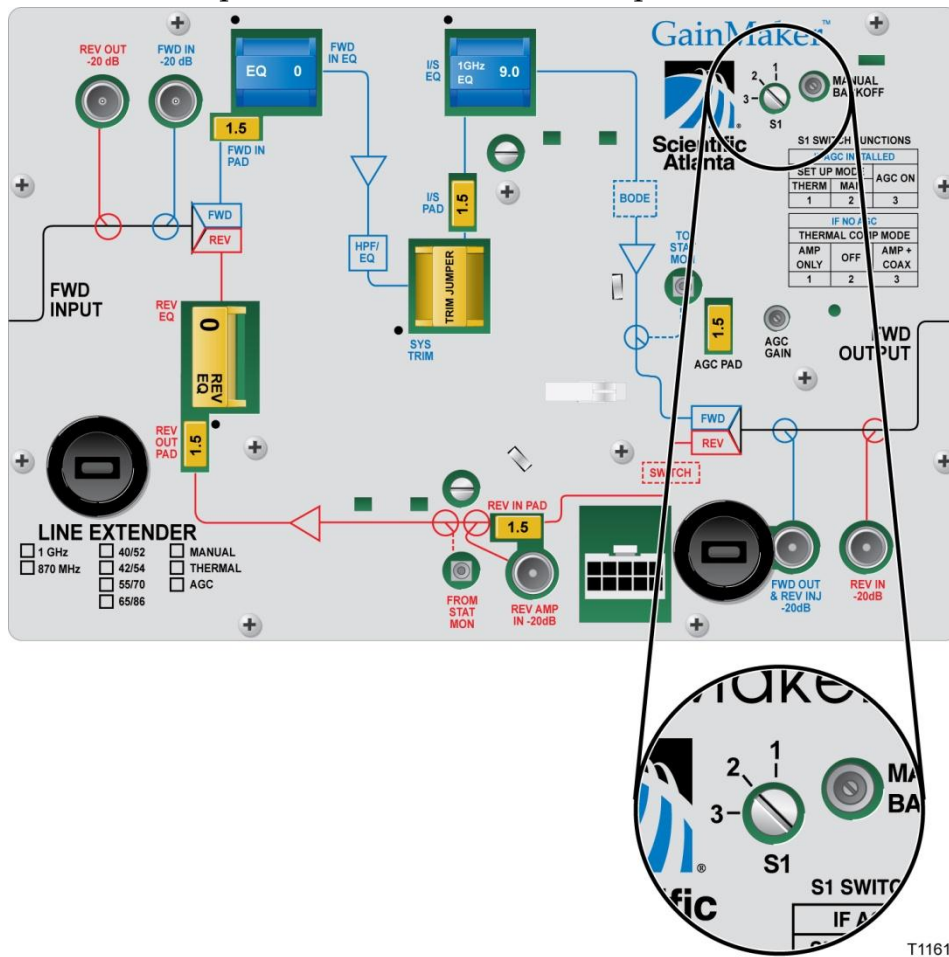
Utilisez la formule suivante pour déterminer la valeur d'atténuation correcte du module AGC.

- Valeur d'atténuation AGC = niveau de sortie RF à la fréquence du pilote (port de sortie principal) - 29 dB

Pour aligner le module AGC

Pour aligner le module AGC, procédez comme suit :

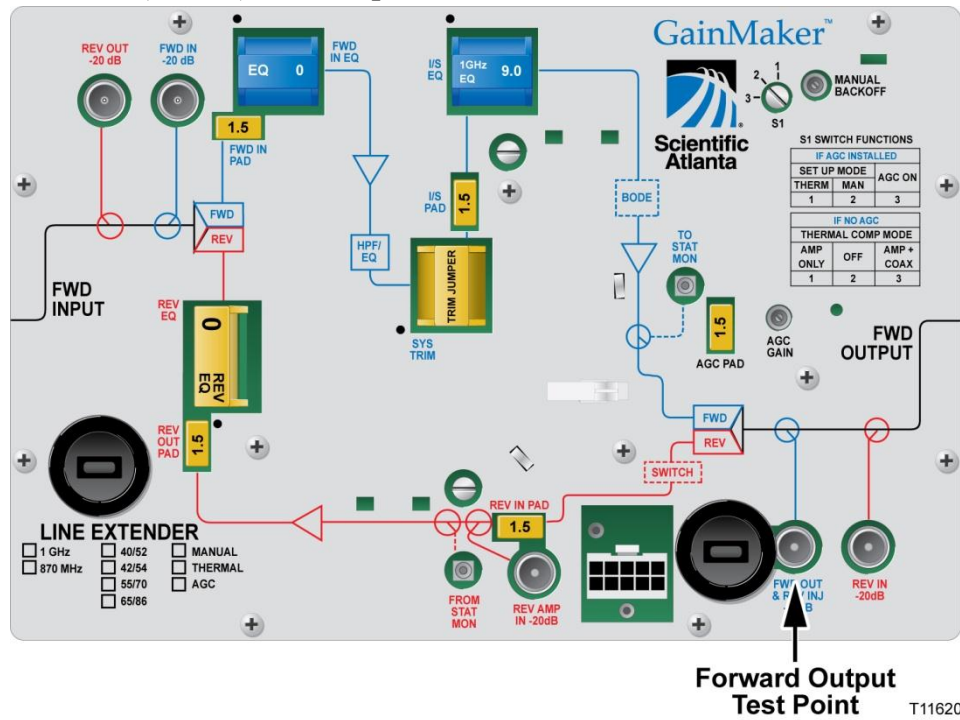
1 Assurez-vous que le commutateur S1 est en position 2.



T11618

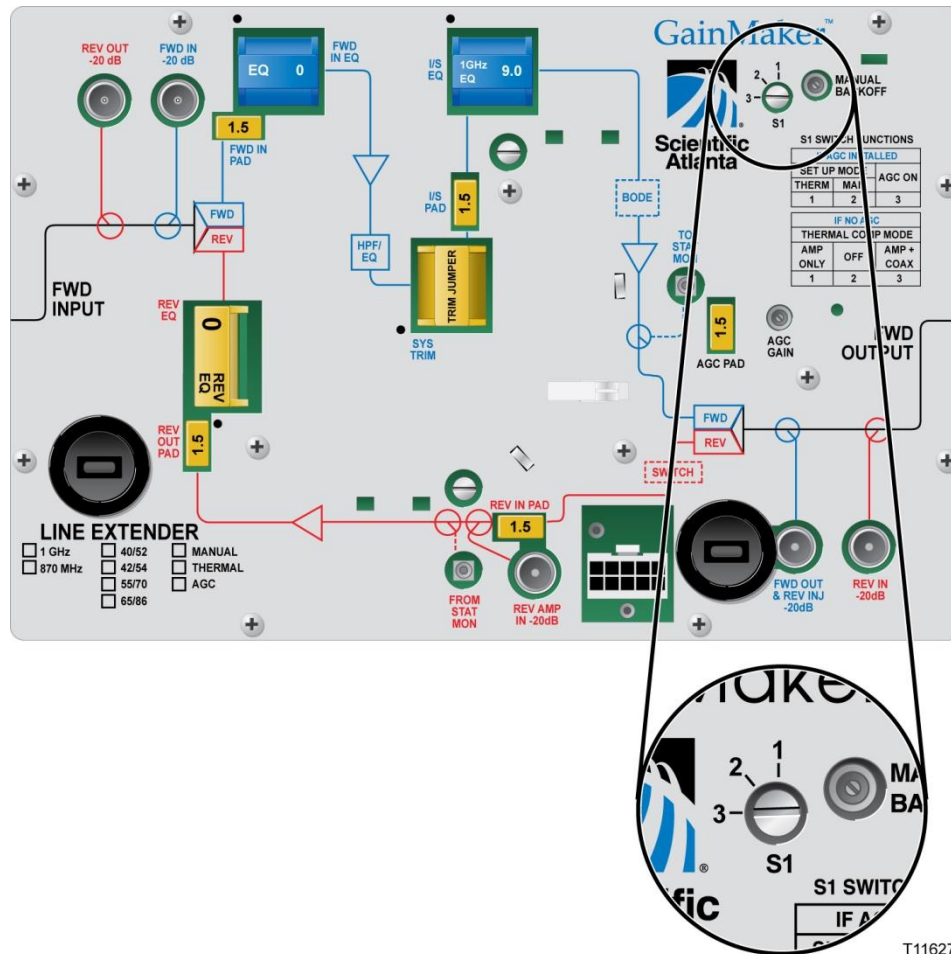
Chapitre 3 Équilibrage et configuration

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

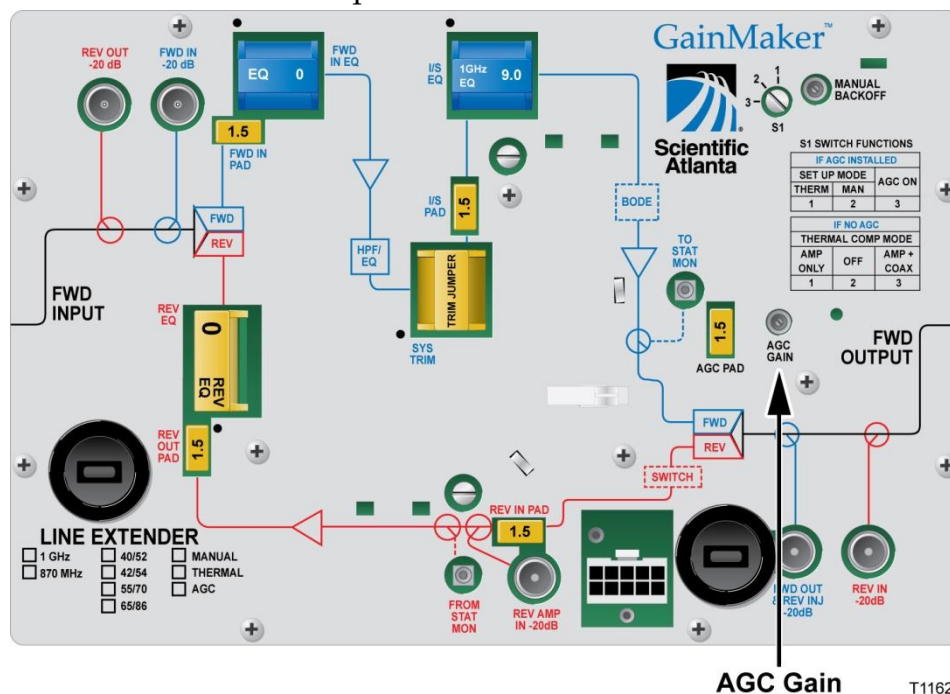


- 3 Mesurez et notez le niveau de sortie RF à la fréquence pilote AGC.
Remarque : n'oubliez pas d'ajouter 20 dB pour compenser la perte du point de test.

- Placez le commutateur S1 en position 3 pour le fonctionnement du module AGC.



- Réglez le potentiomètre de contrôle de gain AGC pour qu'il corresponde au niveau mesuré à l'étape 3.



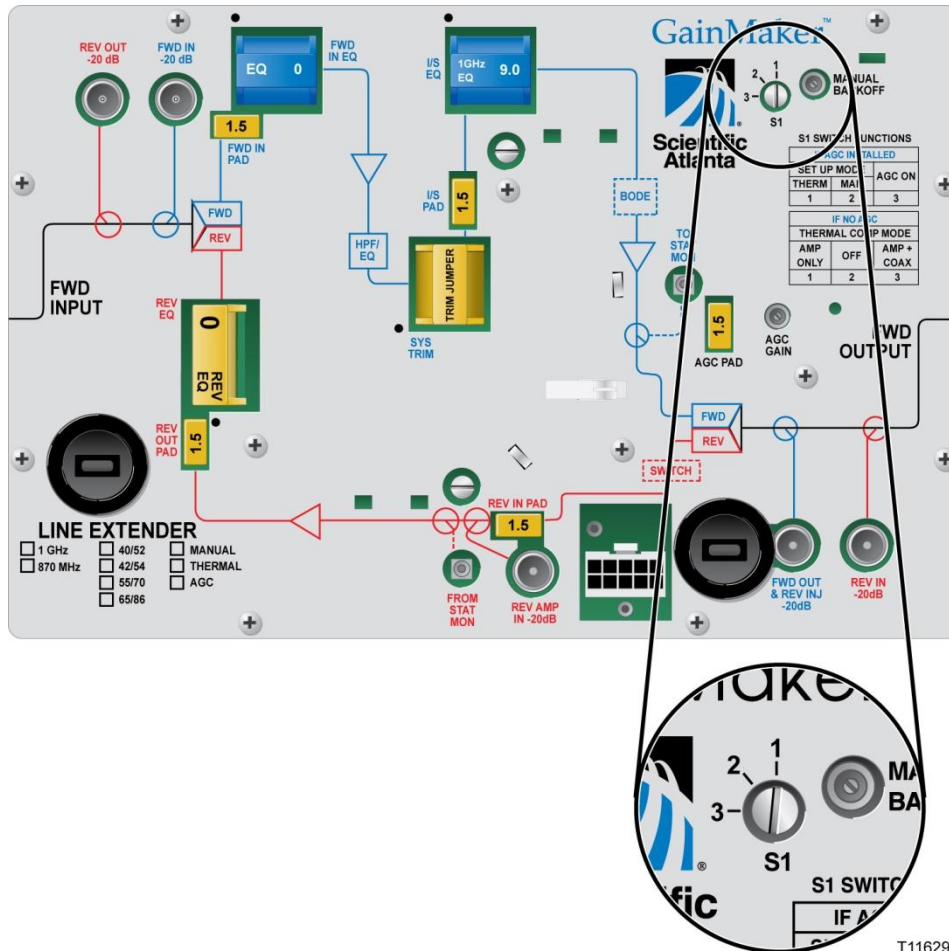
- Déplacez le commutateur S1 entre la position 2 et la position 3.
Important : laissez reposer le module d'amplificateur avant de lire les niveaux de signal.
Le signal ne doit pas varier lorsque vous déplacez le commutateur entre les positions 2 et 3. Si le niveau de signal varie, répétez les étapes 4 à 6 si nécessaire jusqu'à ce que le signal ne varie plus entre les positions de commutation 2 et 3.
- Placez le commutateur S1 en position 3 pour définir le mode fonctionnement du module AGC.
- Passez à la section *Équilibrage du chemin inverse* (page 79).

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

Avant de commencer, vérifiez également 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.

Pour définir le commutateur S1 pour le mode de configuration thermique

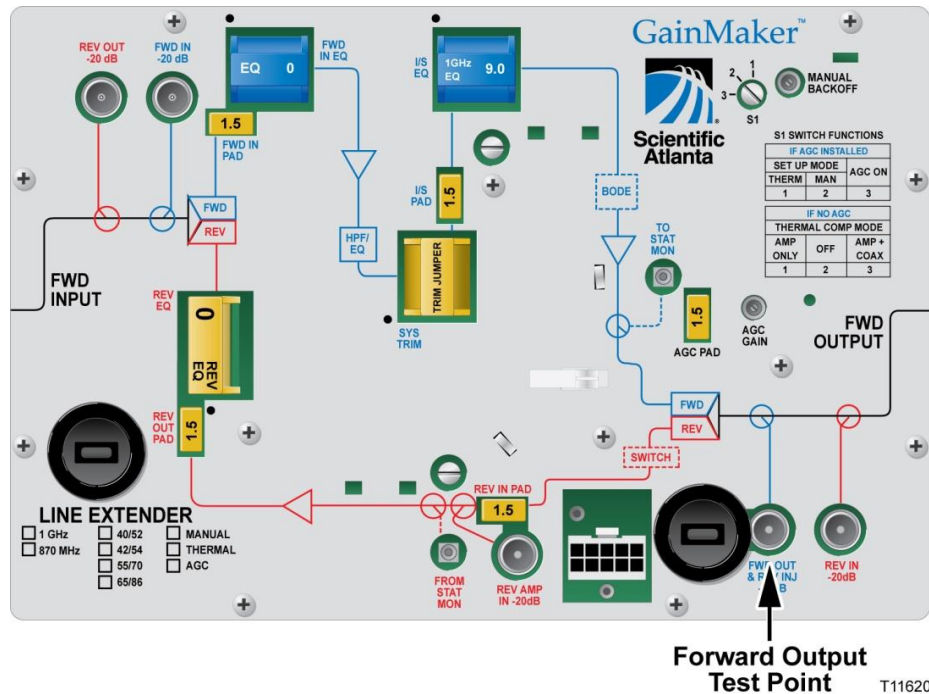
Vous devez définir le commutateur S1 en position 1 pour utiliser le mode configuration thermique.



Pour déterminer 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 de test de sortie principal de transfert.



- 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 *Pour vérifier le niveau du signal d'entrée* (page 46).
- 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 suivante **Pour définir l'inclinaison de sortie**.

Pour définir 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 en général ou de 1,2 dB pour les stations AGC en mode de configuration manuelle.

- Si vous augmentez la valeur de l'égaliseur, vous *réduisez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.
- Si vous réduisez la valeur de l'égaliseur, vous *augmentez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.

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 **Pour déterminer 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 $\pm 0,5$ de l'inclinaison de conception, passez à la section suivante **Pour définir le 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.

Pour définir le 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).
- 3 Le niveau de sortie mesuré est-il dans une fourchette de $\pm 0,5$ du niveau de conception ?
 - Si le niveau de sortie se trouve dans une fourchette de $\pm 0,5$ 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 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 suivante, **Pour configurer le contrôle automatique de gain.**

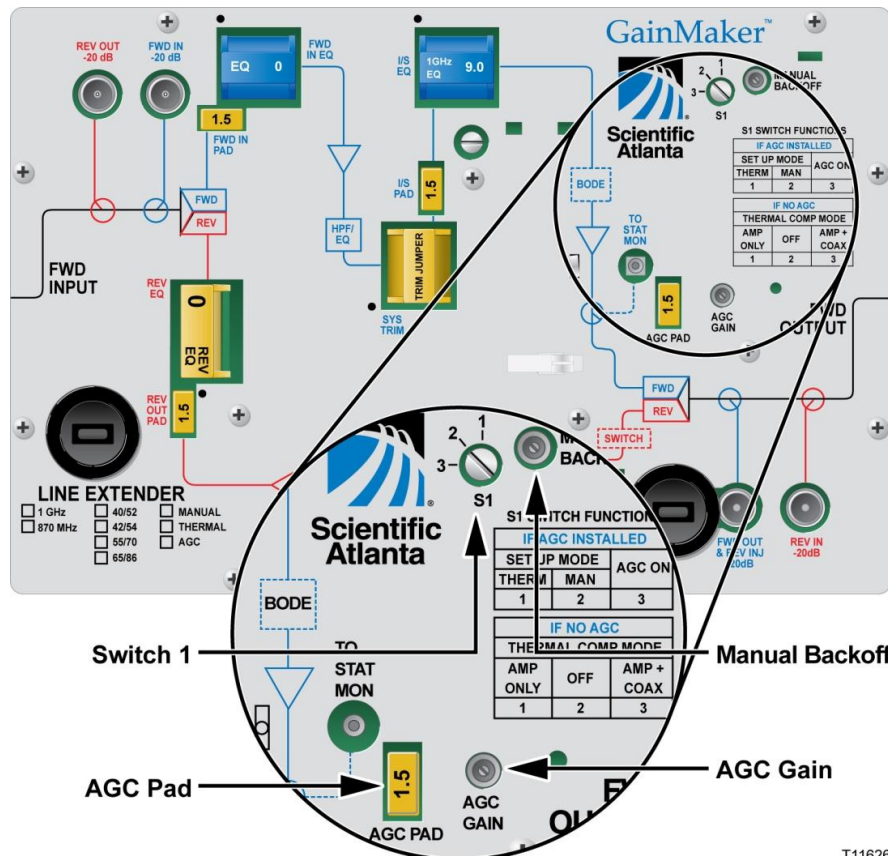
Pour configurer le contrôle automatique de gain

Cette section décrit les procédures et fournit des tableaux de configuration et d'alignement du module AGC dans le prolongateur de ligne GainMaker. Les valeurs de l'atténuateur AGC sont nécessaires pour sélectionner la valeur d'atténuateur appropriée du module AGC en fonction du niveau de sortie réel de la porteuse pilote de l'AGC. Voir **Pour sélectionner la valeur d'atténuation 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. Activez la porteuse pilote avec sa source vidéo déchiffrée finale avant de commencer l'équilibrage et l'alignement.

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



T11626

Pour sélectionner la valeur d'atténuation AGC

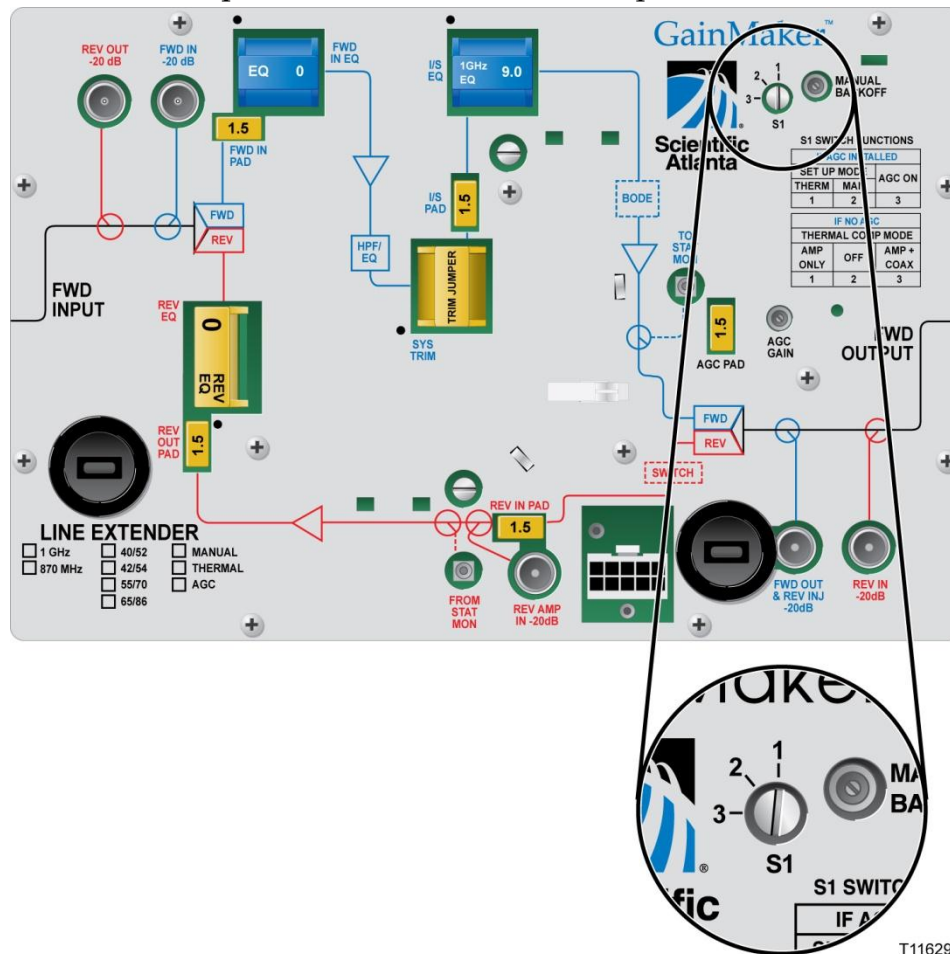
Utilisez la formule suivante pour déterminer la valeur d'atténuation correcte du module AGC.

- Valeur d'atténuation AGC = niveau de sortie RF à la fréquence du pilote (port de sortie principal) - 29 dB

Pour aligner le module AGC

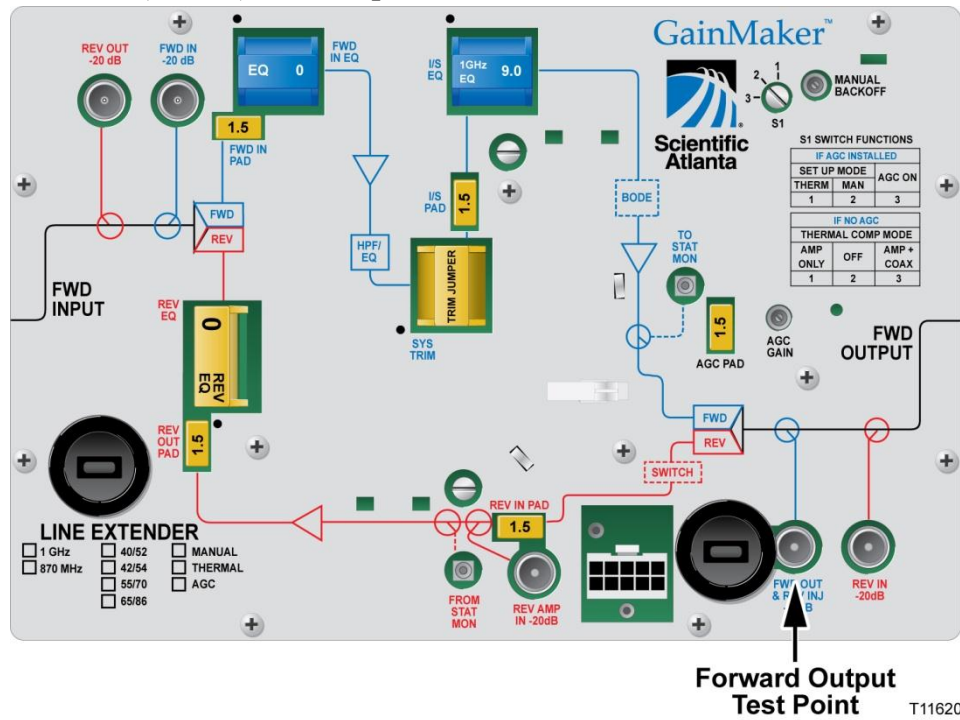
Pour aligner le module AGC, procédez comme suit :

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



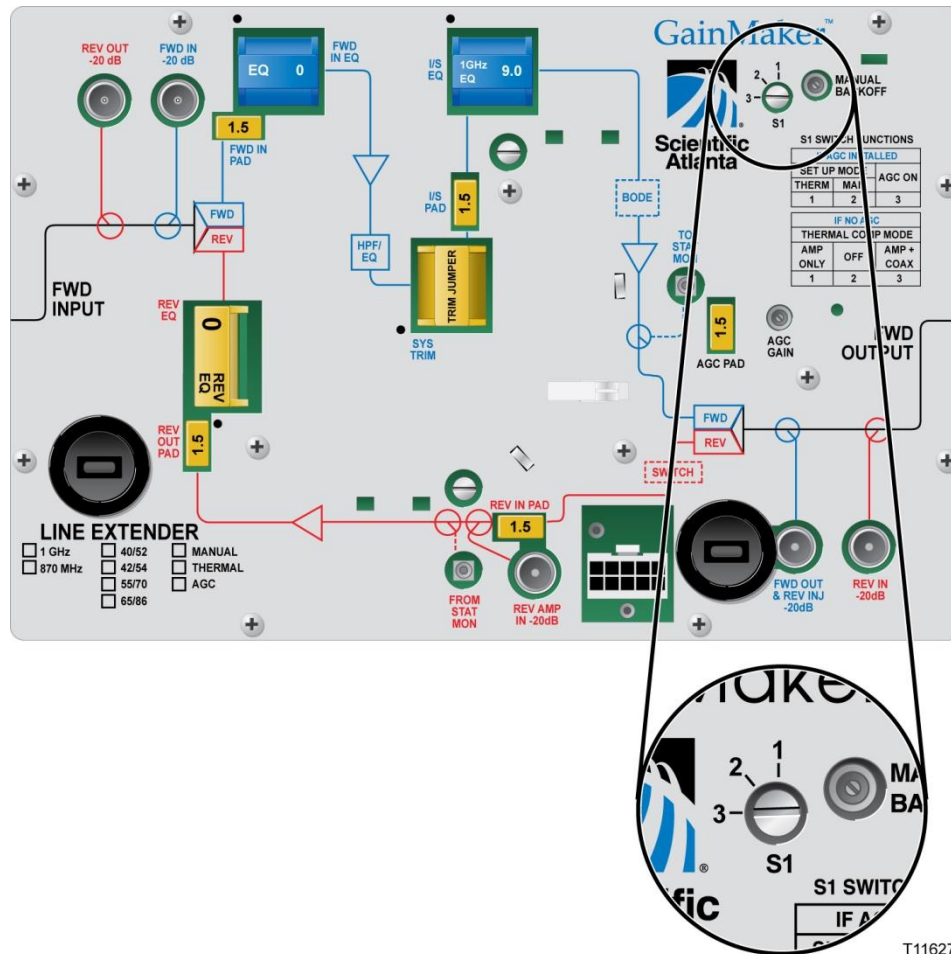
Chapitre 3 Équilibrage et configuration

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

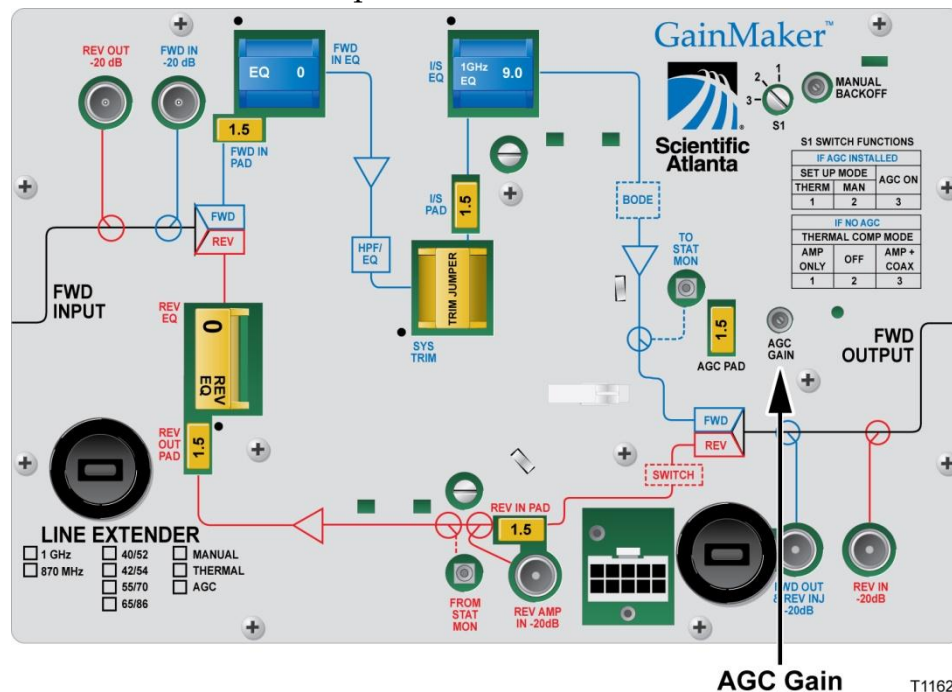


- 3 Mesurez et notez le niveau de sortie RF à la fréquence pilote AGC.
Remarque : n'oubliez pas d'ajouter 20 dB pour compenser la perte du point de test.

- Placez le commutateur S1 en position 3 pour le fonctionnement du module AGC.



- Réglez le potentiomètre de contrôle de gain AGC pour qu'il corresponde au niveau mesuré à l'étape 3.

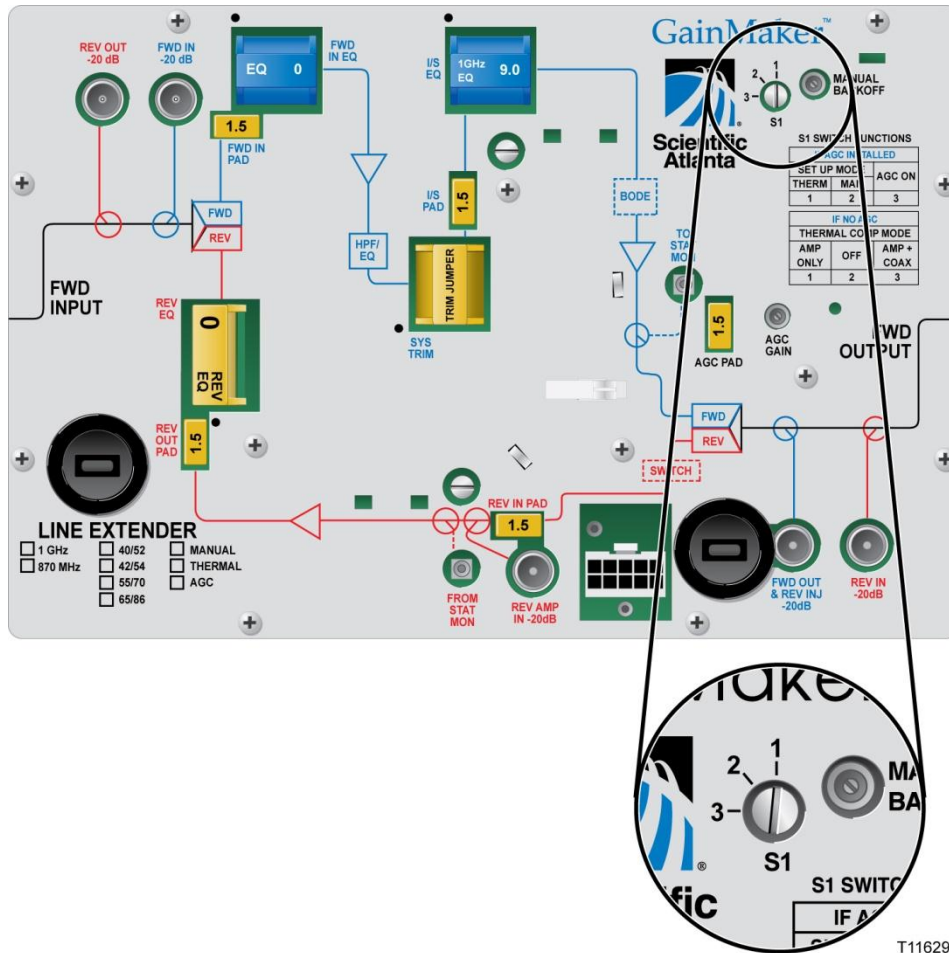


- Déplacez le commutateur S1 entre la position 1 et la position 3.
Important : laissez reposer le module d'amplificateur avant de lire les niveaux de signal.
Le signal ne doit pas varier lorsque vous déplacez le commutateur entre les positions 1 et 3. Si le niveau de signal varie, répétez les étapes 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 S1 en position 3 pour définir le mode fonctionnement du module AGC.
- Passez à la section *Équilibrage du chemin inverse* (page 79).

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

Avant de commencer, vérifiez également 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.

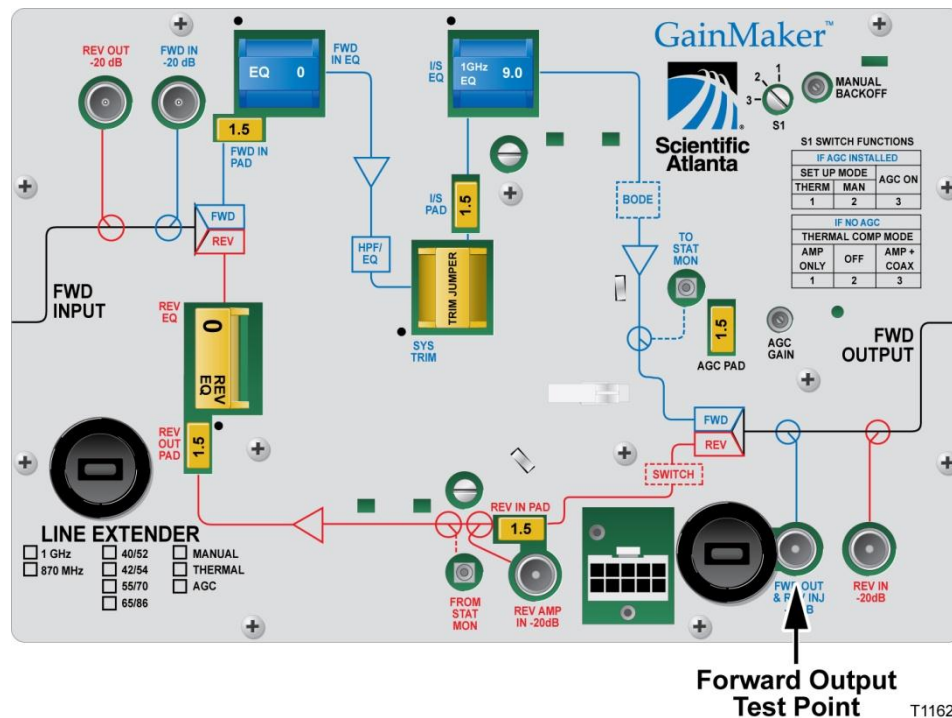
Pour définir le commutateur S1 pour le mode de compensation d'amplificateur uniquement
 Vous devez définir le commutateur S1 en position 1 pour le mode de compensation d'amplificateur uniquement.



Pour déterminer 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 de test de sortie principal de transfert.



- 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 *Pour vérifier le niveau du signal d'entrée* (page 46).
- 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 suivante **Pour définir l'inclinaison de sortie.**

Pour définir 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 en général ou de 1,2 dB pour les stations AGC en mode de configuration manuelle.

- Si vous augmentez la valeur de l'égaliseur, vous *réduisez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.
- Si vous réduisez la valeur de l'égaliseur, vous *augmentez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.

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 **Pour déterminer 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 $\pm 0,5$ de l'inclinaison de conception, passez à la section suivante **Pour définir le 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.

Pour définir le 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).
- 3 Le niveau de sortie mesuré est-il dans une fourchette de $\pm 0,5$ du niveau de conception ?
 - Si le niveau de sortie se trouve dans une fourchette de $\pm 0,5$ 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 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 *Équilibrage du chemin inverse* (page 79).

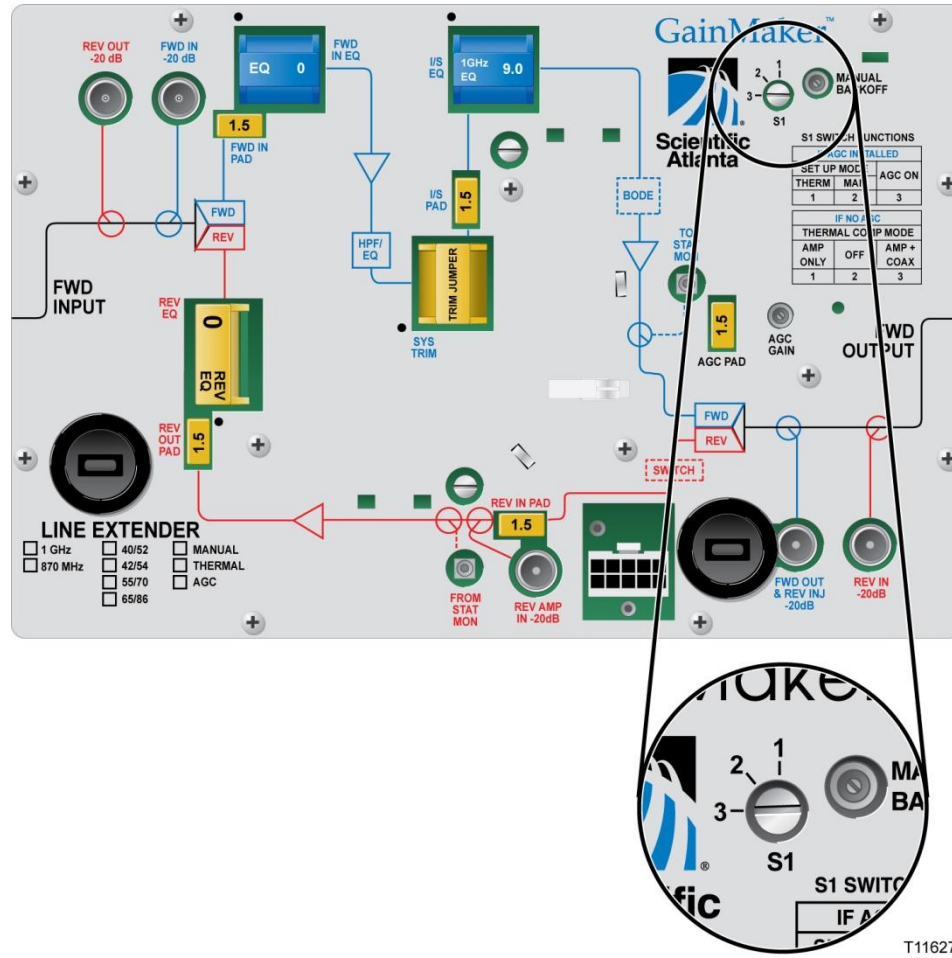
Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux uniquement

Avant de commencer, vérifiez également 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.

Remarque : s'il est nécessaire d'équilibrer une station thermique à l'aide du mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux tout de suite après l'installation du module (avec peu ou pas de période de préchauffage), le niveau de sortie doit être défini sur 1 dB de moins que ce qui est spécifié par la copie de conception. Cette réduction du niveau de sortie sera décalée par une augmentation de gain d'amplificateur interne alors que le circuit thermique de l'amplificateur chauffe.

Pour définir le commutateur S1 pour le mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux

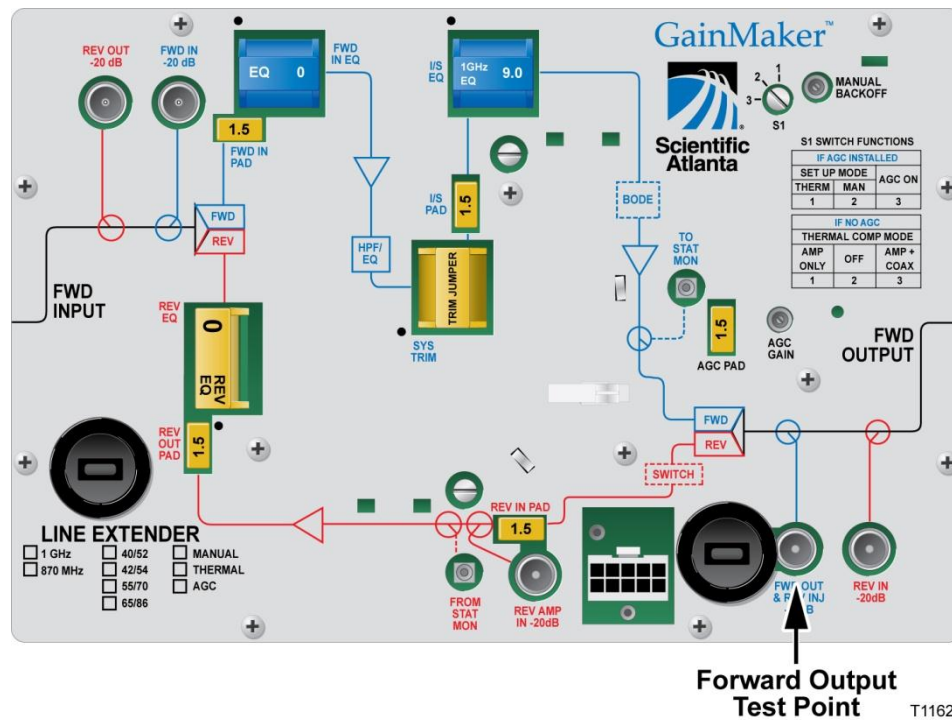
Vous devez définir le commutateur S1 en position 3 pour utiliser le mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux.



Pour déterminer 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 de test de sortie principal de transfert.



- 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 *Pour vérifier le niveau du signal d'entrée* (page 46).
- 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 suivante **Pour définir l'inclinaison de sortie.**

Pour définir 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 en général ou de 1,2 dB pour les stations AGC en mode de configuration manuelle.

- Si vous augmentez la valeur de l'égaliseur, vous *réduisez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.
- Si vous réduisez la valeur de l'égaliseur, vous *augmentez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.

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 **Pour déterminer 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 $\pm 0,5$ de l'inclinaison de conception, passez à la section suivante **Pour définir le 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.

Pour définir le 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.

Remarque : si vous définissez le niveau de sortie d'un amplificateur qui n'a pas préchauffé pendant environ une heure, passez à la procédure ci-dessous **Pour définir le niveau de sortie d'un amplificateur froid**.

Pour définir le niveau de sortie d'un amplificateur chaud

- 1 Connectez la sonde de test au point de test de sortie 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 est dans la fourchette de $\pm 0,5$ dB du niveau de sortie de conception, passez à la section *Équilibrage du chemin inverse* (page 79).
 - 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 sortie de conception, remplacez le bornier d'entrée de transfert par un bornier de valeur inférieure.

Pour définir le niveau de sortie d'un amplificateur froid

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.

Remarque : cette procédure produit un réglage plus précis du niveau de sortie lors de l'équilibrage d'un amplificateur à l'aide du mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux si un amplificateur a eu peu ou pas de période de préchauffage.

Important ! Pour obtenir le paramètre de niveau de sortie le plus précis, laissez l'amplificateur préchauffer pendant environ une heure et suivez la procédure ci-dessus **Pour définir le niveau de sortie d'un amplificateur chaud.**

- 1 Connectez la sonde de test au point de test de sortie 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) *moins 1 dB*.

Le niveau de sortie de la station doit être de 1 dB inférieur à celui spécifié par la copie de conception. Cette réduction du niveau de sortie sera décalée par une augmentation de gain d'amplificateur interne alors que le circuit thermique de l'amplificateur chauffe.

- 3 Le niveau de sortie mesuré est-il dans une fourchette de $\pm 0,5$ dB du niveau de conception *moins 1 dB* ?
 - Si le niveau de sortie se trouve dans une fourchette de $\pm 0,5$ du niveau de sortie de conception *moins 1 dB*, passez à l'étape 5.
 - Si le niveau de sortie est supérieur au niveau de sortie de conception *moins 1 dB*, remplacez le bornier d'entrée de transfert par un bornier de valeur supérieure.
 - Si le niveau de sortie est inférieur au niveau de conception *moins 1 dB*, 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.
- 5 Passez à la section *Équilibrage du chemin inverse* (page 79).

Équilibrage du chemin de transfert des stations manuelles

Avant de commencer, vérifiez également 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.

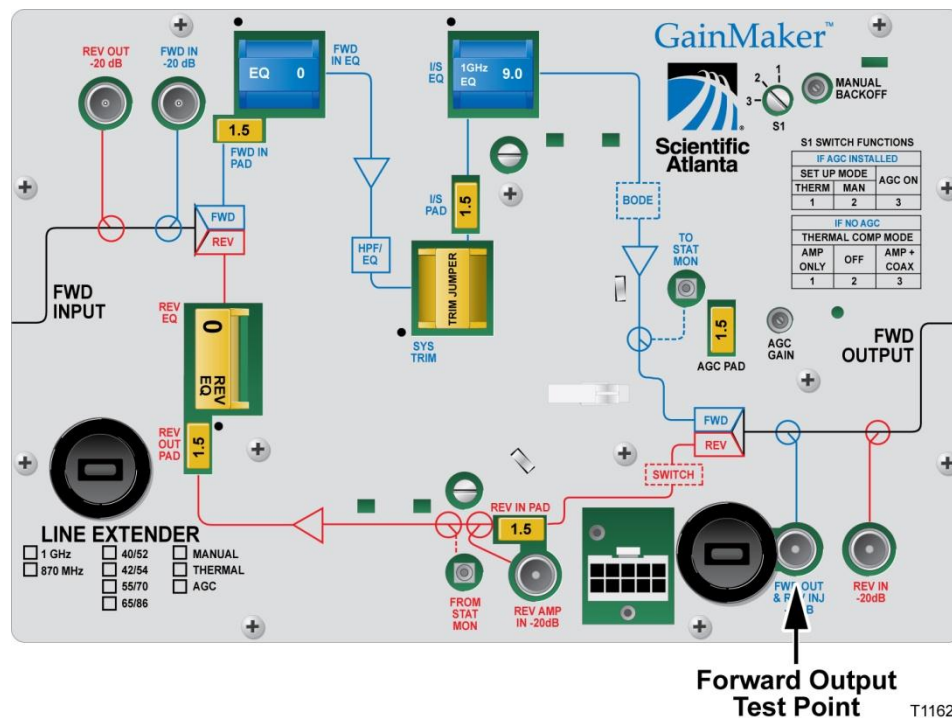
Pas de réglage du commutateur 1 pour les stations manuelles

Une station manuelle est une station n'ayant aucun réseau Bode installé. Par conséquent, il n'existe aucune correction au niveau inter-étages, et le commutateur 1 n'a aucun effet sur le fonctionnement de la station.

Pour déterminer 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 de test de sortie principal de transfert.



- 2 Consultez la copie de conception pour rechercher l'inclinaison de sortie appropriée.
- 3 Mesurez les niveaux du signal de sortie aux fréquences utilisées dans la section *Pour vérifier le niveau du signal d'entrée* (page 46)
- 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 suivante **Pour définir l'inclinaison de sortie**.

Pour définir 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 en général ou de 1,2 dB pour les stations AGC en mode de configuration manuelle.

- Si vous augmentez la valeur de l'égaliseur, vous *réduisez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.
- Si vous réduisez la valeur de l'égaliseur, vous *augmentez* le niveau aux fréquences basses, par rapport au niveau à 870 MHz/1 GHz.

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 **Pour déterminer 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 $\pm 0,5$ de l'inclinaison de conception, passez à la section suivante **Pour définir le 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.

Pour définir le 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).
- 3 Le niveau de sortie mesuré est-il dans une fourchette de $\pm 0,5$ du niveau de conception ?
 - Si le niveau de sortie se trouve dans une fourchette de $\pm 0,5$ 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 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 *Équilibrage du chemin inverse* (page 79).

Équilibrage du chemin de transfert avec les réseaux TRIM

Cette section décrit la procédure à suivre pour installer 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 des limites couvrant 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.

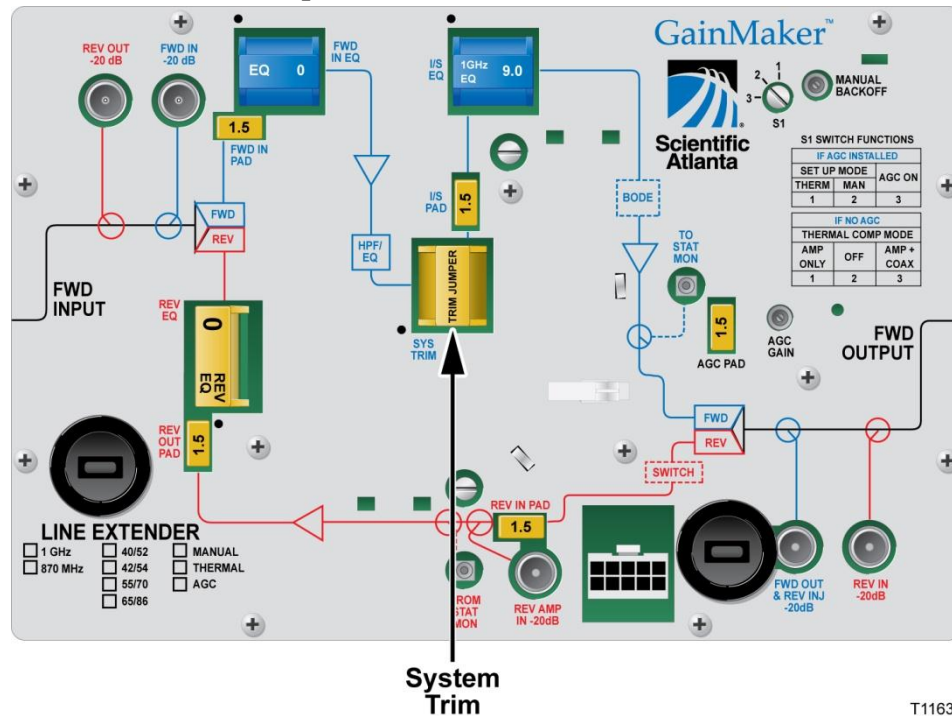
Reportez-vous aux tracés des réponses en fréquence dans le document *System Amplifier and Line Extender including GainMaker® Products Trim Networks Installation Instructions*, numéro de référence 741338.

Pour installer un réseau TRIM

Pour installer un réseau TRIM, procédez comme suit.

- 1 Ouvrez le boîtier du nœud. Reportez-vous à la section *Pour ouvrir le boîtier du nœud* (page 15).
- 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 l'emplacement SYS TRIM.

Remarque :

- Assurez-vous que toutes les broches de la partie inférieure de SYS TRIM sont alignées sur les ouvertures de l'emplacement SYS TRIM, pour pouvoir l'installer à plat à côté du module d'amplificateur.
 - Assurez-vous que les composants posées vers le côté extérieur de la station. Reportez-vous à la figure précédente pour identifier 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. Reportez-vous à la section *Pour fermer le boîtier du nœud* (page 40).

Équilibrage du chemin inverse

Cette section traite de l'équilibrage en cascade de l'amplificateur RF inversé. L'équilibrage désigne le processus d'alignement individuel des caractéristiques inversés de gain et d'inclinaison de la station d'amplificateur 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.

À propos de l'équilibrage du chemin inverse

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

- 1 Équilibrez la connexion optique inverse, c.-à-d., le chemin de l'émetteur optique du nœud inversé jusqu'au récepteur optique inversé de la tête de réseau ou du concentrateur.
- 2 Équilibrez les 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, un ou 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 inverse 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 surveillées à la tête de réseau ou sur le concentrateur à un point de test RF de 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 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.

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 le signal 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)

Communication des résultats des tests

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 est nécessaire 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 à 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.

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

Pour préparer l'amplificateur pour l'équilibrage du chemin inverse

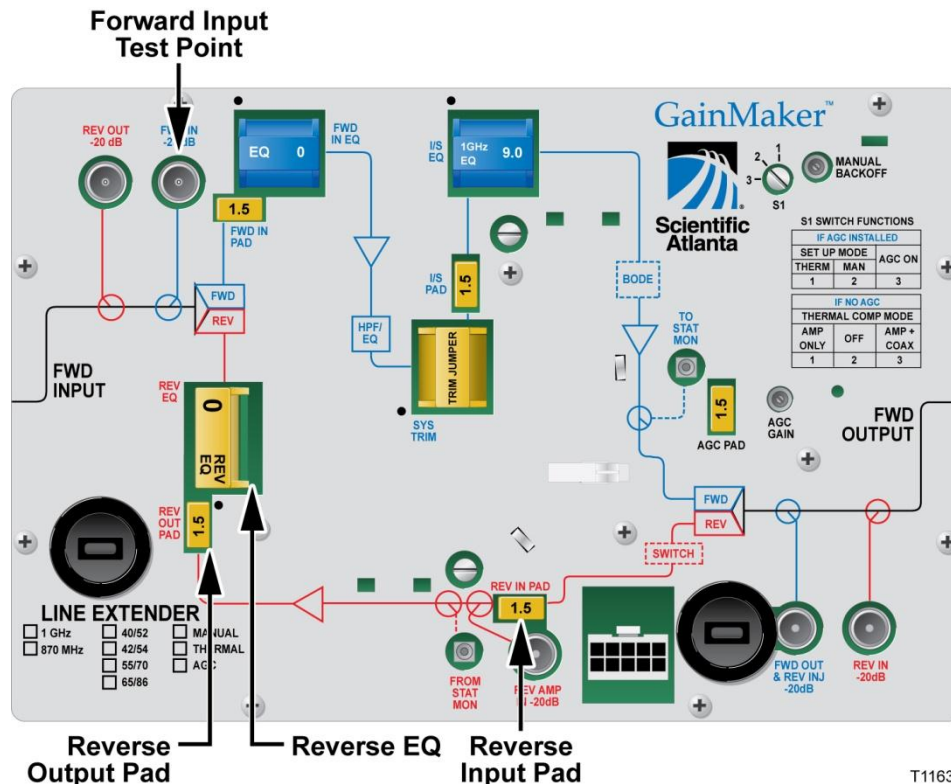
Pour équilibrer le chemin inverse initial, procédez comme suit.

- 1 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.

- 2 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 diagramme suivant.

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



- 3 Passez à la section *Pour calculer le niveau de signal RF adéquat* (à la page 82).

Pour calculer le 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.

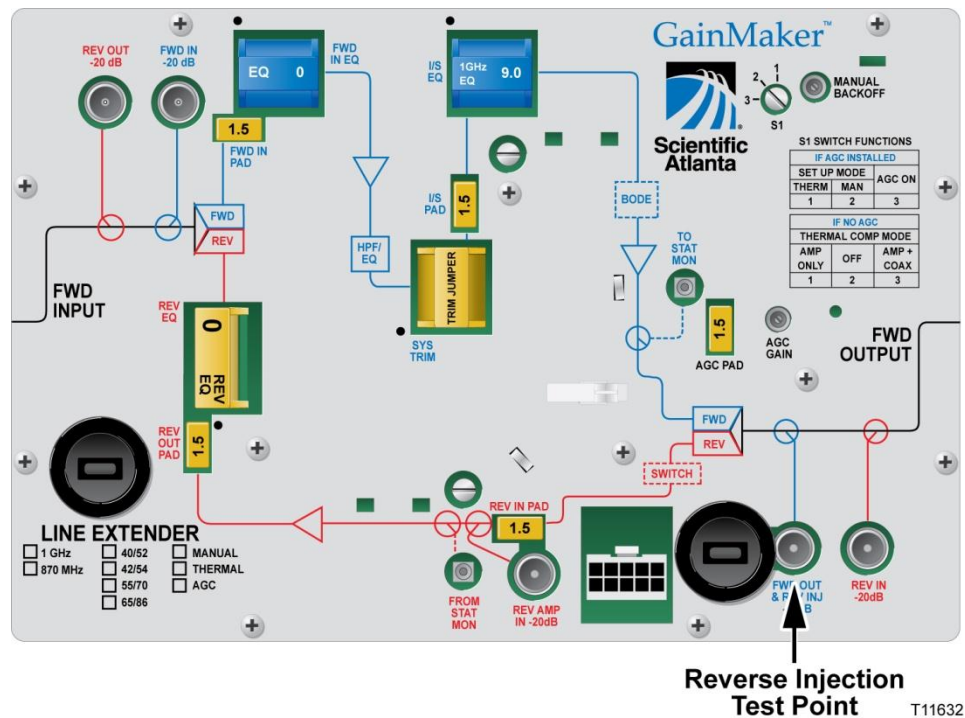
Dans l'exemple illustré ci-dessus, $19 \text{ dBmV} + 20 \text{ dB} = 39 \text{ dBmV}$. Par conséquent, vous devez définir la sortie du générateur de signaux sur $+ 39 \text{ dBmV}$.

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.
- 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.
- 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.
- Dans le prolongateur de ligne GainMaker, l'entrée inversée se situe après le point d'injection inversé dans le chemin inverse. Le remplacement temporaire du bornier d'entrée inversé de conception sur le port en cours d'équilibrage par 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.

L'autre méthode représente 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 dans le point d'injection inversé. Reportez-vous à l'illustration suivante.



Passez à la section *Pour réaliser l'équilibrage du chemin inverse* (page 84).

Pour réaliser l'équilibrage du chemin inverse

Pour terminer la configuration d'un amplificateur, procédez comme suit.

- 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.

Remarque :

- 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.
 - a Comparez le niveau reçu avec le niveau de référence souhaité.

- b 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.
 - c 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 hausse de la valeur du bornier de 1 dB entraîne une baisse correspondante de 1 dB pour le niveau de réception, et chaque baisse de la valeur du bornier de 1 dB doit entraîner une hausse de 1 dB 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 inversé.
- 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.

4

Dépannage

Introduction

Le prolongateur de ligne GainMaker est configuré avec les modules prenant en charge différentes fonctionnalités. Cette méthode de conception 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.

Ce chapitre décrit les étapes que vous pouvez suivre pour résoudre les problèmes liés au prolongateur de ligne GainMaker.

Dans ce chapitre

- Équipements..... 88
- Aucune alimentation CA..... 89
- Aucune alimentation CC..... 91
- Aucun signal RF de transfert 93
- Signal RF de transfert faible ou dégradé..... 94
- Aucun signal RF inversé..... 96
- Signal RF inversé faible ou dégradé 97

Équipement

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

- Nettoyant pour ferrules CLETOP ou OPTIPOP (CLETOP de type A pour connecteur SC, de type B pour connecteur LC)
- Air comprimé (également appelé « bombe aérosol »)
- Chiffons non pelucheux imbibés d'alcool isopropylique pour optiques (99 %)
- Cotons-tiges pour connecteurs de type LC ou SC (choisissez le type approprié)
- Sonde pour connecteurs optiques
- 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, numéro de référence 562580, pour accéder aux points de test

Aucune alimentation CA

L'alimentation CA peut être mesurée au niveau des vis du dispositif de saisie de l'amplificateur, des directeurs d'alimentation CA de dérivation, du faisceau d'alimentation électrique et des points de test CA.

Le schéma suivant illustre les emplacements de point de test CA du prolongateur de ligne GainMaker.

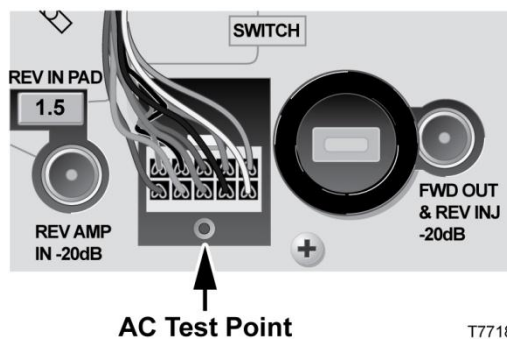
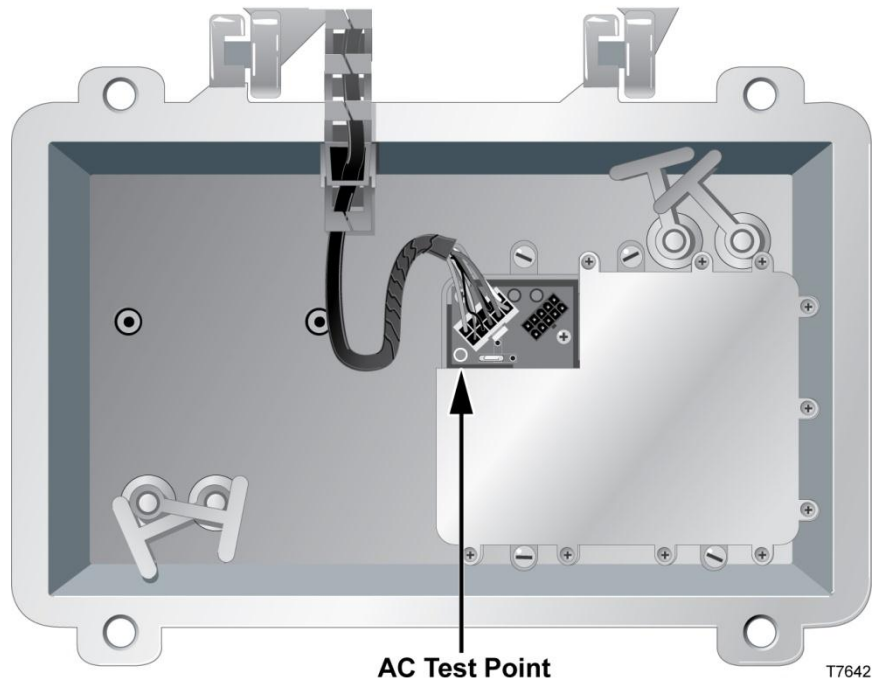


Tableau de dépannage - Aucune alimentation CA

Avant d'essayer de résoudre un problème d'alimentation CA, vérifiez qu'il y a une entrée d'alimentation CA appropriée dans l'amplificateur et que le seuil de verrouillage de tension CA est défini conformément aux caractéristiques d'alimentation de votre système.

Cause possible	Solution
Aucune alimentation CA au niveau du dispositif de saisie du boîtier.	<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.■ Assurez-vous que le dispositif de saisie du boîtier est correctement serré.
Le dispositif de saisie du boîtier 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 de l'amplificateur 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.

Aucune alimentation CC

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

Le schéma suivant illustre les emplacements de point de test CC du prolongateur de ligne GainMaker.

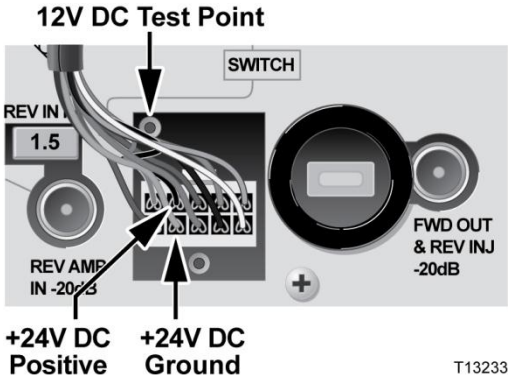
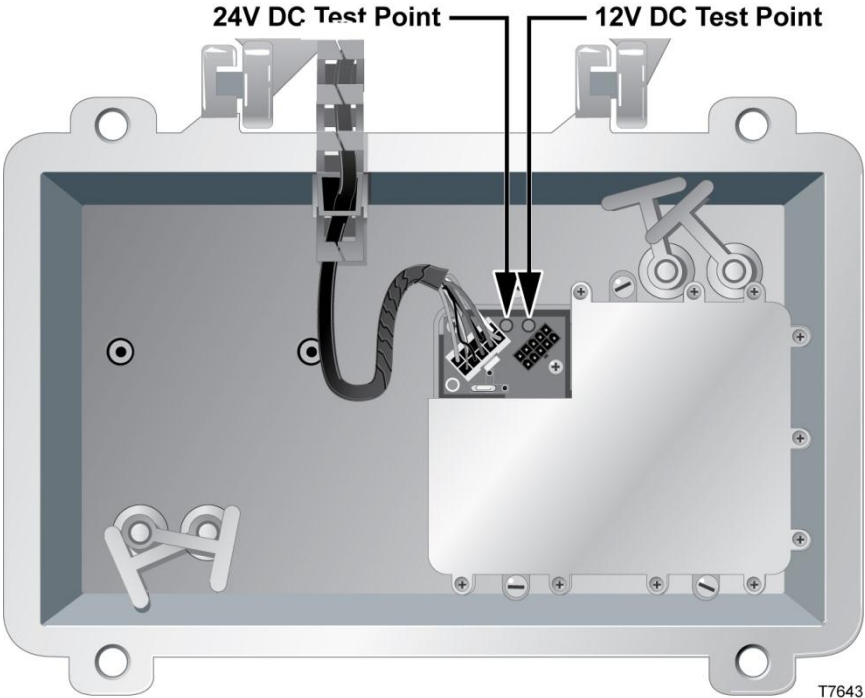


Tableau de dépannage - Aucune alimentation CC

Avant d'essayer de résoudre un problème d'alimentation CC, vérifiez que l'alimentation électrique CC est correctement alimentée en courant CA et que le seuil de verrouillage de tension CA est défini conformément aux caractéristiques d'alimentation de votre système.

Cause possible	Solution
La source d'alimentation n'est pas alimentée en courant CC.	■ Vérifiez et/ou remplacez la source d'alimentation électrique.
La source d'alimentation électrique est alimentée en courant CC, mais pas le module d'amplificateur.	■ Vérifiez et/ou remplacez le câblage d'alimentation et/ou le module d'amplificateur. ■ Vérifiez et/ou remplacez la source d'alimentation électrique.

Aucun signal RF de transfert

Le signal de transfert RF peut être mesuré au niveau de l'entrée de transfert du module d'amplificateur et aux points de test de sortie de transfert.

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 reçoit le signal d'entrée RF de transfert approprié de l'amplificateur en amont.

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

Cause possible	Solution
Aucun signal de transfert RF au point de test d'entrée de transfert.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que l'amplificateur reçoit le signal d'entrée RF de transfert approprié de l'amplificateur en amont. <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 d'entrée 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 <i>Aucune alimentation CA</i> (page 89) et <i>Aucune alimentation CC</i> (page 91). ■ 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"> ■ Remplacez le module d'amplificateur.

Signal RF de transfert faible ou dégradé

Le signal de transfert RF peut être mesuré au niveau de l'entrée de transfert du module d'amplificateur et aux points de test de sortie de transfert.

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 reçoit le signal d'entrée RF de transfert approprié de l'amplificateur en amont.

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 870 MHz ou 1 GHz équilibrée à 550 MHz nécessite une référence d'inclinaison corrigée pour compenser la différence dans les niveaux de la porteuse entre 550 MHz et 870 MHz ou 1 GHz. La référence d'inclinaison à 550 MHz est inférieure à la référence d'inclinaison à 870 MHz ou 1 GHz. Reportez-vous aux graphiques d'inclinaison dans les *Informations techniques* (page 109) pour plus d'informations.

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
Signal de transfert RF faible ou dégradé au point de test d'entrée de transfert.	<ul style="list-style-type: none">■ Vérifiez que l'amplificateur reçoit le signal d'entrée RF de transfert approprié de l'amplificateur en amont. Important : vous ne pouvez pas équilibrer l'amplificateur sans signal d'entrée RF de transfert approprié.

Cause possible	Solution
Le signal RF de transfert au point de test d'entrée 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"><li data-bbox="792 275 1393 365">■ Vérifiez que le module d'amplificateur reçoit les tensions CC appropriées. Reportez-vous à la section <i>Aucune alimentation CC</i> (page 91).<li data-bbox="792 384 1393 541">■ Vérifiez que le commutateur S1 est en position appropriée pour la configuration du module d'amplificateur. Reportez-vous à la section <i>Équilibrage et configuration</i> (page 41) pour plus d'informations.<li data-bbox="792 560 1393 684">■ Vérifiez que tous les accessoires, borniers, EQ et directeurs de signal (le cas échéant) appropriés sont correctement installés dans les logements corrects.<li data-bbox="792 703 1393 800">■ Vérifiez que les accessoires installés en usine sont correctement installés dans les logements appropriés. 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.<li data-bbox="792 1016 1393 1043">■ Remplacez le module d'amplificateur.

Aucun signal RF inversé

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

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 au niveau du point de test d'entrée inversé du module d'amplificateur.

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

Cause possible	Solution
Aucun signal RF inversé au point de test d'entrée inversé.	<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>
Le signal RF inversé au point de test d'entrée inversé est correct, mais aucun signal n'est présent au point de test de sortie inversé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que le module d'amplificateur reçoit les tensions CC et CA appropriées. Reportez-vous aux sections <i>Aucune alimentation CA</i> (à la page 89) et <i>Aucune alimentation CC</i> (à la page 91). ■ Vérifiez que le module d'amplificateur reçoit le signal de transfert RF approprié. Reportez-vous à la section <i>Aucun signal RF de transfert</i> (page 93). ■ 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"> ■ Remplacez le module d'amplificateur.

Signal RF inversé faible ou dégradé

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

Tableau de dépannage - Signal RF inversé faible ou dégradé

Avant de rechercher la cause d'un signal RF de transfert faible ou dégradé, vérifiez que l'amplificateur reçoit les signaux d'entrée RF inversés appropriés des amplificateurs en aval au niveau du point de test d'entrée inversé du module d'amplificateur.

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

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 totale appropriée lorsque vous définissez les niveaux de réception. Reportez-vous aux graphiques de l'égaliseur inversé dans les *Informations techniques* (page 109) pour plus d'informations.

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 au point de test d'entrée inversé.	<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>

Cause possible	Solution
<p>Les signaux RF inversés au point de test d'entrée inversé 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 <i>Aucune alimentation CC</i> (page 91). ■ Mesurez le point de test d'entrée inversé principal et le point de test de sortie inversé principal. Soustrayez le gain d'amplificateur inverse et ajoutez les valeurs du bornier et la perte d'insertion EQ pour vérifier le gain d'amplificateur inverse approprié. ■ 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. <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"> ■ 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. <ul style="list-style-type: none"> – Si une dégradation est produite au niveau de l'amplificateur inverse, remplacez ce dernier. – Si une dégradation est produite par le signal RF inversé de l'amplificateur en aval, réparez l'amplificateur RF qui alimente cette station. ■ Remplacez le module d'amplificateur.

5

Informations relatives au service d'assistance à la clientèle

Introduction

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

Dans ce chapitre

- Obtention d'une assistance produit 100
- Retour d'un produit pour réparation 102

Obtention d'une assistance produit

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)	<p>Pour l'<i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gratuit : 1-800-722-2009 ■ Local : +1-678-277-1120 (Appuyez sur 2 à l'invite) <p>Pour le <i>service client</i> ou pour demander un numéro RMA, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gratuit : 1-800-722-2009 ■ Local : +1-678-277-1120 (Appuyez sur 3 à l'invite) ■ Fax : +1-770-236-5477 ■ E-mail : customer.service@sciatl.com
Europe, Moyen-Orient, Afrique	Belgique	<p>Pour l'<i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +32-56-445-197 ou +32-56-445-155 ■ Fax : +32-56-445-053 <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 : +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 : +86-21-6485-3205 ■ Fax : +86-21-6485-3205 ■ E-mail : xiangyang.shan@sciatl.com

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

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* (page 102)
- *Compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco* (page 103)
- *Emballage et expédition du produit* (page 106)

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 seulement 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.
Reportez-vous à la section *Numéros de téléphone des services d'assistance* (page 100) pour rechercher le numéro de téléphone du service client pour 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.
 - Les produits sous garantie peuvent accroître les coûts suite à des dommages, une utilisation abusive, les cosmétiques 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 Passez à la section *Compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco* (à la page 103).

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 defectueux. 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 defectueuse à renvoyer pour réparation. L'étiquette doit être correctement attachée à l'unité defectueuse à l'aide du cordon élastique, d'un ruban adhésif ou toute autre méthode et renvoyez l'unité à Cisco.

The form is titled "Scientific Atlanta Transmission Networks Repair Tag". It includes fields for RMA #3, Date, Company, City, SA Part #, and Serial #. Below these is a section for "Please identify when this unit failed" with four checkboxes: 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. At the bottom, there are fields for Technician, Phone number (optional), and Reorder SA Part # 4004401. The form number T11025 is printed at the bottom right.

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

1 Complétez les informations d'en-tête.

This is a simplified version of the repair tag form, showing only the header section. It includes the Scientific Atlanta logo, the title "Scientific Atlanta Transmission Networks Repair Tag", and the fields for RMA #3, Date, Company, City, SA Part #, and Serial #. The form number T11026 is printed at the bottom right.

- Numéro RMA : entrez le numéro RMA fourni par le chargé de clientèle de Cisco. Tous les numéros RMA commencent par '3' et sont suivis de 7 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.

- Quelle partie ne fonctionne pas ou quelles spécifications ne sont pas respectées ? Par exemple, indiquez si le problème touche la partie audio, vidéo, la surveillance et le contrôle des états, le chemin de transfert, le chemin inverse, l'aspect extérieur, tous les fonctions, etc.
- 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 Go to *Emballage et expédition du produit* (à la page 106).

Emballage et expédition du produit

Suivez la procédure ci-dessous 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 d'origine en utilisant les éléments d'emballage d'origine.
 - Dans la négative, emballez le produit dans une boîte solide en carton ondulé, adaptée au mode d'expédition, 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,
 - votre numéro de téléphone,
 - « Attention: Factory Service »

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.

A

Informations techniques

Introduction

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

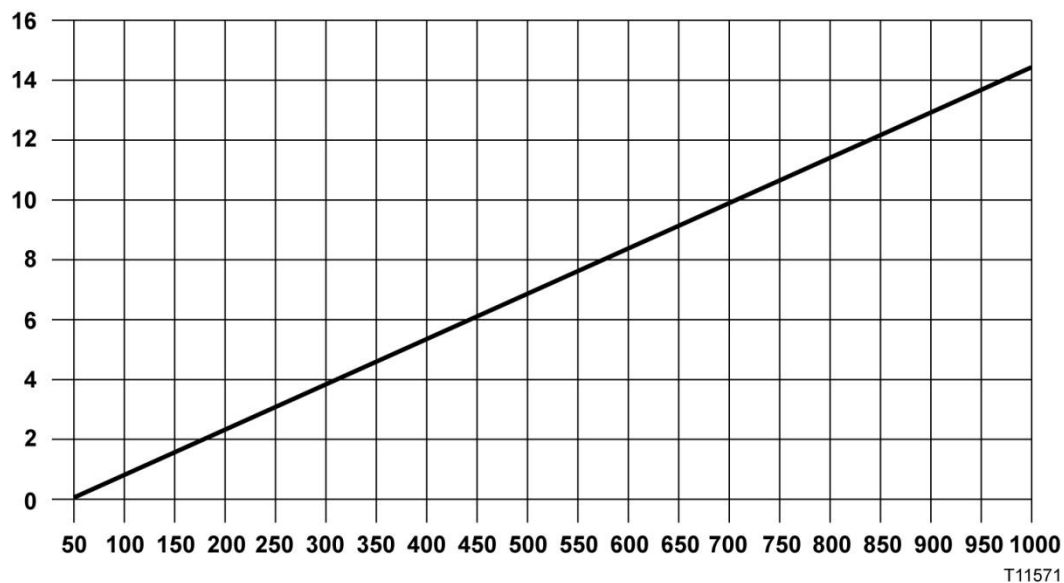
Dans cette annexe

- Graphiques d'inclinaison « linéaire » 110
- Graphiques des égaliseurs de câble de transfert..... 112
- Graphiques des égaliseurs de câble inversés 114
- Numéros de références des accessoires pour
amplificateur GainMaker 117
- Caractéristiques 122

Graphiques d'inclinaison « linéaire »

Graphique d'inclinaison « linéaire » de sortie de l'amplificateur pour 1 GHz

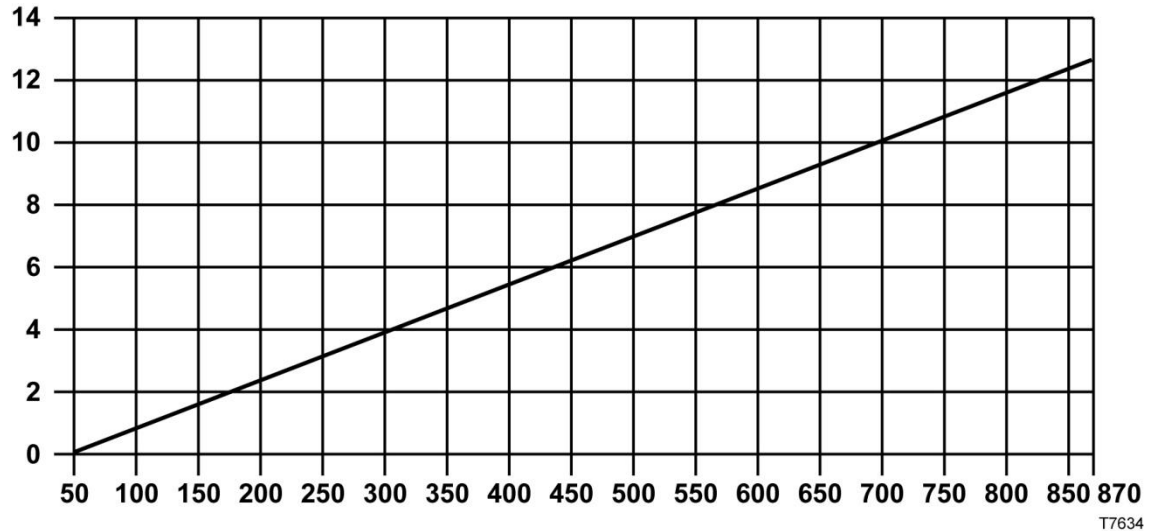
Le tableau suivant peut être utilisé pour déterminer le niveau de fonctionnement à une fréquence particulière en tenant compte de l'inclinaison linéaire de fonctionnement.



Exemple : si le niveau de sortie de 1 GHz de l'amplificateur correspond à 49,0 dBmV avec une inclinaison linéaire de fonctionnement de 14,5 dB (entre 50 et 1 GHz), le niveau de sortie correspondant à 750 MHz doit être 45,1 dBmV. Ce résultat est obtenu en prenant la différence d'inclinaison entre 1 GHz et 750 MHz ($14,5 - 10,6 = 3,9$ dB). Ensuite, cette différence d'inclinaison est soustraite du niveau de fonctionnement ($49,0 - 3,9 = 45,1$ dBmV).

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).

Graphiques des égaliseurs de câble de transfert

Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble de transfert pour 1 GHz

Le graphique suivant illustre la perte de l'égaliseur de câble de transfert pour 1 GHz.

Valeur EQ (dB)	Perte d'insertion à (MHz)									Inclinaison totale (52 - 1000 MHz)
	1000	870	750	650	600	550	86	70	52	
1.5	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	2.1	2.2	2.2	1.2
3.0	1.0	1.2	1.5	1.7	1.8	1.9	3.2	3.3	3.4	2.4
4.5	1.0	1.4	1.7	2.0	2.1	2.3	4.3	4.4	4.6	3.6
6.0	1.0	1.5	1.9	2.3	2.5	2.7	5.4	5.6	5.8	4.8
7.5	1.0	1.6	2.1	2.6	2.9	3.2	6.5	6.7	7.0	6.0
9.0	1.0	1.7	2.4	3.0	3.3	3.6	7.7	7.9	8.2	7.2
10.5	1.0	1.8	2.6	3.3	3.7	4.0	8.8	9.0	9.4	8.4
12.0	1.0	1.9	2.8	3.6	4.0	4.5	9.9	10.2	10.6	9.6
13.5	1.0	2.0	3.1	3.9	4.4	4.9	11.0	11.3	11.8	10.8
15.0	1.0	2.2	3.3	4.3	4.8	5.3	12.1	12.5	13.0	12.0
16.5	1.0	2.3	3.5	4.6	5.2	5.8	13.2	13.6	14.2	13.2
18.0	1.0	2.4	3.7	4.9	5.5	6.2	14.3	14.8	15.4	14.4
19.5	1.0	2.5	4.0	5.3	5.9	6.6	15.4	15.9	16.6	15.6
21.0	1.0	2.6	4.2	5.6	6.3	7.1	16.5	17.1	17.8	16.8
22.5	1.5	3.2	4.9	6.4	7.2	8.0	18.1	18.7	19.5	18.0
24.0	1.5	3.4	5.2	6.7	7.6	8.4	19.2	19.9	20.7	19.2
25.5	1.5	3.5	5.4	7.1	7.9	8.8	20.3	21.0	21.9	20.4
27.0	1.5	3.6	5.6	7.4	8.4	9.3	21.5	22.2	23.1	21.6
28.5	1.5	3.7	5.8	7.7	8.7	9.7	22.6	23.3	24.3	22.8
30.0	1.5	3.8	6.1	8.0	9.1	10.1	23.7	24.5	25.5	24.0

Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble de transfert pour 870 MHz

Le tableau suivant illustre la perte de l'égaliseur de câble de transfert pour 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

Graphiques des égaliseurs de câble inversés

Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 42 MHz et 40 MHz

Le tableau suivant présente la perte de l'égaliseur de câble 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

Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 55 MHz

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

Valeur EQ	Perte d'insertion à (MHz)											Inclinaison totale
(dB)	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	(5 - 55 MHz)
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

Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 65 MHz

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

Valeur EQ (dB)	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 références des accessoires pour amplificateur GainMaker

Numéros de référence des atténuateurs

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 - 870 MHz/1 GHz	589693
0,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589694
1 dB - 870 MHz/1 GHz	589695
1,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589696
2 dB - 870 MHz/1 GHz	589697
2,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589698
3 dB - 870 MHz/1 GHz	589699
3,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589700
4 dB - 870 MHz/1 GHz	589701
4,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589702
5 dB - 870 MHz/1 GHz	589703
5,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589704
6 dB - 870 MHz/1 GHz	589705
6,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589706
7 dB - 870 MHz/1 GHz	589707
7,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589708
8 dB - 870 MHz/1 GHz	589709
8,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589710
9 dB - 870 MHz/1 GHz	589711
9,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589712
10 dB - 870 MHz/1 GHz	589713
10,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589714
11 dB - 870 MHz/1 GHz	589715
11,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589716
12 dB - 870 MHz/1 GHz	589717

Annexe A
Informations techniques

Valeur du bornier d'atténuateur	Numéro de référence
12,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589718
13 dB - 870 MHz/1 GHz	589719
13,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589720
14 dB - 870 MHz/1 GHz	589721
14,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589722
15 dB - 870 MHz/1 GHz	589723
15,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589724
16 dB - 870 MHz/1 GHz	589725
16,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589726
17 dB - 870 MHz/1 GHz	589727
17,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589728
18 dB - 870 MHz/1 GHz	589729
18,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589730
19 dB - 870 MHz/1 GHz	589731
19,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589732
20 dB - 870 MHz/1 GHz	589733
20,5 dB - 870 MHz/1 GHz	589734

Numéros de référence de l'égaliseur de câble de transfert de 1 GHz/870 MHz

Le tableau suivant décrit le numéro de référence et les valeurs de bornier des égaliseurs de câble de transfert 1 GHz et 870 MHz du nœud GainMaker.

Valeur	EQ de transfert de 1 GHz	EQ de transfert de 870 MHz
0 dB	4007228	589260
1,5 dB	4007229	589261
3 dB	4007230	589262
4,5 dB	4007231	589263
6 dB	4007232	589264
7,5 dB	4007233	589265
9 dB	4007234	589266
10,5 dB	4007235	589267
12 dB	4007236	589268
13,5 dB	4007237	589269
15 dB	4007238	589270
16,5 dB	4007239	589271
18 dB	4007240	589272
19,5 dB	4007241	589273
21 dB	4007242	589274
22,5 dB	4007243	589275
24 dB	4007244	589276
25,5 dB	4007245	589277
27 dB	4007246	589278
28,5 dB	4007247	-
30 dB	4007248	-

Numéros de référence de l'égaliseur de transfert inversé de 1 GHz/870 MHz

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et les valeurs de bornier des égaliseurs inversés de 1 GHz/870 MHz du nœud GainMaker.

EQ inversé	Numéro de référence
1,6/1,5 dB - 1 GHz/870 MHz	4007486
3,3/3,0 dB - 1 GHz/870 MHz	4007487
4,9/4,5 dB - 1 GHz/870 MHz	4007488
6,5/6,0 dB - 1 GHz/870 MHz	4007489
8,1/7,5 dB - 1 GHz/870 MHz	4007490
9,8/9,0 dB - 1 GHz/870 MHz	4007491
11,4/10,5 dB - 1 GHz/870 MHz	4007492
13,0/12,0 dB - 1 GHz/870 MHz	4007493
14,6/13,5 dB - 1 GHz/870 MHz	4007494
16,2/15 dB - 1 GHz/870 MHz	4007495

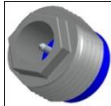







Numéros de référence de l'égaliseur de câble inversé

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et les valeurs de bornier des égaliseurs de câble inversés 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

Caractéristiques

Spécifications de serrage

Attache	Spécifications de serrage	Illustration
Écrou de saisie	De 2,7 Nm à 6,8 Nm (de 2 pi-lb à 5 pi-lb)	
Vis de charnière de boîtier	0,56 Nm à 0,90 Nm (5 pi-lb à 8 pi-lb)	
Vis de sécurité du module d'alimentation électrique	2 Nm à 2,3 Nm (18 pi-lb à 20 pi-lb)	
Écrous de blocage des torons du support de montage	De 6,8 Nm à 10,8 Nm (de 5 pi-lb à 8 pi-lb)	
Terminaison de 75 ohms	De 2,7 Nm à 5,4 Nm (de 2 pi-lb à 4 pi-lb)	(L'apparence varie selon le fabricant)
Vis à épaulement du module prolongateur de ligne (à tête fendue)	0,7 Nm à 1,0 Nm (6 pi-lb à 9 pi-lb)	
Vis à épaulement du module prolongateur de ligne (cruciformes)	2 Nm à 2,25 Nm (18 pi-lb à 20 pi-lb)	
Boulons de fermeture du boîtier	De 6,8 Nm à 16,3 Nm (de 5 pi-lb à 12 pi-lb)	
Bouchons du port de point test	De 6,8 Nm à 10,8 Nm (de 5 pi-lb à 8 pi-lb)	

Glossaire

A

Ampère. Unité de mesure du courant électrique.

AGC

Contrôle automatique de gain (Automatic Gain Control). Processus ou moyen par lequel le gain est automatiquement réglé de manière spécifiée comme fonction d'un niveau d'entrée ou d'autres paramètres spécifiés.

ca, CA

Courant alternatif. Courant électrique qui change de sens à intervalle régulier.

cc, CC

Courant continu. Courant électrique circulant dans un sens uniquement et de valeur globalement constante.

CEM

Compatibilité électromagnétique. Mesure de la tolérance de l'appareil face aux champs électromagnétiques externes.

CW

Continuous Wave (onde continue).

dB

Décibel. Un dixième d'un bel, le nombre de décibels caractérisant le ratio entre deux intensités égal à dix fois le logarithme commun de ce rapport.

dBc

Décibels par rapport à la porteuse.

dBm

Décibels par rapport à 1 milliwatt.

Glossaire

dBmV

Décibels par rapport à 1 millivolt.

dBW

Décibels par rapport à 1 watt.

DEL

Diode électroluminescente. Dispositif électronique qui s'allume lorsque l'électricité le traverse.

Égalisation

Processus de compensation d'un résultat non souhaité. Par exemple, l'égalisation de l'inclinaison dans un système de distribution.

EQ

Égaliseur.

FCC

Federal Communications Commission. Agence fédérale créée par la Loi des communications de 1934 qui est responsable de la régulation de toutes les communications entre les états (mais pas à l'intérieur des états) établies aux États-Unis (radio, télévision, fil, satellite et câble).

Gain

Mesure de l'augmentation du niveau de signal, par rapport à une référence, dans un amplificateur. Généralement exprimé en décibels.

GHz

Gigahertz. Unité de fréquence égale à un milliard de cycles par seconde.

Hertz

Unité de fréquence égale à un cycle par seconde.

I/O

Input/output (entrée/sortie).

LE

Périphérique d'extension de ligne.

Mbp

s

Mégabits par seconde. Unité de mesure représentant un taux d'un million de bits (mégabits) par seconde.

MHz

Mégahertz. Unité de mesure représentant un million de cycles par seconde ; mesure la bande passante.

N-cm

Newton centimètre

Nm

Newton-mètre. Mesure de la tension définie par l'application d'un Newton de puissance sur un levier à un point du levier à un mètre de distance du point de pivot. (1 Nm = 0,737561 pi-lb)

pi-lb

Pied-livre. Mesure de tension définie par l'application d'une livre de puissance sur un levier à un point du levier à un pied de distance du point de pivot.

po-lb

Pouce-livre. Mesure de tension définie par l'application d'une livre de puissance sur un levier à un point du levier à un pouce de distance du point de pivot.

PWB

Printed Wiring Board (Carte de circuits imprimés).

RF

Radiofréquence. Fréquence dans la partie du spectre électromagnétique située au-dessus des audiofréquences et au-dessous des fréquences infrarouges, utilisée dans les systèmes de transmission radio.

RMA

Autorisation de renvoi de matériel (RMA, Return Materials Authorization) Formulaire utilisé pour retourner des produits.

RX

Recevoir ou récepteur.

Glossaire

S/N ou SNR

Signal-to-Noise Ratio (rapport signal-bruit). Ratio, en décibels, de la tension crête à crête maximum du signal vidéo, y compris l'impulsion de synchronisation, à la tension efficace (RMS) du bruit. Fournit une mesure et une indication de la qualité du signal.

SA

System Amplifier (amplificateur du système).

Serrage

Force qui produit une rotation ou une torsion. Généralement exprimé en pi-lb (pied-livre) ou Nm (Newton-mètre). L'application d'une livre de puissance sur un levier à un point du levier qui se trouve à un pied de distance du point de pivot génère 1 pi-lb de couple.

TX

Émission ou émetteur.

V CA

Volts en courant alternatif.

V CC

Volts en courant continu.

V

Volt.

W

Watt. Unité de mesure de la puissance électrique nécessaire pour effectuer le travail à un taux de 1 Joule par seconde. Dans une charge purement ohmique, 1 Watt = 1 Volt x 1 Amp.

Index

A

- A • 123
- À propos de l'équilibrage du chemin inverse • 79
- Accessoires • 6
- Accessoires divers • 7
- Accessoires du prolongateur de ligne • 9
- Accessoires pouvant être installés par le client pour tous les amplificateurs • 6
- AGC • 123
- Alimentation électrique • 4
- Aucun signal RF de transfert • 93
- Aucun signal RF inversé • 96
- Aucune alimentation CA • 89
- Aucune alimentation CC • 91
- Avant de commencer • 12

B

- Branchement des connecteurs coaxiaux • 24

C

- ca, CA • 123
- Capot du module d'amplificateur • 13
- Caractéristiques • 122
- Caractéristiques du prolongateur de ligne GainMaker • 3
- cc, CC • 123
- CEM • 123
- Compatibilité du module et du boîtier • 13
- Compléter l'étiquette de réparation des réseaux de transmission de Cisco • 103
- Configuration • 4
- CW • 123

D

- dB • 123
- dBc • 123
- dBm • 123

- dBmV • 124
- dBW • 124
- DEL • 124
- Dépannage • 87
- Description • 3
- Diagramme de commande de l'amplificateur GainMaker • 5
- Dimensions du boîtier • 13
- Directeurs d'alimentation CA de dérivation • 5

E

- Égalisation • 124
- Emballage et expédition du produit • 106
- EQ • 124
- Équilibrage du chemin de transfert • 47
- Équilibrage du chemin de transfert avec les réseaux TRIM • 77
- Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration manuelle • 48
- Équilibrage du chemin de transfert des stations AGC avec le mode de configuration thermique • 58
- Équilibrage du chemin de transfert des stations manuelles • 74
- Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux uniquement • 70
- Équilibrage du chemin de transfert pour les stations thermiques utilisant le mode de compensation d'amplificateur uniquement • 66
- Équilibrage du chemin inverse • 79
- Équilibrage du chemin inverse, à propos de • 79
- Équilibrage et configuration • 41
- Équipement • 88

F

- FCC • 124
- Fermeture du boîtier du nœud • 40

G

- Gain • 124
- GHz • 124
- Graphique d'inclinaison • 110, 111
- Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble de transfert pour 1 GHz • 112
- Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble de transfert pour 870 MHz • 113
- Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 42 MHz et 40 MHz • 114
- Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 55 MHz • 115
- Graphique représentant la perte de l'égaliseur de câble inversé de 65 MHz • 116
- Graphiques des égaliseurs de câble de transfert • 112
- Graphiques des égaliseurs de câble inversés • 114
- Graphiques d'inclinaison • 110

H

- Hertz • 124

I

- I/O • 124
- illustrations • 8
- Informations relatives au service d'assistance à la clientèle • 99
- Installation des accessoires • 28
- Installation du bloc d'alimentation • 20
- Installation du boîtier • 25
- Installation du module d'amplificateur • 33
- Installation et configuration • 11
- Introduction • 1

L

- LE • 124

M

- Mbps • 125
- MHz • 125

- Mise à niveau des dispositifs de modulation du boîtier existants • 16
- Mise à niveau d'un capot de boîtier existant • 18

N

- N-cm • 125
- Nm • 125
- Numéros de référence de l'égaliseur de câble de transfert de 1 GHz/870 MHz • 119
- Numéros de référence de l'égaliseur de câble inversé • 121
- Numéros de référence de l'égaliseur de transfert inversé de 1 GHz/870 MHz • 120
- Numéros de référence des atténuateurs • 117
- Numéros de références des accessoires pour amplificateur GainMaker • 117
- Numéros de téléphone des services d'assistance • 100

O

- Obtention d'un numéro RMA et de l'adresse d'expédition • 102
- Obtention d'une assistance produit • 100
- Outils requis • 12
- Ouverture du boîtier du nœud • 15

P

- pi-lb • 125
- Points de test • 4
- Points de test du prolongateur de ligne • 8
- po-lb • 125
- Ports d'entrée et de sortie • 4
- Positions du commutateur 1 pour les stations AGC • 43
- Positions du commutateur S1 pour les stations manuelles • 44
- Positions du commutateur S1 pour les stations thermiques • 44
- Pour aligner le module AGC • 54, 63
- Pour brancher le connecteur à broches du câble coaxial au boîtier du nœud • 24
- Pour calculer le niveau de signal RF adéquat • 82
- Pour configurer le contrôle automatique de gain • 53, 62

Pour découper le conducteur central • 24
 Pour définir le commutateur S1 pour le mode de compensation d'amplificateur et de câbles coaxiaux • 71
 Pour définir le commutateur S1 pour le mode de compensation d'amplificateur uniquement • 67
 Pour définir le commutateur S1 pour le mode de configuration thermique • 59
 Pour définir le niveau de sortie • 52, 61, 69, 73, 76
 Pour définir le niveau de temporisation manuelle • 48
 Pour définir le sélecteur de verrouillage de sous-tension CA • 22
 Pour définir l'inclinaison de sortie • 51, 60, 68, 72, 75
 Pour déterminer l'inclinaison de sortie • 51, 59, 67, 71, 75
 Pour fermer le boîtier du nœud • 40
 Pour installer le boîtier dans un piédestal • 26
 Pour installer le boîtier sur un toron (aérien) • 25
 Pour installer le module d'alimentation • 20
 Pour installer le module d'amplificateur • 33
 Pour installer le nouveau capot du boîtier • 18
 Pour installer les borniers atténuateurs • 28
 Pour installer les égaliseurs • 29
 Pour installer les nouveaux dispositifs de modulation du boîtier • 16
 Pour installer un parasurtenseur • 30
 Pour installer un réseau TRIM • 77
 Pour ouvrir le boîtier du nœud • 15
 Pour préparer l'amplificateur pour l'équilibrage du chemin inverse • 81
 Pour réaliser l'équilibrage du chemin inverse • 84
 Pour retirer et installer des directeurs d'alimentation CA de dérivation • 38
 Pour retirer le module d'amplificateur • 36
 Pour sélectionner la procédure d'équilibrage du chemin de transfert • 47
 Pour sélectionner la valeur d'atténuation AGC • 54, 63

Pour vérifier le niveau du signal d'entrée • 46
 Préparation de l'équilibrage du chemin de transfert • 42
 Présentation des fonctions du commutateur S1 • 42
 PWB • 125

R

Retour d'un produit pour réparation • 102
 Retrait du module d'amplificateur du boîtier • 36
 Retrait et installation des directeurs d'alimentation CA de dérivation • 38
 RF • 125
 RMA • 125
 RX • 125

S

S/N ou SNR • 126
 SA • 126
 Schéma des blocs du prolongateur de ligne GainMaker • 10
 Schémas des blocs • 10
 Séquence de serrage • 40
 Serrage • 126
 Signal RF de transfert faible ou dégradé • 94
 Signal RF inversé faible ou dégradé • 97
 Spécifications de serrage • 12, 122

T

Tableau de dépannage - Aucun signal RF de transfert • 93
 Tableau de dépannage - Aucun signal RF inversé • 96
 Tableau de dépannage - Aucune alimentation CA • 89
 Tableau de dépannage - Aucune alimentation CC • 92
 Tableau de dépannage - Signal RF de transfert faible ou dégradé • 94
 Tableau de dépannage - Signal RF inversé faible ou dégradé • 97
 Tableau de la temporisation manuelle • 49
 TX • 126

Index

V

V • 126

V CA • 126

V CC • 126

W

W • 126



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
4040730 Rév. A