

Serveur multimédia cinéma **QSC**

Guide de mise en route rapide

Cinema Media Server CMS-5000



TD-001577-03-B



EXPLICATION DES TERMES ET DES SYMBOLES

La mention « AVERTISSEMENT ! » indique des instructions concernant la sécurité personnelle. Risque de blessures ou de mort si les instructions ne sont pas suivies.

La mention « ATTENTION ! » indique des instructions concernant des dégâts possibles pour le matériel. Risque de dégâts matériels non couverts par la garantie si ces instructions ne sont pas suivies.

La mention « IMPORTANT ! » indique des instructions ou des informations vitales à l'exécution de la procédure.

La mention « REMARQUE » indique des informations utiles supplémentaires.



L'éclair fléché situé dans un triangle a pour objet de signaler à l'utilisateur la présence d'une tension « dangereuse » non isolée dans le boîtier du produit suffisante pour présenter un risque d'électrocution pour l'homme.



Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral a pour objet de signaler à l'utilisateur la présence de consignes de sécurité et d'instructions importantes d'utilisation et de maintenance dans ce manuel.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES



AVERTISSEMENT ! : POUR ÉCARTER LES RISQUES D'INCENDIE ET D'ÉLECTROCUTION, NE PAS EXPOSER CE MATÉRIEL À LA PLUIE OU L'HUMIDITÉ.

Température ambiante de fonctionnement élevée – La température ambiante de fonctionnement de l'environnement d'installation peut être supérieure à la température ambiante. Il faut veiller à ce que la plage de température de fonctionnement maximum (-0 à 50 °C) ne soit pas dépassée. Débit d'air réduit – L'installation de l'équipement doit être telle que le débit d'air requis pour le fonctionnement sûr de l'équipement ne soit pas compromis.

1. Lire ces instructions.
2. Conserver ces instructions.
3. Respecter tous les avertissements.
4. Suivre toutes les instructions.
5. Ne pas utiliser cet appareil près de l'eau.
6. Ne pas plonger l'appareil dans de l'eau ou un autre liquide.
7. Ne pas utiliser de spray aérosol, nettoyant, désinfectant ou fumigant sur, près ou dans l'appareil.
8. Nettoyer uniquement avec un chiffon sec.
9. Ne pas bloquer les bouches d'aération. Installer conformément aux instructions du fabricant.
10. Garder propres toutes les bouches d'aération (poussières et autres particules).
11. N'installer à proximité d'aucune source de chaleur comme des radiateurs, des registres de chaleur, des poêles ou d'autres appareils (y compris des amplis) qui dégagent de la chaleur.
12. Utiliser uniquement les accessoires spécifiés par le fabricant.
13. Confier toutes les réparations à un personnel qualifié. Une réparation s'impose lorsque l'appareil a été endommagé d'une manière quelconque, par exemple déversement de liquide ou chute d'objets sur ou à l'intérieur de l'appareil, exposition de l'appareil à la pluie ou l'humidité, fonctionnement anormal ou chute de l'appareil.
14. Respecter tous les codes locaux applicables.
15. Consulter un technicien professionnel diplômé en cas de doute ou de question concernant l'installation physique de l'équipement.

Maintenance et réparation



AVERTISSEMENT ! : Les technologies de pointe, par ex. l'utilisation de matériel moderne et d'électronique puissante, exigent une maintenance et des méthodes de réparation spécialement adaptées. Pour éviter le risque de dommages ultérieurs à l'appareil, de blessures et/ou la création de dangers supplémentaires, tout le travail de maintenance ou de réparation de l'appareil devra être uniquement confié à un centre de réparation QSC ou un distributeur international agréé par QSC. QSC n'est pas responsable de blessures, préjudices ou dommages résultant du manquement du client, propriétaire ou utilisateur de l'appareil à faciliter ces réparations.

AVERTISSEMENT RELATIF AUX PILES AU LITHIUM



AVERTISSEMENT ! : CET APPAREIL CONTIENT UNE PILE AU LITHIUM NON RECHARGEABLE. LE LITHIUM EST CONSIDÉRÉ EN CALIFORNIE COMME UN PRODUIT CHIMIQUE CAUSANT DES CANCERS OU DES MALFORMATIONS À LA NAISSANCE. LA PILE AU LITHIUM NON RECHARGEABLE CONTENUE DANS L'APPAREIL RISQUE D'EXPLOSER SI ELLE EST EXPOSÉE À DES FLAMMES OU UNE CHALEUR EXTRÊME. NE PAS COURT-CIRCUITER LA PILE. NE PAS ESSAYER DE RECHARGER LA PILE AU LITHIUM NON RECHARGEABLE. RISQUE D'EXPLOSION SI LA PILE EST REMPLACÉE PAR UNE PILE DU TYPE INCORRECT. LE REMPLACEMENT DE LA PILE EST INTERDIT !

Déclaration FCC



REMARQUE : Suite à des tests, cet appareil s'est avéré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, dans le cadre de la section 15 des règlements de la FCC.

Ces limites visent à fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet appareil produit, utilise et peut rayonner une énergie haute fréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il risque d'interférer avec les communications radio. Toutefois, il n'est pas possible de garantir l'absence d'interférences dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radiophonique ou télévisuelle, ce qui peut être déterminé par la mise en marche et l'arrêt de l'appareil, nous recommandons à l'utilisateur d'essayer de corriger ces interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorientation ou déplacement de l'antenne réceptrice.
- Éloignement de l'appareil par rapport au récepteur.
- Branchement de l'appareil sur une prise secteur appartenant à un autre circuit que celui du récepteur.
- Sollicitation de l'assistance du revendeur ou d'un spécialiste radio/TV.

Certification de sécurité DCI/FIPS

Le CMS-5000 est un appareil certifié FIPS-140-2. Il contient des dispositifs et des clés cryptographiques, et il doit être manipulé correctement en cours d'utilisation et lors de sa mise hors service. L'utilisateur du CMS-5000 est classifié par FIPS comme un « responsable cryptographique » et il est responsable de mettre et maintenir le système de projecteur en un mode FIPS approuvé. À ce titre, vous acceptez de respecter les directives suivantes :

1. Ne pas essayer de démonter ou de désosser l'appareil. Toute tentative d'accès aux modules enceints dans l'environnement sécurisé peut se solder par une perte de fonctionnalité et annulera la garantie.
2. S'assurer qu'au moins deux sceaux inviolables sont présents sur le module de sécurité du CMS-5000. Toute tentative d'enlèvement, modification ou remplacement des sceaux sur l'enceinte sécurisée du CMS-5000 annulera la garantie.
3. L'utilisateur est responsable de modifier les mots de passe standard définis par l'usine.
4. L'utilisateur est responsable de la protection des clés (KDM) et des mots de passe utilisés pour accéder au CMS-5000.
5. S'assurer qu'au moins un sceau inviolable est apposé à la surface entre le CMS-5000 et le corps du projecteur.
6. Effectuer ou surveiller l'appariement entre le CMS-5000 et le projecteur.
7. À la fin de la vie utile de l'appareil, effectuer ou contrôler le retrait physique de la batterie en débranchant celle-ci de la carte de circuits imprimés. La batterie et le CMS-5000 doivent être mis au rebut conformément à la législation locale ou nationale.

Informations relatives à la fin de vie du produit

Ce produit a été conçu et construit par QSC pour fournir de nombreuses années de service et nous prenons l’engagement de vous offrir un support technique de haute qualité. À la fin de sa vie utile, il doit être mis au rebut conformément à la législation locale ou nationale.

DÉCLARATION RoHS

Le QSC Cinema Media Server CMS-5000 est conforme à la directive européenne 2015/863/UE.

Le QSC Cinema Media Server CMS-5000 est conforme aux directives « RoHS Chine », conformément à GB/T26572. Le tableau suivant est fourni pour une utilisation du produit en Chine et sur ses territoires :

QSC CMS-5000 系列,						
有毒有害物质或元素 (substances et éléments toxiques ou dangereux)						部件名称 (nom de pièce)
多溴二苯醚 (PBDE)	多溴联苯 (PBB)	六价铬 (Cr(vi))	镉 (Cd)	汞 (Hg)	铅 (Pb)	
0	0	0	0	0	X	电路板组件 (cartes de circuits imprimés)
0	0	0	0	0	X	机壳装配件 (châssis)
本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。(Ce tableau a été préparé conformément à l'exigence SJ/T 11364.)						
0 : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。						
0 : indique que la concentration de la substance dans tous les matériaux homogènes de la pièce est inférieure au seuil pertinent spécifié dans GB/T 26572.						
X : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。						
X : indique que la concentration de la substance dans un matériau homogène minimum est supérieure au seuil pertinent spécifié dans GB/T 26572.						
(目前由于技术或经济的原因暂时无法实现替代或减量化) (Le remplacement et la réduction du contenu sont actuellement impossibles pour une raison technique ou économique.)						

Garantie




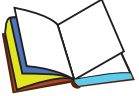
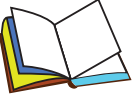
Pour une copie de la garantie limitée QSC, consultez le site web QSC : www.qsc.com

Enregistrement du CMS-5000

Pour enregistrer votre produit :

1. Allez sur le site web QSC www.qsc.com et recherchez « registration ».
2. Cliquez sur « Product Registration (Cinema) ».
3. Remplissez le formulaire d’enregistrement du produit.

Contenu

 CMS-5000 Avec l'option « stockage » et l'option « panneau avant »	1	
 ÉTIQUETTE, INVOLABILITÉ LB-004118	 1 CMS-5000 Guide de sécurité TD-001589	 1 CMS-5000 Guide de mise en route rapide TD-001577
		 1 QSC Garantie TD-000453

Introduction

Le serveur multimédia cinéma CMS-5000 innovant prend en charge le décodage JPEG-2000 d'images High Frame Rate (HFR) 4K et 2K avec stockage à semi-conducteurs avancé. Outre un port eSATA et des ports Ethernet 1 Go, le CMS-5000 inclut deux ports USB 3.0 et un port Ethernet 10 Go pour permettre l'ingestion accélérée du contenu. Le CMS-5000 prend en charge les formats audio immersifs avec rendu de 64 canaux maximum (DTS:X™) et transmission de contenu bitstream audio immersif (y compris Dolby Atmos®) aux OMB. Le CMS-5000 peut être directement mis en interface avec Q-SYS, la plateforme réseau de QSC pour une intégration du son, des images et des commandes.

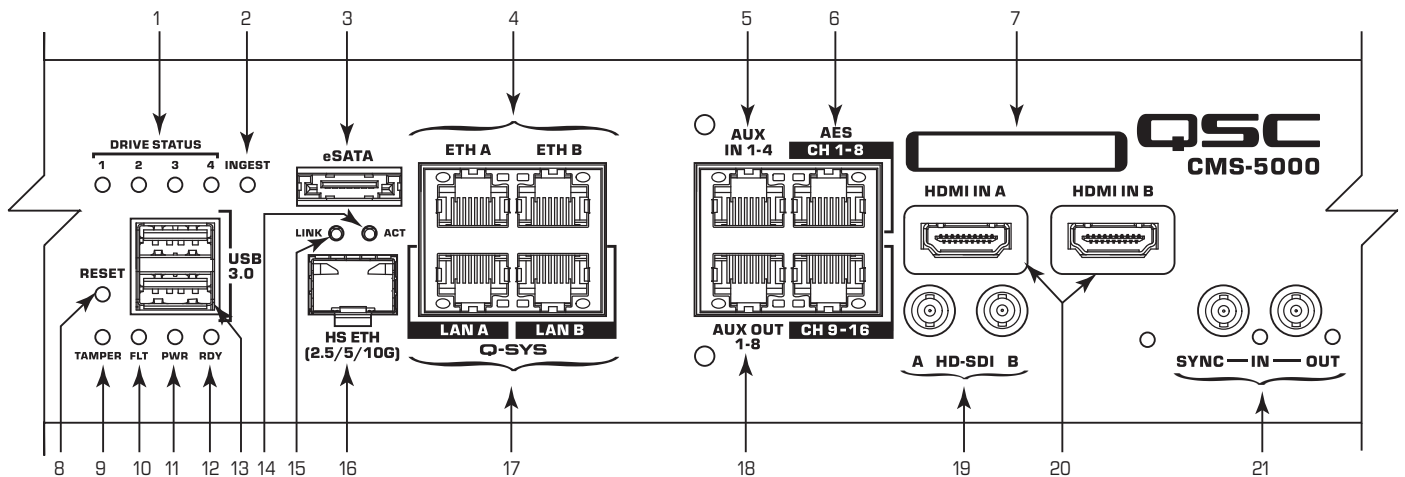
Caractéristiques du panneau avant



REMARQUE : La figure 1 ne montre pas les options de trous de fixation pour mettre en valeur la section des connecteurs.



REMARQUE : À la mise sous tension, le voyant PWR s'allume et le voyant RDY est éteint. Durant l'initialisation du CMS, tous les voyants clignotent, sauf PWR. Une fois que le voyant RDY est allumé et ne clignote plus, les voyants fonctionnent comme indiqué ci-dessous. Des informations supplémentaires sur l'état des voyants durant l'initialisation et les test sont disponibles dans le manuel d'utilisation du CMS-5000.



— Figure 1 —

- Voyants **DRIVE STATUS 1-4** – Le bleu indique une activité sur les lecteurs SSD installés.
- Voyant **INGEST** – Le bleu indique un balayage DCP ou une ingestion active à partir d'un lecteur eSATA ou USB, ou sur le réseau.
- eSATA** – Permet l'ingestion de DCP sur des lecteurs SSD RAID directement à partir d'un disque dur.
- ETH A et ETH B (COMMANDE/DONNÉES)** – Utilisez ces RJ45 pour un branchement sur un réseau Ethernet 10/100 ou 1G afin de permettre l'exécution de fonctions de commande et de contrôle. Utilisez le réseau Ethernet pour brancher le CMS-5000 sur les appareils suivants :
 - TMS
 - Réseau de commande Q-SYS
 - Émetteur de sous-titrage
 - Processeur de cinéma (automatisation)
 - Autres appareils à commande Ethernet

5. **AUX IN 1-4** – Quatre entrées numériques AES auxiliaires sont fournies pour un autre contenu audio.
6. **AES CH 1-8 et AES CH 9-16** – Dans les installations sans Q-SYS, ces sorties numériques incluent les principaux canaux 5.1/7.1 (L,C,R,LS,RS,BL,BR et Lfe (Sub)), les pistes HI et VI, et elles peuvent inclure jusqu'à 6 canaux surround additionnels pour les bitstreams audio immersifs. Ces sorties sont connectées au processeur de cinéma (DPM ou JSD, par exemple) pour un traitement additionnel de l'égalisation et des haut-parleurs.
7. **Numéros de modèle et de série** – Utiliser le numéro de série pour demander des clés de contenu pour le CMS-5000.
8. Bouton **RESET** – Une pression sur le bouton RESET, le CMS-5000 se réinitialise immédiatement.
9. Voyant **TAMPER**
 - Rouge clignotant – Indique que la porte de service du projecteur est ouverte.
 - Rouge continu – Indique un événement de manipulation ou une erreur fatale. Le CMS-5000 est non fonctionnel et devra être renvoyé à QSC.
10. Voyant **FLT** – Indique qu'une maintenance sera bientôt nécessaire (par exemple, lecteur SSD demandant l'attention de l'utilisateur). Erreur non bloquante, CMS-5000 entièrement fonctionnel.
11. Voyant **PWR** – Vert indique la présence de 12 V sur le connecteur arrière pour le branchement du projecteur.
12. Voyant **RDY**
 - Vert clignotant – Indique que le CMS est en cours d'initialisation ou attend son appariement au projecteur.
 - Vert continu – Indique que le CMS est prêt à exécuter ses fonctions.
13. **USB 3.0** – Les deux connecteurs prennent en charge USB 3.0 et sont utilisables pour l'ingestion.
14. Voyant **ACT** – Jaune indique une liaison sur HS ETH ; jaune/vert en alternance indique une activité sur HS ETH.
15. Voyant **LINK** – Jaune indique que la liaison HS ETH est établie à 5 Gbps. Vert indique que la liaison HS ETH est établie à 10 Gbps.
16. **HS ETH** – Cet emplacement a une cage SFP+ pour un branchement sur un réseau à fibres 2,5G-10G ou Ethernet Cat6. Ce réseau sert principalement au transfert du DCP à partir du serveur de bibliothèque ou entre des CMS-5000. Pour la liste des modules SFP+ approuvés, se reporter au manuel d'utilisation du CMS-5000 ou contacter les services techniques.
17. **Q-SYS LAN A et LAN B** – Pour les systèmes qui incluent un Q-SYS Core, l'un de ces ports ou les deux sont utilisés pour le transfert audio du CMS au Q-SYS Core. Si un réseau de commande séparé n'est pas fourni ou que le système n'inclut pas de Q-SYS, ce réseau peut aussi servir les fonctions décrites ci-dessus pour ETH A et ETH B (COMMANDE/DONNÉES).
18. **AUX OUT 1-8** – Huit sorties numériques AES sont fournies. Elles peuvent être utilisées pour produire des pistes audio alternatives, y compris HI, VI, des pistes en d'autres langues et des mixages pour haut-parleur. Ces sorties HI, VI et haut-parleur sont normalement réservées aux systèmes qui incluent un Q-SYS Core. Dans les systèmes sans Q-SYS Core, les pistes HI et VI sont envoyées au processeur de cinéma via les connecteurs AES 1-16.
19. **HD-SDI A et B** – Ces connecteurs offrent une interface aux appareils vidéo professionnels. Ils prennent en charge les HD SDI à double liaison de 3G maximum.
20. **HDMI IN A et B** – Ces connecteurs permettent le branchement à des sources vidéo avec sorties HDMI telles que lecteurs Blu-ray, récepteurs satellitaires, ordinateurs portables et boîtiers décodeurs. Ils prennent en charge le standard HDMI2.0/HDCP2.2.
21. **SYNC IN et OUT** – Ces connecteurs permettent de synchroniser des CMS-5000 dans les salles de cinéma où deux projecteurs sont utilisés pour un contenu en 3D. C'est une sortie de synchronisation sur le CMS principal et une entrée de synchronisation sur le CMS-5000 secondaire. Les voyants indiquent une activité.

Installation du CMS-5000 dans un projecteur

Outils requis :

- Bracelet antistatique
 - Tournevis cruciforme n° 1
1. Veiller à se familiariser avec le processus d'appariement du projecteur avant de commencer l'installation du CMS-5000. Une fois que vous commencez l'installation, le CMS-5000 doit être apparié au projecteur conformément à la procédure du fabricant avant que le CMS-5000 soit fonctionnel.
 2. Veiller à avoir le panneau avant correct pour l'installation. Il y a plusieurs panneaux avant uniques pour les projecteurs Barco, NEC et Christie.



AVERTISSEMENT ! : Mettre le projecteur hors tension avant d'enlever les panneaux d'accès.

3. Suivre les instructions du fabricant pour enlever les couvercles afin d'accéder au logement IMB. Ceci pourra exiger le débranchement du connecteur Ethernet du projecteur.

4. Si l'installation inclut une carte Enigma, débrancher les câbles HD-SDI et enlever la carte Enigma du projecteur.



ATTENTION ! : Le CMS-5000 ne peut pas être branché « à chaud » ; par conséquent, s'assurer que l'alimentation du projecteur est coupée.

5. Avec le bracelet antistatique en place, enlever le CMS-5000 de son sachet antistatique et le glisser dans le logement IMB du projecteur. Veiller à loger correctement le CMS-5000 dans son logement.
6. Installer les vis de fixation du panneau avant.
- Pour des projecteurs Barco, installer les deux vis de fixation de 6 mm sur chaque côté du panneau avant pour attacher le CMS-5000 dans son logement (Figure 2-1). Sinon, le CMS-5000 risque de sortir de son logement et tomber en panne.
 - Pour des projecteurs NEC, le CMS-5000 est équipé de deux vis captives dans le panneau avant (Figure 2-2). Utiliser ces vis pour fixer le CMS-5000. Sans les vis de fixation, le CMS-5000 risque de sortir de son logement et tomber en panne.
 - Pour des projecteurs Christie, aucune vis de fixation n'est requise.
7. Attacher l'étiquette d'inviolabilité (incluse avec le CMS-5000) sur le bord du CMS-5000 et le châssis du projecteur. L'étiquette servira de détecteur de sécurité si le CMS-5000 est enlevé et elle doit être appliquée de sorte à empêcher le retrait du CMS-5000 sans qu'elle soit affectée.
8. Suivre les instructions du fabricant pour la réinstallation du panneau arrière du projecteur.
9. Si le câble Ethernet du projecteur a été débranché à l'étape 3, le rebrancher maintenant.
10. Brancher les câbles audio AES/EBU sur les ports audio. Pour les informations de branchement, voir la figure 1. Pour une performance optimale, utiliser des câbles Cat 7 pour le branchement de processeurs audioQSC tels que le DPM 100(H), DPM 300(H), JSD-100 ou JSD-60.
11. Facultatif – Si le système exige un réseau de commande ou des appareils d'automatisation Ethernet, installer le câble réseau de contrôle dans le port ETH A ou ETH B sur l'avant du CMS-5000. Pour l'emplacement des ports, voir la figure 1.
12. Pour les systèmes avec un réseau de données, généralement utilisé pour le transfert de contenu entre systèmes, installer le câble Ethernet de réseau de données dans le port ETH A, ETH B ou HS ETH (module SFP+ requis) sur le CMS-5000. Pour l'emplacement des ports, voir la figure 1.
13. Si le CMS-5000 est utilisé avec un Q-SYS Core, installer les câbles réseau Q-LAN dans les ports LAN A et LAN B (connecteur LAN B requis si la redondance du réseau est utilisée).
14. Suivre la procédure d'appariement du fabricant pour appairer le CMS-5000 au projecteur.

Configuration d'adresse IP

Configuration IP par défaut :

- ETH A : statique 192.168.1.100 masque : 255.255.255.0 GW : 0.0.0.0
- ETH B : DHCP
- Q-LAN A : DHCP
- Q-LAN B : DHCP
- HS ETH : non configuré

Pour changer d'IP : Une fois l'appariement terminé, utilisez l'application Show Manager Web UI et allez à Settings->Network pour modifier les paramètres IP. Vous pouvez aussi accéder aux paramètres réseau via Q-SYS Configurator.

Comment accéder à la configuration à l'aide de l'application Show Manager Web UI

L'application Show Manager Web UI est disponible via HTTPS à l'adresse réseau de votre CMS-5000. Par exemple, si le CMS-5000 est à 192.168.1.100, ouvrir le lien suivant dans un navigateur web :

<https://192.168.1.100>

Elle est également accessible par la connexion réseau du projecteur via le port 43756. Par exemple, si le projecteur est à 192.168.1.200, ouvrir le lien suivant dans un navigateur web :

<https://192.168.1.200:43756>

Par ailleurs, l'application web est accessible via Q-SYS Configurator.

Connexion

Comptes et mots de passe usine par défaut

Les comptes et mots de passe usine par défaut se trouvent dans le guide de sécurité (TD-001589) expédié avec le CMS-5000. Si le guide de sécurité n'est pas disponible, contacter les services techniques pour en savoir plus.

Mise à jour du logiciel du CMS-5000

Se connecter comme installateur ou administrateur et ouvrir l'application Show Manager Web UI. Naviguer jusqu'à System->Status-> System Overview->Updates et suivre les instructions pour effectuer la mise à jour du logiciel.

Références

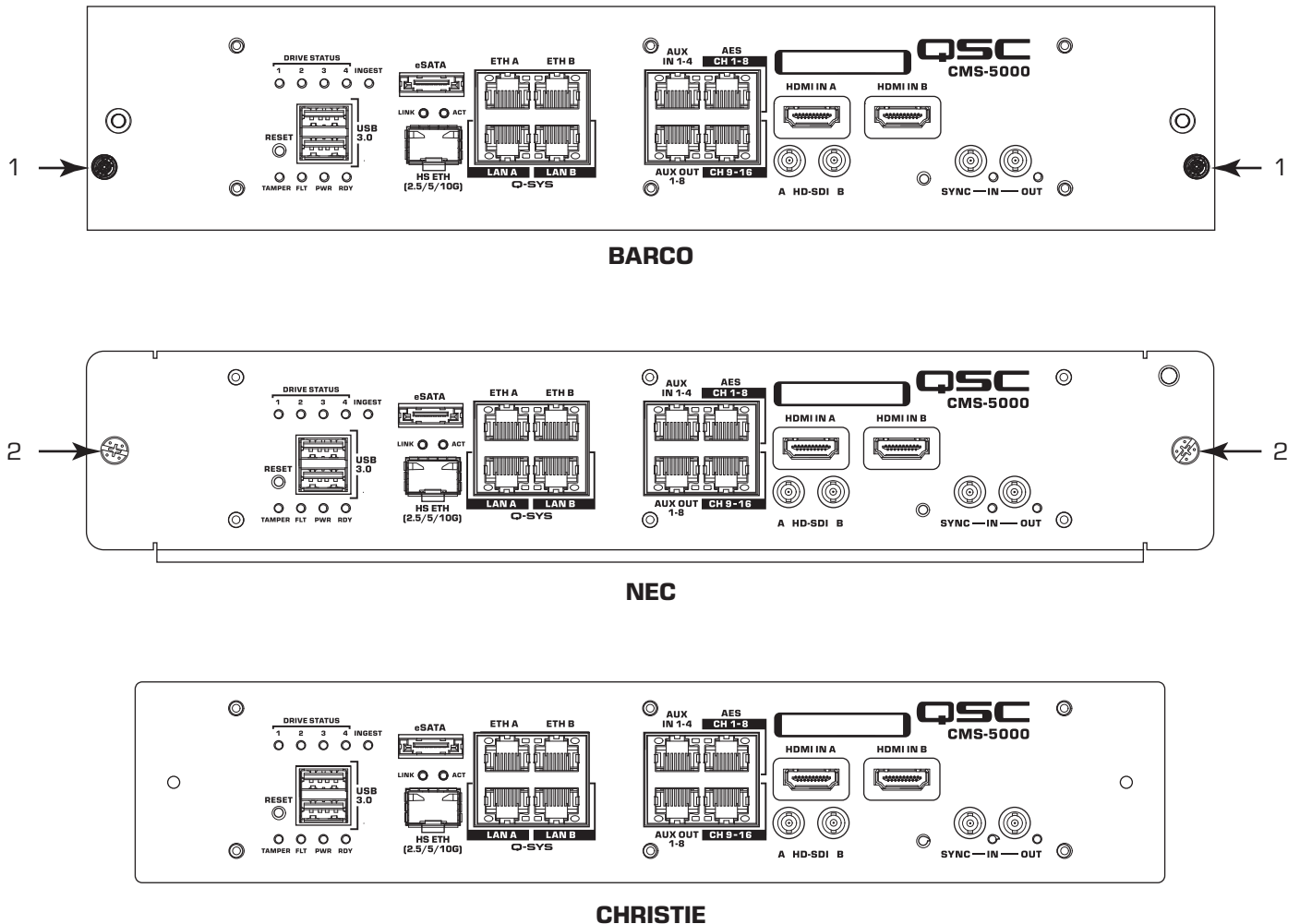
Manuel d'utilisation (TD-001576)

Des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation du CMS se trouvent dans le manuel d'utilisation du CMS-5000, disponible à info@qsc.com.

Guide de sécurité (TD-001589)

Des informations sur les comptes utilisateur et les mots de passe par défaut se trouvent dans le guide de sécurité du CMS-5000 expédié avec le CMS.

Options pour la plaque avant



— Figure 2 —

Caractéristiques techniques

Générales	
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	63,5 mm x 318 mm x 222 mm Poids 1,4 kg
Montage physique	Tient dans le logement pour projecteur Series 2
Alimentation	12 V (-) (fournis par le projecteur), 60 W typ.
Conformité	DCI, UL, CE, FCC (Classe B), EAC
Commandes et voyants du panneau avant	
Voyants d'état	PWR, RDY, FLT, TAMPER, DRIVE STATUS, INGEST, réseau, SYNC
Ports d'ingestion	eSATA, 2 x USB 3.0, 2x1 Go Ethernet (cuivre), Ethernet 2,5 – 10 Go (cuivre ou fibre)
Entrées de contenu alternatif	2 x HDMI 2.0, 2 x HD-SDI (HD-BNC)
E/S audio	Sortie audio réseau Q-LAN 68 canaux, 3 sorties AES RJ-45 (24 canaux, y compris HI/VI), 1 entrées AES RJ-45 (4 canaux)
Synchronisation	Entrée/sortie, 2 x HD-BNC
Réseau	2 x RJ-45 Q-LAN A & B (pour Q-SYS) et 2 x RJ-45 Ethernet (TMS, commande, etc.)
Bouton de réinitialisation	Bouton-poussoir

Dans le cadre de l'engagement permanent de QSC sur le développement des produits, les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.



24/7
Q-Sys™ Customer Support

Adresse :

QSC, LLC
1675 MacArthur Boulevard
Costa Mesa, CA 92626-1468 États-Unis
Standard : +1 (714) 754-6175
Site Web : www.qsc.com

Ventes & Marketing :

Tél. : +1 (714) 957-7100 ou numéro vert (États-Unis seulement)
(800) 854-4079
Fax : +1 (714) 754-6174
E-mail : info@qsc.com
(réponse immédiate par e-mail non garantie)

Support technique 24/7 Q-SYS en cas d'urgence*

Tél. : (888) 252-4836 (États-Unis/Canada)
Tél. : +1 (949) 791-7722 (hors États-Unis)

*Le support technique 24/7 Q-SYS est une assistance réservée aux urgences liées aux systèmes Q-SYS seulement. Le support technique 24/7 garantit un rappel dans les 30 minutes. La personne qui appelle devra laisser son nom, le nom de l'entreprise, le numéro à rappeler et une description de l'urgence Q-SYS pour un rappel rapide. En cas d'appel aux heures d'ouverture, utiliser les numéros de support technique standard ci-dessus.

E-mail de support technique Q-SYS

qsyssupport@qsc.com
(réponse immédiate par e-mail non garantie)

QSC

Technical Services
1675 MacArthur Blvd.
Costa Mesa, CA 92626 États-Unis
Tél. : +1 (800) 772-2834 (États-Unis seulement)
Tél. : +1 (714) 957-7150
Fax : +1 (714) 754-6173