**Amplificateur PowerMatch PM4500N**

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES À L’ATTENTION DES ARCHITECTES ET DES INGÉNIEURS

JUILLET 2023

L’amplificateur doit contenir des circuits composés de semi-conducteurs utilisant des sorties MOSFET à topologie classe D ainsi qu’un circuit de bouclage par rétroaction du courant et de la tension. L’amplificateur doit intégrer une alimentation à découpage avec une correction du facteur de puissance accélérée (PFC) pour garantir la puissance nominale en sortie, quelle que soit la tension secteur fournie : comprise entre 100 et 240 V, à 50/60 Hz. L’amplificateur doit avoir une prise d’alimentation CEI 60320-C14 de 10 à 15 ampères et être équipé d’un cordon d’alimentation amovible. L’amplificateur doit intégrer une protection contre les charges en court-circuit et en circuit ouvert, la surchauffe, le courant continu, la surcharge en haute fréquence, la sous-tension ou la surtension et les défauts internes. L’amplificateur doit contenir quatre canaux d’amplification indépendants qui peuvent être configurés pour fournir 2 000 watts de puissance nominale entre 1 et 4 canaux. L’amplificateur doit contenir des ventilateurs à vitesse variable automatiquement contrôlés pour minimiser le bruit de fond. Le flux d’air des ventilateurs circule du panneau avant vers le panneau arrière et ne nécessite aucune filtration d’air. Le montage en rack de plusieurs amplificateurs doit être possible sans espace de rack supplémentaire pour la ventilation. L’amplificateur doit être capable d’opérer en continu à ⅓ de sa puissance nominale sur une charge de 4 ohms à une température ambiante de 40 °C (104 °F). Le courant d’appel typique à ⅓ de la puissance nominale doit être de 7,6 ampères avec 120 VCA et de 3,9 ampères avec 230 VCA.

L’amplificateur de puissance doit assurer ou dépasser les performances suivantes :

* Ajustement de la sensibilité des entrées analogiques pour délivrer la puissance nominale en sortie : 0, +4, +12 et +24 dBu, sélectionnable par l’utilisateur
* Puissance nominale en sortie, par canal, avec une distorsion harmonique inférieure à 0,1 % à (1 kHz) et tous les canaux utilisés : Mode mono, soient 4 canaux de 500 watts sous 4 ohms et 300 watts sous 8 ohms. Mode V-Bridge, soient 2 canaux de 1 000 watts sous 4 ohms, 8 ohms ou lignes 100 V (THD de 1 %), 800 watts avec lignes 70 V (THD de 1 %). Mode I-Share, soient 2 canaux de 1 000 watts sous 2 ohms. Mode Quad, soit 1 canal de 2 000 watts sous 4 ohms ou ligne 100 V (THD de 1 %), 1 600 watts avec ligne 70 V (THD de 1 %)
* Réponse en fréquences (± 0,5 dB à 1 watt) : 20 Hz à 20 kHz
* Rapport signal/bruit (inférieur à la puissance nominale, pondération A avec une sensibilité analogique d’entrée de +24 dBu) >102 dB
* Distorsion harmonique totale (1 watt de 20 Hz à 20 kHz) : inférieure à 0,4 %
* Distorsion d’intermodulation (SMPTE à 60 Hz et 7 kHz) : inférieure à 0,4 %
* Isolation entre les canaux (canaux adjacents à 1 kHz) : supérieure à 65 dB
* Facteur d’amortissement (10 à 1 000 Hz, 4 ohms, mesuré à la sortie de l’amplificateur) : supérieur à 1 000

L’amplificateur doit intégrer quatre entrées analogiques symétriques sur son panneau arrière fixées à l’aide de borniers à 3 broches. Les entrées analogiques doivent supporter des signaux d’entrées jusqu’à +24 dBu. L’amplificateur doit être équipé d’un logement pour ajouter une carte optionnelle d’extension, capable de recevoir 4 canaux audio numériques aux formats et protocoles standards de l’industrie audio professionnelle. Les sorties de l’amplificateur doivent inclure un bornier 8 broches à haute intensité et prendre en charge les câbles de section comprise entre 5,26 et 0,33 mm². L’amplificateur doit intégrer le traitement numérique du signal (DSP) optimisé pour le traitement des enceintes, avec échantillonnage en 48 kHz, 24 bits. La latence totale (entrée analogique vers sortie de l’amplificateur) doit être inférieure à 0,95 milliseconde. Le traitement du signal doit inclure les éléments suivants pour chacun des quatre canaux : Égalisation paramétrique d’entrée à 5 bandes, égalisation du réseau d’enceintes, filtres de bande passante (filtrage), égalisation paramétrique à 9 bandes, délai et limiteur de tension moyenne (RMS) et crête (Peak). Un mélangeur matriciel 4 × 4 doit être inclus pour router et atténuer toutes combinaisons d’entrées/sorties. Un générateur de signal sinusoïdal, de bruit rose et blanc ainsi qu’une fonction de balayage doit être inclus, ce qui permet à l’amplificateur de mesurer, d’enregistrer et de stocker les impédances relevées sur n’importe quel canal en sortie. Le panneau avant de l’amplificateur doit contenir une interface utilisateur avec un écran LCD de 240 × 64 et des voyants LED pour indiquer une présence de signal, une entrée écrête, l’activation du limiteur en sortie et les défauts constatés. Les fonctions accessibles à partir de l’interface du panneau avant doivent inclure la configuration de sortie, l’enregistrement des défaillances, la coupure du son, la sélection de la sensibilité d’entrée, l’atténuation de sortie, la fonction on/off de l’égaliseur par canal et le rappel des préréglages du traitement de l’enceinte. L’amplificateur doit contenir une interface PC avec une connexion USB sur le panneau avant qui permet le paramétrage, la configuration et la surveillance de l’amplificateur à l’aide du logiciel ControlSpace Designer. L’amplificateur doit aussi contenir une interface Ethernet sur le panneau arrière disponible depuis un connecteur RJ-45 pour permettre les communications Ethernet et le contrôle/la surveillance réseau de plusieurs amplificateurs lors de l’utilisation d’un ordinateur équipé du logiciel ControlSpace Designer. Le châssis de l’amplificateur doit être en acier et doit présenter une finition noire durable. Les dimensions de l’amplificateur doivent être compatibles avec un montage en rack EIA standard de 483 mm (19,0 pouces). Les dimensions de l’amplificateur doivent être les suivantes : 88 mm (2 unités de rack, 3,5 pouces) en hauteur, et 525 mm (20,7 pouces) en profondeur. Le poids de l’amplificateur doit être de 11,1 kg (24,4 livres).

Il doit s’agir de l’amplificateur de puissance modulable professionnel PowerMatch PM4500N.