



## CSS 101



**Détecteur d'absence de modulation numérique**  
(page 3 à 20)



**Digital audio watchdog** (page 21 to 38)



Manuel Utilisateur  
User's Manual



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION :</b> .....	<b>4</b>
<b>FACE AVANT :</b> .....	<b>6</b>
<b>FACE ARRIERE :</b> .....	<b>8</b>
<b>CONNEXION :</b> .....	<b>10</b>
<b>MODE GLOBAL :</b> .....	<b>12</b>
<b>MODE FILTERS :</b> .....	<b>14</b>
<b>MODE ALARM :</b> .....	<b>16</b>
<b>MONITORING :</b> .....	<b>18</b>
<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES:</b> .....	<b>19</b>
<b>FICHE REGLAGE :</b> .....	<b>20</b>
<b>ENGLISH :</b> .....	<b>21</b>

# INTRODUCTION

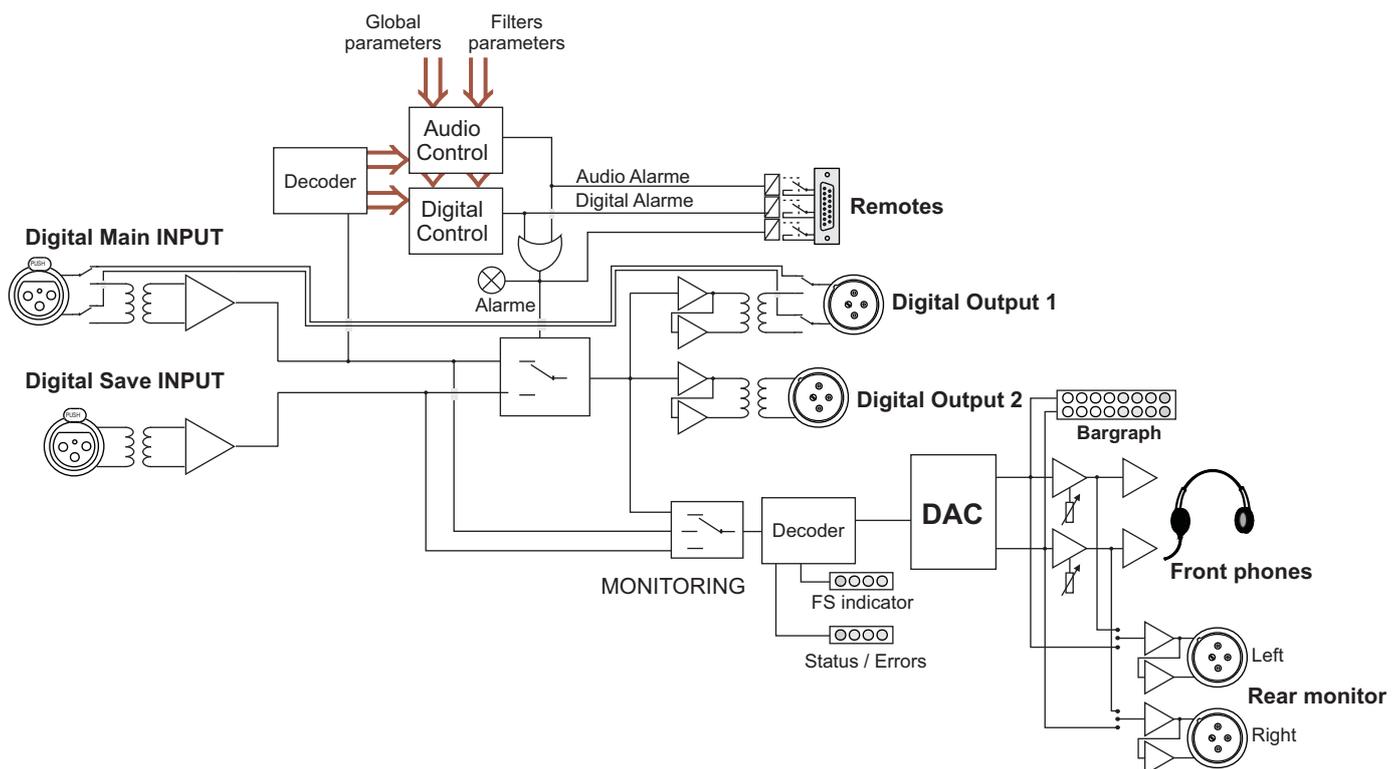
Le **CSS101** est destiné à surveiller en permanence une source audio numérique stéréo. Câblé en insertion dans une chaîne de diffusion numérique, il permet en cas de problèmes, de basculer automatiquement sur une source de secours numérique et de revenir automatiquement sur la source principale une fois les problèmes résolus.

Le **CSS101** est capable de gérer plusieurs types d'erreurs réparties en deux groupes. Le premier concerne le contenu audio du signal AES / EBU : Le **CSS101** peut détecter l'absence et la saturation du signal audio (seuil programmable). Le deuxième groupe concerne la transmission numérique : Le **CSS101** peut contrôler la présence de la porteuse numérique, sa fréquence d'échantillonnage, la qualité de la liaison. L'utilisateur valide ou non les contrôles à effectuer. Chaque groupe est associé à une boucle sèche qui se ferme en cas d'alarme afin de démarrer une machine de secours.

Une partie monitoring permet à l'utilisateur de contrôler à chaque instant les entrées/sorties du **CSS101**. Un ensemble de leds indique la fréquence d'échantillonnage, les principales informations concernant le signal, les éventuelles erreurs. Un convertisseur D/A 24 bits 96kHz intégré fournit une sortie analogique symétrique sur XLR en face arrière, une sortie casque et un bargraph pour un contrôle efficace des signaux.

- ⇒ Entrées / Sorties numériques au format AES/EBU sur transfo.
- ⇒ Gestion des signaux audio échantillonnés jusqu'à 96kHz.
- ⇒ Contrôle en parallèle des signaux audio numériques, aucun délai entre entrée et sortie.
- ⇒ Transparent vis à vis des données numériques transmises (index, texte,...).
- ⇒ Sortie synchronisée sur l'entrée active et commutation synchrone entre la source principale et celle de secours.
- ⇒ Peut surveiller à la fois le niveau audio et la liaison numérique.
- ⇒ Edition et visualisation des paramètres via un afficheur alphanumérique.
- ⇒ Visualisation de l' "ALARM" par une multiled en face avant - Mémorisation de l'erreur survenue.
- ⇒ Seuil pour détection du signal audio programmable de 0 à -59 dBfs.
- ⇒ Seuil pour détection de la saturation du signal programmable de 0 à -9dBfs.
- ⇒ 4 modes de contrôle audio: Left, Right, Left+Right, Left\*Right.
- ⇒ Fonction Alarm Enable / Disable télécommandable.
- ⇒ Délai "ALARM" programmable de 1 à 99s.
- ⇒ Délai "RETOUR" programmable de 1 à 99s.
- ⇒ Toutes les données restent en mémoire interne lors de la mise hors tension.
- ⇒ Sorties "ALARM" sur relais (boucles sèches).
- ⇒ Bypass entre Source Principale et Sortie n°1 en cas de coupure secteur.
- ⇒ 2 sorties numériques indépendantes.
- ⇒ Monitoring: bargraph, sortie casque avec réglage du volume (convertisseur D/A 24 bits / 96kHz intégré).
- ⇒ Sortie monitoring analogique stéréo symétrique sur XLR.

## SYNOPTIQUE



## Organisation des paramètres :

Le CSS101 surveille la source audio principale selon différents critères à valider par l'utilisateur.

Ces critères sont appelés FILTRES et sont répartis dans deux catégories:

⇒ Les Filtres AUDIO

⇒ Les Filtres DIGITAUX

Les Filtres AUDIO comprennent la détection d'absence de modulation et la détection de la saturation du signal tandis que les Filtres DIGITAUX comprennent des filtres relatifs à la surveillance de la liaison numérique (Fréquence d'échantillonnage, présence de la porteuse...). Un mode "FILTERS" permet donc d'activer ou non chaque filtre indépendamment et de définir certains paramètres qui leur sont nécessaires.

Néanmoins, le CSS101 intègre d'autres paramètres éditables dit GLOBAUX comme le mode de contrôle ( Left, Right, Left+Right, Left\*Right), l'activation de la surveillance,... Un deuxième mode, le mode "GLOBAL", permet d'accéder à ces paramètres.

## Modes du CSS101 :

Le CSS101 possède 4 modes de fonctionnement :

⇒ Le Mode "GLOBAL" (décrit au chapitre "MODE GLOBAL CSS 101", page 12).

⇒ Le Mode "FILTERS" (décrit au chapitre "MODE FILTERS CSS 101", page 14).

⇒ Le Mode "ALARM": Ce mode est prioritaire sur les autres et est activé en cas d'alarme (décrit au chapitre "MODE ALARM" page 16).

⇒ Le Mode de veille: c'est le mode par défaut.

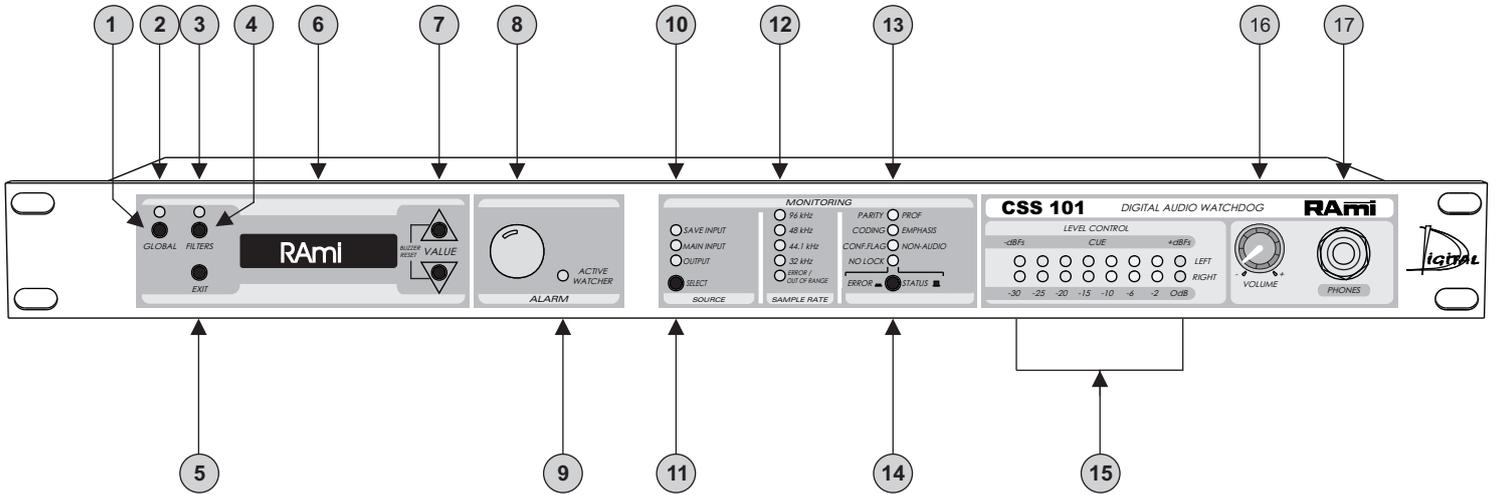
RAmi

## IMPORTANT :

L'activation d'un des deux premiers modes n'affecte en rien la surveillance de la source audio numérique.

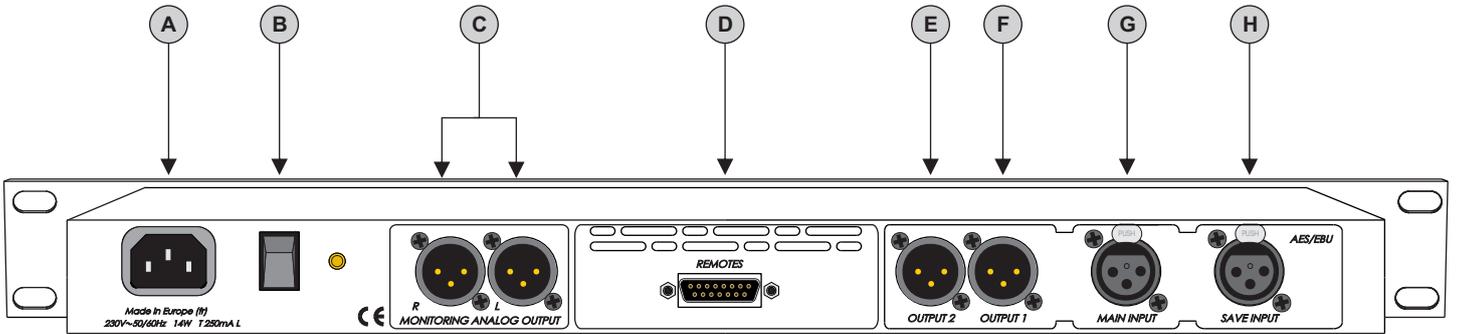
La modification d'un paramètre est aussitôt prise en compte et n'attend pas la sortie du mode d'édition pour prendre effet.

# FACE AVANT



- (1) Touche permettant soit :
  - ⇒ D'accéder au mode "GLOBAL"
  - ⇒ Par pressions successives, le déroulement des paramètres globaux.
- (2) Témoin de visualisation informant que le mode "GLOBAL" est activé.
- (3) Témoin de visualisation indiquant que le mode "FILTERS" est activé.
- (4) Touche permettant soit :
  - ⇒ D'accéder au mode "FILTERS"
  - ⇒ Par pressions successives, le déroulement des paramètres de filtres.
- (5) Touche permettant de sortir des modes "GLOBAL", "FILTERS" ou "ALARM" pour revenir en mode veille. Si le CSS 101 est en alarme, elle permet aussi d'actualiser l'affichage de l'erreur détectée.
- (6) Afficheur.
- (7) Touches permettant de modifier les valeurs de paramètres ou de sélectionner une des options proposées (arrêt du "buzzer" si les deux touches sont appuyées simultanément).
- (8) Témoin de visualisation signalant la détection d'une ou plusieurs erreurs et informant que le CSS 101 est en alarme.
- (9) Témoin de visualisation informant l'utilisateur que la surveillance est active, c'est à dire qu'un ou plusieurs filtres ont été activés, ainsi que le paramètre "ALARM" du mode "GLOBAL".
- (10) Témoins de visualisation indiquant quel signal est en écoute.
  - ⇒ L'entrée principale
  - ⇒ L'entrée de secours
  - ⇒ La sortie.
- (11) Touche permettant de sélectionner le signal audio numérique à contrôler (par pressions successives).
- (12) Témoins de visualisation de la fréquence d'échantillonnage du signal contrôlé. La led "ERROR / OUT OF RANGE" indique soit :
  - ⇒ La présence d'erreurs (voir 13 et 14)
  - ⇒ Que la fréquence d'échantillonnage du signal ne correspond pas à une des 4 valeurs normalisées.
- (13) Témoins de visualisation dépendant de l'état de la touche (14).
  - Touche appuyée : Les leds indiquent le type d'erreurs détectées.*
  - Touche relâchée : Les leds donnent des renseignements sur le signal contrôlé.*
- (14) Touche permettant de définir la fonction des leds "ERROR" / "STATUS" (13). En cas d'erreurs signalées par la led "ERROR / OUT OF RANGE" (12), une pression sur cette touche donne accès au détail des erreurs.
- (15) Bargraph gradué de -30 à 0 dB, permettant la visualisation du niveau "PEAK" des canaux gauche et droit du signal contrôlé.
- (16) Potentiomètre de réglage du volume de la sortie casque et de la sortie monitoring analogique (selon position des cavaliers).
- (17) Sortie casque sur embase jack (6.35mm).

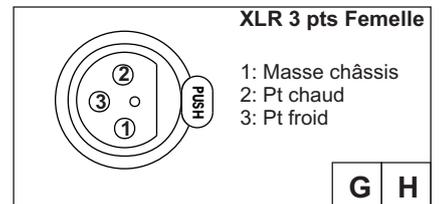
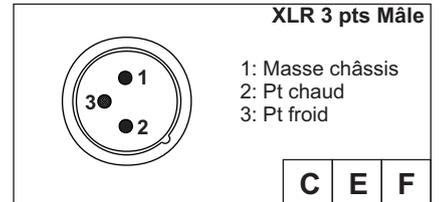
# FACE ARRIERE



REMOTE INPUT		Télécommande d'inhibition de la surveillance
7	GND	D
8	+V	
14 15	OPTO	

REMOTE INPUT		Télécommande de commutation
5	GND	D
6	+V	
12 13	OPTO	

ALARM OUTPUT		Sortie alarme
1	GENERAL	D
9		
2	AUDIO	
10		
3	DIGITAL	
11		



- (A)** Embase d'alimentation de type CEI.
- (B)** Bouton permettant de mettre sous ou hors tension le CSS 101.
- (C)** Sorties monitoring analogiques stéréo symétriques (sortie gauche et droite) sur embases XLR 3 points mâles.  
Connecter ces sorties à un amplificateur externe pour écouter en analogique la sortie ou les entrées audio numériques.
- (D)** Embase Sub D 15 points femelle.
  - ⇒ Trois boucles sèches correspondant aux alarmes sont accessibles sur ce connecteur (voir chapitre "MODE ALARM CSS 101 pour la fonction boucles sèches, page 16).
  - ⇒ Vous pouvez à distance activer ou non la surveillance du signal audio numérique (voir chapitre "CONNEXION CSS 101" pour le câblage, page 10; chapitre "MODE GLOBAL CSS 101" pour la fonction télécommande, page 11).
  - ⇒ Vous pouvez à distance commuter la source de sauvegarde vers la sortie (commutateur 2 ⇒ 1) (voir chapitre "CONNEXION CSS 101" pour le câblage, page 10)
- (E)** Sortie audio numérique n°2 sur embase XLR 3 points mâle.  
Ressort le même signal que la sortie n°1, mais possède sa propre interface AES / EBU.
- (F)** Sortie audio numérique n°1 sur embase XLR 3 points mâle.  
C'est la sortie digitale à utiliser en priorité, car la fonction "BYPASS" agit seulement entre l'entrée principale et cette sortie (voir "Mise hors tension" dans le chapitre "CONNEXION CSS 101", page 10).
- (G)** Entrée audio numérique principale sur embase XLR 3 points femelle.  
C'est sur cette entrée que doit être connecté le signal à surveiller.
- (H)** Entrée audio numérique de secours sur embase XLR 3 points femelle.  
C'est sur cette entrée que le CSS 101 basculera en cas de problème sur l'entrée principale.

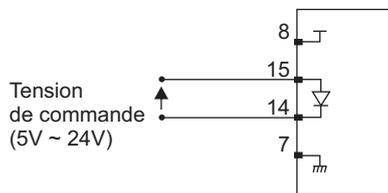
## ❑ DESCRIPTION DES ENTRÉES DE TÉLÉCOMMANDES

L'entrée Remote est universelle et permet différents types de commande :

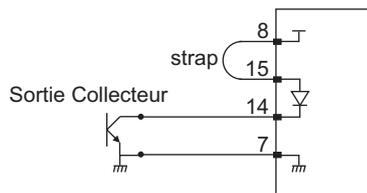
### Commande par boucle sèche :



### Commande en tension :



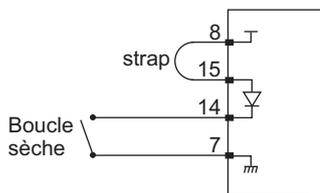
### Commande par collecteur ouvert :



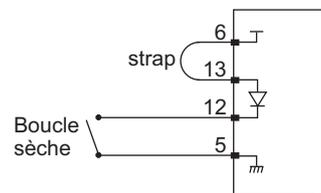
## ❑ FONCTIONNALITÉS ET CONNEXIONS

Le CSS101 possède deux entrées télécommandes. La première permet à l'utilisateur de désactiver la surveillance à distance. La seconde permet de forcer l'entrée de sauvegarde vers les sorties. Cette action est prioritaire sur l'ensemble du fonctionnement de détection d'erreurs. Dans ce cas, le CSS101 est utilisé comme un commutateur audio numérique 2 vers 1.

Détails de connexion des différentes télécommandes :



Remote d'inhibition de la surveillance



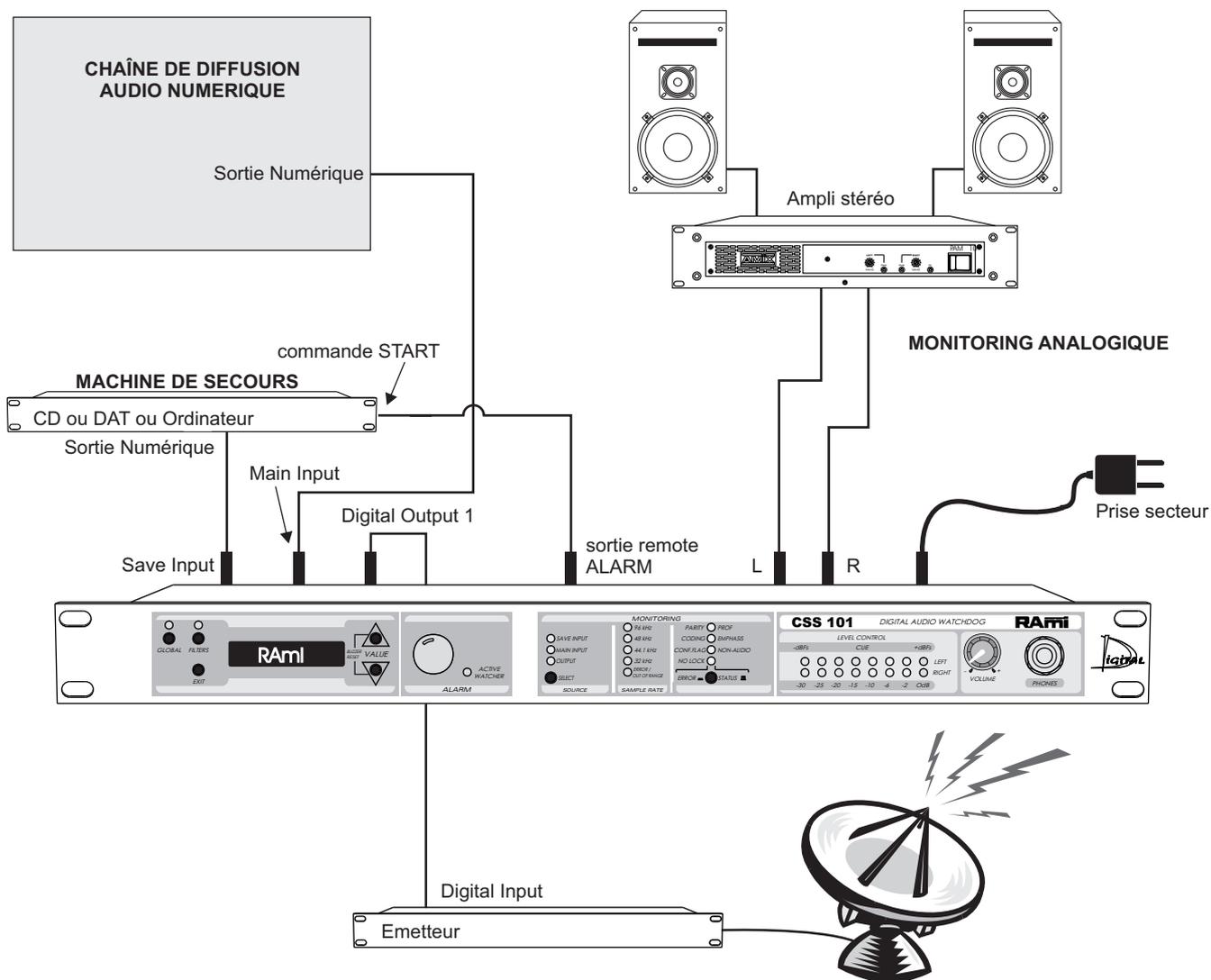
Remote de forçage de l'entrée "Save" vers les sorties

## ❑ INSTALLATION TYPIQUE

Le CSS 101 est destiné à surveiller une source audio numérique, il trouve donc logiquement sa place :

- ⇒ Pour les têtes de réseaux, en fin de chaîne numérique avant envoi du signal vers un site déporté
- ⇒ Pour les sites déportés, en début de chaîne afin de contrôler un signal reçu de la tête de réseaux.

Ci joint un exemple d'installation où le CSS 101 est placé en fin de chaîne et basculera en cas de problème, sur une source de secours (CD, DAT ou Ordinateur) laquelle sera démarrée automatiquement.



## Mise sous tension:

Une fois que vous avez connecté tous les appareils dont vous avez besoin, vous pouvez appuyer sur le commutateur "POWER".

Le CSS 101 passe alors dans son mode de veille et la led "ACTIVE WATCHER" vous indique si la surveillance est active. La sélection monitoring se positionne par défaut sur la sortie de l'appareil.

## Remarque :

A la mise sous tension, le paramètre "PROTECT" du mode "GLOBAL" est mis sur "ON" verrouillant ainsi tous les autres paramètres du CSS 101.

Tant que la protection est active, aucune modification des autres paramètres n'est possible.

## Mise hors tension :

Appuyer de nouveau sur le commutateur "POWER" pour mettre le CSS 101 hors tension.

A la mise hors tension, tous les paramètres sont sauvegardés dans une mémoire interne non volatile (sans pile, ni accu) et seront rechargés automatiquement à la prochaine mise sous tension.

Le CSS 101 intègre une fonction "BYPASS" entre la source principale et la sortie n°1. Cette entrée et cette sortie sont alors déconnectées de l'appareil et reliées entre elles. Aucune charge ne reste appliquée sur la source, le CSS 101 devient alors complètement transparent.

## □ INTRODUCTION

Le mode "GLOBAL" est accessible en appuyant sur la touche [GLOBAL] en face avant de l'appareil. L'écran se présente alors comme suit :

Alarm: E

Ensuite, la touche [GLOBAL] permet par pressions successives le déroulement des paramètres globaux. Pour sortir du mode "GLOBAL", il suffit d'appuyer sur la touche [EXIT], ce qui ramène le CSS101 dans son mode de veille.

Le mode "GLOBAL" donne accès à divers paramètres généraux concernant le fonctionnement de l'appareil. La valeur de ces paramètres peut être modifiée à l'aide des touches [VALUE] (uniquement si la protection est désactivée).

**La modification d'un paramètre est aussitôt prise en compte et n'attend pas le retour au mode de veille pour prendre effet.**

## □ ALARM MODE

Alarm: E

**Paramètre**  
Alarm

**Valeur**  
E/D

**Commentaire**  
(Enable/Disable)  
Surveillance active ou non

C'est le premier paramètre affiché lorsque le mode "GLOBAL" est activé. Ce paramètre sert à activer ou désactiver de façon générale la surveillance de la source audio numérique. Il est prioritaire sur tous les filtres de surveillance et sur l'entrée télécommande. Placé sur "D", tout problème sur la source sera intégralement retransmis sur la sortie sans aucune action du CSS101. Placé sur "E", la surveillance devient alors active selon l'état des différents filtres et de la télécommande (la Led [ACTIVE WATCHER] permet alors de contrôler si la surveillance est réellement active).

## □ AUDIO MODE

Chan:L+R

**Paramètre**  
Chan

**Valeur**  
L+R  
LxR  
L  
R

**Commentaire**  
Gauche ou Droit  
Gauche et Droit  
Gauche  
Droit

Le CSS101 possède 4 modes de contrôle audio:

- ⇒ Gauche ou Droit, la surveillance est effectuée sur les deux canaux audio. Si un problème survient sur l'un des deux canaux gauche ou droit, le CSS101 passe en "ALARM".
- ⇒ Gauche et Droit, la surveillance est aussi effectuée sur les deux canaux audio. Par contre, un problème doit être présent sur les deux canaux gauche et droit pour faire passer le CSS101 en "ALARM".
- ⇒ Gauche, la surveillance n'est effectuée que sur le canal gauche.
- ⇒ Droit, la surveillance n'est effectuée que sur le canal droit.

## □ ALARM DELAY

{Dly=03s

**Paramètre**  
↑Dly

**Valeur**  
1 ~ 99

**Commentaire**  
Délai en seconde

Ce paramètre définit le temps entre le moment où un problème est détecté et celui où le CSS101 passe en "ALARM". Evidemment, si le problème disparaît pendant cet intervalle de temps, le CSS101 n'en tiendra pas compte.

### IMPORTANT :

**Ce délai n'est utilisé que par les filtres audio. Pour les filtres "LOCK", "Val.B" et "FS", la bascule sur la source de secours est immédiate; Pour chacun des filtres "CODING ERROR", "PARITY ERROR" et "CONFIDENCE FLAG", une mesure du taux d'erreurs est effectuée entraînant la bascule sur la source de secours si ce taux dépasse les 50%.**

## ❑ RESET DELAY

}Dly=05s

**Paramètre**  
↓Dly

**Valeur**  
1 ~ 99

**Commentaire**  
Délai en seconde

Ce paramètre définit le temps entre le moment où les problèmes disparaissent et celui où le CSS101 annule l'alarme et revient sur la source principale. Si un problème réapparaît pendant cet intervalle, le CSS101 restera en "ALARM".

### IMPORTANT :

**Ce délai est utilisé par tous les filtres y compris les filtres "LOCK", "Val.B" et "FS" ... Il est aussi utilisé par tous les paramètres pouvant désactiver la surveillance si le CSS101 était en "ALARM" au moment où la surveillance est inhibée, le retour sur la source principale n'aura lieu qu'après écoulement de ce délai.**

## ❑ REMOTE MODE

Remote:D

**Paramètre**  
Remote

**Valeur**  
E/D

**Commentaire**  
(Enable/Disable)

Le CSS101 possède une entrée Remote permettant d'inhiber à distance la surveillance de la source audio numérique. Cette fonction est utile si par exemple, une absence de signal audio est exceptionnellement volontaire et ne doit pas engendrer la bascule sur la source de secours. Néanmoins, cette fonction peut être dangereuse. C'est pourquoi le paramètre Remote permet de désactiver cette fonction. Placé sur "D", toute action sur l'entrée Remote ne sera pas prise en compte par le CSS101.

## ❑ PROTECT

Prot: on

**Paramètre**  
Prot

**Valeur**  
on/off

**Commentaire**  
Verrouillage des paramètres

C'est le premier paramètre qu'il vous faudra modifier si vous désirez changer la valeur d'un autre paramètre du mode "GLOBAL" ou du mode "FILTERS". Mis sur "on", il vous protège de toute fausse manipulation en interdisant l'édition des paramètres. Cette protection ne devrait être enlevée que si nécessaire et remise une fois les modifications effectuées. A la mise sous tension, elle est par défaut activée.

## ❑ SERVICE

Serv: on

**Paramètre**  
Serv

**Valeur**  
on/off

**Commentaire**  
Mode "ALARM" forcée

Ce paramètre permet de forcer le CSS101 en mode "ALARM" afin d'effectuer des travaux de maintenance sur la chaîne principale. En effet, le CSS101 bascule alors sur la source de secours laissant le technicien libre d'intervenir sur les équipements sans déclencher des mises en "ALARM" successives et intempestives.

## □ INTRODUCTION

Le mode "FILTERS" est accessible en appuyant sur la touche [FILTERS] en face avant de l'appareil. L'écran se présente alors comme suit:

Lock : D

Ensuite, la touche [FILTERS] permet par pressions successives le déroulement des paramètres de filtres. Pour sortir du mode "FILTERS", il suffit d'appuyer sur la touche [EXIT], ce qui ramène le CSS101 dans son mode de veille.

Le mode "FILTERS" permet d'activer ou non chaque filtre indépendamment et de définir certains paramètres qui leur sont nécessaires. La valeur de ces paramètres peut être modifiée à l'aide des touches [VALUE] (uniquement si la protection est désactivée).

La modification d'un paramètre est aussitôt prise en compte et n'attend pas le retour au mode de veille pour prendre effet.

## □ LOCK FILTER

Lock : D

Paramètre	Valeur	Commentaire
Lock	E/D	(Enable/Disable)

C'est certainement le filtre le plus important du CSS101. Placé sur E, le CSS101 contrôle la présence de la porteuse numérique (Trame AES/EBU). En cas d'absence, il bascule directement sur la source de secours sans tenir compte du paramètre Alarm Delay défini dans le mode "GLOBAL", et génère une Alarme Digitale.

## □ VALIDITY BIT FILTER

VAL.B : D

Paramètre	Valeur	Commentaire
Validity Bit	E/D	(Enable/Disable)

De plus en plus utilisé, le "VALIDITY BIT" permet de coder dans la trame AES /EBU un éventuel défaut de l'échantillon audio. Dans le cas du CSS 101, lorsque le filtre est activé, le validity Bit de la trame entrante passant à "0" (non valide), provoque la bascule vers la source de sauvegarde et génère une Alarme Digitale.

## □ CODING ERROR FILTER

Cod.Er : D

Paramètre	Valeur	Commentaire
Cod.Er	E/D	(Enable/Disable)

Le filtre "CODING ERROR" sert à contrôler si le codage des données sur la liaison audio numérique respecte les règles du codage Bi-Phase utilisé par la norme AES/EBU. La violation de ce codage fait passer le CSS101 en Alarme si un taux d'erreurs supérieur à 50% est mesuré (Alarme Digitale). Ce type d'erreur peut être à l'origine de bruits étranges qui ne seraient pas détectés par les autres filtres.

## □ PARITY ERROR FILTER

Par.Er : D

Paramètre	Valeur	Commentaire
Par.Er	E/D	(Enable/Disable)

Dans un flux de donnée AES/EBU, chaque sous-trame est accompagnée d'un bit indiquant la parité du mot binaire formant cette sous-trame. Le filtre "PARITY ERROR" sert à contrôler si après décodage des données, la parité du mot binaire est toujours identique au bit de parité. Une erreur de ce type fait donc passer le CSS101 en Alarme si un taux d'erreurs supérieur à 50% est mesuré (Alarme Digitale). Ce type d'erreur peut être aussi à l'origine de bruits étranges qui ne seraient pas détectés par les autres filtres.

## ☐ CONFIDENCE FLAG FILTER

C.Flag:D	<b>Paramètre</b> C.Flag	<b>Valeur</b> E/D	<b>Commentaire</b> (Enable/Disable)
----------	----------------------------	----------------------	--

Le filtre "CONFIDENCE FLAG" sert à contrôler si le signal audio numérique entrant dans le CSS101 respecte le diagramme de l'oeil défini par la norme AES/EBU. En d'autres termes, ce filtre permet de contrôler la qualité de la liaison numérique et de passer sur la source de secours si elle n'est pas suffisante pour assurer un décodage parfait des données. Le passage en "Alarm" (Alarme digitale) intervient si un taux d'erreurs supérieur à 50% est mesuré.

## ☐ FS FILTER

FS: D	<b>Paramètre</b> FS	<b>Valeur</b> E/D	<b>Commentaire</b> (Enable/Disable)
FSsel=48	FSsel	32,44,48,96	32kHz, 44.1kHz, 48kHz, 96kHz

Le filtre "FS" permet tout simplement d'imposer une fréquence d'échantillonnage à la source audio numérique. Si cette dernière a une fréquence d'échantillonnage différente de celle sélectionnée et si le filtre est activé (Enable), le CSS101 bascule automatiquement sur la source de secours (Alarme Digitale). C'est le troisième filtre ne tenant pas compte du paramètre "Alarm Delay".

## ☐ CLIPPING FILTER

Clip: D	<b>Paramètre</b> Clip	<b>Valeur</b> E/D	<b>Commentaire</b> (Enable/Disable)
ThClip=-4	ThClip	0~-9	Seuil en dBFs

Le CSS101 intègre une unité de calcul déterminant le niveau RMS du signal audio pour les deux canaux gauche et droit. Le filtre CLIPPING -s'il est activé (Enable)- permet d'assurer que ce niveau ne dépassera pas le seuil défini ou sous peine de déclencher la bascule sur la source de secours. Le seuil est réglable de -9dBFs à 0dBFs par pas de 1dB. L'alarme produite est du type Audio.

### IMPORTANT :

**Ce filtre utilise le niveau RMS et non pas le niveau PEAK du signal. Donc pour qu'un signal sinusoïdal à 0dBFs en peak provoque une alarme, il faut régler le seuil à -3dBFs correspondant au niveau RMS de la sinus. Par contre, les niveaux RMS et PEAK d'un signal carré sont identiques.**

## ☐ BLANK FILTER

Blank: D	<b>Paramètre</b> Blank	<b>Valeur</b> E/D	<b>Commentaire</b> (Enable/Disable)
ThBk=-50	ThBk	0~-59	seuil en dBFs

L'unité de calcul déterminant le niveau RMS du signal audio permet aussi au CSS101 par le filtre BLANK, de détecter l'absence de signal audio. Le seuil "ThBk" définit le niveau en dessous duquel le signal audio est considéré comme un silence. Il est réglable de -59dBFs à 0dBFs par pas de 1dB. Activé (Enable), ce filtre génère en cas de détection d'absence de signal une alarme de type Audio.

### IMPORTANT :

**Ce filtre utilise le niveau RMS et non pas le niveau PEAK du signal. Donc pour qu'un signal sinusoïdal à 0dBFs en peak provoque une alarme, il faut régler le seuil à -3dBFs correspondant au niveau RMS de la sinus. Par contre, les niveaux RMS et PEAK d'un signal carré sont identiques.**

## □ INTRODUCTION

Le CSS 101 se met en mode "ALARM" lorsque celui-ci a détecté un problème, provoquant la bascule sur la source de secours.

Le mode "ALARM" quant à lui sert uniquement à visualiser sur l'afficheur le type de problème à l'origine de la mise en alarme du CSS101.

Le passage en "Alarm" du CSS101 implique :

- ⇒ La bascule sur la source de secours quelque soit son état (bascule synchrone pour une commutation silencieuse).
- ⇒ L'activation des sorties remotes correspondant au type d'alarme (voir "Sortie Remotes ALARM" dans ce chapitre).
- ⇒ Le clignotement en face avant de la multi led rouge "ALARM".
- ⇒ La résonnance du buzzer interne (selon position du cavalier) (voir en annexe Fiche Réglages),  
Remarque : le buzzer peut être "muté" en appuyant simultanément sur les touches "values",
- ⇒ Le passage en mode "ALARM" si le CSS101 est initialement en mode de veille.  
Si le mode "GLOBAL" ou "FILTERS" est activé au moment de l'alarme, une pression sur la touche [EXIT] active le mode "ALARM".

La fin de l'alarme a lieu après disparition de tout problème et écoulement du Reset delay, et implique :

- ⇒ Le retour sur la source principale (bascule synchrone pour une commutation silencieuse).
- ⇒ La désactivation des sorties remotes.
- ⇒ L'arrêt du clignotement de la multi led "ALARM".
- ⇒ L'arrêt du buzzer interne.

## □ SORTIES REMOTES ALARM

Le CSS101 possède 3 sorties remotes "ALARM" correspondant chacune à une famille de problèmes pouvant être détectés. Ce sont des sorties de type Boucle Sèche (contact de relais) ouvertes au repos. (voir Chapitre connexion CSS 101 page 8 pour le câblage). Ces sorties sont destinées à démarrer le dispositif de secours dès le passage en alarme du CSS101 avec l'avantage de pouvoir adapter ce dispositif de secours au type de problème rencontré.

### Sortie ALARM AUDIO :

Cette sortie remote est activée quand un problème est détecté par les filtres CLIPPING et BLANK.

### Sortie ALARM DIGITAL :

Cette sortie remote est activée quand un problème est détecté par les filtres :

"LOCK", "VALIDITY BIT", "FS", "CODING ERROR", "PARITY ERROR" et "CONFIDENCE FLAG".

### Sortie ALARM GENERAL :

Cette sortie correspond à un "OU logique" des deux premières sorties. Elle est donc activée quelque soit le problème détecté.

## □ MODE ALARM

Ce mode est activé automatiquement par le CSS101 dès qu'il est en alarme et sorti des modes "GLOBAL" ou "FILTERS". Le mode "ALARM" permet de visualiser sur l'afficheur le type de problème à l'origine de la mise en alarme du CSS101. Par exemple, lors d'une absence de porteuse audio numérique, l'écran se présente alors comme suit :

No Lock

Par contre, le retour au mode de veille ne sera possible qu'après disparition de tout problème ayant entraîné la mise en alarme et pression par l'utilisateur sur la touche [EXIT]. Cela permet de connaître l'origine du problème même si ce dernier a disparu lorsque le technicien arrive sur place.

A chaque filtre du CSS101 correspond un message d'erreur et un degré d'importance dans le sens où si plusieurs problèmes sont détectés en même temps, seul le message correspondant au filtre le plus important sera affiché. Une mise à jour de l'écran est possible pendant l'alarme par pression sur la touche [EXIT]. Cela vous permet de connaître à tout moment le problème le plus important à résoudre.

Pendant l'alarme, les modes "GLOBAL" et "FILTERS" restent accessibles (simplement par pression sur la touche correspondante) afin de pouvoir réajuster si nécessaire certains paramètres. Si les modifications effectuées engendrent l'annulation de tous les problèmes détectés, la ressortie d'un de ces deux modes avant la fin du *Reset Delay* entraînera l'affichage de :

**Nothing!**

Ce message vous indique donc que tous les problèmes ont disparu et que le CSS101 attend la fin du *Reset Delay* pour revenir à son état normal.

## □ MESSAGES "ALARM"

Les messages d'alarme sont présentés dans l'ordre correspondant à leur degré d'importance.

**NO LOCK :**

**No Lock**

Ce message est généré par le filtre "LOCK". Il indique l'absence de porteuse numérique. La source audio numérique principale est déconnectée du CSS101.

**VALIDITY BIT :**

**Valid.Er**

Ce message est généré par le filtre "Val Bit". Il indique que le bit de validité de la trame AES / EBU entrante a été invalidé

**CODING ERROR :**

**CodingEr**

Ce message est généré par le filtre "CODING ERROR". Il indique le non respect des règles du codage BI-Phase utilisé par la norme AES/EBU. L'origine du problème est certainement une défaillance de l'interface de sortie AES/EBU de la source audio numérique.

**PARITY ERROR :**

**ParityEr**

Ce message est généré par le filtre "PARITY ERROR". Il indique la présence d'erreurs de codage des échantillons audio dans la trame AES/EBU. L'origine du problème est certainement une défaillance de l'interface de sortie AES/EBU de la source audio numérique ou dû à une liaison de qualité médiocre.

**CONFIDENCE FLAG :**

**ConfFlag**

Ce message est généré par le filtre "CONFIDENCE FLAG". Il indique le non respect du diagramme de l'oeil défini par la norme AES/EBU. La liaison entre la source et le CSS101 est d'une qualité médiocre et insuffisante pour assurer un décodage parfait des données.

**BAD FS :**

**Bad FS**

Ce message est généré par le filtre "FS". Il indique que la fréquence d'échantillonnage de la source audio numérique principale ne correspond pas à celle sélectionnée dans le CSS101.

**CLIPPING :**

**Clipping**

Ce message est généré par le filtre "CLIPPING". Il indique que le niveau RMS du signal audio dépasse le seuil défini dans le mode "FILTERS" pour ce filtre. Le CSS101 considère que le signal est saturé.

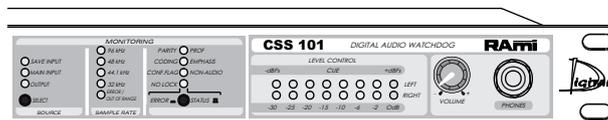
**NO SOUND :**

**No Sound**

Ce message est généré par le filtre "BLANK". Il indique que le niveau RMS du signal est inférieur au seuil défini dans le mode "FILTERS" pour ce filtre. Le CSS101 considère qu'il y a une absence de signal.

## □ INTRODUCTION

Le CSS101 intègre une section monitoring très complète incluant un convertisseur D/A 24 bits, permettant un contrôle analogique de tous les signaux audio numériques circulant dans le CSS101.



Cette section est composée :

- ⇒ d'un sélecteur de source permettant de choisir le signal à contrôler : l'entrée principale, l'entrée de secours ou la sortie.
- ⇒ de 6 leds indiquant la fréquence d'échantillonnage du signal.
- ⇒ de 4 autres leds indiquant selon l'état de la touche **14**, soit des informations sur le signal, soit les erreurs détectées.
- ⇒ d'un bargraph donnant la valeur peak du niveau audio,
- ⇒ d'une sortie casque avec réglage du volume,
- ⇒ d'une sortie monitoring analogique stéréo symétrique sur XLR en face arrière.

Cette sortie monitoring peut être indépendante ou non du réglage de volume en face avant, selon la position des cavaliers à l'intérieur du CSS101. Voir en annexe Fiche Réglages pour l'emplacement des cavaliers.

La led "Error / Out of range" a une double fonction : elle indique soit la présence d'erreurs dont le détail peut être visualisé sur les leds "error / status" en appuyant sur la touche **14**, soit que la fréquence d'échantillonnage du signal ne correspond pas à une des valeurs normalisées.

## □ DESCRIPTION DES INFORMATIONS

**Touche 14 relâchée :**

### PROF :

Allumée, cette led indique que les données ont été codées en utilisant le format professionnel de la norme AES/EBU. Eteinte, c'est alors le format grand public qui a été utilisé.

### EMPHASIS :

Cette led indique que les échantillons audio ont été codés avec une pré-accentuation.

### NON-AUDIO :

Cette led indique que les données contenues dans la trame AES/EBU ne correspondent pas à des échantillons audio. En effet, la norme AES/EBU permet la transmission de données autres que de type audio ( comme par exemple du texte).

## □ DESCRIPTION DES INFOS

**Touche 14 enfoncée :**

### PARITY :

Des erreurs de codage sont détectées dans la trame AES/EBU. Une défaillance de l'interface de sortie AES/EBU de la source audio numérique ou une liaison perturbée est certainement à l'origine du problème.

### CODING :

Les règles du codage Bi-Phase utilisé par la norme AES/EBU ne sont pas respectées. Là encore, une défaillance de l'interface de sortie AES/EBU de la source audio numérique est certainement à l'origine du problème.

### CONF.FLAG :

Le diagramme de l'oeil défini par la norme AES/EBU n'est pas respecté. La liaison entre la source et le CSS101 est d'une qualité médiocre et insuffisante pour assurer un décodage parfait des données.

### NO LOCK :

Le signal à contrôler est absent; aucune porteuse numérique n'est détectée par le CSS101.

# SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Entrée	Connecteur	Type	Impédance	Sensibilité	Saturation
Numérique AES/EBU	XLR Femelle	Symétrique	110 Ω	Conforme à la norme IEC 958	

Sortie	Connecteur	Type	Impédance	Niveau nominal
Analogique voie droite	XLR Mâle	Symétrique	220 Ω	0 dBu / 0.775 V
Analogique voie gauche	XLR Mâle	Symétrique	220 Ω	0 dBu / 0.775 V
Casque	Jack Stéréo	Asymétrique	10 Ω	de -∞ à 7,5 dBu
Numérique AES/EBU	XLR Mâle	Symétrique	110 Ω	de -∞ à 7,5 dBu

## Sortie de contrôle ANALOGIQUE et sortie Casque:

Distortion < 0.02 % à 1 kHz pour un niveau de sortie de 0 dBu

Rapport signal sur bruit de 81 dB pondéré A

Bande passante

- (Fs = 96 kHz) : 10 Hz à 44 kHz
- (Fs = 48 kHz) : 10 Hz à 22 kHz
- (Fs = 44.1 kHz) : 10 Hz à 20 kHz
- (Fs = 32 kHz) : 10 Hz à 15 kHz

Conforme aux normes CE

Protections RFI sur toutes les entrées / sorties analogiques, numériques, et l'entrée d'énergie secteur

**Alimentation:** 230 Volts +/- 10 % 50/60 Hz

**Dimensions :**

- Face avant : 483 x 44 mm
- Profondeur : 230 mm hors connecteurs
- Profondeur : 300 mm avec connecteurs

**Poids :** 3.8 KG



# SUMMARY

INTRODUCTION : .....	22
FRONT PANEL : .....	24
REAR PANEL : .....	26
CONNECTION : .....	28
GLOBAL MODE : .....	30
FILTERS MODE : .....	32
ALARM MODE : .....	34
MONITORING : .....	36
SPECIFICATIONS : .....	37
SETTING CHART : .....	38

# INTRODUCTION

**CSS101** is intended to permanently monitor a stereo digital audio signal. Inserted in an audio broadcast system, it allows, should the signal disappear, to switch to an emergency signal source; then, it automatically reverses to the original signal, as soon as it comes back.

**CSS101** is able to manage several error types classified in two families. The first one concerns the audio content of AES / EBU signal : CSS101 can detect missing or saturated signal (user defined threshold).

The second family concerns the digital transmission. CSS101 can monitor the digital carrier, the sampling rate, the transmission quality. Monitoring is fully user design. Each family controls an open dry loop, closed on fault, thus allowing to start an emergency signal source.

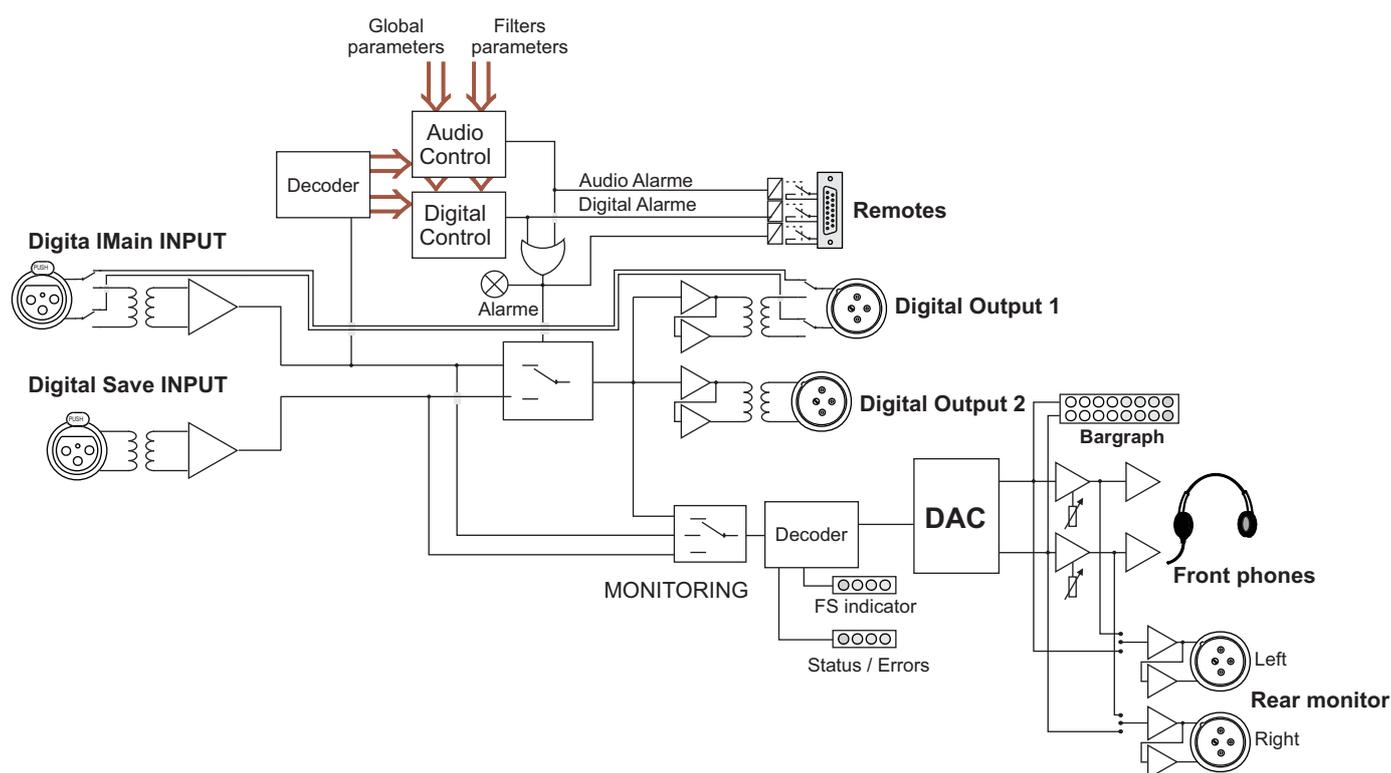
The monitor section allows continuous check of CSS101 input and output.

A set of LEDs shows the sampling frequency, the main information about signal, and the possible errors.

A 96kHz DAC supplies a balanced XLR audio output on rear panel, a headphone output and a bargraph for perfect signal monitoring.

- ⇒ AES/EBU input/output on transformer.
- ⇒ Handling of signal to a maximum 96kHz sampling rate.
- ⇒ Parallel monitoring of digital signal. Transfer time is null.
- ⇒ Full transparency regarding associated data (index, text...)
- ⇒ Output synchronises on active input. Switching preserves synchronisation between main signal and emergency signal.
- ⇒ Able to watch over both audio level and digital transmission.
- ⇒ Parameters editing and display, using an alphanumeric display.
- ⇒ "ALARM" display with a multi led on front panel. Error is memory saved.
- ⇒ Detection audio signal threshold user defined from 0 to -59dBfs
- ⇒ Saturation threshold user defined from 0 to -9dBfs.
- ⇒ 4 audio monitoring modes : Left, Right, Left+Right, Left\*Right.
- ⇒ Alarm Enable / Disable can be remote.
- ⇒ "ALARM" delay from 1 to 99s.
- ⇒ "RETOUR" delay ranging from 1 to 99 seconds.
- ⇒ All parameters are saved in memory when switch off.
- ⇒ "ALARM" output on relay (dry contact).
- ⇒ Bypass between Main Source and output n°1 in case of power supply failure.
- ⇒ 2 independent digital outputs.
- ⇒ Monitoring : bargraph, headphone with level control (embedded 96kHz 24 bits DAC).
- ⇒ Analog balanced stereo monitoring output available on XLR.

## BLOCK DIAGRAM



## Parameters organisation :

CSS101 watches over the main audio source according to several parameters at the user choice. These criteria are called FILTERS and are classified into two families.

- ⇒ AUDIO filters
- ⇒ Digital filters.

AUDIO filters concern missing signal and saturation, DIGITAL filters are related to digital transmission (sampling frequency, carrier...)

A FILTER mode allows enabling separately each filter, and setting of the specific parameters.

Nevertheless CSS101 has other parameters called GLOBAUX such as control mode (Left, Right, Left+Right, Left\*Right) monitoring enabling. A second mode called "GLOBAL" is used to define these parameters.

## CSS101 modes :

CSS101 works according to 4 modes :

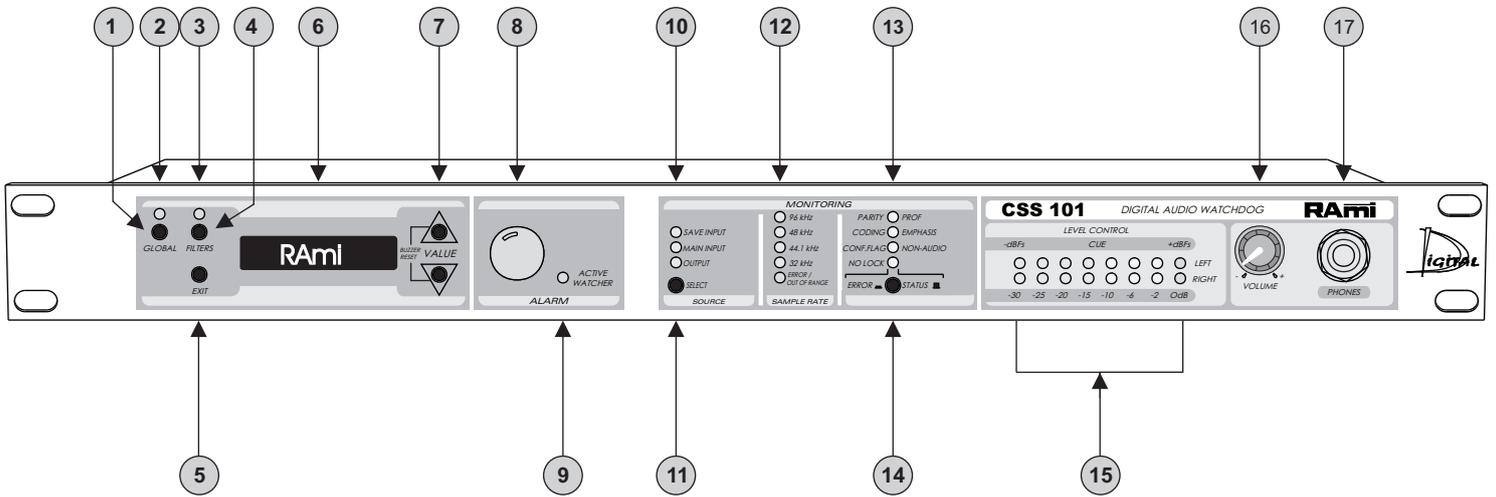
- ⇒ "GLOBAL" mode (see "GLOBAL MODE CSS 101", page 30).
- ⇒ "FILTERS" mode (see "MODE FILTERS CSS 101", page 32).
- ⇒ "ALARM" mode : this mode takes over other modes and is enabled in case of alarm (see "MODE ALARM" page 34).
- ⇒ Watch mode : is the default mode.

**RAmi**

## NOTE :

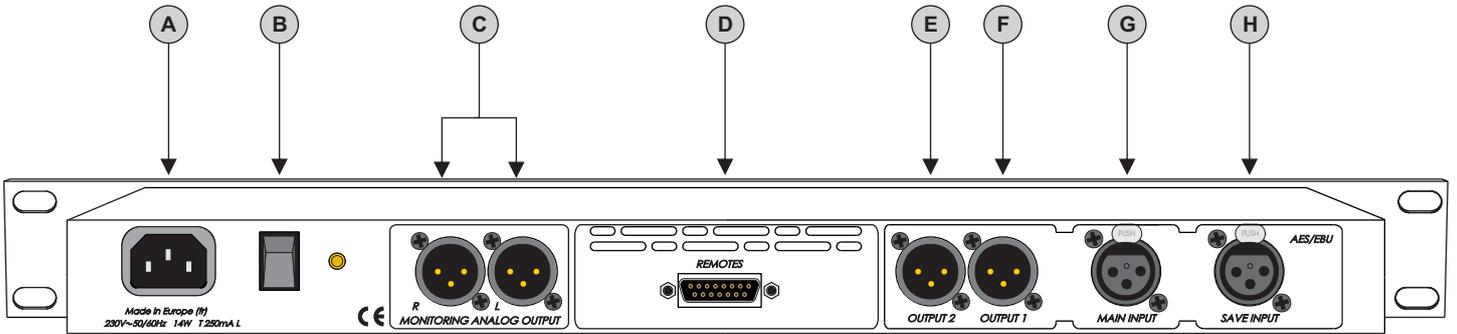
Enabling one of the two first modes does not alter the digital signal supervision. Parameter change, affects immediately the system, and doesn't wait for editing mode exit.

# FRONT PANEL



- (1) Key to access :  
 ⇒ "GLOBAL" mode  
 ⇒ all "GLOBAL" parameters by successive press.
- (2) Led indicating "GLOBAL" mode enabled.
- (3) Led indicating "FILTERS" mode enabled.
- (4) Key to access :  
 ⇒ "FILTERS" mode.  
 ⇒ all "FILTERS" parameters by successive press.
- (5) Key allowing "GLOBAL", "FILTERS" or "ALARM" mode exit and return to watch mode.  
 When CSS 101 is on ALARM, user can display the detected error.
- (6) Display.
- (7) Keys allowing parameter change, or to accept one of the proposed values (stop buzzer by pressing both keys).
- (8) Led showing that one or more errors occurred, and signaling CSS 101 alarm.
- (9) Led indicating CCS 101 is on duty, i.e. one or more filters are enabled and the "ALARM" parameter in "GLOBAL" mode.
- (10) Leds indicating the signal on headphones and monitoring output (XLR)  
 ⇒ Main signal.  
 ⇒ Emergency signal input.  
 ⇒ Output signal.
- (11) Key to select the signal to be monitored (successive press)
- (12) Led indicating sampling rate of signal under supervision.  
 "ERROR / OUT OF RANGE" indicates either :  
 ⇒ errors (see 13 et 14)  
 ⇒ or the sampling frequency different of one of the normalized four ones.
- (13) Leds according to the key 14 state.  
*Key pressed : Kind of errors*  
*Key depressed : Informations about monitored signal*
- (14) Key allowing to define the use of "ERROR" / "STATUS leds 13".  
 When errors are shown by "ERROR / OUT OF RANGE" 12, pressing that key gives the error details.
- (15) Bargraph from -30 à 0 dB, showing "PEAK" level on left and right channel of the monitored signal.
- (16) Potentiometer to set the headphones or output level according to the internal jumpers.
- (17) 1/4" socket for headphone.

# REAR PANEL



REMOTE INPUT		Remote enabling disabling monitoring
7	GND	
8	+V	
14 15	OPTO	

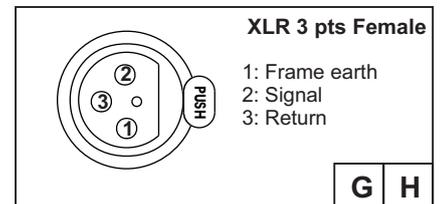
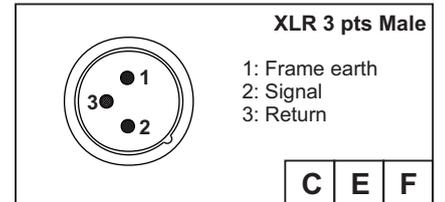
**D**

REMOTE INPUT		Remote switching
5	GND	
6	+V	
12 13	OPTO	

**D**

ALARM OUTPUT		Alarm output
1 9	GENERAL	
2 10	AUDIO	
3 11	DIGITAL	

**D**

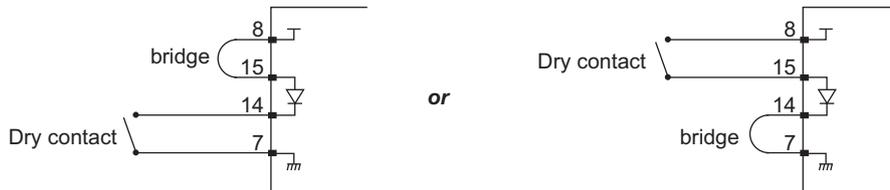


- (A)** CEI power supply connector.
- (B)** Power supply switch.
- (C)** Balanced analog monitoring output using 3 points male XLR (left and right)  
Connect to an audio amplifier to listen to the digital inputs or outputs.
- (D)** Female Sub D 15.
  - ⇒ 3 dry contact open loops corresponding to the alarms (see "MODE ALARM CSS 101 page 34 for use)
  - ⇒ User can remotely enable/disable the digital signal watch over (see "CSS101 CONNECTION page 28 for wiring, and "GLOBAL MODE CSS 101 page 30)
  - ⇒ User can remotely send the emergency signal to the output (switch 2⇒1) (see wiring in "CSS101 CONNECTION" page 28)
- (E)** N° 2 digital audio output 3 points male XLR.  
Outputs the same signal as output n°1 but with its own AES/EBU interface.
- (F)** N° 1 digital audio output 3 points male XLR.  
Digital output to be used, this is the only one with the bypass fonction (see "POWER SUPPLY CUT" in "CSS 101 CONNECTION" page 28).
- (G)** Main digital audio input 3 points female XLR.  
This input receive the signal to be watched over.
- (H)** Emergency digital signal input, 3 points female XLR.  
CSS 101 will switch to this signal in case of trouble on main signal.

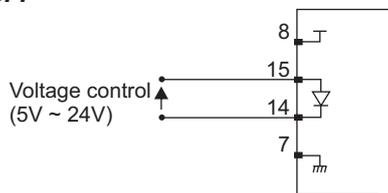
## ❑ REMOTE CONTROL DESCRIPTION

This input is multipurpose and allows several kinds of control :

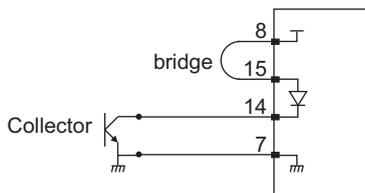
### *Open dry loop :*



### *Voltage control :*



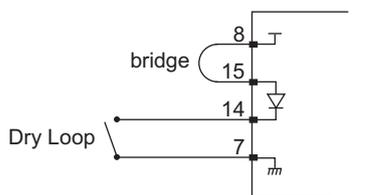
### *Open collector control :*



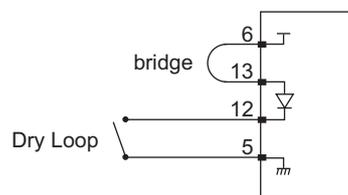
## ❑ CONNECTIONS AND INTENDED PURPOSES

CSS101 offers two remote control inputs. The first one allows supervision enabling or disabling. The second one send the emergency source to the output. This mode inhibits the error detection. In that case CSS 101 works as a switch 2 to 1.

Remote wiring:



Watch over stop remote control



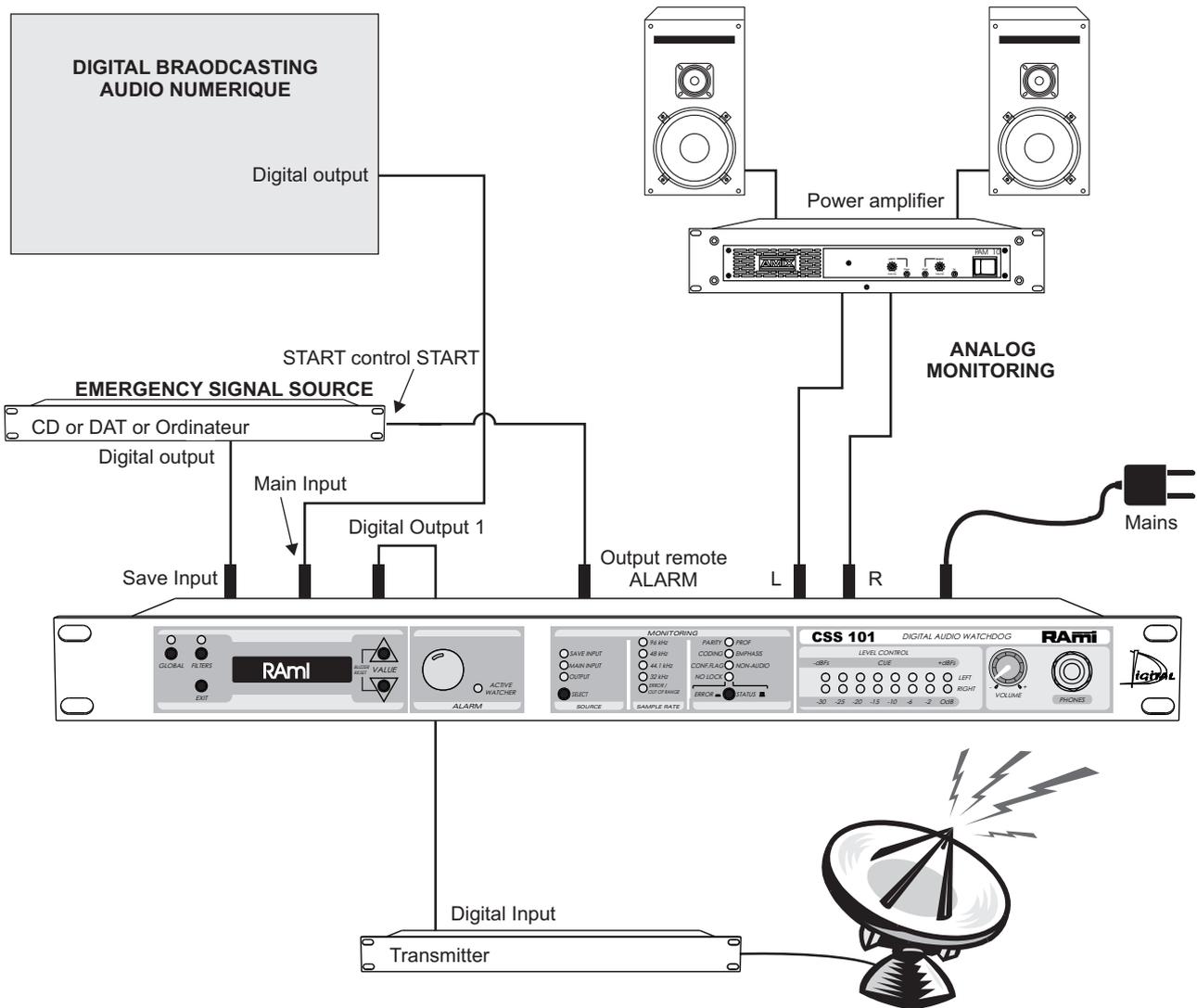
Forced Save input, to output remote control

## ❑ TYPICAL INSTALLATION

CSS 101 is designed to supervise a digital audio signal. So it takes naturally place in :

- ⇒ In final modulation center just before sending signal to a remote site
- ⇒ In remote sites to supervise the signal arriving from studio.

Here is a typical use where CCS 101 is used as a final device and will switch to an emergency source (CD DAT, computer). CSS 101 automatically starts the emergency source.



## Power on :

Once all the required equipments are connected, you can switch on. CSS101 goes on WATCH OVER mode as shown with "ACTIVE WATCHER" led. By default monitoring is on CCS 101 output.

## Note :

After power on, "PROTECT" in "GLOBAL" mode is on, thus locking all other CSS 101 parameters. As long as the protection is active, it is impossible to modify the parameters.

## Mise hors tension :

Use CSS 101 power switch. All parameters are memory saved into a specific memory, requiring no supply, and are available for next switch on.

CCSS 101 has a bypass between n°1 source and main output. These are disconnected from CSS 101 and linked together. No load is applied to the signal, CSS101 is fully transparent.

# GLOBAL MODE

## □ INTRODUCTION

Access to "GLOBAL" using "GLOBAL" key from front panel. Display shows :

Alarm: E

Successive press on "GLOBAL" allows travelling in global parameters.  
To leave "GLOBAL" mode, press "EXIT". CSS101 returns to mode watch over.

Successive press on "GLOBAL" allows travelling in global parameters.  
To leave "GLOBAL" mode, press "EXIT". CSS101 returns to mode watch over.

**The new setting acts immediately, even before returning to watch over mode**

## □ ALARM MODE

Alarm: E

Parameter	Value	Comment
Alarm	E/D	(Enable/Disable) Watch over active or not

This is the first parameter displayed when entering "GLOBAL" mode. It is used to enable or disable the digital signal watch over. It takes over all filters and remote control.

Set on "D", the output will be the same as input, even if problem occurs. CSS 101 does not operate.

Set on "E", watch over is enable according to the filters and remote control.

"ACTIVE WATCHER" led is on and indicates CSS 101 working.

## □ AUDIO MODE

Chan:L+R

Parameter	Value	Comment
Chan	L+R	Left or Right
	LxR	Left and Right
	L	Left
	R	Right

CSS101 runs 4 audio modes :

- ⇒ Left or right, watch over is on both channel. Should an error occur on Left or Right, CSS 101 goes on ALARM
- ⇒ Left and Right watch over is on both channel. Should an error occur on both and only on both Left and Right, CSS 101 goes on ALARM
- ⇒ Left, watch over only on left channel.
- ⇒ Right, watch over only on right channel.

## □ ALARM DELAY

{Dly=03s

Parameter	Value	Comment
↑Dly	1 ~ 99	delay in seconds

This parameter sets the time from the error detection to the "ALARM" on CSS101.

Obviously if the error disappears during that time, the CSS 101 will not got to "ALARM".

### IMPORTANT :

**This delay is used only with audio filters. Using filters "LOCK", Val B", and "FS", CSS 101 switches immediately to emergency source. Using filters "CODING ERROR", "PARITY ERROR" and "CONFIDENCE FALG", BER is computed and CCS 101 switches when BER > 50%.**

## ❑ RESET DELAY

}Dly=05s	<b>Parameter</b> ↓Dly	<b>Value</b> 1 ~ 99	<b>Comment</b> Delay in seconds
----------	--------------------------	------------------------	------------------------------------

This is the delay between the end of error and the time CSS 101 comes back to normal, switching to main signal. Should the error come back, CCS 101 will stay in "ALARM"

### IMPORTANT :

This delay is used by all filters including "LOCK", Val B", and "FS". It is also used by all parameters able to cancel the watch over if CSS 101 is on "ALARM" when watch over is disable, the return to main source will take place after this delay.

## ❑ REMOTE MODE

Remote:D	<b>Parameter</b> Remote	<b>Value</b> E/D	<b>Comment</b> (Enable/Disable)
----------	----------------------------	---------------------	------------------------------------

CSS 101 has a Remote input, allowing to disable the digital signal supervision from a remote location. This is really useful when, for instance, one wants to stop the main signal without switching to emergency signal, for trial purpose. This fonction can be dangerous, this why the use of Remote allow to disable it. Set on "D", any trial on Remote will be rejected By CSS 101.

## ❑ PROTECT

Prot: on	<b>Parameter</b> Prot	<b>Value</b> on/off	<b>Comment</b> Parameters lock
----------	--------------------------	------------------------	-----------------------------------

This is the first parameter to modify if you want to change other value in "GLOBAL" or "FILTER" mode. Set "ON" it protects against any errors, forbidding any parameter modification. This protection will be removed only in case of necessity, and re activated once the modifications are finished. When power on this protection is enabled.

## ❑ SERVICE

Serv: on	<b>Parameter</b> Serv	<b>Value</b> on/off	<b>Comment</b> "ALARM" mode forced
----------	--------------------------	------------------------	---------------------------------------

This parameter forces CSS 101 in "ALARM" mode. CSS 101 stops watching over the main digital signal. In that case CSS 101 swiches to the emergency signal allowing achieving maintenance on the main signal without producing alarms.

## □ INTRODUCTION

Access to "FILTERS" mode by pressing key "FILTERS" on front panel. Display is now :

**Lock : D**

Travel through "FILTERS" parameters by pressing the key.  
Press "EXIT" to leave "FILTERS" mode. CSS101 comes back to normal watch over mode.

"FILTERS" mode allows enabling/disabling each independent filter and setting their associate parameters. Parameters value are modified using "VALUE" key (only when protection is disabled).

**Parameter change is immediately active, without returning to watch over.**

## □ LOCK FILTER

**Lock : D**

Parameter	Value	Comment
Lock	E/D	(Enable/Disable)

This is probably the more important CSS 101 filter. ON "E" CSS1 101 verify the digital carrier presence. Should this one disappear, CSS 101 immediately switches to emergency source without taking in account the ALARM DELAY parameter from "GLOBAL". CSS 101 outputs at the same time a Digital Alarm.

## □ VALIDITY BIT FILTER

**VAL.B : D**

Parameter	Value	Comment
Validity Bit	E/D	(Enable/Disable)

More and more in use, "VALIDITY BIT" from the AES/EBU frame, allows encoding a fault on the audio sample. When this filter is enabled, if the VALIDITY BIT comes to 0, CSS 101 switches to emergency signal and outputs a digital alarm.

## □ CODING ERROR FILTER

**Cod.Er : D**

Parameter	Value	Comment
Cod.Er	E/D	(Enable/Disable)

"CODING ERROR" filter is used to check that data coding on the digital stream, complies to Bi-phase coding as used in AES/EBU protocol. Coding infringement with BER > 50% switches CCS 101 to alarm. This type of error can result in strange noises not detected by other filters.

## □ PARITY ERROR FILTER

**Par.Er : D**

Parameter	Value	Comment
Par.Er	E/D	(Enable/Disable)

Within AES/EBU stream, each under frame contains a bit indicating parity of the binary word from the under frame. The "PARITY ERROR" filter is used to check that the parity is the same before and after decoding. Should an error occur, CCS 101 will go on alarm as soon as BER > 50%  
This error can generate strange noises that can pass through other filters.

## ☐ CONFIDENCE FLAG FILTER

C.Flag:D	<b>Parameter</b> C.Flag	<b>Value</b> E/D	<b>Comment</b> (Enable/Disable)
----------	----------------------------	---------------------	------------------------------------

"CONFIDENCE FLAG" is intend to check the compliance of incoming digital signal to AES/EBU " eye diagram. In other words, this filter is able to check the stream quality, and to switch to the emergency signal, if the signal is not good enough to deliver a perfect audio. Switch orccurs when BER > 50%.

## ☐ FS FILTER

FS: D	<b>Parameter</b> FS	<b>Value</b> E/D	<b>Comment</b> (Enable/Disable)
FSsel=48	FSsel	32,44,48,96	32kHz, 44.1kHz, 48kHz, 96kHz

"FS" only allows enforcing the sampling frequency to the digital source. If this frequency differs from the source one and if this filter is enabled, CSS 101 switches to the emergency signal (Digital Alarm). This filter is the third one that does not bother with "Alarm delay"

## ☐ CLIPPING FILTER

Clip: D	<b>Parameter</b> Clip	<b>Value</b> E/D	<b>Comment</b> (Enable/Disable)
ThClip=-4	ThClip	0~-9	dBFs treshold value

CSS101 internally computes RMS level of audio signal left and right channels. When enabled, "CLIPPING" filter ensures that incoming level signal will not overrun the specified level .  
Overrun, will drive CSS 101 to switch to emergency signal. Threshold is adjustable from -9 to 0 dBFs step 1 dBFs. Resulting alarm is audio type.

### IMPORTANT :

**This filter computes RMS level instead of PEAK level. Thus a 0 dBFs peak sinusoidal signal will give an alarm, if treshold is set to -3dBFS, corresponding to the RMS value of the signal. Keep in mind that RMS and PEAK peak value of a square signal are the same.**

## ☐ BLANK FILTER

Blank: D	<b>Parameter</b> Blank	<b>Value</b> E/D	<b>Comment</b> (Enable/Disable)
ThBk=-50	ThBk	0~-59	dBFs treshold value

Computing RMS level, allows to detect the lack of signal, using the "BLANK" filter.  
The value "ThBk" sets the level when the signal is considered as missing. Threshold varies from -59 to 0 dBFs, step 1 dBFs. When enabled this filter outputs an audio type alarm.

### IMPORTANT :

**This filter computes RMS level instead of PEAK level. Thus a 0 dBFs peak sinusoidal signal will give an alarm, if treshold is set to -3dBFS, corresponding to the RMS value of the signal. Keep in mind that RMS and PEAK value of a square signal are the same.**

## □ INTRODUCTION

CSS101 comes to "ALARM" mode when an error occurs, then switches to the emergency signal. "ALARM" mode is only used to display the type of error that enforces CSS 101 to switch.

CSS101 switching to "Alarm" implies :

- ⇒ Synchronous switching to emergency source (avoiding noises during switch)
- ⇒ Enabling remote outputs according to alarm type (see "Remote alarm output" in this chapter).
- ⇒ "ALARM" multi led red blinks on front panel.
- ⇒ The internal buzzer sounds according to the internal jumpers (see Annex Setting chart)  
*Note : Buzzer can be switched off by pressing all values keys at the same time*
- ⇒ Switching to "ALARM" is only possible if CSS101 is in watch mode. If mode "GLOBAL" or "FILTER" is enabled when the error occurs, pressing "EXIT" will switch immediately to "ALARM"

Alarm ends when error disappears, and after the end of Reset delay and induces :

- ⇒ Synchronous return to the main source (no switching noise).
- ⇒ Disabling all remote outputs.
- ⇒ Multi led "ALARM" blinking stops.
- ⇒ Buzzer goes off.

## □ REMOTE ALARM OUTPUTS

CSS 101 has 3 remote "ALARM" outputs each one related to the family of detected error.

These outputs are dry open loop (relay contact) and stay normally open, closing on alarm (see "CSS 101 connection" page 28). Their purpose is to start an emergency source as soon as CSS 101 goes on alarm, thus allowing the opportunity of starting an appropriate source for each kind of alarm.

### **ALARM AUDIO output :**

This loop is activated on errors detected by CLIPPING and BLANK filters

### **ALARM DIGITAL output :**

This loop is activated on errors detected by the following filters :

"LOCK", "VALIDITY BIT", "FS", "CODING ERROR", "PARITY ERROR" and "CONFIDENCE FLAG".

### **ALARM GENERAL output :**

This output is a logical OR of the two preceding outputs. It is enabled whatever is the error.

## □ MODE ALARM

CSS 101 automatically enabled this mode as soon as an alarm occurs and the left "GLOBAL" or "FILTERS" mode. "ALARM" mode allows displaying the error which produces the alarm on CSS 101. For instance for a missing digital carrier, display shows:

**No Lock**

On the other hand, return to watch mode is only possible after the problems disappear, and the user press the "EXIT" key. This allows knowing the reason of the problem, even if it is cured when maintenance takes place. An error message corresponds to each filter but they have their own level of importance. It means that when several errors occur at the same time, only the one from the more important filter is displayed.

Updating display is possible using "EXIT" key. This shows the more important problem to be solved.

During alarm "GLOBAL" and "FILTERS" parameters can be accessed using the appropriate key, in order to adjust the required values. If the change cancels the alarm, going out of these mode before end of *Reset Delay* the display will show :

Nothing!

This warning tells the user that all errors disappeared, and CSS 101 is waiting end of *Reset Delay* before to come back to normal state.

## □ "ALARM" MESSAGES

Here are alarm messages in order of importance.

**NO LOCK :**

No Lock

This message is sent by "LOCK" filter and shows a missing digital carrier. The main digital audio source is disconnected.

**VALIDITY BIT :**

Valid.Er

This message is sent by "ValBit" filter, and means that the incoming AES/EBU frame, validity bit is invalid.

**CODING ERROR :**

CodingEr

This message is sent by "CODING ERROR" filter. It shows a non respect of AES/EBU biphas coding. Problem is probably a mistake in output interface of the AES/EBU signal source.

**PARITY ERROR :**

ParityEr

Message sent by "PARITY" filter. It shows errors in AES/EBU frame coding. Problem is probably a mistake in output interface of the AES/EBU signal source.

**CONFIDENCE FLAG :**

ConfFlag

From "CONFIDENCE FLAG" filter. It results from non respect of the AES/EBU eye diagram. Transfer from audio source to CSS 101 is not good enough to achieve perfect decoding of data.

**BAD FS :**

Bad FS

Message from "FS" filter. The source sampling frequency does not match the one set in CSS 101.

**CLIPPING :**

Clipping

"CLIPPING" filter receives a signal over preset threshold (in "FILTERS"). CSS101 consider that signal is saturated.

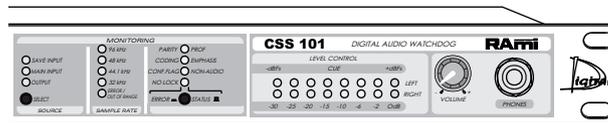
**NO SOUND :**

No Sound

"BLANK" filters says that the signal is under the defined threshold in mode "FILTERS". CCS 101 considers there is no signal.

## □ INTRODUCTION

CSS101 performs an outstanding monitoring based on a 24bits DAC, allowing full monitoring of any digital signal running through CSS 101



Monitoring includes :

- ⇒ a source selector, to choose the signal to be monitored: main signal, emergency signal or output signal.
- ⇒ 6 leds to show signal sampling frequency.
- ⇒ 4 more leds to show use of key **14** : either informations about signal, or detected errors.
- ⇒ a bargraph for audio peak value.
- ⇒ a headphone socket with volume control.
- ⇒ a stereo balanced output (XLR) on rear panel.

The monitoring output level can be independant of the front panel volume control, according to internal jumpers. See annex "Setting chart" for jumpers setting

The "Error / Out of range" led has two different meanings: it shows either, errors whose detail is accessed using leds "error/status" by pressing key 14, or frequency sampling rate is out of range.

## □ MESSAGE MEANING

**Key 14 released :**

**PROF :**

When lit, this led indicates AES/EBU professional coding in use. Else the general public coding is in use.

**EMPHASIS :**

This led shows that the audio is coded with pre emphasis.

**NON-AUDIO :**

The AES/EBU frame does not contain audio. Actually AES/EBU allows streaming of datas like text.

**Key 14 pressed :**

**PARITY :**

Coding errors appear in the AES/EBU frame. Probably a problem in the source audio output interface or a poor transmission cause this problem.

**CODING :**

AES/EBU bi phase coding rules are not respected. Once more look at the audio output interface, or the quality of transmission.

**CONF.FLAG :**

Eye diagram from AES/EBU is not respected. The transmission quality is not good enough to achieve proper decoding.

**NO LOCK :**

No signal or digital carrier reaches CSS 101

# SPECIFICATIONS

Input	Connector	Type	Impedance	Sensibility	Saturation
Dijital AES/EBU	XLR Female	Balanced	110 $\Omega$	Complies IEC 958	

Output	Connector	Type	Impedance	Nominal level
Analog right channel	XLR Male	Balanced	220 $\Omega$	0 dBu / 0.775 V
Analog left channel	XLR Male	Balanced	220 $\Omega$	0 dBu / 0.775 V
Headphone	1/4 " Jack Stereo	Unbalanced	10 $\Omega$	de $-\infty$ à 7,5 dBu
Digital AES/EBU	XLR Male	Balanced	110 $\Omega$	de $-\infty$ à 7,5 dBu

## Analog monitoring and headphone output

Distortion < 0.02 % at 1 kHz and 0 dBu

Noise signal ratio 81 dB ( A curve)

Bandwidth (Fs = 96 kHz) : 10 Hz to 44 kHz  
 (Fs = 48 kHz) : 10 Hz to 22 kHz  
 (Fs = 44.1 kHz) : 10 Hz to 20 kHz  
 (Fs = 32 kHz) : 10 Hz to 15 kHz

Complies 

RFI protected on all inputs, outputs and mains.

**Power supply** : 230 Volts +/- 10 % 50/60 Hz

**Size** : Front panel : 483 x 44 mm  
 Depth : 230 mm without connectors  
 Depth : 300 mm with connectors

**Poids** : 3.8 KG

