

*Conception historique de compression optique de Ted Fletcher.

*Bypass « câblé » parfait pour des comparaisons instantanées.

*Large gamme de rapports, de doux à brutal.

*Mesure précise du VU et de la compression sur vumètre lumineux.
*Contrôle extrême de la largeur stéréo.

REMARQUE IMPORTANTE : Le TFPRO538 est conçu pour s'adapter aux racks de la série 500 dotés de prises « entrée auxiliaire » et « sortie auxiliaire » ; les racks compatibles sont les Bento 6S et les Midas Legend L6 et L10. Le TFPRO538 ne fonctionnera pas dans les racks API ou Neve standard en raison de l'absence de terminaisons.

LIMITATION ET COMPRESSION

Pourquoi le TFPRO538 est-il différent d'un compresseur-limiteur ou d'un « plug-in » moderne de haute technologie ? Le 538 a évolué en tant que compresseur d'effets stéréo plutôt qu'en tant qu'« amplificateur de nivellement », comme on appelait les premiers compresseurs. Voici les définitions de base :

Un LIMITEUR est un appareil qui empêche la sortie d'un signal de dépasser un niveau prédéterminé.
Un COMPRESSEUR est un appareil qui réduit la plage dynamique du signal audio

Un compresseur « parfait » est un amplificateur dont le rapport entrée/sortie est constant : ainsi, avec un compresseur 2:1, une augmentation de l'entrée de 2 dB entraîne une augmentation correspondante de 1 dB de la sortie.

Les premiers compresseurs, qui utilisaient des tubes thermoïoniques à µ variable ou des dispositifs photoélectriques, n'approximaient la véritable compression que sur une plage limitée. Ils possédaient un « seuil » progressif où la compression commençait et se maintenait à un rapport prévisible jusqu'à un certain niveau, puis revenaient à une amplification plus linéaire laissant passer les transitoires. Ceci contraste fortement avec les compresseurs/limiteurs numériques modernes, où les concepteurs estiment « judicieux » de combiner les fonctions de compresseur et de limiteur, en maintenant le rapport constant et en « bloquant » tous les signaux au-dessus d'un certain niveau. L'effet musical est que (je sais que je simplifie à l'extrême) les compresseurs numériques et VCA sonnent brouillés et plats, tandis que les anciens compresseurs sonnent urgents, vifs et conservent leur brillance

Tout comme les premiers compresseurs JoeMeek SC2 des années 1990, le TFPRO538 exploite les défauts apparents de l'ancienne technologie, offrant ainsi un outil artistique puissant à l'ingénieur du son créatif.

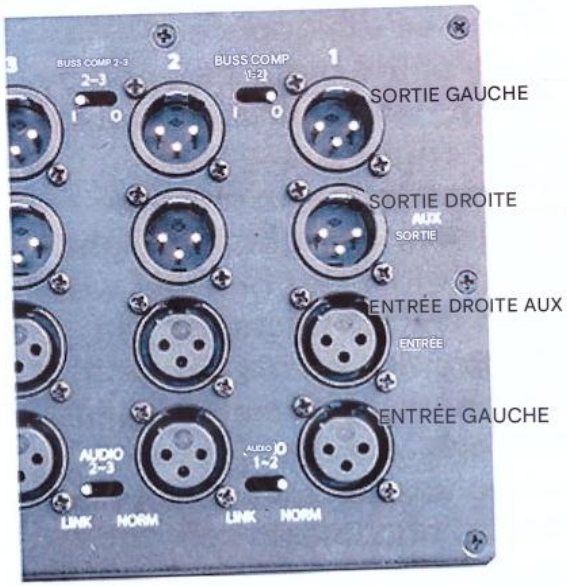
Joe Meek nous disait souvent en studio : « Si ça sonne bien, c'est que c'est bon ! ». Pour ses contemporains, il en faisait des tonnes en surchargeant l'électronique d'enregistrement de ses magnétophones EMI et « Lyrec », et en enveloppant ses chanteurs, loin d'être parfaits, d'écho et de réverbération dignes d'une salle de bain, mais son utilisation artistique de la compression non linéaire était magistrale.

Le TFPRO538

Pour une simplicité et une économie optimales, le 538 est conforme au protocole étendu de la série API 500, utilisant à la fois les entrées et sorties principales et auxiliaires pour un fonctionnement complet à 2 canaux.

Les entrées et sorties sont, bien sûr, de niveau ligne symétrique, mais peuvent être utilisées en mode asymétrique sans perte de qualité

CONNEXION du TFPRO538



Cette illustration montre les terminaisons correctes pour un TFPRO538 branché en position 1 d'un rack Bento 6S. (Le MIDAS et les autres racks étendus de la série 500 sont similaires).

REMARQUE : la liaison « bus de compression » n'est pas utilisée.



Les COMMANDES.

Le gros bouton-poussoir rouge est l'interrupteur « ON/BY-PASS » ; il contrôle les relais de dérivation câblés. Lorsque

Le 538 est éteint : les signaux audio vont directement de l'entrée à la sortie sans commandes ni obstacle. Lorsque l'interrupteur est enfoncé, l'audio passe par le compresseur optique et les voyants orange « compresseur activé » s'allument.

INPUT contrôle les entrées gauche et droite du compresseur.
COMPRESSER définit le volume auquel la compression commence.
RELEASE contrôle le temps de récupération du compresseur.
L'interrupteur VU/COMP permet de passer de la lecture du niveau audio L+R (somme) à la lecture du degré de compression.
L'interrupteur NORMAL/DARK modifie artistiquement le profil de temps de relâchement.
ATTACK contrôle le temps de réaction du compresseur à l'audio.
RATIO définit le taux de compression à le niveau de fonctionnement normal.
OUTPUT définit le niveau de volume audio de la sortie de compression (après l'indicateur VU).
L'interrupteur VU/COMP permet de passer d'une lecture de volume VU normale (de la somme des audios L et R)

à une lecture de réduction de gain indiquant l'effet de compression instantané
WIDTH permet à l'ingénieur de régler le niveau de largeur stéréo, de « mono » à 150 % stéréo.

PREMIÈRES OPÉRATIONS

Insérez un signal audio dans les entrées L et R (« input » et « aux input » sur le rack série 500) et réglez la commande COMPRESS sur 0 et la commande « INPUT » sur environ 5 ; cela correspond à un gain d'environ 10 dB.
Le VU-mètre (réglé sur « VU ») doit indiquer un signal audio. Ajustez INPUT pour obtenir une lecture correcte sur le VU-mètre.

Réglez la sortie sur environ 4. Réglez le commutateur du vumètre sur « GR » (l'aiguille du vumètre se trouvera alors autour du point « 0 »). Augmentez lentement la commande COMPRESS et, s'il y a suffisamment de signal audio, le vumètre commencera à indiquer une compression par un déplacement de l'aiguille vers le bas

Le compresseur devrait maintenant fonctionner
et vous pouvez vous fier à vos oreilles.

EXPLICATIONS DES COMMANDES.

Le compresseur possède deux commandes de gain principales : la commande de gain d'entrée et la commande de gain de sortie. La commande de gain d'entrée est une simple commande stéréo groupée qui règle le gain audio de l'amplificateur d'entrée. Au maximum, le gain de l'appareil est d'environ 20 dB. Ainsi, si vous réglez le gain à 10 dB et que vous augmentez la compression jusqu'à ce que le commutateur entrée/sortie indique que le niveau de sortie est identique, vous obtenez une compression réelle de 10 dB. La commande de sortie permet de régler le niveau de sortie à un niveau confortable pour l'équipement auquel elle est connectée.

ATTENTION : Le compresseur possède un gain et une capacité de sortie élevée. Si vous entendez des signes de surcharge, il est probable que votre autre équipement ou le point d'insertion de votre table de mixage soit saturé. Il est très peu probable que vous saturez le compresseur : essayez de baisser le niveau de sortie

« RATIO » Cette commande modifie le taux de compression. En pratique, « 1,5:1 » correspond à une compression très douce, tandis que « 10:1 » peut produire des effets de « pompage » importants. « COMPRESS » ajoute simplement du gain à la chaîne latérale de compression. En termes simples, cela modifie le « seuil » de la compression, bien que, avec ce compresseur, le « seuil » ne soit pas clairement défini ; la compression démarre très progressivement et le taux de compression varie en fonction du contenu et de l'amplitude du programme. En pratique, augmenter la valeur de la commande de compression accroît le niveau de compression. À l'usage, vous constaterez que musicalement, toutes les commandes sont interdépendantes.

« ATTACK » définit le temps de réaction du compresseur. Au minimum (le plus rapide), il est possible de provoquer un « dépassement » sur certains programmes percussifs : cela signifie que l'électronique de compression est fortement sollicitée avant que le gain ne soit contrôlé par les cellules photoélectriques. Les cellules rattrapent leur retard et surcompressent momentanément, ce qui provoque une légère baisse de niveau

immédiatement après le début de la « note ». Ceci est mieux démontré en utilisant une piste de batterie et en réglant le ratio près du maximum, et l'attaque et le relâchement au maximum. Utilisé avec parcimonie, cela peut contribuer à la dynamique musicale. Des attaques plus lentes sont utilisées lorsque la compression doit être moins évidente.

« RELEASE » définit le temps pendant lequel le gain du chemin revient à la normale après la compression. Généralement, plus le temps est long, moins la compression est évidente.

« WIDTH » définit le niveau d'informations audio qui nous indique la largeur et la profondeur du signal stéréo. À fond dans le sens antihoraire, les informations stéréo sont supprimées ; l'audio est mono.
À 100 %, les informations stéréo sont proportionnellement les mêmes que dans le signal d'entrée L/R. Lorsque la commande est déplacée davantage dans le sens horaire, l'effet est d'« élargir » l'image stéréo et généralement d'augmenter l'effet d'écho et de réverbération.

PROBLÈMES et FAQ.

1) J'ai un signal qui passe mais pas de compression
Commutateur entrée/sortie ? Le niveau d'entrée est-il suffisant ? Votre signal stéréo est-il en phase ? (S'il est exactement hors phase, le compresseur ne fonctionnera pas) (!).

2) Il est bruyant.
Le compresseur lui-même est extrêmement silencieux, mais par définition, les compresseurs augmentent le niveau des passages calmes ; cela signifie également que s'il y a du bruit sur le signal d'origine, il y aura plus de bruit sur le signal compressé. C'est un compromis.

3) Il y a de la distorsion.

Non, il n'y en a pas ! La distorsion à l'intérieur du compresseur est pratiquement impossible, cependant il est possible de trop saturer votre autre équipement ou le point d'insertion. Essayez de réduire le gain d'entrée et d'augmenter un peu plus la compression

4) Je n'arrive pas à obtenir une compression assez douce !

Il faut de la pratique. Le réglage du contrôle d'attaque proche de la valeur la plus rapide est assez critique, tout comme le contrôle de compression.

5) Il ne pompe pas assez fort !

Là encore, il faut de la pratique pour régler le contrôle de gain dans la bonne plage. Réglez le ratio presque au maximum et l'attaque et le relâchement au minimum, puis ne le poussez pas trop. Travaillez le gain d'entrée et les contrôles de compression jusqu'à ce que ce soit correct.

6) Il y a un clic terrible sur « in/out »

Lorsque le commutateur est en position « out », l'unité entière est contournée afin qu'il n'y ait absolument AUCUN composant électronique sur le trajet. Lorsqu'un système d'insertion est déséquilibré, un léger clic est parfois perceptible.

7) Puis-je utiliser le 538 comme deux compresseurs mono ?

La réponse est non ! Le 538, comme l'ancien SC2, a été conçu spécifiquement comme compresseur stéréo. La chaîne latérale est commune aux canaux gauche et droit, ce qui, avec son système de compression « somme et différence », élimine les problèmes de décalage de l'image stéréo. Mais cela signifie aussi que si l'une des entrées est en phase (polarité) inversée, la compression ne fonctionnera pas.

8) Puis-je utiliser le 538 comme compresseur mono ?

Oui, le 538 peut être utilisé comme compresseur mono ; il suffit d'utiliser l'entrée/sortie gauche ou droite et de régler la commande WIDTH sur MOON.

LE COMPRESSEUR 538 ; CE QU'IL FAIT.

Quiconque a essayé d'enregistrer une voix humaine de la manière la plus simple possible

Way a constaté que la dynamique de la parole et de la musique du monde réel est impossible à gérer avec un enregistreur « linéaire » : même si les signaux ne saturent pas, le résultat final est un enregistrement qui semble mince, faible et avec une plage dynamique trop large.

Les premiers magnétophones analogiques avaient une réponse intégrée au problème : une légère surcharge du canal d'enregistrement produisait (principalement) une distorsion harmonique du second ordre et une certaine compression du volume. Cela donnait aux enregistrements un son « chaud » et réduisait les problèmes de dynamique.

Malheureusement (?), les supports d'enregistrement modernes ne réagissent pas de cette façon ; ils produisent une réflexion précise de l'entrée avec tous ses problèmes inhérents.

La plupart des ingénieurs du son compétents connaissent ces problèmes et les corrigent à l'aide d'égaliseurs (pour modifier la distance psychoacoustique par rapport au microphone), de limiteurs (pour réduire la plage dynamique dans les aigus) et parfois d'amplificateurs (pour donner de l'éclat). Et ils constatent ensuite qu'il est extrêmement difficile et long d'obtenir un son chaleureux et confortable

Joe Meek, comme tous les ingénieurs du son, a expérimenté avec les moyens limités de l'époque (1960-1965) et a trouvé un moyen d'améliorer l'effet de « bande incurvée » grâce à la compression. Le compresseur qu'il utilisait était extrêmement primitif, mais associé à la distorsion de compression fournie par les magnétophones à lampes dont il disposait, le résultat était des sons de voix et de musique uniques qui ont permis de vendre des millions de disques.

Même à ses débuts dans les années 1990, j'ai dû apporter des améliorations significatives au fonctionnement des premiers compresseurs pour que mon JoeMeek SC2 soit acceptable pour les ingénieurs du son, mais le SC2 s'est rapidement généralisé dans les meilleurs studios du monde entier. Le consensus était que le son était parfait et qu'il recréait vraiment la chaleur et la puissance des anciens équipements sans les effets secondaires.

Il existe aujourd'hui des centaines de types de compresseurs/limiteurs en vente dans le monde, tous en lutte pour une place sur le marché avec des boutons et des fonctionnalités supplémentaires

et tous passent à côté du point fondamental : un compresseur moderne performant est là pour produire un effet psychoacoustique de puissance et de dynamique plutôt que pour remplir une fonction de protection électronique ; c'est un outil créatif.

L'ancien SC2 original et maintenant le nouveau 538 recréent la dynamique de l'ancienne combinaison bande analogique et compresseur. Et oui, il est tout à fait possible que des algorithmes existent pour faire le travail, ----- mais sont-ils aussi faciles et rapides à utiliser ?

CONSEILS D'UTILISATION.

Quelques conseils pratiques de quelques utilisateurs de classe mondiale :

VOIX. Le compresseur ajoute de la stabilité et de la profondeur aux voix solo, il vous permet d'utiliser moins d'égalisation ou d'« enhancer » tout en conservant l'éclat. Une surcompression avec des temps d'attaque rapides sur la voix modifiera la qualité tonale apparente, alors écoutez attentivement !

Essayez d'enregistrer d'abord avec un peu de compression, puis d'en ajouter davantage à un temps de relâchement différent au mixage.

PIANO. Délicat, utilisez-le très doucement sauf si vous voulez des effets inhabituels !

PERCUSSIONS. Le danger est de l'utiliser trop tôt, réservez une utilisation intensive pour le mixage

GUITARES. Montez le volume ! La profondeur et le sustain en font un incontournable.

ORCHESTRE. Un léger resserrement du son orchestral le rendra plus présent et plus chaleureux, et ajoutera du corps aux sons de cordes.

AU MIXAGE. N'oubliez pas que les gros sons compressés sont une question d'équilibre ; si un instrument ou un son du mixage est soudainement plus fort que les autres, cela fera baisser le niveau de tous les autres. Comme le son reste brillant et « présent » avec ce compresseur, il est possible d'aller beaucoup plus fort ; mais l'équilibre initial devient plus critique ! Expérimentez avec le contrôle d'attaque.

ENREGISTREMENT DE GROUPE. Essayez de compresser l'accompagnement, mais laissez la basse en dehors de la compression et compressez-la séparément.

GÉNÉRALEMENT, parce que le compresseur TFPRO538 est extrêmement silencieux et exempt de toute distorsion désagréable, il est assez

Il est possible de l'utiliser aussi bien sur des pistes individuelles que sur le mixage. J'ai donc tendance à l'utiliser individuellement sur presque tous les éléments pour obtenir une chaleur individuelle, puis à le réutiliser sur des sous-groupes dans le mixage ; il est donc judicieux d'en avoir plusieurs !

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

ENTRÉES XLR (sur rack série 500)

10 kΩ, différentielle symétrique.

GAIN Maximum 24 dB

BRUIT Au moins 80 dB en dessous du niveau de fonctionnement

DISTORSION HARMONIQUE Généralement inférieure à 0,005 %. La distorsion harmonique du second ordre augmente aux basses fréquences sous compression.

AMPLITUDE FRÉQUENCE RÉPONSE Entrée ligne de 20 Hz à 20 kHz à 1 dB près.

DIAGNOSTIC AUDIO : le 538 utilise un traitement M/S (somme et différence) avec un contenu « latéral » variable via le contrôle de largeur. Avec une largeur réglée à 100 %, la diaphonie G/D peut être inférieure à -50 dB

SORTIES XLR (sur rack série 500)

Symétriques 100 ohms. Sortie symétrique max. env. +26 dBu.

COMPRESSEUR Type à rétroaction servo-commandée par photorésistivité. Ratio non linéaire ; minimum env. 1,2:1 maximum env. 12:1. Filtre de chaîne latérale pour une compression correcte des basses.

Temps d'attaque 1 ms min. 10 ms max. (variable) Temps de relâchement 200 ms min. 1,5 s max.

(variable) BY-PASS câblé via des relais.

ALIMENTATION 3 Watts. Alimenté par le rack série 500.

Rail +ve 68 mA, rail -ve 106 mA

BOÎTIER 2 unités de rack série 500. Connexions d'alimentation et audio via une seule prise série 500.

DÉTAIL DU CONNECTEUR DE BORD

1	Masse du châssis
2	Sortie gauche +ve
3	Sortie droite +ve
4	Sortie gauche -ve
5	**n/c**
6	**n/c**

7 Sortie droite -ve

8 Entrée gauche -ve

9 Entrée droite -ve

10 Entrée gauche +ve

11 Entrée droite +ve

12 +16 V

13 Masse d'alimentation

14 -16 V

15 n/c

GARANTIE.

Dans le cas improbable d'une panne, veuillez retourner l'appareil dans son emballage d'origine par l'intermédiaire du fournisseur. L'appareil sera pris en charge immédiatement et retourné à votre fournisseur. Si une panne survient (à l'exclusion des mauvais traitements physiques) dans les 12 mois suivant l'achat, aucun frais ne sera facturé

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ.

Cet équipement de traitement audio analogique est conforme aux normes et

exigences de la Communauté économique européenne.

Les normes harmonisées CE appliquées sont :

a) Règlement de 1994 sur les équipements électriques (sécurité) (S.I. 1994/3260)

b) Directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) intégrant (S.I. 1992/2372)

CONÇU ET FABRIQUÉ À LA MAIN EN ANGLETERRE.

www.tfpro.com
ted@tfpro.com