

MAC Encore™ Wash

CLD et WRM

Guide de l'Utilisateur



Information de mise à jour de la documentation

Tout changement important dans le contenu du Guide de l'Utilisateur du MAC Encore Wash est listé ci-dessous.

Revision B

Première version publiée. Couvre le firmware du MAC Encore Wash version 1.0.0.

Contenu sujet à modification sans préavis. HARMAN Professional ApS décline toute responsabilité en cas de blessure, dommage, direct ou indirect, conséquent ou économique ou de toute autre type occasionné par l'impossibilité d'utiliser ou l'utilisation ou la non fiabilité des informations contenues dans ce manuel.

©2017 HARMAN Professional Denmark ApS. Tous droits réservés. Martin® est une marque déposée de HARMAN Professional Denmark ApS enregistrée aux Etats Unis et d'autres états. Fonctionnalités, spécifications et visuels sont sujets à modification sans préavis.

HARMAN Professional Denmark - Olof Palmes Allé 18 - 8200 Aarhus N - Denmark
www.martin.com

MAC Encore Wash, Manuel de l'Utilisateur, Rev. B

Table des matières

Introduction	4
Effets	5
Shutter et effets de stroboscope	5
Gradation	5
Cyan, Magenta, Jaune et CTC	5
Iris	5
Volets internes	5
Roue de couleur	5
Zoom et mise au net	6
Pan et tilt	7
Utilisation du panneau de contrôle	8
Adresse DMX	9
Fixture ID	10
Personnalité	10
Réglages d'usine	12
Réglages personnalisés	12
Affichage d'informations	12
Contrôle du DMX	12
Séquences de test	13
Contrôle manuel	13
Configuration via DMX	14
Initialisation	14
Réglages de personnalité	14
Allumage de l'afficheur	14
Recalibrage des effets par le DMX	14
RDM	16
RDM communication	16
RDM UID	16
Communication RDM	16
Maintenance logicielle	19
Menu Service	19
Menu Calibration	19
Installation du micrologiciel	20
Protocole DMX	22
FX: Effets préprogrammés	26
Menus du panneau de contrôle	27
Messages de l'afficheur	31
Messages de mise en garde	31
Messages d'erreur	32

Introduction



Attention ! Avant d'utiliser le MAC Encore Wash™, lisez la dernière version du Manuel d'Installation et de Sécurité en accordant une attention particulière à la section Précautions d'Emploi. Le Manuel d'Installation et de Sécurité est disponible en téléchargement pour le MAC Encore Wash sur la page Support et Téléchargement du site web de Martin www.martin.com.

Ce Guide de l'Utilisateur est un supplément au Manuel d'Installation et Sécurité fourni avec le MAC Encore Wash. Les deux documents sont disponibles en téléchargement sur la page produit du MAC Encore Wash sur le site web de Martin® www.martin.com. Le Guide de l'Utilisateur contient des informations généralement destinées aux concepteurs lumières et aux opérateurs, alors que le Manuel d'Installation et Sécurité contient des informations importantes pour tous les utilisateurs, et spécialement les installateurs et les techniciens.

Nous vous recommandons de contrôler régulièrement le site web de Martin® pour les mises à jour des documents. Une version mise à jour de ce manuel sera publiée à chaque fois que nous améliorerons la qualité des informations contenues dans ce guide et chaque fois qu'une nouvelle version du logiciel est publiée pour de nouvelles fonctions ou des modifications importantes. A chaque révision de ce guide, tout changement important est répertorié en page 2 pour vous tenir informé des principales évolutions.

Vous pouvez aussi consulter les spécifications complètes du produit et une large variété de documents tels que les schémas 2D et 3D sur la page produit du MAC Encore Wash sur www.martin.com

Effets

Cette section donne le détail de tous les effets contrôlables en DMX. Consultez le Protocole DMX en page 22 pour plus de détails sur les commandes et l'affectation des canaux.

Lorsqu'un contrôle haute résolution est disponible, le canal de réglage rapide contrôle les 8 premiers bits (octet de poids fort ou MSB) et le canal de réglage fin contrôle les 8 derniers bits (octet de poids faible ou LSB) de la commande 16 bits. En d'autres termes, le canal de réglage fin affine la valeur du canal de réglage rapide.

Shutter et effets de stroboscope

Le gradateur/shutter du MAC Encore Wash permet d'obtenir des noirs et des pleins feux secs ainsi qu'un effet stroboscopique régulier ou aléatoire à vitesse programmable d'environ 1 Hz à 25 Hz.

Gradation

Le gradateur fournit contrôle lissé de l'intensité en haute résolution de 100% à zéro.

La gradation sur 16 bits est disponible sur les canaux 2 et 3.

Cyan, Magenta, Jaune et CTC

La quantité de composantes cyan, magenta et jaune appliquée au faisceau du MAC Encore Wash peut être programmée de zéro à 100%.

La quantité de correction de température de couleur (CTC) est également programmable de zéro à 100%. Les drapeaux de CTC installés en série dépendent du modèle CLD ou WRM:

- Les drapeaux de CTC du modèle CLD permettent de réchauffer le faisceau.
- Les drapeaux de CTC du modèle WRM permettent de refroidir le faisceau.

Iris

L'iris permet de modifier le diamètre du faisceau et de rogner les projections. Il est réglable progressivement du plus grand ouvert jusqu'à la fermeture.

Volets internes

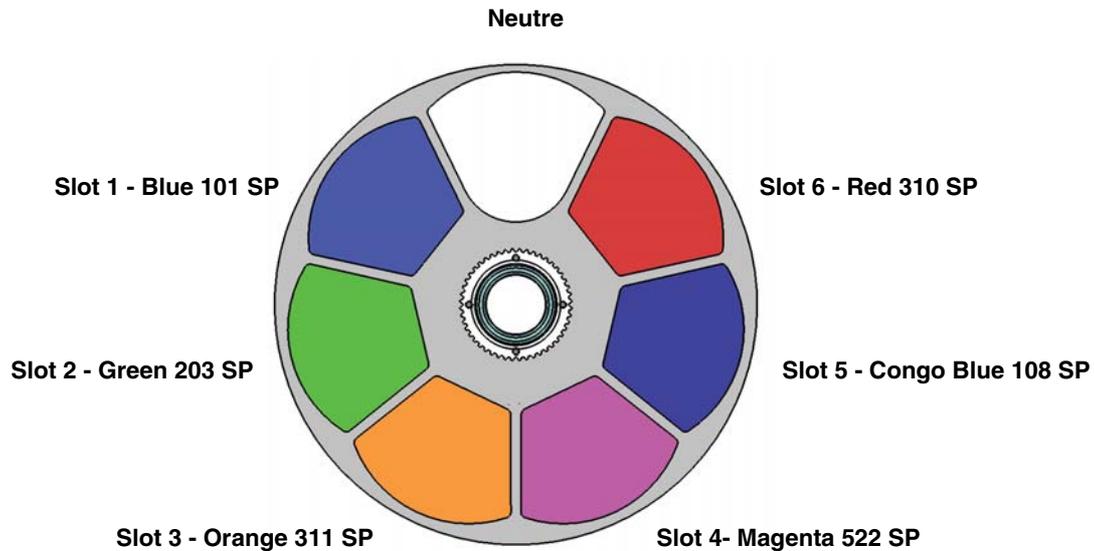
Le module de volets internes du MAC Encore Wash donne le contrôle de deux lames, chacune pouvant être insérée à 55% dans le faisceau. Il permet également d'obturer intégralement le faisceau en son centre.

L'ensemble du système est orientable sur +/- 100° et cette position est indexable.

Vous pouvez combiner iris et volets pour affiner le modelage du faisceau.

Roue de couleur

La roue de couleur dispose de 6 filtres dichroïques qui peuvent défiler par demies couleurs ou par couleurs pleines. La roue de couleur peut également défiler de façon continue pour faire passer les filtres de couleur en séquence à vitesse et direction programmable. Les filtres de couleurs peuvent aussi être appelés dans un ordre aléatoire à vitesse rapide, moyenne ou lente



Roue de couleur vue depuis la source

Figure 1: Roue de couleur

De série, le MAC Encore Wash est fourni avec les filtres de couleur ci-dessous:

- Slot 1 - Blue 101 - P/N 5076512
- Slot 2 - Green 203 SP - P/N 5076513
- Slot 3 - Orange 311 SP - P/N 5076514
- Slot 4 - Magenta 522 SP - P/N 5076515
- Slot 5 - Congo Blue 108 SP - P/N 5076516
- Slot 6 - Red 310 SP - P/N 5076517
- Slot 7 - Neutre

Zoom et mise au net

Le zoom est réglable à distance depuis le pupitre. Le système de zoom interne permet de changer l'ouverture du faisceau de 12° à 48°.

Couplage Zoom/Mise au net

La mise au net peut être couplée au zoom de façon à ce qu'elle s'ajuste automatiquement lorsque le zoom change.

Le couplage fonctionne sur 3 gammes de distances (valeurs approximatives):

- Proche (7 m / 25 ft.)
- Médium (15 m / 50 ft.)
- Lointain (30 m / 100 ft. - infini)

Pour coupler zoom et mise au net, choisissez une gamme de distance avec le canal DMX de contrôle et réglages à distance ou activez l'option **FOCUS TRACKING** dans le menu **PERSONALITY**. Réglez le net selon vos besoins. Le couplage est activé et corrigera le net en fonction.

Pan et tilt

Le contrôle en 16 bits du pan et du tilt est disponible en utilisant deux canaux DMX pour le pan et deux pour le tilt. Le premier canal règle rapidement la position de la tête (MSB). Le second permet d'affiner le réglage (LSB) de position du premier.

Utilisation du panneau de contrôle

Vous pouvez configurer les paramètres d'exploitation de l'appareil (comme l'adresse DMX du MAC Encore Wash par exemple), consulter l'état du système, exécuter des opérations de maintenance et consulter les messages d'erreur du système avec l'afficheur rétro-éclairé du panneau de contrôle.

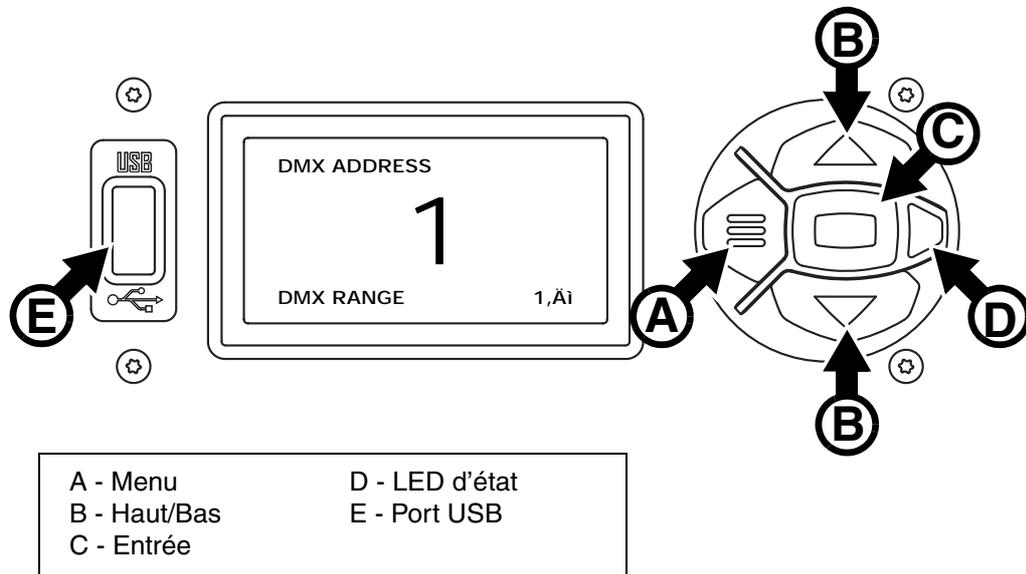


Figure 2: Afficheur et panneau de contrôle

Quand le MAC Encore Wash est mis sous tension, il s'initialise puis affiche son adresse DMX (ou son numéro d'ID s'il a été paramétré) et tout message d'état nécessaire (voir page 31) sur l'afficheur.

L'afficheur peut être orienté pour s'adapter au sens (posé ou pendu) de l'appareil avec le menu **PERSONALITY** → **DISPLAY** ou les Raccourcis (voir "Raccourcis" en page 9).

Utilisation du panneau de contrôle

- Appuyez sur la touche Menu **A** ou Entrée **C** pour accéder aux menus.
- Utilisez les touches Haut et Bas **B** pour naviguer dans les menus.
- La touche Entrée **C** permet d'entrer dans une rubrique ou de valider une sélection.
- L'option active dans le menu est indiquée par un astérisque *****.
- Appuyez sur la touche Menu **A** pour remonter d'un niveau dans les rubriques.

LED d'état

La LED **D** située à côté des touches de contrôle indique l'état de l'appareil et du DMX en fonction de sa couleur et de son allumage ou de son clignotement.:

- **VERT**: Tout est normal.
- **AMBRE**: Message de mise en garde (périodicité d'entretien par exemple).
Si l'option **ERROR MODE** est réglée sur **Normal**, les messages de mise en garde s'affichent sur l'écran immédiatement. Si l'option est réglée sur **Silent**, l'afficheur doit être activé en appuyant sur la touche Entrée **C** pour lire le message.
- **ROUGE**: Erreur détectée.
Si l'option **ERROR MODE** est réglée sur **Normal**, les messages d'erreur s'affichent sur l'écran immédiatement. Si l'option est réglée sur **Silent**, l'affichage des messages est obtenu en ouvrant les listes **NORMAL ERROR LIST** et **SERVICE ERROR LIST**.
- **CLIGNOTANTE**: Aucun signal DMX détecté.
- **CONSTANTE**: Signal DMX valide présent.

Batterie de service

La batterie de service embarquée du MAC Encore Wash donne accès aux fonctions les plus importantes du panneau de contrôle lorsque l'appareil n'est pas connecté au secteur. Les fonctions disponibles sont les suivantes :

- Adresse DMX
- Identificateur ID
- Réglages de personnalité (pan/tilt, ventilation, nettoyage de la ventilation, courbes de gradation, initialisation par DMX, raccourcis de fonctions, réglages d'afficheur, erreurs et gestion des erreurs)
- Rappel des réglages d'usine
- Informations (durée d'utilisation, nombre d'allumages, version logicielle)
- Liste d'erreurs

Pour activer l'afficheur quand l'appareil n'est pas raccordé au secteur, appuyez sur la touche Menu **A**. Appuyez à nouveau pour rentrer dans les menus. L'afficheur s'éteint 10 secondes après la dernière action sur le clavier et le système se désactive après 1 minute d'inactivité. Appuyez sur la touche Menu **A** pour le réactiver.

Raccourcis

Maintenez la touche Menu **A** enfoncée pendant 2 à 3 secondes pour afficher la liste des raccourcis vers les commandes les plus utilisées. Choisissez une commande avec les touches Haut et Bas **B** et validez avec Entrée **C** pour l'activer ou appuyez sur Menu pour fermer la liste des raccourcis.

- **RESET ALL** initialise entièrement l'appareil
- **ROTATE DISPLAY** tourne l'affichage du MAC Encore Wash de 180°.
- **FOLLOW SPOT TOGGLE** active ou désactive le mode poursuitage.

Réglages mémorisés en permanence

Les réglages suivants sont mémorisés en permanence dans l'appareil et ne sont pas affectés par une extinction ou une remise sous tension ni par la mise à jour du logiciel du MAC Encore Wash:

- Adresse DMX
- Identificateur ID
- Réglages de personnalité (pan/tilt, ventilation, nettoyage de la ventilation, courbes de gradation, réglages d'afficheur, erreurs et gestion des erreurs etc.)
- Compteurs initialisables
- Réglages de service (étalonnage, firmware)

Ces réglages peuvent être ramenés aux réglages d'usine depuis le panneau de contrôle ou le DMX.

Mode Service

Maintenez les touches Menu **A** et Entrée **C** enfoncées en même temps pendant la mise sous tension de l'appareil pour passer en mode d'entretien Service Mode : pan et tilt sont désactivés et le message **SERV** apparaît sur l'afficheur. Le mode d'entretien permet d'éviter tout mouvement accidentel de la tête pendant les réglages. Eteignez puis rallumez l'appareil pour sortir du mode Service.

Adresse DMX

L'adresse DMX, ou canal de base, est le premier canal par lequel le projecteur reçoit ses instructions du contrôleur. Pour un contrôle individuel, chaque machine doit recevoir ses propres canaux, donc avoir sa propre adresse. Deux MAC Encore Wash peuvent partager la même adresse : ils se comporteront alors de manière strictement identique. Le partage d'adresse est intéressant pour le diagnostic de panne et le contrôle symétrique des machines en combinant inversion de pan et de tilt sur les machines elles-mêmes.

Le choix de l'adresse DMX est limité pour éviter d'affecter une adresse trop haute pour laquelle il ne reste plus assez de canaux pour piloter l'appareil.

Pour régler l'adresse DMX de l'appareil:

1. Appuyez sur Entrée pour ouvrir le menu principal.
2. Appuyez sur Entrée pour ouvrir le menu **DMX ADDRESS**, réglez l'adresse avec les touches Haut et Bas puis validez avec Entrée.
3. Appuyez sur Entrée pour entrer dans le menu principal.

Fixture ID

Le MAC Encore Wash dispose d'un numéro d'identification à 4 chiffres pour faciliter le repérage de la machine sur une installation. Lorsqu'un projecteur est mis sous tension pour la première fois, il affiche son adresse DMX. Dès qu'un numéro d'identification différent de **0000** est réglé dans le menu **FIXTURE ID**, le MAC Encore Wash l'affiche par défaut.

Personnalité

Le MAC Encore Wash dispose de plusieurs options d'optimisation selon les applications grâce au menu **PERSONALITY**:

- Le menu **PAN/TILT** permet d'inverser le sens du pan et du tilt ou d'intervertir ces deux canaux.
- Ce menu vous permet d'activer le mode poursuite ou **FOLLOWSPOT MODE**. Dans ce mode, le contrôle du pan et du tilt par le DMX ou le menu sont désactivés et tous les axes de mouvement sont débloqués. Cela permet de manipuler la tête du projecteur à la main avec des poignées (non fournies) à fixer à l'arrière de la tête. Les moteurs de pan et de tilt sont sous tension pour fournir une légère résistance. Cette fonction donne une sensation naturelle et un contrôle souple pour l'opérateur de la poursuite, mais aussi évite à la tête de retomber si l'opérateur la lâche. L'appareil mémorise l'activation de la fonction poursuite pour la prochaine mise sous tension.
- L'option **LIMIT PAN/TILT** permet de fixer des limites min/max pour l'amplitude de pan et de tilt. Elle peut être utilisée dans un grand nombre de situations. Elle vous assure que l'appareil ne sortira pas d'une zone spécifique à éclairer, par exemple, mais aussi évitera que la tête ne cogne un objet ou un autre appareil installé trop près.
- Le menu **SPEED** permet de configurer la vitesse **PAN/TILT** sur **FAST** (optimisé pour la vitesse) ou **SMOOTH** (optimisé pour la fluidité – particulièrement utile pour les applications longue portée). De la même manière, vous pouvez optimiser la vitesse des effets **EFFECT SPEED** avec **Fast** ou **Smooth**. Vous pouvez également calquer la vitesse des effets sur celle de Pan/Tilt avec **Follow P/T speed**.
- **DIMMER CURVE** fournit 4 courbes de gradation (voir Figure 3):

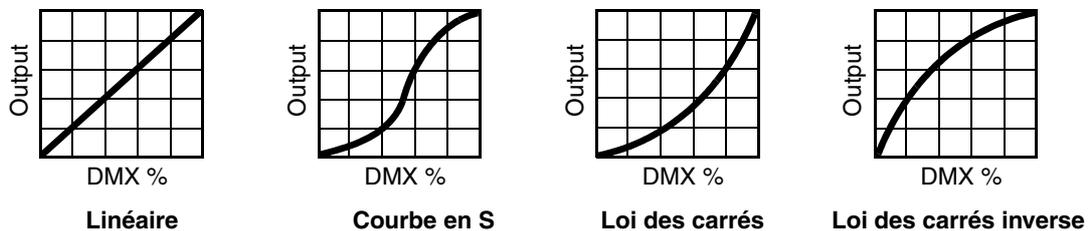


Figure 3: Courbes de gradation

- **LINEAR** – (optiquement linéaire) le rapport entre consigne DMX et sortie est totalement linéaire.
- **S-CURVE** – le réglage d'intensité est plus fin à faibles et hauts niveaux, mais plus grossier en milieu de course. Cette courbe émule la gradation en tension efficace caractéristique des lampes à incandescence telle que celle du MAC TW1 de Martin®.
- **SQUARE LAW**– le réglage est plus fin à bas niveaux, plus grossier en fin de course.
- **INV SQUARE LAW**– le réglage est plus fin à hauts niveaux, plus grossier en début de course.
- **TUNGSTEN EMULATOR** permet de retrouver la qualité de lumière d'une lampe tungstène. La température de couleur du MAC Encore Wash CLD est tirée vers le bas pour retrouver celle de la version WRM et une dérive dans le rouge est ajoutée en fin de course de gradation sur les deux modèles. La réponse du gradateur/shutter est également légèrement retardée pour retrouver l'effet de chauffe / refroidissement typique d'une source incandescente.
- **ALTERNATE COLOR TEMP** déploie les drapeaux de CTC pour décaler la température de couleur par défaut. Dans les modèles CLD, la température de couleur et la trichromie sont optimisées pour correspondre à un modèle WRM. De même, dans les modèles WRM, ils sont optimisés pour obtenir la réponse d'un modèle CLD. Ce réglage permet de faire correspondre visuellement les deux modèles CLD et WRM si les deux modèles sont dans la même installation.
- **FOCUS TRACKING** active le couplage du zoom et de la mise au net.
- **VIDEO TRACKING** optimise les performances du MAC Encore Wash s'il est utilisé avec une source vidéo.

En utilisation normale, l'appareil traite le signal DMX reçu pour garantir des transitions lissées lors des changements de couleur ou d'intensité. Le traitement du signal prend quelques fractions de secondes et reste théoriquement invisible, mais si l'appareil est utilisé avec des systèmes vidéos (des composants du système Martin P3™ pour convertir le signal vidéo en DMX, par exemple), le traitement de base peut interférer avec les temps de réponse des systèmes vidéos. En activant le mode vidéo, l'appareil ne lisse plus le signal DMX mais effectue des transitions instantanées entre les différents états reçus par le DMX. Pour obtenir les meilleurs résultats, nous vous recommandons d'activer le mode vidéo lors de l'utilisation avec des panneaux vidéos et de le désactiver (réglage par défaut) lors de l'utilisation normale en DMX.

- **DMX RESET** définit si l'appareil ou ses effets individuellement peuvent être initialisés par le DMX ou pas. Désactiver cette option permet d'éviter toute initialisation accidentelle pendant un spectacle par exemple.
- **EFFECT SHORTCUT** détermine si les effets prennent le chemin le plus court entre deux positions (mode activé) ou pas (mode désactivé).
- **COOLING MODE** permet d'optimiser la ventilation en fonction de l'exploitation, selon que l'on recherche une intensité lumineuse maximale ou le fonctionnement le plus silencieux:
 - **REGULATE FANS** optimise la ventilation pour l'intensité lumineuse maximale. Le système contrôle la température en variant la vitesse de ventilation, quitte à la pousser au maximum pour ne pas limiter l'intensité lumineuse.
 - La vitesse de ventilation maximale est normalement suffisante pour maintenir le système dans une gamme de température fonctionnelle jusqu'à une température ambiante maximale permise de 40° C (104° F) sans limiter l'intensité. Un système qui réduit son intensité lumineuse en mode ventilation régulée est un signe que la température ambiante est supérieure à la température maximale permise ou que l'appareil doit être nettoyé.
 - **CONSTANT INTENSITY** permet de fixer la vitesse de ventilation pour optimiser le bruit en fonction de l'intensité lumineuse. La ventilation est limitée à 4 paliers (maximale, moyenne, basse, ultra basse)
 - Si la source atteint sa température maximale recommandée lorsque la vitesse ventilation est fixe, le système réduit l'intensité lumineuse. L'appareil continuera à réguler l'intensité pour maintenir le système à une température admissible.

Le Tableau 1 donne les intensités lumineuses atteintes normalement après 30 minutes de fonctionnement en fonction de la température ambiante et de la vitesse de ventilation. L'intensité est donnée en pourcentage de l'intensité maximale du système.

Si vous réglez la ventilation sur **Constant medium** pour une température ambiante de 32° C (90° F), par exemple, le système se stabilisera à 95% de l'intensité maximale de la source au bout de 30 minutes à pleine intensité.

	Température ambiante		
	23° C (73° F)	32° C (90° F)	40° C (104° F)
Réglée	100%	100%	100%
Fixe, haute vitesse	100%	100%	90%
Fixe, vitesse médium	100%	95%	74%
Fixe, basse	85%	75%	61%
Fixe, ultra basse	68%	62%	50%

Tableau 1: Intensité lumineuse obtenue après 30 min (en % du maximum de la source)

- **DISPLAY** propose les options suivantes pour l'afficheur:
 - **DISPLAY SLEEP** détermine si l'afficheur reste allumé en permanence ou passe en veille après 2, 5 ou 10 minutes après la dernière action sur la roue ou la touche Echappement.
 - **DISPLAY INTENSITY** permet le réglage d'intensité du rétro éclairage. Choisissez un niveau manuellement de 0% à 100%.
 - **DISPLAY ROTATION** permet de tourner le sens de l'afficheur manuellement de 180° afin qu'il soit lisible quel que soit le sens de la machine.
 - **DISPLAY CONTRAST** permet de régler le contraste de l'afficheur rétro éclairé. Réglez un niveau manuellement de 0% à 100 %.
- **ERROR MODE** active ou désactive les messages de mise en garde. En mode **NORMAL**, l'afficheur est activé et s'allume dès qu'une erreur est détectée. En mode **SILENT**, l'afficheur ne s'allume pas en cas d'erreur mais les messages sont lisibles si l'afficheur est réactualisé manuellement. Dans les modes

NORMAL et **SILENT**, la LED d'état s'allume en ambre pour indiquer une mise en garde ou en rouge pour indiquer une erreur.

- **HIBERNATION MODE** force l'intensité à zéro et désactive tous les effets et les mouvements pan et tilt. Le but de cette fonction est de protéger l'appareil des particules aéroportées (confettis, poussière...) et de fournir un état de repos pour les situations où le silence est impératif. La faible réduction de consommation obtenue en mode Hibernation est un simple effet secondaire.

A la sortie du mode Hibernation, l'appareil effectue un reset complet.

Réglages d'usine

FACTORY DEFAULT permet de ramener toutes les options à leur réglage d'usine. Les étalonnages ne sont pas affectés : tout changement aux offsets de zoom, pan et tilt sont maintenus.

Réglages personnalisés

Les configurations personnalisées CUSTOM 1 à CUSTOM 3 permettent de conserver et de rappeler jusqu'à 3 jeux de paramètres personnalisés qui remplacent les réglages d'usine et dans lesquels sont pris en compte:

- tous les réglages du menu PERSONALITY,
- l'adresse DMX.

Affichage d'informations

Les informations suivantes sont accessibles par l'afficheur :

- **POWER ON TIME** fournit 2 compteurs :
 - **TOTAL** est un compteur absolu et donne le nombre d'heures d'utilisation depuis la sortie d'usine.
 - **RESETTABLE** est un compteur initialisable et donne le nombre d'heures d'utilisation depuis la dernière mise à zéro.
- **POWER ON CYCLES** fournit 2 compteurs :
 - **TOTAL** est un compteur absolu et donne le nombre de mises sous tension depuis la sortie d'usine.
 - **RESETTABLE** est un compteur initialisable et donne le nombre de mises sous tension depuis la dernière mise à zéro.
- **SW VERSION** donne la version du logiciel installé dans le projecteur.
- **RDM UID** donne l'identificateur unique pour les systèmes RDM.
- **LED TYPE** affiche la variante de LEDs de l'appareil : CLD ou WRM, pour faciliter l'identification. Rappel : vous pouvez changer la température de couleur de base en appliquant la commande ALTERNATE COLOR TEMP du menu PERSONALITY mais l'affichage LED TYPE ne sera pas affecté.
- **FANS SPEED** donne un état exhaustif des ventilateurs du projecteur.
- **TEMPERATURE** donne un état exhaustif des températures relevées dans l'appareil.

Contrôle du DMX

Le MAC Encore Wash peut afficher le contenu du signal DMX reçu avec le menu **DMX LIVE**. Ces informations peuvent être utiles pour le dépannage ou le diagnostic.

RATE donne le taux de rafraîchissement du signal DMX en paquets par secondes. Les valeurs supérieures à 44 ou inférieures à 10 peuvent être la cause de comportements erratiques, surtout en mode suiveur.

QUALITY donne une indication de la qualité du signal DMX reçu sous la forme de pourcentage de paquets reçus corrects. Les valeurs très inférieures à 100 indiquent des effets de parasitage, de mauvaises connexions ou un problème émanant de la qualité de la ligne ou du contrôleur.

START CODE donne l'entête du signal DMX. Les paquets dont le code est différent de 0 peuvent gêner les performances du projecteur.

Les options restantes de la section **DMX LIVE** donnent les valeurs DMX reçues. Appuyez sur Enter pour afficher les valeurs sur une échelle de 0 à 255 pour chaque canal.

Séquences de test

La section **TEST SEQUENCE** active les effets en séquence pour tester leur bon fonctionnement sans contrôleur DMX : test de tous les effets, du pan et du tilt seulement ou des effets seulement (sans mouvement pan/tilt) :

- Choisissez un type de test et appuyez sur Entrée pour démarrer le test.
- Appuyez sur Menu pour arrêter le test.

Contrôle manuel

Le menu **MANUAL CONTROL** vous permet d'initialiser le MAC Encore Wash, activer des effets et déplacer pan et tilt sans contrôleur DMX. Pour exécuter les commandes dans le menu **MANUAL CONTROL**, choisissez un élément du menu pour l'effet à contrôler. Entrez une valeur de 0 à 255 pour appliquer une commande. Les éléments de menu et les valeurs correspondent aux commandes listées dans le protocole DMX en page 22.

Configuration via DMX

Certains paramètres et réglages peuvent être modifiés à distance par le DMX avec le canal de contrôle et réglages du projecteur.

Les commandes émises sur ce canal remplacent les réglages saisis avec le menu embarqué sur le projecteur.

Toutefois, pour éviter d'activer par erreur un réglage qui pourrait perturber un spectacle, la plupart des commandes doivent être maintenues un certain temps avant d'être mise en application. Par exemple, la commande d'allumage de l'afficheur doit être maintenue pendant 1 seconde pour s'activer. La commande qui initialise le projecteur doit être maintenue au moins 5 secondes. Les durées requises pour appliquer les autres commandes du canal de contrôle et réglages sont listées en page 24 dans le protocole DMX.

Initialisation

Vous pouvez initialiser tout le projecteur ou seulement certains de ses effets. L'initialisation à la volée d'un effet en particulier permet de lui redonner sa position correcte s'il la perd, sans avoir à initialiser tout le projecteur.

Réglages de personnalité

Une large gamme de réglages de personnalité et de comportements peuvent être ajustés directement depuis le DMX.

- La rubrique du Canal 19 dans la section Protocole DMX en page 24 donne la liste des réglages disponibles et des valeurs DMX correspondantes.
- Vous trouverez une explication complète des fonctions du canal 19 dans la section "Utilisation du panneau de contrôle" à partir de la page 8.

Eclairage de l'afficheur

Parmi les fonctions les plus utiles du canal de contrôle se trouve l'allumage/extinction de l'afficheur à distance. L'afficheur peut être remis en fonction par une commande DMX. Cela rend possible la lecture de l'adresse DMX lorsque l'appareil est installé.

Une fois réveillé de cette manière, l'afficheur repasse en veille en fonction des réglages des menus du panneau de contrôle.

Allumage de l'afficheur

L'afficheur peut être reveillé via le DMX. Cela permet de lire l'adresse DMX des machines installées pendant leur utilisation.

Une fois reveillé par ce biais, l'afficheur s'éteint selon le mode choisi dans les menus de contrôle.

Recalibrage des effets par le DMX

Le canal DMX de contrôle et réglages permet de recalibrer le pan, le tilt et le zoom en changeant leur étalonnage d'usine depuis le pupitre DMX, en pourcentage.

Pour corriger un étalonnage:

1. Réglez l'effet par son canal DMX en envoyant une valeur comprise entre 0 et 255 (par exemple, réglez le zoom à 200).
2. Envoyez une commande 'Enable Calibration' sur le canal de contrôle du projecteur et maintenez-la au moins 5 secondes.

3. Les canaux de contrôle DMX du pan, du tilt et du zoom gèrent maintenant l'étalonnage. Réglez chaque offset jusqu'à ce que les effets atteignent la position requise (par exemple, ajustez le décalage de zoom sur chaque machine du groupe jusqu'à l'obtention de faisceaux de même taille - c'est la position qui sera obtenue avec la valeur DMX 200).
4. Envoyez la commande 'Store...' de l'effet sur le canal de contrôle et maintenez-la 5 secondes pour la valider. Les offsets d'étalonnage sont désormais mémorisés et le contrôle DMX normal est restauré.

Les offsets sont enregistrés en mémoire et ne sont pas affectés par l'extinction de la machine ou une mise à jour du firmware.

Pour ramener les étalonnages à leur réglage d'usine, envoyez la commande d'initialisation correspondante pendant 5 secondes sur le canal de réglage et de contrôle. Les réglages sont ramenés à l'étalonnage d'usine. Si vous avez écrasé les valeurs d'usine en utilisant la commande CALIBRATION → SAVE DEFAULTS du menu SERVICE, l'appareil reviendra aux dernières valeurs mémorisées.

RDM

RDM communication

Le MAC Encore Wash peut communiquer via RDM (Remote Device Management) selon les préconisations de l'ESTA dans *American National Standard E1.20-2006: Entertainment Technology RDM Remote Device Management Over DMX512 Networks*.

RDM est un protocole bidirectionnel utilisé dans les systèmes DMX 512. C'est le standard ouvert pour la configuration et la surveillance des systèmes à distance en DMX 512.

Le protocole RDM permet d'insérer des paquets dans un flux de données DMX 512 sans affecter les systèmes non compatibles RDM. Il permet à une console ou à un contrôleur dédié RDM d'échanger des messages avec des machines spécifiques.

RDM UID

Chaque MAC Encore Wash dispose d'un identificateur RDM UID (identificateur unique) qui permet de l'adresser de manière unique. Cet identificateur est visible dans le menu **INFORMATION** du panneau de contrôle. **RDM UID** montre cet identificateur unique déterminé en usine.

Communication RDM

Le MAC Encore Wash accepte une gamme de paramètres RDM (RDM PIDs) imposée par l'ESTA ainsi qu'une série de PIDs spécifiques au constructeur. Emettre les commandes **SUPPORTED_PARAMETERS** et **PARAMETER_DESCRIPTION** depuis un contrôleur RDM renvoie une liste de PID supportés par le firmware installé dans la machine.

Les PIDs des tableaux suivants sont supportés par la version v.1.0.0 du firmware. Des PIDs supplémentaires seront activés dans les versions ultérieures.

Identificateurs des paramètres RDM standards

GET autorisé	SET autorisé	ID des paramètres RDM (slot 21-22)	Notes
		Network Management	
		DISC_UNIQUE_BRANCH	
		DISC_MUTE	
		DISC_UN_MUTE	
		Status Collection	
🕒		QUEUED_MESSAGE	
🕒		STATUS_MESSAGES	
🕒		STATUS_ID_DESCRIPTION	
	🕒	CLEAR_STATUS_ID	
		RDM Information	
🕒		SUPPORTED_PARAMETERS	
🕒		PARAMETER_DESCRIPTION	

GET autorisé	SET autorisé	ID des paramètres RDM (slot 21-22)	Notes
		Product information	
🕒		DEVICE_INFO	
🕒		DEVICE_MODEL_DESCRIPTION	
🕒		MANUFACTURER_LABEL	
🕒	🕒	DEVICE_LABEL	
🕒	🕒	FACTORY_DEFAULTS	
🕒		SOFTWARE_VERSION_LABEL	
		DMX Setup	
🕒	🕒	DMX_PERSONALITY	
🕒		DMX_PERSONALITY_DESCRIPTION	
🕒	🕒	DMX_START_ADDRESS	
🕒		SLOT_DESCRIPTION	
		Sensors	
🕒		SENSOR_DEFINITION	
🕒	🕒	SENSOR_VALUE	
		Usage information	
🕒	🕒	DEVICE_HOURS	
🕒	🕒	DEVICE_POWER_CYCLES	
		Onboard LCD display	
🕒	🕒	DISPLAY_INVERT	
🕒	🕒	DISPLAY_LEVEL	
		Configuration	
🕒	🕒	PAN_INVERT	
🕒	🕒	TILT_INVERT	
🕒	🕒	PAN_TILT_SWAP	
		Control	
🕒	🕒	IDENTIFY_DEVICE	
	🕒	RESET_DEVICE	
🕒	🕒	PERFORM_SELFTEST	
🕒	🕒	SELF_TEST_DESCRIPTION	

Identificateurs des paramètres RDM spécifiques constructeur

GET autorisé	SET autorisé	ID des paramètres RDM (slot 21-22)	Notes
		DMX protocol	
🕒	🕒	DMX_RESET	
		Fixture behavior	
🕒	🕒	EFFECT_SPEED	
🕒	🕒	DISPLAY_ERRORS_ENABLE	
🕒	🕒	DIMMER_CURVE	
🕒	🕒	FOCUS_TRACKING	
🕒	🕒	DISPLAY_AUTO_OFF	
🕒	🕒	HIBERNATION_MODE	
🕒	🕒	TUNGSTEN_MODE	
🕒	🕒	ALTERNATIVE_LIGHT_SOURCE	Deploy CTC flags: - Apply warm CTC to CLD fixture - Apply cold CTC to WRM fixture
🕒		LED_COLOR_TEMPERATURE	Get fixture's LED original color temperature (indicates fixture type: WRM or CLD)

		Pan/tilt	
⌚	⌚	PAN_TILT_SPEED	
⌚	⌚	PAN_TILT_ENABLE	
⌚	⌚	PAN_LIMIT_MIN	
⌚	⌚	PAN_LIMIT_MAX	
⌚	⌚	TILT_LIMIT_MIN	
⌚	⌚	TILT_LIMIT_MAX	
	⌚	PAN_TILT_LIMIT_RESET	
		Fixture cooling	
⌚	⌚	FAN_CLEAN	

Maintenance logicielle

Menu Service

Le menu **SERVICE** du panneau de contrôle fournit des routines de maintenance pour les techniciens qui installent ou réparent les machines :

- **ERROR LIST** donne les messages d'erreur stockés en mémoire interne.
- **FAN CLEAN** vous permet de forcer la vitesse de ventilation à son maximum pendant une courte période pour le nettoyage.
- **PT FEEDBACK** permet de désactiver l'asservissement en position du pan, du tilt et des effets. Si le bouclage est engagé (**ON**) et qu'une erreur de position est détectée (pan, tilt ou effet mécanique), le shutter se ferme et l'effet s'initialise. Cette fonction peut être désactivée en réglant ce menu sur **OFF**. Le réglage sur **OFF** n'est pas mémorisé après extinction et le bouclage d'asservissement est automatiquement réengagé au démarrage. Si une erreur de position survient et que le système ne peut pas la corriger dans les 10 secondes, le bouclage est automatiquement désactivé.
- **ADJUST** est utilisé par Martin® Service ou ses agents agréés.
- **ADJUST** contient deux sous menus de réglages. **PAN/TILT** permet de régler la position de repos du pan et du tilt. **CMYC** règle la position de repos des drapeaux de trichromie et ne doit être utilisé que par Martin® Service et ses agents agréés.

Pour régler la position de repos de pan et tilt:

1. Dans le menu **SERVICE**, ouvrez la rubrique **ADJUST** → **PAN/TILT AT END STOP** et choisissez **STEP 1**
 2. Tournez la tête dans le sens horaire (en regardant l'appareil par dessus vers la base) jusqu'à ce qu'elle vienne en butée.
 3. Basculez la tête jusqu'à sa butée, la lentille pointant vers le côté afficheur de la base.
 4. Appuyez sur ENTER.
 5. Choisissez **STEP 2** et répétez les étapes 2. à 4. à nouveau.
- **CALIBRATION** permet d'affiner la position par défaut en vue d'un étalonnage, de ramener les effets à leur position d'usine par défaut ou de remplacer les réglages d'usine par de nouvelles valeurs. Voir "Menu Calibration" ci-après.
 - **USB** est le menu consacré à la mise à jour du logiciel du projecteur avec un support mémoire USB. Pour un guide détaillé de la procédure de mise à jour, voir "Installation du firmware avec une clé mémoire USB" ci-après dans ce chapitre.

Menu Calibration

Les appareils Martin® sont réglés et étalonnés en usine : un ré-étalonnage n'est théoriquement nécessaire que dans le cas où l'appareil a été sujet à des chocs anormaux pendant le transport ou si l'usure normale a affecté les alignements après une longue période d'utilisation. Vous pouvez aussi utiliser les fonctions d'étalonnage dans le cas d'un lieu ou d'une application spécifique.

Le menu d'étalonnage **CALIBRATION** permet de définir des réglages en position du pan, du tilt et du zoom par rapport aux valeurs DMX reçues. Cela permet notamment d'affiner le réglage mécanique et d'obtenir une parfaite uniformité entre les machines.

L'étalonnage est réalisable sur le panneau de contrôle ou en DMX (voir "Recalibrage des effets par le DMX" en page 14).

Nous vous recommandons de régler le pan, le tilt et le zoom à la même valeur DMX sur un groupe de machines puis d'étalonner chaque machine avec son menu embarqué en la comparant à une machine de référence. L'amplitude de réglage dépend de chaque effet. Le réglage est exprimé en pourcentage. Après avoir choisi une valeur, appuyez sur Entrée pour rendre la valeur effective.

Activation et mémorisation des étalonnages par défaut

Dans le menu **SERVICE** → **CALIBRATION**, **LOAD DEFAULTS** permet de recharger les étalonnages d'usine mémorisés et d'écraser les réglages en mémoire.

SERVICE → **CALIBRATION** → **SAVE DEFAULTS** permet de remplacer les étalonnages d'usine par les étalonnages que vous aurez défini. Le remplacement est définitif. Une fois effectué, **LOAD DEFAULTS** recharge les nouveaux réglages et les réglages d'usine sont perdus définitivement.

Installation du micrologiciel

La version du micrologiciel (logiciel système) installée est visible avec le menu **INFORMATION** du panneau de contrôle. Les mises à jour sont disponibles sur le site web de Martin® et peuvent être installées à l'aide d'une clé USB ou de l'application Uploader de la suite logicielle Martin® DMX Tools (disponible gratuitement en téléchargement sur www.martin.com) et d'une interface compacte USB Martin® M-DMX.

Les données d'étalonnage sont mémorisées dans les modules autant que possible de façon à les préserver si le module est démonté ou déplacé dans une autre machine.

Ne pas couper l'alimentation du système pendant la mise à jour au risque de corrompre le micrologiciel.

Installation du firmware avec une clé mémoire USB

Important! *Ne retirez pas la clé USB tant que l'appareil met à jour ses fichiers.*

Les éléments suivants sont requis pour installer le micrologiciel par le port USB de la machine:

- Le fichier '.bank' de mise à jour du MAC Encore Wash, disponible en téléchargement dans la rubrique de support technique consacrée au MAC Encore Wash sur le site web de Martin, <http://www.martin.com>.
- Un périphérique de stockage USB (ex : une clé mémoire USB) avec le fichier de mise à jour copié depuis un PC à la racine du support.

Pour installer le micrologiciel du MAC Encore Wash :

1. Téléchargez le fichier 'bank' contenant le micrologiciel du MAC Encore Wash depuis la rubrique de support technique du site web www.martin.com. Lisez attentivement les informations de mise à jour pour prendre connaissance des mises en garde et instructions spécifiques puis copiez le fichier à la racine d'une mémoire USB.
2. Déconnectez le MAC Encore Wash de la ligne DMX.
3. Insérez la mémoire USB dans le port USB du projecteur. Le système doit reconnaître le support USB, allumer l'afficheur. Si l'appareil ne reconnaît pas la clé USB, naviguez jusqu'à la rubrique **SERVICE** → **USB**.
4. **AVAILABLE FIRMWARE** apparaît sur l'afficheur. Vous pouvez alors naviguer dans la liste des versions disponibles.
5. Sélectionnez le fichier à charger en appuyant sur Entrée. Le MAC Encore Wash demande confirmation de l'installation. Pour confirmer, appuyez à nouveau sur Entrée. Pour annuler, appuyez sur la touche Menu.
6. Laissez l'appareil se mettre à jour et redémarrer.
7. Retirez la mémoire USB du projecteur. La nouvelle version est visible dans la rubrique **INFORMATION**.
8. Reconnectez la ligne DMX.
9. Si vous avez installé une nouvelle version du logiciel, consultez le site web de Martin® et vérifiez si une mise à jour de ce manuel a été publiée.

Les configurations et réglages ne sont pas affectés par une mise à jour.

Installation depuis un PC avec une interface DMX

Les éléments suivants sont requis pour installer le micrologiciel avec un PC:

- Le fichier '.MU3' de mise à jour du MAC Encore Wash, disponible en téléchargement dans la rubrique de support technique consacrée au MAC Encore Wash du site web de Martin, <http://www.martin.com>.
- Un PC sous Windows avec la dernière version de l'application Uploader de la suite logicielle Martin® DMX Tools (disponible en téléchargement gratuit sur www.martin.com) chargé avec le fichier de mise à jour.
- Une interface USB/DMX comme l'interface Martin® M-DMX.

Pour installer le logiciel du MAC Encore Wash :

1. Téléchargez le fichier '.MU3' du MAC Encore Wash sur la page de support technique du site web de Martin <http://www.martin.com>.
2. Lisez attentivement les notes de mise à jour et tenez compte de toutes les instructions et de toutes les mises en garde.

3. Suivez les instructions d'installation via DMX contenues dans le fichier d'aide du programme Martin Uploader et de l'interface.

Protocole DMX

MAC Encore Wash firmware version 1.0.0

Canal	Valur DMX	Fonction	Transfert	Défaut
1	0 - 19	Stroboscope / shutter Shutter fermé	Sec	30
	20 - 49	Shutter ouvert		
	50 - 200	Stroboscope, lent → rapide		
	201 - 210	Shutter ouvert		
	211 - 255	Stroboscope aléatoire, lent → rapide		
2	0 - 65535	Gradateur (MSB) Fermé → ouvert	Fondu	0
3		Gradateur, réglage fin (LSB)	Fondu	0
4	0 - 255	Cyan 0 → 100%	Fondu	0
5	0 - 255	Magenta 0 → 100%	Fondu	0
6	0 - 255	Jaune 0 → 100%	Fondu	0
7	0 - 255	CTC 0 → 100%	Fondu	0
8		Roue de couleur	Sec	0
		Indexation		
		<i>Défilement continu</i>		
		0 Ouvert		
		1 - 13 Ouvert → Bleu		
		14 Bleu		
		15 - 27 Bleu → Vert		
		28 Vert		
		29 - 41 Vert → Orange		
		42 Orange		
		43 - 55 Orange → Magenta		
		56 Magenta		
		57 - 69 Magenta → Congo		
		70 Congo		
		71 - 83 Congo → Rouge		
		84 Rouge		
		85 - 97 Rouge → Ouvert		
	98 - 160 Ouvert			
	<i>Filtre à filtre</i>			
	161 - 163 Bleu			
	164 - 166 Vert			
	167 - 169 Orange			
	170 - 172 Magenta			
	173 - 175 Congo			
	176 - 178 Rouge			
	179 - 192 Ouvert			
	Rotation continue			
	193 - 214 Sens horaire, rapide → lent			
	215 - 221 Stop (la roue s'arrête dans position aléatoire)			
	222 - 243 Sens anti horaire, lent → rapide			
	Couleurs aléatoires			
	244 - 247 Rapide			
	248 - 251 Médium			
	252 - 255 Lent			
9	0 - 255	Iris Ouvert → fermé	Sec	0
10	0 - 255	Zoom Large → serré	Sec	0

Tableau 2: Protocole DMX

Canal	Valur DMX	Fonction	Transfert	Défaut
11	0 - 255	Mise au net Inifini → proximum	Sec	0
12	0 - 255	Volet 1 Sorti → rentré	Sec	0
13	0 - 255	Volet 2 Sorti → rentré	Sec	0
14	0 - 9 10 11 - 99 100 101 - 189 190 191 - 200 201 - 255	Rotation des volets -10° → -1° 0° (vertical) 1° → 89° 90° (horizontal) 91° → 179° 180° (vertical) 181° → 190° <i>Sans effet</i>	Sec	0
15	0 - 65535	Pan, 16-bits (MSB et LSB) Gauche → droite (32768 = neutre)	Fondu	32768
16				
17	0 - 65535	Tilt, 16-bits (MSB et LSB) Haut → bas (32768 = neutre)	Fondu	32768
18				

Tableau 2: Protocole DMX

Canal	Valur DMX	Fonction	Transfert	Défaut
19		Contrôle et réglages à distance (Maintenir la commande le nombre de secondes indiquées pour activer Sans effet (désactive l'étalonnage) – 5 sec.	Sec	0
	0 - 9	Sans effet		
	10 - 14	Initialisation complète – 5 sec.		
	15	Sans effet		
	16	Initialisation du système de couleurs – 5 sec.		
	17	Initialisation des fonctions de faisceau – 5 sec.		
	18	Initialisation du pan et du tilt – 5 sec.		
	19 - 22	Sans effet		
	23	Courbe de gradation linéaire – 1 sec. (remplace le réglage des menus, non changé par un arrêt du système)		
	24	Courbe de gradation en S – 1 sec. (remplace le réglage des menus, valeur par défaut, non changé par un arrêt du système)		
	25	Courbe de gradation en loi des carrés – 1 sec. (remplace le réglage des menus, non changé par un arrêt du système)		
	26	Courbe de gradation en loi des carrés inverse – 1 sec. (remplace le réglage des menus, non changé par un arrêt du système)		
	27	Sans effet		
	28	Vitesse pan/tilt maximale – 1 sec. (remplace le réglage des menus, réglage par défaut, annulé par un arrêt du système)		
	29	Vitesse pan/tilt lissée – 1 sec. (remplace le réglage des menus, annulé par un arrêt du système)		
	30	Raccourci des effets = ON (par défaut)		
	31	Raccourci des effets = OFF		
	32	Couplage net/zoom = OFF		
	33	Couplage pour les courtes portées - 1 sec.		
	34	Couplage pour les moyennes portées - 1 sec.		
	35	Couplage pour les longues portées - 1 sec.		
	36	Active le mode video tracking		
	37	Désactive le mode video tracking		
	38-40	Sans effet		
	41	Lissage du faisceau = ON - 1 sec.		
	42	Lissage du faisceau = OFF - 1 sec.		
	43-51	Sans effet		
	52	Allumage de l'afficheur – 1 sec.		
	53	Extinction de l'afficheur – 1 sec.		
	54	Ventilation régulée, intensité non régulée – 1 sec.		
	55	Ventilation maximale, intensité régulée sur la température – 1 sec.		
	56	Ventilation moyenne, intensité régulée sur la température – 1 sec.		
	57	Ventilation minimale, intensité régulée sur la température – 1 sec.		
	58	Ventilation ultra basse, intensité régulée sur la température – 1 sec.		
	59-60	Sans effet		
	61	Hibernation mode = ON – 5 sec.		
	62	Hibernation mode = OFF – 5 sec.		
	63-64	No function		
	65	Limites pan/tilt = ON – 5 sec.		
	66	Limites pan/tilt = OFF – 5 sec.		
	67	Mémorise la position de pan comme limite basse – 5 sec.		
	68	Mémorise la position de pan comme limite haute – 5 sec.		
	69	Mémorise la position de tilt comme limite basse – 5 sec.		
	70	Mémorise la position de pan comme limite haute – 5 sec.		
	71	Initialise les limites de pan et tilt et désactive la limitation – 1sec.		
	72	Emulation tungstène = ON – 1 sec.		
73	Emulation tungstène = OFF – 1 sec.			
74	Source de lumière alternative (CTC shift) = ON – 1 sec.			
75	Source de lumière alternative (CTC shift) = – 1 sec.			
76-99	Sans effet			
100	Active l'étalonnage – 5 sec.			
101	Mémorise l'étalonnage de pan et tilt – 5 sec.			
102	Mémorise l'étalonnage du gradateur – 5 sec.			
103	Mémorise l'étalonnage de cyan – 5 sec.			
104	Mémorise l'étalonnage de magenta – 5 sec.			
105	Mémorise l'étalonnage de jaune – 5 sec.			
106	Sans effet			

Tableau 2: Protocole DMX

Canal	Valur DMX	Fonction	Transfert	Défaut
19 contd.	107	Mémoire l'étalonnage de la trichromie – 5 sec.	Sec	0
	108 - 110	<i>Sans effet</i>		
	111	Mémoire l'étalonnage du module de volets – 5 sec.		
	112	Mémoire l'étalonnage de l'iris – 5 sec.		
	113	Mémoire l'étalonnage de la mise au net – 5 sec.		
	114	Mémoire l'étalonnage du zoom – 5 sec.		
	115	Mémoire l'étalonnage de la roue de couleur – 5 sec.		
	116 - 198	<i>Sans effet</i>		
199	Initialise toutes les données d'étalonnage – 5 sec.			
200 - 255	<i>Sans effet</i>			
20	0 - 255	Sélection de FX1 (voir Tableau 3 en page 26) Choix de l'effet (réglage sur canal 15)	Snap	0
21	0 - 126 127 - 128 129-255	Réglage de FX1 (FX1 Adjust) Inversion de l'effet rapide→ lent Arrêt de l'effet Effet lent → rapide	Fade	128
22	0 - 255	Sélection de FX2 (voir Tableau 3 en page 26) Choix de l'effet (réglage sur canal 17)	Snap	0
23	0 - 126 127 - 128 129-255	Réglage de FX2 (FX2 Adjust) Inversion de l'effet rapide→ lent Arrêt de l'effet Effet lent → rapide	Fade	128
24	0	Synchronisation FX (FX Sync) Pas de synchronisation	Snap	0
	1	Décalage de 10°		
	2	Décalage de 20°		
	3	Décalage de 30°		
	4	Décalage de 40°		
	5	Décalage de 50°		
	6	Décalage de 60°		
	7	Décalage de 70°		
	8	Décalage de 80°		
	9	Décalage de 90°		
	10	Décalage de 100°		
	11	Décalage de 110°		
	12	Décalage de 120°		
	13	Décalage de 130°		
	14	Décalage de 140°		
	15	Décalage de 150°		
	16	Décalage de 160°		
	17	Décalage de 170°		
	18	Décalage de 180°		
	19	Décalage de 190°		
	20	Décalage de 200°		
	21	Décalage de 210°		
	22	Décalage de 220°		
	23	Décalage de 230°		
	24	Décalage de 240°		
	25	Décalage de 250°		
	26	Décalage de 260°		
	27	Décalage de 270°		
	28	Décalage de 280°		
	29	Décalage de 290°		
	30	Décalage de 300°		
	31	Décalage de 310°		
	32	Décalage de 320°		
	33	Décalage de 330°		
	34	Décalage de 340°		
	35	Décalage de 350°		
36	Synchronisés : tous les FX de tous les appareils démarrent ensemble			
37 - 100	<i>Réservé</i>			
101 - 120	Démarrage aléatoire (FX 1 Adjust contrôle la vitesse globale)			
121 - 140	Durée aléatoire			
141 - 255	<i>Réservé</i>			

Tableau 2: Protocole DMX

FX: Effets préprogrammés

Le tableau ci-dessous liste tous les effets dynamiques (macros) disponibles avec les canaux 20-24.

Les effets sont choisis avec les canaux 20 et 22 selon le tableau ci-dessous. Les paramètres (vitesse, intensité ...) sont réglés avec les canaux 21 et 23. La synchronisation entre machines est gérée par le canal 24.

Applicable pour les MAC Encore Wash en version 1.0.0.

Valeur DMX	Effet	Valeur DMX	Effet	Valeur DMX	Effet
0 - 1	NO FX	37	POSITIVE PULSE	71	COLOR WHEEL ALL STEP
2	STEPPER MOTOR	38	RINGS IN OUT	72	COLOR WHEEL SPLIT STEP
3-5	NO FX	39	NO FX	73	COLOR WHEEL RANDOM SPLIT STEP
6	PWM SLIDER	40	RANDOM COLOR WAVE	74	COLOR WHEEL SHAKER
7-9	NO FX	41	RANDOM COLOR STEP	75	FIRE
10	INTENSITY SINE WAVE	42-49	NO FX	76	WATER
11	INTENSITY STEP	50	RAINBOW WAVE	77	ICE
12	INTENSITY PULSE	51	RAINBOW STEP	78	HOT AND COLD
13	DOUBLE STROBE	52	RAINBOW PULSE	79	WARM AND FUZZY
14	TRIPLE STROBE	53	RGB WAVE	80	IRIS RAMP
15	UP FLASH	54	RGB STEP	81	IRIS STEP
16	UP FLASH DOWN FLASH	55	RGB PULSE	82	IRISH PULSE
17	RANDOM LEVEL	56	CMY WAVE	83	ZOOM WAVE
18-20	NO FX	57	CMY STEP	84	ZOOM STEP
21	ELECTRIC ARC	58	CMY PULSE	85	ZOOM RAMP
22	THUNDERSTORM ATOMIC	59	MIX TO WHITE WAVE	86	RANDOM SIZE WAVE
23	THUNDERSTORM	60	MIX TO WHITE STEP	87	RANDOM SIZE STEP
24	WELDING	61	MIX TO WHITE PULSE	88-89	NO FX
25-29	NO FX	62	RANDOM BOLD	90	PIN TO FLOOD
30	ANIMOTION	63	RANDOM MIX STEP	91	POUNCE
31	MOVIE FLICKER	64	RANDOM MIX PULSE	92	SPLASH
32	CROSS CHASE	65	RANDOM SUBTLE	93-209	NO FX
33	RANDOM DIMMERS	66	RED WHITE BLUE WAVE	210	ZOOM FADES
34	SHAKEY DIMMERS	67	RED WHITE BLUE STEP	211-255	NO FX
35	CENTER OUT CHASE	68-69	NO FX		
36	NEGATIVE PULSE	70	COLOR WHEEL FULL STEP		

Tableau 3: Jeu d'effets du MAC Encore Wash

Menus du panneau de contrôle

Firmware en version 1.0.0.

Menu niveau 1	Menu niveau 2	Menu niveau 3	Menu niveau 4	Notes (réglages par défaut en gras)
DMX ADDRESS	1 – XXX			Adresse DMX (par défaut = 1). La gamme d'adresses est limitée en fonction du mode de contrôle de façon à toujours disposer d'assez de canaux parmi les 512 disponibles.
FIXTURE ID	0 – 9999	Identificateur réglable par l'utilisateur		0
PERSONALITY	PAN/TILT	PAN INVERT	ON/OFF	Inverse le sens du pan: droite → gauche
		TILT INVERT	ON/OFF	Inverse le sens du tilt : bas → haut
		FOLLOWSPOT MODE	ON/OFF	Active le mode poursuitage
		LIMIT PAN/TILT	LIMIT ENABLE -> ON/OFF	Active les limites de pan et tilt
			PAN MIN -> degrees	Limite inférieure de pan
			PAN MAX -> degrees	Limite supérieure de pan
			TILT MIN -> degrees	Limite inférieure de tilt
	SPEED	PAN/TILT	FAST	Optimise pan et tilt pour la vitesse
			SMOOTH	Optimise pan et tilt pour le lissage
		EFFECT	FOLLOW P/T	La vitesse des effets est calculée sur celle choisie pour le pan et du tilt par le DMX ou par le menu embarqué
			FAST	Optimise les effets pour la vitesse
			SLOW	Optimise les effets pour le lissage
	DIMMER CURVE	LINEAR	Courbe de gradation linéaire	
		SQUARE LAW	Courbe de gradation en loi des carrés	
		INV SQ LAW	Courbe de gradation en loi des carrés inverses	
		S-CURVE	Courbe en S (reproduction d'une lampe à incandescence graduée selon une courbe en VRMS)	
	TUNGSTEN EMULATOR	ON/OFF	Emule le comportement d'une source au tungstène	
	ALTERNATE COLOR TEMP	ON/OFF	Active la température de couleur alternative du modèle utilisé : passe le CLD en blanc chaud et le WRM en blanc froid en déployant le CTC	
	FOCUS TRACKING	ENABLED	Couplage du zoom et de la mise au net	
		DISABLED	Mise eu net indépendant du réglage DMX du zoom	
	VIDEO TRACKING	ENABLED	Traitement des couleurs optimisé pour la vitesse des transitions	
		DISABLED	Traitement des couleurs optimisé pour le lissage	
	DMX RESET	ON	Autorise l'initialisation à distance via DMX	
OFF		Interdit l'initialisation à distance via DMX (contournable, voir protocole DMX)		

Tableau 4: Menus du panneau de contrôle embarqué

Menu niveau 1	Menu niveau 2	Menu niveau 3	Menu niveau 4	Notes (réglages par défaut en gras)	
PERSONALITY (continued)	EFFECT SHORTCUT	ON		Les effets prennent le chemin le plus court possible entre deux positions, en passant par le blanc si nécessaire	
		OFF		Les effets évitent systématiquement le blanc dans les transitions	
	COOLING MODE	REGULATED FANS		Ventilation optimisée pour l'intensité lumineuse (température régulée par la vitesse de ventilation, intensité non limitée)	
		FULL		Ventilation limitée en vitesse (maximale, médium, basse, ultra basse). La puissance lumineuse est limitée en fonction.	
		MEDIUM			
		LOW			
	ULTRA-LOW				
	DISPLAY	DISPLAY SLEEP	ON		Afficheur allumé en permanence
			2 MINUTES		Extinction de l'afficheur 2 minutes après la dernière utilisation
			5 MINUTES		Extinction de l'afficheur 5 minutes après la dernière utilisation
			10 MINUTES		Extinction de l'afficheur 10 minutes après la dernière utilisation
		DISPLAY INTENSITY	10 ... 100		Réglage de l'intensité de l'afficheur en % (par défaut = 100)
		DISPLAY ROTATION	NORMAL / ROTATE 180		Orientation de l'afficheur (normal ou 180°)
		DISPLAY CONTRAST	1 ...100		Réglage du contraste de l'afficheur (par défaut = 41)
	ERROR MODE	NORMAL		Autorise l'affichage des messages d'erreur et de mise en garde	
SILENT		Désactive l'affichage des messages d'erreur et les mises en garde (la LED d'état indique toujours la présence de messages d'erreur ou de mise en garde)			
HIBERNATION MODE	OFF		Désactive le mode hibernation		
	ON		Active l'hibernation du système (lumière et moteurs inhibés)		
DEFAULT SETTINGS	FACTORY DEFAULT	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Retour aux réglages d'usine (sauf étalonnages)	
	CUSTOM 1	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Rappelle les réglages personnalisés 1	
		SAVE	ARE YOU SURE? YES/NO	Mémorise les réglages personnalisés dans la banque 1	
	CUSTOM 2	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Rappelle les réglages personnalisés 2	
		SAVE	ARE YOU SURE? YES/NO	Mémorise les réglages personnalisés dans la banque 2	
	CUSTOM 3	LOAD	ARE YOU SURE? YES/NO	Rappelle les réglages personnalisés 3	
SAVE		ARE YOU SURE? YES/NO	Mémorise les réglages personnalisés dans la banque 3		

Tableau 4: Menus du panneau de contrôle embarqué

Menu niveau 1	Menu niveau 2	Menu niveau 3	Menu niveau 4	Notes (réglages par défaut en gras)
INFORMATION	POWER ON TIME	TOTAL	0 ... XXX HR	Nombre d'heures d'utilisation de la machine depuis la sortie d'usine (non initialisable)
		RESETTABLE	CLEAR COUNTER? YES/NO	Nombre d'heures d'utilisation de la machine depuis la dernière mise à zéro de ce compteur (initialisable)
	POWER ON CYCLES	TOTAL	0 ... XXX HR	Nombre de mises sous tension de la machine depuis la sortie d'usine (non initialisable)
		RESETTABLE	CLEAR COUNTER? YES/NO	Nombre de mises sous tension de la machine depuis la dernière mise à zéro de ce compteur (initialisable)
	SW VERSION*	XX.XX.XX		Version actuelle du micrologiciel
	RDM UID*	4D50.XXXXXXXX		Identificateur RDM unique
	LED TYPE*	COLD/WARM		Vitesse actuelle de ventilation de tous les ventilateurs (tête, base)
	FAN SPEEDS*	HEAD FAN 1... BASE FAN 3	0 - XXX RPM	Température en °C de toutes les cartes
TEMPERATURES*	CMY EFFECT ... DC/DC	X C	Nombre d'heures d'utilisation de la machine depuis la sortie d'usine (non initialisable)	
DMX LIVE*	RATE	0 - 44 HZ		Taux de transmission DMX en paquets par seconde
	QUALITY	0 - 100%		Pourcentage de paquets reçus corrects
	START CODE	0 - 255		Valeur du code d'en-tête
	STROBE ... SYNC	...		Utilisez la roue codeuse pour examiner les valeurs DMX reçues pour chaque canal en mode 16 Bits Etendu
TEST*	TEST ALL			Séquence de test de toutes les fonctions. Pour tester une fonction spécifique, utilisez les touches Haut/Bas pour naviguer entre les différentes parties de la séquence. Appuyez sur Entrée pour redémarrer la séquence de test. Appuyez sur Menu pour sortir du test.
	TEST LEDS			Séquence de test des LEDs. Pour tester un groupe spécifique, utilisez les touches Haut/Bas pour naviguer entre les différentes parties de la séquence. Appuyez sur Entrée pour redémarrer la séquence de test. Appuyez sur Menu pour sortir du test.
	TEST EFFECTS			Séquence de test des Effets. Pour tester un groupe spécifique, utilisez les touches Haut/Bas pour naviguer entre les différentes parties de la séquence. Appuyez sur Entrée pour redémarrer la séquence de test.
	TEST PAN/TILT	PAN		Séquence de test du Pan. Appuyez sur Menu pour sortir du test.
		TILT		Séquence de test du Tilt. Appuyez sur Menu pour sortir du test.
MANUAL CONTROL*	RESET	RESET		Initialisation de l'appareil
	STROBE ... CONTROL	0 - 255		Naviguez dans la liste pour contrôler manuellement chaque effet

Tableau 4: Menus du panneau de contrôle embarqué

Menu niveau 1	Menu niveau 2	Menu niveau 3	Menu niveau 4	Notes (réglages par défaut en gras)
SERVICE	ERROR LIST	Empty or up to 20 errors		Historique des messages d'erreur
	FAN CLEAN	ON/OFF		Nettoyage de la ventilation
	PT FEEDBACK	ON		Active la correction automatique de position pan/tilt
		OFF		Désactive la correction automatique de position
	ADJUST	PAN/TILT AT END STOP	STEP 1	Pour étalonner la position de la tête, déplacez-là à la main jusqu'au point d'étalonnage et appuyez sur Entrée
			STEP 2	Pour étalonner, déplacez la tête jusqu'au point d'étalonnage à nouveau et appuyez sur Entrée
		CMYC	CYAN..MAGENTA ...YELLOW...CTC	Réservé à Martin@ Service ou à ses agents techniques agréés.
	CALIBRATION	DIMMER ... BARNDOOR ROT	0.00 ...+/- xx%	Etalonnage des effets mécaniques
		PAN	0.00 ...+/- xx%	Définition de la position de repos du pan (home)
		TILT	0.00 ...+/- xx%	Définition de la position de repos du tilt (home)
		LOAD DEFAULTS	LOAD	Charge les étalonnages par défaut
		SAVE DEFAULTS	SAVE	Remplace les étalonnages d'usine par les étalonnages actuels
	USB	NO DEVICE		Aucun support mémoire USB connecté ou fichier de mise à jour absent
		UPDATING FILES		Mise à jour du micrologiciel en cours par le port USB
		AVAILABLE FIRMWARE	XX.XX.XX ... XX.XX.XX	Choix du micrologiciel stocké en mémoire : naviguez pour choisir la version à activer, confirmez avec Entrée

Tableau 4: Menus du panneau de contrôle embarqué

* Les menus repérés d'un * ne sont disponibles que lorsque l'appareil est connecté au secteur. Les autres sont disponibles quand le système est alimenté par le secteur ou par la batterie embarquée.

Messages de l'afficheur

Le MAC Encore Wash donne de nombreux messages d'alerte ou d'information sous la forme d'un code de 3 à 4 lettres complété d'un court message sur l'afficheur graphique. Le code court est lisible de loin et permet d'identifier rapidement un problème lorsque la machine est installée alors que le message long, lisible de près, complète l'information lorsqu'on est proche du projecteur.

Messages de mise en garde

Les messages d'avertissement signifient que :

- des problèmes pourraient apparaître dans un futur proche si aucune action n'est entreprise, ou
- l'utilisateur doit rester attentif à une fonction ou une procédure lorsqu'il utilise la machine

Le MAC Encore Wash affiche des messages d'avertissement comme suit :

- Les codes s'affichent en continu sur l'afficheur et disparaissent lorsque l'utilisateur les prend en compte.
- Si plus d'un avertissement sont nécessaires, tous les codes s'affichent en séquence.
- Si l'afficheur est inactif, la LED d'état Status (voir Figure 2 en page 8) clignote en orange pour indiquer qu'un avertissement est actif. Rallumer l'afficheur permet de visualiser le message.

Les messages d'avertissement possibles sont listés dans le Tableau 5 ci-dessous :

Code court	Message complet et explications
BANK	BANK NO ACCESS Erreur de décompression du micrologiciel pendant/après le téléchargement du fichier. Le système continue sur le micrologiciel existant. Ce message est annulé par une mise à jour logicielle réussie ou au prochain redémarrage.
BETW	BEAM TEMP HIGH Température du faisceau anormalement haute.*
CMTW	CMY TEMP HIGH Température du module CMY anormalement élevée.*
DCTW	DC TEMP HIGH Température de la carte DC anormalement haute.*
EFTW	EFF TMP HIGH Température du module d'effets anormalement élevée.*
IBTW	INTERNAL BARNDOORS TMP HIGH Température du module de volets anormalement élevée.*
LDTW	LED DRV TMP HIGH Température de la carte de drivers LED anormalement haute.*
PFTW	PFC TEMP HIGH Température de la carte PFC anormalement haute.*
PTTW	PT TEMP HIGH Température anormalement haute détectée sur le module pan/tilt.*
PUTW	PSU TEMP HIGH Température anormalement haute détectée sur le module d'alimentation.*
SERV	SERVICE MODE Système en mode Service.
SLW	SAFETY LOOP Un défaut a été signalé sur la boucle de sécurité mais il a disparu. Ce message disparaîtra à la prochaine mise sous tension.
UITW	UI TEMP HIGH Température de la carte de gestion du panneau de contrôle et de l'afficheur anormalement haute.*
ZFTW	ZF TEMP HIGH Température de la carte de gestion du Zoom anormalement haute.*

Tableau 5: Message d'avertissement

*Les messages d'avertissement de température sont annulés dès que la température revient à des valeurs acceptables. Si la température dépasse le maximum autorisé, le message est remplacé par un message d'erreur et de mise en sécurité.

Messages d'erreur

Les messages d'erreur indiquent un problème sérieux. Le MAC Encore Wash communique ses messages d'erreur comme suit :

- Les messages d'erreur clignotent sur l'afficheur.
- Si plus d'un message doivent être affichés, chaque message clignote 3 fois.
- Les messages d'erreur sont affichés quel que soit l'état de l'afficheur : ils annulent les choix d'extinction de l'afficheur et toute autre information à afficher.
- Si une erreur est signalée, la LED d'état Status clignote en rouge.

Les messages d'erreur possibles sont listés dans le Tableau 6 ci-dessous:

Code court	Message complet et explications
BDER	BARNDORR ERR Erreur de position du module de volets internes.
BEER	BEAM SHAPER POS Erreur de position du modèleur de faisceau.
BETC	BEAM TMP CUT OFF Protection thermique du module Beam activée.
BETE	BEAM TMP SEN ERR Défaut du capteur de température du module Beam
C1ER	COLOR WHEEL 1 ERR Erreur de position de la roue de couleur.
CECM	COMM ERR CMY Erreur de communication avec le système de position CMY.
CEEF	COMM ERR EFFECT Erreur de communication avec le système de position des effets.
CELD	COM ERR LED DRV Défaut de communication avec les drivers de LEDs.
CEPT	COM ERR P/T Défaut de communication avec les drivers pan/tilt.
CEZF	COM ERR Z/F Défaut de communication avec les drivers de Zoom/mise au net.
CMTC	CMY TEMP CUT OFF Protection thermique du module CMY activée.
CMTE	CMY TEMP SEN ERR Défaut du capteur de température du module CMY.
COLD	FIXTURE COLD Système trop froid. Les mouvements physiques des effets sont désactivés jusqu'à ce que l'appareil soit réchauffé.
CTER	CTC ERROR Erreur de position des drapeaux de CTC.
CYER	CYAN ERROR Erreur de position des drapeaux de cyan.
DCTC	DC TEMP CUT OFF Carte DC en protection thermique.
DCTE	DC TEMP SEN ERR Défaut de capteur de température de la carte DC.
EFTC	EFF TEMP CUT OFF Protection thermique du module d'effets activée.
EFTE	EFF TEMP SEN ERR Défaut de capteur de température du module d'effets.
FAN	BOTTOM FAN ERR
FAN	CMY FAN ERR

Tableau 6: Messages d'erreur

Code court	Message complet et explications
FAN	TOP FAN ERR
FAN	HEAD FAN 1 ERR
FAN	HEAD FAN 2 ERR
FAN	HEAD FAN 3 ERR
FAN	HEAD FAN 4 ERR
FAN	BASE 1 FAN ERR
FAN	BASE 2 FAN ERR
FAN	BASE 3 FAN ERR
FAN	MID FAN ERR
FAN	HEAD FAN 5 ERR
FAN	HEAD FAN 6 ERR
FAN	HEAD FAN 7 ERR
FAN	HEAD FAN 8 ERR
FAN	HEAD FAN 9 ERR
FAN	HEAD FAN 10 ERR
FAN	HEAD FAN 11 ERR
FBEP	PAN FBACK ERR Défaut d'indexation magnétique du pan. Le système ne peut plus corriger la position de la tête (mais le pan reste fonctionnel la plupart du temps).
FBET	TILT FBACK ERR Défaut d'indexation magnétique du tilt. Le système ne peut plus corriger la position de la tête (mais le tilt reste fonctionnel la plupart du temps).
FOER	FOCUS ERROR Erreur de positionnement de la mise au net. Impossible de contrôler le train de mise au net.
IBTC	IBD TEMP CUT OFF Protection thermique du module de volets internes activée.
IBTE	IBD TEMP SEN ERR Défaut de capteur de température du module de volets internes.
IRER	IRIS ERROR Erreur de position de l'iris.
LDTC	LED TEMP SEN ERR Protection thermique de la carte de LEDs activée.
LDTE	LED TEMP SEN ERR Défaut du capteur de température de la carte de LEDs
MAER	MAGENTA ERROR Erreur de position des drapeaux de magenta.
MMER	MISSING MODULE ERR Impossible de communiquer avec un module qui devrait être présent. Le module est absent ou mal connecté.
NLCI	NO LED COLOR INFO Impossible de récupérer les informations de configuration des LEDs (couleur/type).
PAER	PAN ERROR Erreur du système d'indexation électrique du Pan.
PFTC	PFC TEMP CUT OFF Carte de correction du facteur de puissance en protection thermique.
PFTE	PFC TEMP SEN ERR Protection thermique du module de correction de facteur de puissance activée.
PSER	PAN SENSOR ERROR Impossible d'obtenir des données fiables du capteur de position de pan.
PTCM	P/T SENSOR ADJUST Capteurs de pan/tilt mal réglés.
PTTC	PT TEMP CUT OFF Protection thermique du module pan/tilt activée.
PTTE	P/T SENSOR ERROR Capteurs de pan et tilt mal réglés.

Tableau 6: Messages d'erreur

Code court	Message complet et explications
PUTC	PSU TEMP CUT OFF Protection thermique de la carte d'alimentation activée.
PUTE	PSU TEMP SEN ERR Défaut de capteur de température du module d'alimentation.
SLER	SAFETY LOOP Boucle de sécurité activée : un capteur de température a coupé les LEDs par sécurité . Le circuit s'initialise automatiquement lorsque la température du module revient à la normale.
TIER	TILT ERROR Erreur d'indexation électrique en position du tilt.
TSER	TILT SENSOR ERR Impossible d'obtenir des données fiables du capteur de position de tilt.
UECM	UPL ERR CMY Impossible de charger le nouveau logiciel dans le module driver CMY. Ce message disparaît lorsque le nouveau micrologiciel est finalement installé ou après un cycle de mise sous tension.
UEEF	UPL ERR EFFECT Impossible de charger le nouveau logiciel dans le module driver d'effets. Ce message disparaît lorsque le nouveau micrologiciel est finalement installé ou après un cycle de mise sous tension.
UELD	UPL ERR LED DRV Impossible de charger le nouveau logiciel dans le module driver de LEDs. Ce message disparaît lorsque le nouveau micrologiciel est finalement installé ou après un cycle de mise sous tension.
UEPT	UPL ERR PAN/TILT Impossible de charger le nouveau logiciel dans le module driver de pan/tilt. Ce message disparaît lorsque le nouveau micrologiciel est finalement installé ou après un cycle de mise sous tension.
UEZF	UPL ERR Z/F Impossible de charger le nouveau logiciel dans le module driver de zoom. Ce message disparaît lorsque le nouveau micrologiciel est finalement installé ou après un cycle de mise sous tension.
UITC	UI TEMP CUT OFF Protection thermique du module d'interface utilisateur (afficheur et panneau de contrôle) activée.
UITE	UI TEMP SEN ERR Défaut de capteur de température du module d'interface utilisateur (afficheur et panneau de contrôle).
VOLO	VOLT AT NODE LOW Tension trop faible détectée sur PCBA.
YEER	TELOW ERROR Erreur de positionnement du drapeau de jaune.
ZFTC	ZF TEMP CUT OFF Protection thermique du module zoom/mise au net activée.
ZFTE	ZF TEMP SEN ERR Défaut de capteur de température du module zoom/mise au net.
ZOER	ZOOM ERROR Défaut d'indexation électrique du système de zoom.

Tableau 6: Messages d'erreur



www.martin.com ☎• Olof Palmes Allé © 18 ☎• 8200 Aarhus N ☎• Den
Tel: +45 8740 0000 ☎• Fax +45 8740 001