

GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE
ET INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Amplificateurs TWT :

Série TWT de Teseq

Version : 1.0 31.3.2021
Remplace :
Filename : Quick Start and Safety TWT Amplifier Series_1.2 FR.docx
Date d'im- 4.28.2021
pression :



AMETEK CTS GmbH
Sternenhofstrasse 15
4153 Reinach BL1
Suisse

Téléphone : +41 61 204 41 11
Fax : +41 61 204 41 00

URL : www.ametek-cts.com

Copyright © 2021 AMETEK CTS GmbH

Tous droits réservés.
Les spécifications peuvent être modifiées.

Table des matières

Table des matières	3
1. Sécurité	4
1.1 Aspects liés à la sécurité	4
1.2 Symboles et termes de sécurité	4
1.3 Précautions de sécurité s	4
2. Installation	8
2.1 Généralités.....	8
2.2 Connexion du cordon d'alimentation.	8
2.3 Connexion du châssis à une connexion de masse appropriée.	8
2.4 Connexion des câbles RF	8
2.5 Raccordement du dispositif de verrouillage de sécurité	9
2.6 Connexion d'une charge RF et d'un générateur de signaux	9
2.7 Connecteur d'entrée de l'alimentation en ligne.....	9
3. Démarrage rapide	11
3.1 Connexions du panneau arrière	11
3.2 Connexion et contrôle du panneau avant.....	11
3.3 RF en marche / RF en veille	11
3.4 Mise sous tension de l'amplificateur	11
3.5 Application d'un signal RF	11
3.6 Activation et mise en veille de la RF	11
4 MAINTENANCE	13
4.1 Nettoyage général.....	13
4.2 Connecteurs RF	13
4.3 Nettoyage du filtre à air	13
4.4 Réparations.....	13
4.5 Élimination	13

1. Sécurité

1.1 Aspects liés à la sécurité

L'amplificateur décrit dans ce manuel est conçu pour être utilisé uniquement par un personnel qualifié. L'installation et l'utilisation de l'amplificateur d'une manière non spécifiée dans ce manuel peuvent compromettre la protection fournie par l'amplificateur. Avant d'utiliser l'amplificateur, vérifiez qu'il n'est pas endommagé et qu'il ne présente aucun risque pour la sécurité.

Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur à l'intérieur de l'amplificateur, et toute garantie est annulée si les joints des couvercles sont brisés.

Les informations de sécurité suivantes sont destinées à protéger tous les installateurs et opérateurs, et à éviter tout dommage à l'amplificateur. Elles doivent être lues et comprises avant d'installer et d'utiliser l'amplificateur.

1.2. Symboles et termes de sécurité



Ce symbole avertit d'un risque potentiel d'électrocution. Le symbole sur un instrument indique qu'il peut générer une source de 1000 volts ou plus, y compris l'effet combiné des tensions de mode normal et commun. Utilisez les précautions de sécurité standard pour éviter tout contact personnel avec ces tensions.



Ce symbole indique les endroits où un avertissement est nécessaire. Reportez-vous aux instructions d'utilisation qui se trouvent dans le manuel pour vous protéger contre les blessures ou les dommages à l'équipement.



Lorsqu'il est utilisé sur l'amplificateur, il avertit l'utilisateur d'un risque de rayonnement non ionisant. Lorsqu'il est utilisé dans ce manuel d'utilisation, avertit l'utilisateur de la partie du manuel qui traite d'un risque de rayonnement non ionisant.



MASSE borne de terre de protection



Avertit le personnel de respecter les pratiques de levage correctes.

ATTENTION :

ATTENTION : indique un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une pratique ou une condition qui, si elle n'est pas suivie, peut éventuellement endommager l'équipement. De tels dommages peuvent invalider la garantie. Si un "**ATTENTION**" est indiqué, ne continuez pas avant d'avoir bien compris et respecté ses conditions.

AVERTISSEMENT
:

AVERTISSEMENT : indique un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une pratique ou une condition qui, si elle n'est pas respectée, peut entraîner des blessures corporelles ou la mort. Si un "**AVERTISSEMENT**" est indiqué, ne continuez pas avant d'avoir bien compris et respecté ses conditions.

1.3 Précautions de sécurité s

Respectez toutes les précautions suivantes pour assurer votre sécurité personnelle et éviter d'endommager l'amplificateur ou les équipements qui y sont connectés.



AVERTISSEMENT : Ne pas toucher le conducteur interne du connecteur de sortie RF.

Des tensions élevées peuvent apparaître sur le conducteur interne du connecteur de sortie RF, ou sur les câbles ou antennes qui y sont connectés. Ces tensions peuvent provoquer des brûlures par RF en cas de contact.



AVERTISSEMENT : L'amplificateur doit être relié à un point de masse approprié.

L'amplificateur est conforme à la classe de sécurité 1 de la CEI, ce qui signifie qu'il est équipé d'une borne de mise à la terre de protection. Cette borne est reliée par le cordon d'alimentation à la broche centrale du connecteur d'alimentation. Pour maintenir cette protection, le cordon d'alimentation doit toujours être connecté à la source d'alimentation via une prise avec un contact de terre. Faites-le avant d'effectuer les connexions aux connecteurs d'entrée RF ou de sortie RF de l'amplificateur.

Sans la connexion à la terre de protection, toutes les parties de l'amplificateur constituent un risque potentiel de choc.



AVERTISSEMENT : Utilisez le bon cordon d'alimentation.

Utilisez uniquement le cordon d'alimentation et le connecteur spécifiés pour l'amplificateur. Utilisez uniquement un cordon d'alimentation en ligne en bon état.



AVERTISSEMENT : Ne pas retirer les couvercles ou les panneaux.

Pour éviter toute blessure, ne pas utiliser l'amplificateur sans les panneaux ou les couvercles en place. Le retrait des panneaux expose l'opérateur à des tensions élevées qui peuvent rester dans l'amplificateur après un certain temps d'arrêt.



AVERTISSEMENT : Ne pas utiliser dans des atmosphères explosives.

L'amplificateur ne fournit aucune protection explosive contre les décharges statiques ou les arcs électriques. Ne faites pas fonctionner l'amplificateur dans une atmosphère de gaz explosifs.



ATTENTION : Évitez les décharges d'électricité statique.

Les connexions d'entrée et de sortie RF sont sensibles à l'électricité statique et ne doivent pas être soumises à une décharge statique.



ATTENTION : Ne pas obstruer le disjoncteur.

Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstructions qui empêchent le fonctionnement du ou des disjoncteurs d'alimentation de ligne du panneau arrière.



ATTENTION : Ne pas obstruer la circulation de l'air dans l'amplificateur.

Le flux d'air de refroidissement est aspiré par l'avant et évacué par l'arrière. Si ce flux d'air est obstrué, une surchauffe de l'amplificateur peut se produire.



ATTENTION : Ne pas faire fonctionner l'amplificateur en dehors de ses spécifications.

Cela peut entraîner un dysfonctionnement ou un endommagement de l'amplificateur.



AVERTISSEMENT : Ne pas toucher l'extérieur de l'amplificateur (version montage en rack) lorsqu'il est utilisé.

Les panneaux supérieurs et latéraux de l'amplificateur peuvent devenir chauds pendant l'utilisation, en particulier sur les modèles à forte puissance.



ATTENTION : Remplacez périodiquement les filtres d'admission d'air.

L'utilisation de l'amplificateur avec des filtres à air sales peut entraîner une surchauffe de l'amplificateur.



ATTENTION : Faites preuve de prudence lorsque vous soulevez des objets.

Les pratiques de levage appropriées doivent être observées pendant le transport, l'installation ou le retrait de l'amplificateur de sa position de montage.



AVERTISSEMENT : Utilisez le dispositif de verrouillage de sécurité dans les zones dangereuses.

Toute zone où le personnel peut entrer en contact direct avec des RF de forte puissance, ou être exposé à des rayonnements non ionisants, doit être désignée comme zone dangereuse. Une barrière doit être établie autour d'une telle zone, avec un interrupteur en place lorsque la barrière est brisée. Cet interrupteur peut être relié au connecteur BNC de verrouillage de sécurité situé à l'arrière de l'amplificateur, désactivant ainsi l'amplificateur lorsque la barrière est franchie.

Il est de la responsabilité de l'opérateur de s'assurer que l'environnement de travail est sûr. La fonction de "verrouillage de sécurité" est fournie pour aider l'acheteur à établir une telle zone "sûre".

2. Installation

2.1 Généralités



ATTENTION ! Faites attention lorsque vous soulevez des objets.

Les modèles d'amplificateurs très lourds portent une étiquette d'avertissement sur le couvercle supérieur. Des pratiques de levage appropriées doivent être observées pendant le transport, l'installation ou le retrait de l'amplificateur de sa position de montage. Lorsqu'il est monté dans un rack, l'amplificateur **ne doit pas** être soutenu par les seuls trous de fixation du panneau avant. Pour faciliter l'installation et le retrait, nous recommandons de placer l'amplificateur de sorte que son sommet **ne soit pas à plus de 1,4** mètre du sol.



ATTENTION : Ne pas supporter tout le poids de l'amplificateur avec les poignées du panneau avant.

Ils ne doivent être utilisés que pour glisser l'amplificateur dans le rack.

♦ **Remarque :** L'amplificateur peut être soulevé à l'aide des poignées de protection arrière.

L'amplificateur est conçu pour être monté dans un rack fixe de 19 pouces. Lors du montage dans un rack, utilisez un ensemble plateau de support-coulissant ou des coulisses de rack, en particulier pour les modèles d'amplificateurs lourds.



ATTENTION : Ne pas obstruer la circulation de l'air dans l'amplificateur.

Un espace libre d'au moins 200 mm doit être prévu derrière l'amplificateur, afin de ne pas gêner la circulation de l'air et les câbles de connexion. Un espace libre d'au moins 200 mm doit être prévu devant les prises d'air du panneau avant de l'amplificateur.



ATTENTION : Même si la température de l'air ambiant est conforme aux spécifications de l'amplificateur, la température interne peut dépasser les limites opérationnelles s'il est utilisé en plein soleil.

Le flux d'air de refroidissement est aspiré par l'avant et évacué par l'arrière. Si ce flux d'air est obstrué, une surchauffe de l'amplificateur peut se produire. Pour un fonctionnement correct de l'amplificateur, le flux d'air à travers l'unité doit être maintenu.

2.2 Connexion du cordon d'alimentation.



ATTENTION : Il est essentiel que l'amplificateur fonctionne à partir d'une source de ligne qui n'applique pas de tensions et de fréquences entre les conducteurs de ligne (ou entre l'un des conducteurs de ligne et la terre) qui sont en dehors de la plage détaillée dans la fiche de spécifications.



ATTENTION : Assurez-vous que le cordon d'alimentation n'interfère pas avec le fonctionnement du ou des disjoncteurs d'entrée de ligne du panneau arrière.

2.3 Connexion du châssis à une connexion de masse appropriée.



Pour améliorer l'immunité CEM, relier l'amplificateur à une bonne terre avec un conducteur de 4 mm² ou une tresse de terre équivalente, une borne de terre étant prévue à cet effet sur le panneau arrière. Bien qu'il s'agisse d'une mesure de sécurité supplémentaire, il ne s'agit PAS d'une connexion de terre de protection. La terre de protection est la broche de terre sur le(s) connecteur(s) d'alimentation de ligne.

2.4 Connexion des câbles RF



ATTENTION : Assurez-vous que la source RF est en mode "RF OFF" lorsque vous effectuez les connexions.



ATTENTION : Assurez-vous que tous les câbles et connecteurs s'accouplant avec les connecteurs d'entrée et de sortie RF ont une impédance de 50 ohms et sont conçus pour supporter la puissance aux fréquences générées par l'amplificateur. Bien que très similaires, les connecteurs de 75 ohms ne doivent pas être utilisés.

Utilisez un câble présentant la perte la plus faible possible. Les connecteurs ou le guide d'ondes ne doivent pas être trop serrés, et toutes les instructions de serrage du connecteur ou du guide d'ondes doivent être respectées. Assurez-vous que tous les coudes des câbles sont conformes au rayon de courbure minimum recommandé pour ces câbles, en particulier à l'endroit où les câbles entrent dans les connecteurs RF.

2.5 Raccordement du dispositif de verrouillage de sécurité



AVERTISSEMENT : Utilisez le dispositif de verrouillage de sécurité dans les zones dangereuses.

Si l'amplificateur doit être connecté à une antenne, le personnel peut être exposé à un rayonnement non ionisant. Dans de tels systèmes, la fonction de verrouillage de sécurité doit être utilisée.

La connexion (via le panneau arrière) se fait avec un connecteur de type BNC. Nous recommandons d'utiliser un câble blindé pour toutes les connexions de verrouillage afin de garantir l'immunité CEM.

Le courant dans le circuit de verrouillage de sécurité étant inférieur à 1 mA, il convient d'utiliser un câble à faible capacité de courant.

Si vous n'avez pas besoin de cette fonction, mettez en place la liaison de court-circuitage BNC fournie. Si vous ne le faites pas, l'amplificateur se verrouillera dans un état "Interlock Open" qui le mettra en mode veille.

2.6 Connexion d'une charge RF et d'un générateur de signaux






ATTENTION : S'assurer que la sortie RF de l'amplificateur est connectée à une charge adaptée à la fréquence et au pic de sortie RF de l'amplificateur.

Ne pas mettre l'amplificateur sous tension sans que la sortie RF soit connectée à une charge appropriée de 50 ohms. Le fait de mettre l'amplificateur à l'état "RF on" sans qu'une charge appropriée soit connectée peut potentiellement endommager l'amplificateur. La charge doit être dimensionnée pour la fréquence et la puissance maximale que l'amplificateur peut générer. Tout sous-dimensionnement de la charge peut l'endommager en cas de puissance excessive de l'amplificateur.

Le choix de la charge est de la responsabilité du client. Le type de charge peut varier mais il est important de noter que si la charge est mal adaptée, cela affectera la capacité des amplificateurs à délivrer la pleine puissance.

2.7 Connecteur d'entrée de l'alimentation en ligne

En fonction de la puissance de sortie RF requise, l'alimentation de l'amplificateur est équipée d'un connecteur IEC ou d'un connecteur à courant élevé 3 phases / 5 fils en étoile (184-264 VCA ligne à neutre) ou 4 fils en triangle (184-264 VCA ligne à ligne) pour les modèles de haute puissance. Les systèmes d'amplificateurs sont fournis avec des cordons d'alimentation correspondants. Le client n'a pas à câbler les câbles d'alimentation. Toujours s'assurer que le câble d'alimentation fourni est entièrement inséré et verrouillé en place avant de mettre l'amplificateur sous tension.

<p><u>120/240 monophasé</u> <u>Entrée secteur IEC C20</u></p>	<p><u>Triphasé</u> <u>L2120-C Entrée secteur</u></p>	<p><u>Triphasé</u> <u>IEC 60309 Entrée secteur</u></p>
		

3. Démarrage rapide

3.1 Connexions du panneau arrière

- A. Panneau d'interface à distance
- B. Connecteur d'alimentation Mians
- C. Borne de mise à la terre
- D. Interlock



3.2 Connexion et contrôle du panneau avant

- A. Affichage LCD
- B. Indicateur d'alimentation secteur AC
- C. Veille (bouton-poussoir)
- D. Actionner (bouton poussoir)
- E. Couvercle et filtre d'entrée d'air
- F. Port d'échantillonnage RF FWD
- RFL Port d'échantillonnage RF
- G. Sortie RF (coaxiale ou guide d'ondes)
- H. Entrée du modulateur (BNC)
- I. Interrupteur principal
- J. Entrée RF



3.3 RF en marche / RF en veille



ATTENTION : Assurez-vous que la tension secteur est présente au niveau du connecteur d'alimentation secteur.

3.4 Mise sous tension de l'amplificateur

Lorsque l'équipement est mis sous tension pour la première fois, surtout s'il a été stocké pendant un certain temps, l'opération initiale doit être effectuée à faible puissance. En outre, pour les appareils à impulsions, il est recommandé de démarrer l'appareil avec une impulsion courte (1 μ s) et de l'élargir lentement jusqu'à la largeur d'impulsion de fonctionnement souhaitée, ce qui permettra d'éliminer tout gaz qui pourrait s'être accumulé dans le TOP. Pour éviter les arcs TWT et les dommages causés par une accumulation excessive de gaz, il est conseillé de faire fonctionner l'amplificateur pendant au moins 24 heures tous les 6 mois.

- Branchez le cordon d'alimentation à une source d'alimentation appropriée. (B)
- Engagez le disjoncteur du panneau avant. (I)
- L'écran d'affichage s'allume. (A)
- L'amplificateur est en état de "veille". (C)

3.5 Application d'un signal RF

- Réglez sur "RF OFF" et connectez un générateur de signaux approprié à l'entrée RF (J).
- Pour commencer, nous recommandons de régler le niveau de puissance sur -25dBm.
- Pour le TWT à impulsion, une largeur d'impulsion de 1 μ S.
- Mettez le générateur de signaux RF sur "RF on".

3.6 Activation et mise en veille de la RF

- En appuyant sur le bouton "operate" (D) sur le panneau avant, l'amplificateur passe dans un état "RF On".

- La puissance du générateur de signaux peut maintenant être augmentée jusqu'à ce que la puissance de sortie requise de l'amplificateur soit atteinte.
- En appuyant sur la touche "standby", l'amplificateur revient à l'état de veille.

4 MAINTENANCE

4.1 Nettoyage général

Pour nettoyer le panneau avant, utilisez un nettoyant en mousse antistatique et un chiffon ou un tissu doux non pelucheux. L'utilisation de matériaux abrasifs ou de solvants puissants peut endommager la finition de la surface ou le revêtement du panneau avant.

4.2 Connecteurs RF

Si les connecteurs RF ou le guide d'ondes sont utilisés fréquemment, ou laissés déconnectés pendant de longues périodes, il y a une tendance à l'accumulation de saletés et de dépôts d'oxyde. Cela augmente la résistance de contact et crée un échauffement localisé de la broche du connecteur "RF out", ce qui peut causer des dommages sur les modèles à haute puissance. Inspectez périodiquement les broches intérieures des connecteurs RF pour vérifier l'absence de dommages ou de dépôts, et nettoyez-les soigneusement si nécessaire.



ATTENTION : N'utilisez pas de produits de nettoyage qui laissent des résidus ou qui sont abrasifs pour nettoyer les connecteurs RF, car cela dégrade sérieusement leurs performances.

Lors du stockage de l'amplificateur pendant de longues périodes, les connecteurs RF doivent être protégés par les couvercles en plastique fournis.

4.3 Nettoyage du filtre à air



ATTENTION : L'utilisation de l'amplificateur avec le filtre à air obstrué peut provoquer une surchauffe de l'amplificateur.

Le filtre d'admission d'air situé sur le panneau avant de l'amplificateur doit être vérifié régulièrement pour s'assurer de sa propreté. S'il est obstrué par de la poussière ou des débris, il faut le nettoyer avant d'utiliser l'amplificateur.

4.4 Réparations

Les travaux de réparation doivent être effectués exclusivement par un service de réparation agréé AMETEK CTS.



AVERTISSEMENT : Des tensions supérieures à 230 VAC sont générées à l'intérieur de l'instrument. Ne pas ouvrir le couvercle.

Seuls les pièces de rechange et les accessoires d'origine doivent être utilisés.

Ne continuez pas à utiliser l'instrument en cas de dommages mécaniques. Le châssis métallique remplit également des fonctions d'isolation et de protection.

4.5 Élimination



Pour l'élimination des appareils électroniques, il faut tenir compte des réglementations spécifiques au pays. L'équipement doit être remis à un centre de collecte de déchets spécialisé.

Les appareils "Milmega et Teseq" peuvent être retournés à AMETEK CTS en Angleterre ou à leur agence pour une élimination adéquate. Alternativement, l'équipement peut être remis à une entreprise spécialisée dans l'élimination des appareils électroniques.

Détails sur le matériel et les composants utilisés.

Les tubes à ondes progressives de ces produits contiennent de l'oxyde de béryllium, et d'autres composants contiennent du PTFE. Les précautions et réglementations appropriées doivent être respectées concernant l'élimination de cet amplificateur et de certains composants internes. **Ne pas écraser ou incinérer.**