

MPX-2c

Manuel utilisateur



Codec professionnel double canal MPX sur IP

MPX-2c - Manuel utilisateur V2.2

Version du paquet : 1.05-rc8

janvier 2024

Table des matières

1	À propos de ce manuel	4
1.1	Références et liens hypertexte dans ce fichier PDF	4
1.2	Balises et leurs significations.....	4
2	Pour votre sécurité	5
3	Présentation du produit.....	7
3.1	À propos de MPX-2c.....	7
3.2	Options de droits.....	8
3.3	Panneau avant.....	9
3.4	Panneau arrière.....	10
4	Premières étapes.....	11
4.1	Vérification du contenu de la livraison	11
4.2	Installation de l'appareil	11
4.3	Raccordement de l'appareil	11
4.4	Raccordement de l'alimentation électrique	12
4.5	Configuration du réseau.....	13
4.6	Accès à l'interface Web.....	14
4.7	Fonctionnement général.....	14
4.7.1	Fonctionnement via interface web	14
4.7.2	Fonctionnement via le menu LCD	14
5	Paramètres réseau.....	16
5.1	Configuration des services d'interface.....	16
5.2	TCP/IP : Configuration des interfaces Ethernet	16
5.3	SNMP : Configuration des données d'accès pour les demandes externes.....	17
5.4	SNMP : Configuration des gestionnaires de traps	18
5.5	Ember+ : Configuration de l'accès pour surveillance	19
5.6	Activation de l'API REST	20
5.7	NTP : Synchronisation de la date et de l'heure.....	20
5.8	Surveillance audio via l'écoute en direct	21
5.9	Utilisation d'une source d'horloge externe	22
6	Paramètres du codec	24
6.1	Création de profils de codec	24
6.2	Paramètres de la source d'entrée.....	25
6.2.1	Création de profils de sources d'entrée pour TS/IP	25
6.2.2	Configuration de profils de sources d'entrée pour TS/SRT.....	26

6.2.3	Créer des configurations de démultiplexeur.....	26
6.2.4	Configuration de profils de sources d'entrée pour les flux élémentaires (UDP/RTP).....	28
6.2.5	Création de profils de sources d'entrée pour SRT	29
6.2.6	Création de profils de sources d'entrée pour le stockage interne (Fichier)	30
6.2.7	Création de profils de sources d'entrée pour XLR	31
6.2.8	Création de profils de sources d'entrée pour BNC	31
6.2.9	Création de profils de sources d'entrée pour le générateur	31
6.3	Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur	32
6.4	Configuration des sorties du codeur.....	33
6.4.1	Configuration d'une sortie de flux élémentaire	33
6.4.2	Configuration d'une sortie SRT	34
6.5	Affectation des flux sources à un décodeur	34
6.6	Définition des critères de commutation	36
6.7	Configuration d'un buffer	37
6.8	Configuration de la Dual Streaming	38
6.9	Configuration des données auxiliaires	38
6.10	Configuration du multiplexeur TS	39
6.10.1	Configuration d'un multiplexeur avec un contenu de données utiles.....	39
6.10.2	Configuration des sorties du multiplexeur.....	40
7	Paramètres de l'interface.....	43
7.1	Configuration des paramètres d'entrée/de sortie.....	43
7.2	Configuration du marqueur de niveau critique	43
7.3	Modification du volume du casque	44
7.4	Configuration de l'interface DTE.....	44
7.5	Affichage de l'état GPI.....	44
7.6	Configuration des paramètres GPO	45
7.7	Configuration des paramètres GPS.....	46
7.8	Configuration du décodeur stéréo.....	46
8	Paramètres système	48
8.1	Réglage des alarmes.....	48
8.2	Saisie des informations de l'appareil	49
8.3	Configuration du délai d'expiration de la session.....	49
8.4	Modification du titre de l'onglet du navigateur	49
8.5	Vérification des mises à jour	49
8.6	Mise à jour du firmware avec un fichier	50
8.7	Configuration des droits.....	50
8.8	Téléchargement et activation d'un certificat SSL	51
8.9	Enregistrement des paramètres dans un fichier local	51

8.10	Chargement de paramètres à partir d'un fichier	51
8.11	Génération et téléchargement d'un rapport de diagnostic	52
8.12	Téléchargement d'un script de débogage	52
8.13	Redémarrage de l'appareil.....	53
8.14	Restauration des paramètres d'usine	53
8.15	Accéder au mode de récupération via le trou tête d'épingle pour réinitialisation ...	53
8.16	Réglage de l'heure et de la date	54
8.17	Modification des données de connexion.....	54
8.18	Adaptation de l'accès pour les comptes utilisateurs	54
9	Informations d'état.....	55
9.1	LED d'état	55
9.2	Vue d'ensemble générale	56
9.3	État de l'appareil	59
9.4	État NTP.....	60
9.5	État des données auxiliaires.....	62
9.6	État du stockage interne	62
9.7	Journal	62
9.8	Priorité des messages d'alarme	63
10	Informations supplémentaires	64
10.1	Maintenance et élimination.....	64
10.2	Dépannage, assistance et garantie	64
10.3	Fabricant.....	65
11	Caractéristiques techniques	66
12	Certificats et déclarations	69

1 À propos de ce manuel

Vous pouvez télécharger la dernière version de ce manuel utilisateur ici :

http://download.2wcom.com/products/MPX2c_AXPU/



1.1 Références et liens hypertexte dans ce fichier PDF

Si vous lisez ce manuel en version numérique, veuillez noter que ce fichier PDF contient des signets. Vous pouvez naviguer dans le document via l'aperçu du contenu de votre logiciel de visualisation des fichiers PDF si vous activez l'affichage des signets.

Toutes les références aux pages, sections, figures et tableaux dans le texte identifient un emplacement dans ce fichier PDF. Cliquez sur la référence pour accéder au passage référencé dans le texte.

1.2 Balises et leurs significations

Les mots d'avertissement et les signes suivants vous avertissent des risques et des dangers :

DANGER	Indique une situation dangereuse qui, le cas échéant, entraîne la mort ou des blessures graves.
AVERTISSEMENT	Indique une situation dangereuse qui, le cas échéant, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTENTION	Indique une situation dangereuse qui, le cas échéant, peut entraîner des blessures modérées à mineures.
AVIS	Décrit les précautions nécessaires à suivre pour protéger le matériel.
	Contient des informations utiles pour l'utilisateur.



Avertissement de situation générale de danger



Avertissement d'électrocution



Avertissement de surface chaude



Avertissement de risque d'incendie

2 Pour votre sécurité

L'appareil est conforme aux directives européennes pertinentes et est construit en toute sécurité. Cependant, certains dangers résiduels existent encore. 2wcom Systems GmbH décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect des consignes de sécurité.

- Veuillez lire attentivement ce manuel utilisateur avant d'utiliser l'appareil. Si vous transmettez l'appareil, assurez-vous d'inclure également ce manuel utilisateur.
- Toute mauvaise utilisation de l'appareil et toutes les actions effectuées sur l'appareil qui ne sont pas décrites dans ce manuel utilisateur sont considérées comme une mauvaise utilisation en dehors des limites légales de responsabilité du fabricant.
- Faites fonctionner l'appareil uniquement dans un état techniquement parfait. Si l'appareil ou une de ses pièces présente un défaut, mettez-le hors service. Ne réparez pas l'appareil par vous-même. En cas de dommages, envoyez immédiatement l'appareil à 2wcom pour inspection ou éliminez-le correctement conformément aux réglementations régionales en matière d'élimination.
- Tenez l'appareil à l'écart des personnes non autorisées.



Danger dû au courant électrique !

- Branchez l'appareil dans une prise de courant mise à la terre uniquement. Ne retirez jamais le fil/contact de mise à la terre.
- N'ouvrez pas le boîtier de l'appareil par vous-même. Ne touchez pas aux parties électriques exposées.
- Il y a des tensions dangereusement élevées à l'intérieur du boîtier. Même après déconnexion de l'alimentation secteur, des niveaux de tension dangereusement élevés peuvent rester présents pendant un certain temps.
- Ne touchez pas l'appareil lorsque vos mains sont mouillées.
- N'exposez jamais l'appareil à des liquides. En cas d'entrée de liquide à l'intérieur du boîtier, débranchez immédiatement l'appareil complètement du bloc d'alimentation. Ne continuez pas à utiliser l'appareil.



Risque d'incendie dû à une surchauffe ou à un courant électrique !

- Veillez à assurer une dissipation thermique suffisante pendant le fonctionnement. Évitez les conditions suivantes lors de l'installation de l'appareil :
 - Environnement non ventilé, par exemple une étagère étroite ou une armoire intégrée
 - Emplacement extrêmement chaud ou froid
 - Exposition directe à la lumière du soleil
 - Températures trop fortes ou trop faibles
 - Environnement extrêmement humide ou poussiéreux
- Ne recouvrez pas les ouvertures de ventilation de l'appareil pour éviter toute accumulation de chaleur.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil en présence de gaz inflammables.
- Ne placez pas d'objets présentant des flammes nues, comme des bougies allumées, sur l'appareil.
- Ne placez pas d'objets lourds sur le cordon d'alimentation. Un cordon endommagé peut entraîner des risques d'incendie ou de choc électrique.
- Lorsque vous débranchez le cordon d'alimentation, tirez toujours sur la fiche, jamais sur le câble, pour éviter d'endommager le cordon.

**Danger dû à une atmosphère explosive !**

- N'utilisez pas l'appareil dans un environnement explosif.

**Avertissement de surface chaude !**

L'appareil peut chauffer considérablement pendant le fonctionnement normal malgré un système de refroidissement actif.

- Ne touchez pas les surfaces de l'appareil pendant ou peu de temps après le fonctionnement.

**Risque de dommages de l'équipement !**

- Avant chaque utilisation, vérifiez que le boîtier, le panneau avant, le câble et la fiche d'alimentation ne présentent pas de dommages et de défauts visibles (par exemple, rayures, fissures, usure, isolation endommagée, connexions de fiche ou rallonges incorrectes).
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, débranchez immédiatement la fiche d'alimentation. N'utilisez jamais l'appareil avec un cordon d'alimentation défectueux.
- Tous les composants endommagés doivent être immédiatement remplacés.
- Utilisez uniquement un cordon d'alimentation à trois fils mis à la terre et une fiche conformes aux réglementations nationales.
- Assurez-vous que la prise de courant se trouve à proximité de l'appareil et facilement accessible à l'utilisateur.
- Les équipements externes connectés à l'appareil peuvent être endommagés par l'appareil ou endommager l'appareil lui-même si les niveaux de sortie dépassent les limites spécifiées.
- N'utilisez pas de détergents corrosifs sur l'appareil tels que du benzène, un diluant, de l'alcool ou de l'acétone. Nettoyez la surface de l'appareil uniquement à l'aide d'un chiffon doux et sec.

3 Présentation du produit

3.1 À propos de MPX-2c

L'appareil MPX-2c est un codec MPX point-à-point ou point-à-multipoint, qui utilise des technologies de réseau IP pour la distribution en temps réel de signaux FM-MPX complets (signal composite FM) pour connecter la génération de votre signal dans le studio directement au site émetteur.

Application flexible : L'appareil MPX-2c possède des interfaces analogiques et numériques. En option, il est possible de décoder le signal MPX en audio L+R.

Fonctionnement facile : L'appareil MPX-2c supprime le traitement du son individuel (génération stéréo) et la génération RDS sur chaque site émetteur et le renvoie dans le studio/centre de diffusion où sera effectuée la génération du signal. Le signal est généré une seule fois et peut être distribué à différents sites émetteurs via IP (multicanal). Cela permet de libérer de l'espace rack, de réaliser des économies au niveau de la maintenance et de l'assistance sur le site émetteur.

Bande passante préservée : Pour transporter un signal FM-MPX complet en qualité maximale (192 kHz, 24 bits), une bande passante allant jusqu'à 5 Mbit/s est nécessaire. Cependant, vous pouvez échantillonner le signal avec une résolution d'échantillonnage et une fréquence d'échantillonnage plus faibles pour préserver la bande passante sans subir de pertes de qualité audibles. En activant le mode μ MPX, l'appareil MPX-2c est capable de réduire encore davantage la bande passante : jusqu'à 800 Kbit/s pour atteindre même 320 Kbit/s.

Transmission robuste : Les techniques Double diffusion et Pro-MPEG FEC assurent une transmission IP extrêmement robuste, ou bien vous pouvez aller encore plus loin avec RIST ou SRT (transport fiable et sécurisé). Les deux blocs d'alimentation enfichables à chaud disponibles en option afin de garantir un fonctionnement à sécurité intégrée complètent parfaitement l'ensemble du concept.

Gestion intelligente : Réglage de la configuration via une interface Web conviviale pour les paramètres généraux ainsi que pour la sauvegarde ou la restauration. Pour la commande à distance, le codec offre diverses possibilités - HTTP, FTP, Telnet, NMS, SNMP. Il est possible d'obtenir une synchronisation parfaite par PTPv2 et le contrôle de latence.

3.2 Options de droits

Le tableau suivant présente un aperçu des options de droits disponibles pour votre appareil MPX-2c:

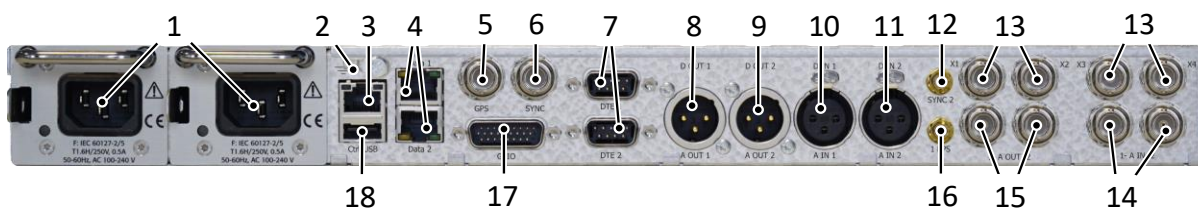
Droit	Description
n Encoder	Nombre de codeurs
n Decoder	Nombre de décodeurs
n μMPX Decoder	Possibilité d'utiliser des décodeurs μMPX
n μMPX Encoder	Possibilité d'utiliser le codec μMPX pour les codeurs
SFN	Possibilité d'utiliser le réseau SFN (réseau monofréquence) pour une lecture synchrone sur le même canal de fréquence. Précision : < 10 μs
SPN	Possibilité d'utiliser le réseau SPN (réseau de lecture synchrone) pour la lecture synchrone via le serveur horaire NTP. Précision : < 20 ms
SRT Decoder	Possibilité d'utiliser la technologie SRT ou RIST pour les décodeurs
SRT Encoder	Possibilité d'utiliser la technologie SRT ou RIST pour les codeurs
TS Encoder	Possibilité d'utiliser le flux de transport sur IP en utilisant la technologie UDP/RTP, monodiffusion/multidiffusion pour les codeurs
TS Decoder	Possibilité d'utiliser le flux de transport sur IP en utilisant la technologie UDP/RTP, monodiffusion/multidiffusion pour les décodeurs
MPE	Possibilité de créer ou d'extraire la technologie MPE pour les codeurs/décodeurs de flux de transport

3.3 Panneau avant



- 1 **Casque** : Prise de 6,3 mm / 1/4 pouce pour la connexion des casques
- 2 **Écran LCD** : Écran LCD lumineux, graphique, 264x64 pixels
- 3 **LED [Warning]** : Voyant LED ; est rouge si l'alarme est déclenchée
- 4 **LED [Input]** : Voyant LED ; correspond à la somme de l'état de l'alarme pour les entrées :
 - éteint si aucune alarme d'entrée n'est activée
 - vert si les alarmes d'entrée sont activées et que toutes les entrées sont OK
 - jaune si une ou plusieurs entrées sont défectueuses mais qu'au moins une est correcte
 - rouge si toutes les entrées sont défectueuses
- 5 **LED [Output]** : Voyant LED ; correspond à la somme de l'état de l'alarme pour les sorties :
 - éteint si aucune alarme de sortie n'est activée
 - vert si les alarmes de sortie sont activées et que toutes les sorties sont OK
 - jaune si une ou plusieurs sorties sont défectueuses mais qu'au moins une est correcte
 - rouge si toutes les sorties sont défectueuses
- 6 **LED [Power]** : Voyant LED :
 - vert si tous les cordons d'alimentation sont connectés et que le bloc d'alimentation est OK.
 - clignote (vert/rouge) si un seul cordon d'alimentation est branché et que l'alimentation est correcte (uniquement lorsqu'il y a plusieurs alimentations)
- 7 **Trou tête d'épingle pour réinitialisation** : Bouton en retrait permettant de réinitialiser l'appareil (démarrage à chaud et mode de récupération)
- 8 **Molette** : Molette permettant de faire fonctionner l'appareil via l'écran LCD sur l'appareil

3.4 Panneau arrière

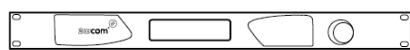


- 1 **Bloc d'alimentation électrique** : Prise CEI de tension d'alimentation secteur.
Alimentation redondante possible en option via un deuxième bloc d'alimentation :
- Option 1 : connecteur d'alimentation standard CEI permutable à chaud ; 90-260 V, 47-63 Hz ; commutation automatique.
- Option 2 : alimentation 48 V CC.
La combinaison d'une alimentation 230 V CA et 48 V CC est possible.
- 2 **Goujon de mise à la terre** : Ce goujon peut être utilisé pour connecter un système de mise à la terre si nécessaire.
- 3 **[Ctrl]** : Connecteur RJ-45, interface 10/100/1000 Base-T pour commander et surveiller l'appareil via Ethernet. L'appareil peut communiquer avec le réseau IP et peut être configuré via l'interface Web intégrée à l'aide d'un navigateur Internet.
Les LED affichent l'état du lien (vert, actif s'il existe une connexion réseau physique) et l'état de l'activité (jaune, actif si la communication de données est active).
- 4 **[Data]** : 2x connecteurs RJ-45 ; interface 10/100/1000 Base-T pour deux sorties redondantes pour la transmission de données, audio et GPIO via Ethernet.
- 5 **[GPS]** : Prise BNC, 50 Ω , entrée pour antenne GPS.
- 6 **[Sync]** : Prise BNC. 50 Ω , sortie pour le signal 1PPS du module GPS.
- 7 **[DTE]** : 2x connecteurs mâles D-SUB à 9 pôles pour la communication de données série RS-232C.
- 8 **[D OUT][A-L OUT]** : Interface mâle AES/EBU pour la sortie audio numérique. Prise mâle XLR intégrée ; sortie du canal gauche du signal audio analogique. Pour le modèle MPX-2c, sorties MPX [A L OUT] du décodeur 1.
- 9 **[D OUT][A-R OUT]** : Interface mâle AES/EBU pour la sortie audio numérique. Prise mâle XLR intégrée ; sortie du canal droit du signal audio analogique. Pour le modèle MPX-2c, sorties MPX [A R OUT] du décodeur 2.
- 10 **[D IN][A-L IN]** : Interface femelle AES/EBU pour l'entrée audio numérique. Prise femelle XLR intégrée ; entrée du canal gauche du signal audio analogique. Pour le modèle MPX-2c, il s'agit du signal MPX.
- 11 **[D IN][A-R IN]** : Interface femelle AES/EBU pour l'entrée audio numérique. Prise femelle XLR intégrée ; entrée du canal droit du signal audio analogique. Pour le modèle MPX-2c, il s'agit du signal MPX.
- 12 **[SYNC 2]** : Connecteur SMA pour signal TCVCXO 10 MHz contrôlé par GPS.
- 13 **[X]** : (En option) 4x prises BNC ; sortie pour modules complémentaires ; non disponible en version standard.
- 14 **[A IN]** : 2x prises BNC, 50 Ω , entrée pour signaux analogiques. Pour le modèle MPX-2c il s'agit du signal MPX
- 15 **[A OUT]** : 2x prises BNC, 50 Ω , sorties pour signaux analogiques. Pour le modèle MPX-2c, sorties MPX [A OUT 1] du décodeur 1 et sorties MPX [A OUT 2] du décodeur 2.
- 16 **[1PPS]** : Connecteur SMA pour synchronisation 1PPS (une impulsion par seconde).
- 17 **[GPIO]** : Connecteur mâle D-SUB à 26 pôles ; connecteur combiné pour entrées (GPI) et sorties (GPO).
- 18 **[USB]** : Interface USB 2.0 pour la maintenance, la configuration et le firmware.

4 Premières étapes

4.1 Vérification du contenu de la livraison

Utilisez la liste suivante pour vérifier l'intégralité de la livraison. Le contenu de la livraison peut varier dans des cas exceptionnels.



MPX-2c



Lien vers les données sur le produit



Cordon d'alimentation



Câble de raccordement au réseau

4.2 Installation de l'appareil

Pour assurer un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil, tenez compte des détails suivants concernant l'emplacement :

- Installez l'appareil de manière sûre et stable dans un rack de 19 pouces conçu à cet effet.
- Évitez la lumière directe du soleil, la proximité directe des radiateurs et des climatiseurs, la poussière, l'eau et les produits chimiques
- Lors de la mise en place de l'appareil, assurez-vous qu'il est placé à un angle de vue approprié par rapport aux écrans et qu'il dispose d'une dissipation thermique suffisante.

4.3 Raccordement de l'appareil

Avant de raccorder l'appareil à l'alimentation électrique, branchez d'abord les entrées et les sorties de l'appareil aux connecteurs correspondants :

1. Pour le codage, connectez les entrées de signal à [D IN 1/2]/[A L/R IN] et/ou [A IN 1/2].
 2. Pour le décodage, connectez les sorties de signal à [D OUT 1/2]/[A OUT IN] et/ou [A OUT 1/2].
 3. Branchez un câble de raccordement réseau sur [Ctrl] et sur votre réseau existant.
 4. Branchez les câbles de raccordement réseau sur [Data] et sur votre réseau existant.
 5. En option, connectez le signal 1 PPS à [1 PPS].
 6. Utilisez la sortie de casque pour surveiller les signaux audio d'entrée/de sortie.
- ✓ Vous avez connecté l'appareil. Poursuivez en branchant l'alimentation électrique.

4.4 Raccordement de l'alimentation électrique

AVIS

Risque de dommages de l'équipement !

- Assurez-vous que l'appareil et les cordons fournis sont compatibles avec la tension et la fréquence de la ligne locale !

En option, l'appareil est livré avec 2 blocs d'alimentation enfichables interchangeables qui peuvent être équipés de différents connecteurs d'alimentation redondants : soit des prises CEI, soit des prises Neutrik powerCON.



Si l'appareil est équipé d'une alimentation principale et d'une alimentation secondaire, l'alimentation principale est utilisée. Si l'alimentation électrique principale est défaillante, l'appareil bascule rapidement sur l'alimentation électrique secondaire et l'état change immédiatement sur la **Overview** de l'appareil. Si l'alimentation secondaire est défaillante, l'appareil n'a pas besoin de changer la source d'alimentation et il faut au moins 1 minute pour que l'état se mette à jour sur le **Overview** de l'appareil.

Prise CEI



Prise CEI : 230 V AC, 90-260 V AC, 47-63 Hz

- Branchez correctement le cordon d'alimentation à la prise CEI située à l'arrière de l'appareil et à une prise secteur indépendante.
- ✓ Vous avez branché le bloc d'alimentation sur l'appareil. La LED [Power] est verte si les deux cordons d'alimentation électrique sont connectés. La LED [Power] clignote en vert/rouge si un seul cordon d'alimentation est branché.

Prise Neutrik PowerCON

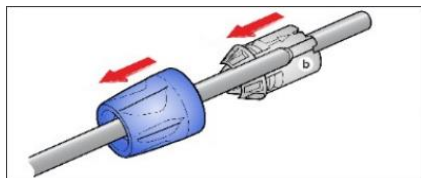


Prise Neutrik PowerCON 48 V DC avec commutation automatique (NAC3MPA 1) et connecteur Neutrik PowerCON (NAC3FCA)

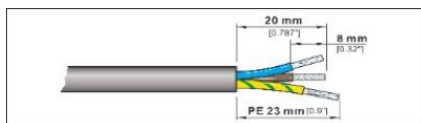
REMARQUE : Les cordons d'alimentation correspondants ne font pas partie du contenu de la livraison !

Le système de connecteur d'appareils PowerCON sert à transmettre des tensions d'alimentation de 48 V DC à un appareil ou entre des appareils individuels.

1. Faites glisser le manchon de serrage et la bague de serrage sur le câble.



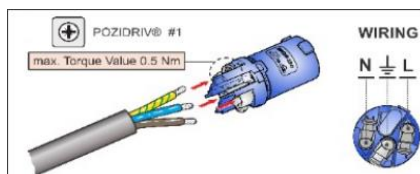
2. Dénudez une partie de l'isolant.



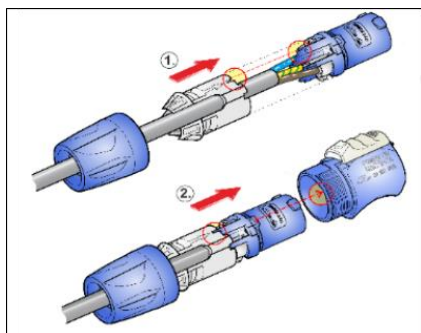
3. Insérez les fils dans les trous de serrage de l'insert et fixez-les à l'aide d'une vis et d'une plaque de serrage en serrant avec un tournevis.



Si vous utilisez la tension de 48+ V et 0 V, serrez le fil de +48 V à **L** dans le connecteur.
Si vous utilisez la tension de 0+ V et 48 V, serrez le fil de 0 V à **L** dans le connecteur.



4. Poussez l'insert et la bague de serrage dans le boîtier (respectez les nervures de guidage et la fente de guidage).



5. Serrez le manchon de serrage à l'aide d'une clé.
 6. Branchez correctement le cordon d'alimentation à la prise powerCON située à l'arrière de l'appareil et à une prise secteur indépendante.
- ✓ Vous avez branché le bloc d'alimentation sur l'appareil. La LED [Power] est verte si les deux cordons d'alimentation électrique sont connectés. La LED [Power] clignote en vert/rouge si un seul cordon d'alimentation est branché.

4.5 Configuration du réseau

AVIS

Une connexion incorrecte des interfaces Ethernet entraînera un fonctionnement incorrect !

- Utilisez les interfaces [Data] uniquement pour le transfert de données.
- Utilisez l'interface [Ctrl] uniquement pour l'accès à l'appareil via l'interface Web et pour le protocole SNMP.

Pour transférer des données par IP et accéder à l'appareil via l'interface Web, vous devez connecter l'appareil à votre réseau IP.

Pour l'interface [Ctrl], le protocole DHCP est activé par défaut. Lorsque vous connectez l'appareil à votre réseau compatible DHCP, il récupère automatiquement la configuration IP de l'interface [Ctrl]. Pour afficher l'adresse IP obtenue, tournez la molette vers la gauche pour voir apparaître les « Infos système ». Vous y trouverez l'adresse IP obtenue et d'autres informations sur le système.

Pour connecter l'appareil à votre réseau IP et modifier la configuration IP via le menu LCD :

1. Appuyez sur la molette pour accéder au menu de configuration.
2. Tournez la molette pour accéder à l'onglet **Network** et appuyez la molette.
3. Appuyez sur la molette pour accéder au menu de l'interface [Ctrl].

4. Configurez les paramètres de votre réseau IP existant (adresse IP, masque de réseau, passerelle, etc.). Consultez l'administrateur réseau responsable le cas échéant.
 5. Tournez la molette jusqu'à ce que l'élément de menu **Save** soit sélectionné et appuyez sur la molette.
 6. Dans la boîte de dialogue, sélectionnez **Yes** pour enregistrer les paramètres et redémarrez l'appareil.
- ✓ L'appareil est maintenant connecté au réseau IP.

4.6 Accès à l'interface Web

Il est possible de faire fonctionner l'appareil entièrement à partir de l'interface Web intégrée à l'aide d'un navigateur Internet. À cet effet, utilisez un ordinateur connecté au même réseau IP que celui auquel l'appareil est connecté.

Prérequis : Vous avez déjà connecté l'interface [Ctrl] au réseau.

1. Accédez à l'interface Web en saisissant l'adresse IP de l'appareil dans un navigateur Web.
 - Un écran de connexion apparaît.
 2. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe.
- ✓ La page principale de l'interface Web s'affiche.

Les données de connexion par défaut (sensibles à la casse) sont les suivantes :

- Pour un accès en lecture seule : **user/user**
- Pour un accès complet : **manager/manager** ou **admin/admin**



Modifiez les données de connexion dès que possible afin d'éviter tout accès non autorisé au MPX-2c et gardez trace des données de connexion dans un endroit sûr.

4.7 Fonctionnement général

4.7.1 Fonctionnement via interface web

L'appareil MPX-2c dispose d'une interface Web intégrée. Vous pouvez effectuer toutes les configurations et opérations à l'aide d'un navigateur Web.

Tenez compte des règles suivantes lors de l'utilisation de l'appareil via l'interface Web :

- Si vous souhaitez conserver les modifications apportées à la configuration de l'appareil, cliquez sur le bouton **Save** correspondant.
Les modifications dans chaque bloc doivent être enregistrées individuellement. Si vous avez modifié des données dans plusieurs blocs ou onglets, cliquez sur le bouton **Save** situé sous chaque bloc pour enregistrer toutes les données modifiées. Dans le cas contraire, tout bloc non enregistré sera réinitialisé à l'état précédemment enregistré lorsque vous quitterez la page.
- Si vous ne voulez pas conserver les modifications, quittez la page sans l'enregistrer ou rechargez la page.
- Utilisez une virgule décimale comme séparateur décimal en chiffres dans les champs de saisie (c.-à-d. « 6,5 » pour « six et demi »).

4.7.2 Fonctionnement via le menu LCD

Certaines fonctions de base de l'appareil peuvent être utilisées via le menu LCD et la molette.

L'écran dispose de 2 menus principaux :

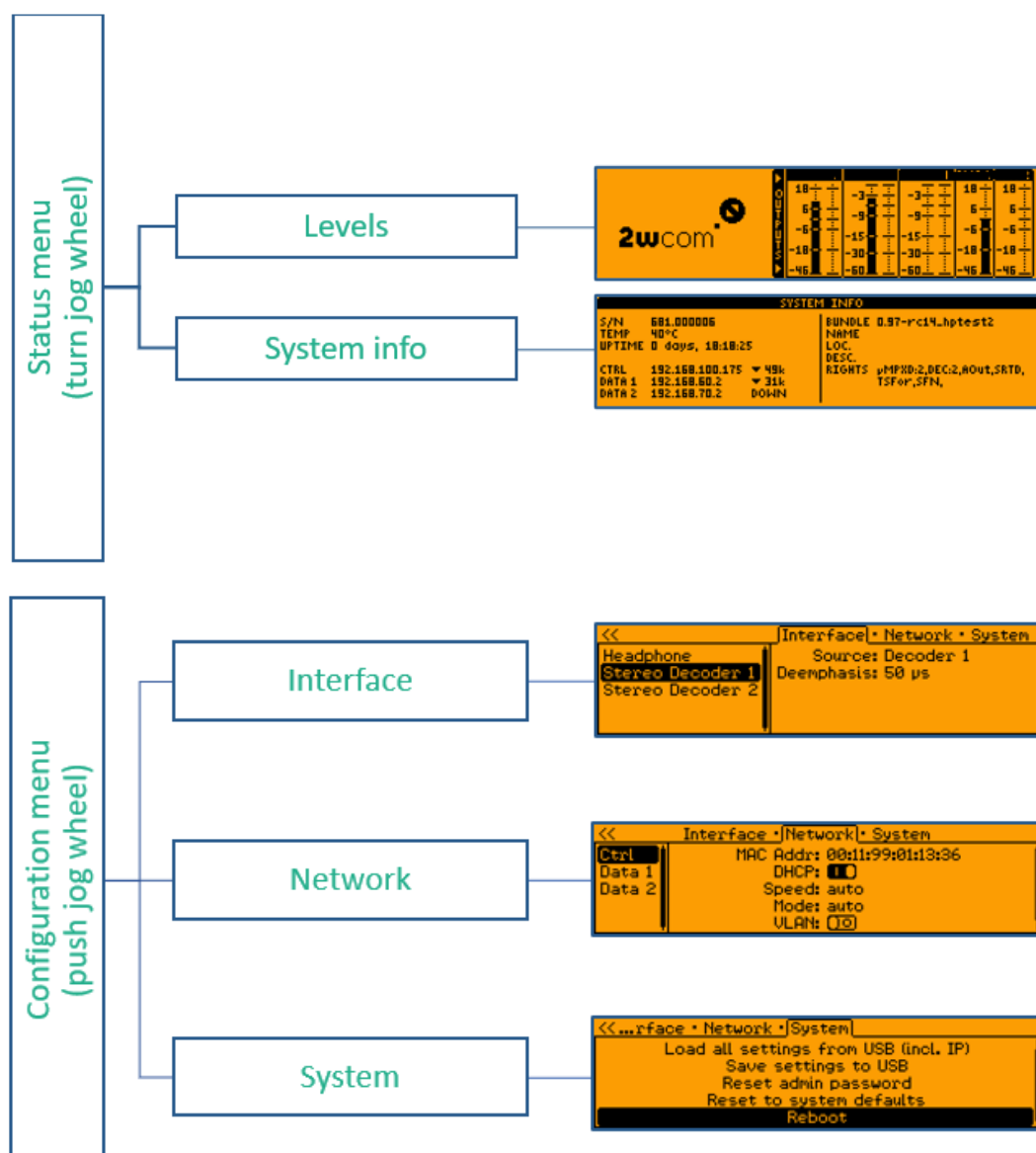
- Menu d'état (tourner la molette vers la gauche ou vers la droite)
- Menu de configuration (appuyez sur la molette)

Après un démarrage à chaud ou à froid de l'appareil, l'affichage montre l'écran par défaut du menu d'état. Lorsque vous naviguez dans le menu LCD, l'écran revient à la vue d'ensemble de l'état après quelques minutes d'inactivité.

Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de l'appareil via le menu LCD :

- Pour passer du menu d'état au menu de configuration, appuyez sur la molette.
- Pour accéder à la structure du menu, tournez la molette.
- Pour ouvrir un onglet de menu, sélectionnez l'onglet et appuyez sur la molette.
- Pour sélectionner une entrée de menu configurable, sélectionnez l'entrée et appuyez sur la molette.
- Pour configurer l'entrée de menu sélectionnée, tournez la molette.
- Pour confirmer les modifications effectuées dans une entrée de menu, appuyez sur la molette.
- Pour revenir au niveau de menu précédent, sélectionnez <<.

Structure de navigation



5 Paramètres réseau

5.1 Configuration des services d'interface

Pour chaque interface Ethernet, vous pouvez sélectionner les services par lesquels l'interface peut recevoir et envoyer des données.

Services

Interface services

	HTTP (Web)	HTTPS (Web)	SSH (SFTP)	SNMP	Ember+	Streaming Data
Ctrl:	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Data 1:	☐	☐	☐	☐	☐	☒
Data 2:	☐	☐	☐	☐	☐	☒

SNMP: Only affects get and set commands, traps are not affected

Save

Pour sélectionner les services pris en charge.

1. Accédez à la page **Services**.
 2. Pour chaque interface individuelle, définissez quelles données peuvent être reçues et envoyées.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Les interfaces ne prennent désormais en charge que les services sélectionnés.

5.2 TCP/IP : Configuration des interfaces Ethernet

L'appareil MPX-2c possède plusieurs interfaces Ethernet : 1 pour la configuration et les autres pour l'échange de données. Configurez les interfaces pour la transmission de données.

AVIS

Une connexion incorrecte des interfaces Ethernet entraînera un fonctionnement incorrect !

- Utilisez les interfaces [Data] uniquement pour le transfert de données.
- Utilisez l'interface [Ctrl] uniquement pour l'accès à l'appareil via l'interface Web et pour le protocole SNMP.

TCP/IP

DNS Server

Primary: 0.0.0.0 Secondary: 0.0.0.0 Routing: ☐ OFF Routing Interface: Data 1

Save

Interface Settings

Link	Interface Name	Mac Address	VLAN	DHCP	IP Address	Subnetmask	Gateway	DNS Server	Speed
☒	Ctrl	00:11:99:01:13:39	☒ ON	☒ ON	192.168.100.183	255.255.240.0	192.168.96.1	0.0.0.0	Auto
☐	Data 1	00:11:99:01:13:3A	☐ OFF	☐ OFF	192.168.18.250	255.255.255.0	0.0.0.0	0.0.0.0	Auto
☐	Data 2	00:11:99:01:13:3B	☐ OFF	☐ OFF	192.168.170.183	255.255.255.0	192.168.170.1	0.0.0.0	Auto

Save

Pour configurer les interfaces Ethernet :

1. Accédez à la page **TCP/IP**.
2. Configurez les paramètres pour le serveur DNS et pour les interfaces Ctrl et Data.



Les paramètres d'adresse nécessaires dépendent du réseau individuel et doivent être attribués par l'administrateur réseau responsable, le cas échéant.

3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Les interfaces Ethernet sont maintenant configurées.

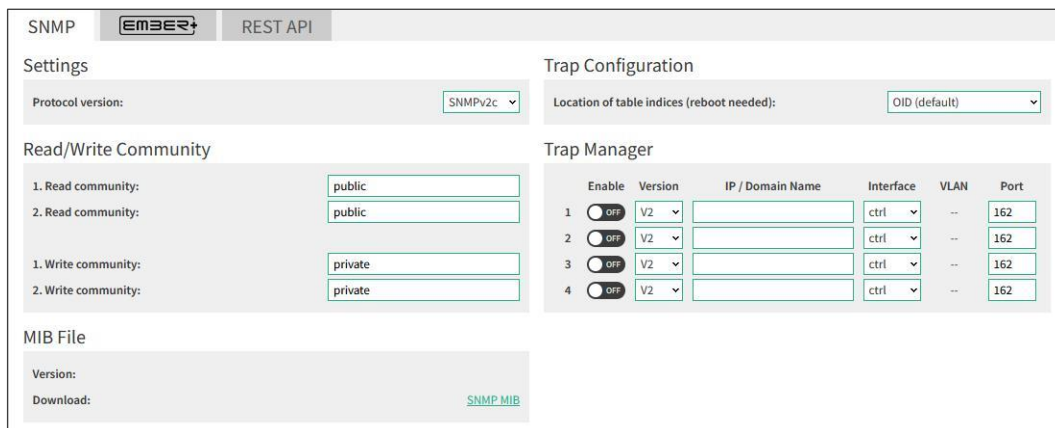
Paramètres

Primary	Saisissez l'adresse IP du serveur de noms de domaine (DNS) principal.
Secondary	Saisissez l'adresse IP du serveur de noms de domaine secondaire (DNS).
Routing	Activez le Routage, qui permet au serveur DNS d'envoyer et de répondre aux demandes sur différentes interfaces [Data].
VLAN	Activez le VLAN et saisissez un ID de VLAN (1-4095).
Priority	Attribuez une priorité (1-7) à ce flux et ajoutez un point de code de priorité (PCP) selon la spécification IEEE 802.1Q. Sélectionnez 0 pour désactiver la priorité et utiliser le principe de livraison la plus avantageuse.
DHCP	Activez le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) qui permet à l'appareil d'obtenir automatiquement une adresse IP.
IP Address	Si le protocole DHCP est désactivé, attribuez une adresse IP à l'interface.
Subnetmask	Saisissez le masque de sous-réseau pour l'adresse IP.
Gateway	Saisissez l'adresse du système local utilisé pour l'accès à Internet (par exemple, le routeur).
DNS Server	Saisissez l'adresse IP du serveur DNS utilisé.
Speed	Réglez la vitesse de connexion réseau en Mbit/s ou sélectionnez Auto .

5.3 SNMP : Configuration des données d'accès pour les demandes externes

Vous pouvez configurer les données d'accès (communauté lecture/communauté écriture) nécessaires pour les requêtes SNMP externes à l'appareil MPX-2c.

Le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) est utilisé pour la gestion et la surveillance des périphériques réseau. Les requêtes SNMP peuvent être utilisées pour récupérer des informations sur l'appareil MPX-2c telles que les réglages et paramètres de performance actuels. Ces informations peuvent être utilisées pour diagnostiquer des problèmes et optimiser les performances du réseau. Les requêtes SNMP peuvent également être utilisées pour configurer l'appareil MPX-2c à distance, ce qui permet aux administrateurs d'ajuster les paramètres.



The screenshot shows the SNMP configuration page. At the top, there are tabs for 'SNMP', 'EMBER', and 'REST API'. The 'SNMP' tab is selected. Below the tabs, there are several sections: 'Settings' with a 'Protocol version' dropdown set to 'SNMPv2c'; 'Read/Write Community' with fields for '1. Read community:' (public), '2. Read community:' (public), '1. Write community:' (private), and '2. Write community:' (private); 'Trap Configuration' with a 'Location of table indices (reboot needed):' dropdown set to 'OID (default)'; 'Trap Manager' with a table of 4 rows, each having columns for 'Enable' (radio buttons), 'Version' (dropdowns set to 'V2'), 'IP / Domain Name' (text fields), 'Interface' (dropdowns set to 'ctrl'), 'VLAN' (dropdowns set to '--'), and 'Port' (text fields set to '162'); and 'MIB File' with a 'Download:' link labeled 'SNMP MIB'.



Pour fonctionner correctement, l'outil gestionnaire SNMP a besoin des fichiers MIB spécifiques. Ces fichiers MIB doivent être compilés par votre outil gestionnaire SNMP. Vous pouvez enregistrer les fichiers MIB dans le bloc **MIB File**.

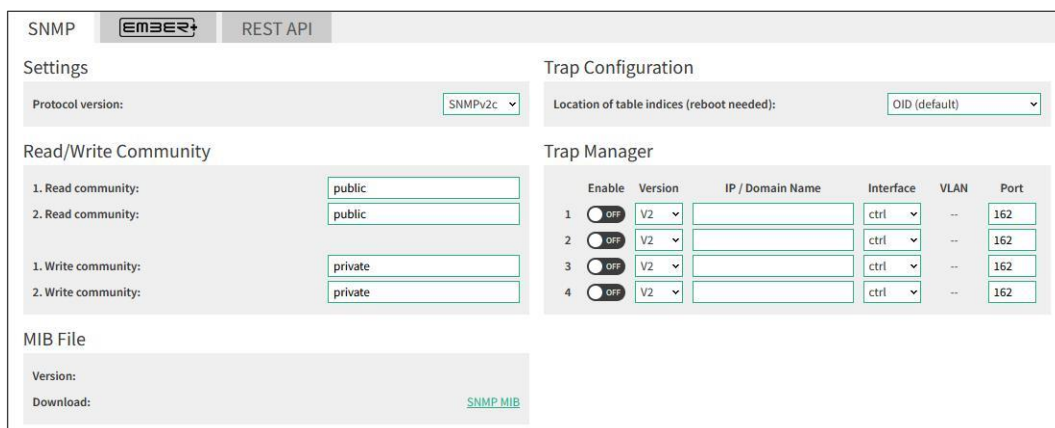
1. Accédez à la page **External API**.
 2. Cliquez sur l'onglet **SNMP**.
 3. Sélectionnez la version du protocole dans le bloc **SNMP Protocol**.
 4. Configurez les paramètres dans le bloc **Read/Write Community** ou **SNMP3 / Security**. Les paramètres diffèrent selon la version du protocole sélectionnée.
 5. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez configuré les données d'accès pour les requêtes SNMP externes.

Paramètres

Read Community	Saisissez les données d'accès SNMP pour l'accès SNMP externe en lecture seule à l'appareil.
Write Community	Saisissez les données d'accès SNMP pour l'accès SNMP externe en écriture à l'appareil.
Read/Write user	Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe pour l'accès SNMP externe en écriture à l'appareil.
Read/Write user	Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe pour l'accès SNMP externe en lecture seule à l'appareil.
Security protocols	Sélectionnez un protocole d'authentification et un protocole de confidentialité.

5.4 SNMP : Configuration des gestionnaires de traps

Dans le cadre de la fonction de surveillance, l'appareil peut envoyer des traps SNMP aux adresses IP définies des gestionnaires SNMP. Les traps SNMP sont des messages qui sont envoyés d'un appareil réseau à un système de gestion central lorsqu'un événement ou une condition spécifique se produit. Les traps SNMP sont utilisés pour informer les administrateurs réseau des événements importants, tels que les erreurs ou les problèmes de performance, ce qui leur permet de mettre en œuvre des actions correctives si nécessaire. Vous pouvez également lire les paramètres via SNMP Get.



SNMP **EMBER+** REST API

Settings

Protocol version:

Read/Write Community

1. Read community:

2. Read community:

1. Write community:

2. Write community:

Trap Configuration

Location of table indices (reboot needed):

Trap Manager

	Enable	Version	IP / Domain Name	Interface	VLAN	Port
1	☐ OFF	V2		ctrl	--	162
2	☐ OFF	V2		ctrl	--	162
3	☐ OFF	V2		ctrl	--	162
4	☐ OFF	V2		ctrl	--	162

MIB File

Version:

Download: [SNMP MIB](#)



Pour fonctionner correctement, l'outil gestionnaire SNMP a besoin des fichiers MIB spécifiques. Ces fichiers MIB doivent être compilés par votre outil gestionnaire SNMP. Vous pouvez enregistrer les fichiers MIB dans le bloc **MIB File**.

1. Accédez à la page **External API**.
 2. Cliquez sur l'onglet **SNMP**.
 3. Sélectionnez la version du protocole dans le bloc **SNMP Protocol**.
 4. Sélectionnez l'emplacement des indices de la table dans le bloc **Trap Configuration**: OID ou OID plus indice supplémentaire.
 5. Configurez les paramètres dans le bloc **Trap Manager**.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez terminé la configuration des gestionnaires de traps. Si vous avez modifié l'emplacement des indices de la table, l'appareil MPX-2c doit être redémarré. Chaque trap activé est envoyé une fois au démarrage à des fins d'initialisation.

Paramètres

- Version** Sélectionnez la version du format des traps SNMP.
- IP or Domain Name** Saisissez l'adresse IP ou le nom de domaine du destinataire du trap.
- Port** Saisissez le numéro de port.

5.5 Ember+ : Configuration de l'accès pour surveillance

Dans le cadre de la fonction de surveillance et de contrôle à distance, il est possible de contrôler l'appareil via le protocole Ember+.



EMBER+

Settings

Mode:

Timeout (0 = disabled): sec

Interface:

Port:

[Save](#)

1. Accédez à la page **External API**.
 2. Cliquez sur l'onglet **Ember+**.
 3. Configurez les paramètres dans le bloc **Settings**.
 4. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez terminé la configuration de l'accès Ember+.

Paramètres

Mode	Sélectionnez le mode dans le menu déroulant.
Timeout	Saisissez la valeur de l'intervalle en secondes pour définir le délai d'expiration.
Interface	Sélectionnez un interface Ethernet dans le menu déroulant.
Port	Saisissez le numéro de port pour la connexion.

5.6 Activation de l'API REST

Une API REST est une interface de programmation standardisée permettant aux applications logicielles de communiquer sur Internet. Elle fonctionne selon les principes REST, en utilisant des requêtes et des réponses HTTP. L'API REST permet une intégration transparente avec d'autres applications. Elle simplifie le contrôle grâce à des procédures HTTP connues, offre une gestion à distance et facilite l'automatisation, la surveillance en temps réel, l'évolutivité et l'extensibilité. L'API REST vous permet d'automatiser les tâches et de gérer efficacement votre système de codec audio.

L'API REST de 2wcom est conforme à la spécification Open API 3.0. Pour plus d'informations sur Open API 3.0, veuillez consulter la documentation officielle : <https://swagger.io/specification/>

Pour activer l'API REST :

1. Accédez à la page **External API**.
 2. Sélectionnez l'onglet **REST API**.
 3. Réglez le commutateur **Enabled** sur **ON**.
 4. Cliquez sur **Save**.
 5. Téléchargez le fichier **openapi.json** sur la page.
- ✓ Vous avez maintenant accès à l'API REST de l'appareil MPX-2c. Pour des informations détaillées destinées aux développeurs, veuillez consulter la documentation de l'API : https://download.2wcom.com/general/2WCOM_REST_API.pdf

5.7 NTP : Synchronisation de la date et de l'heure

L'appareil MPX-2c peut synchroniser automatiquement sa date et son heure à l'aide d'un serveur NTP (Network Time Protocol) externe. Les paramètres configurables sur cette page peuvent différer selon les droits activés.

NTP

Settings

Synchronization: ☒

Bind to Interface: ☒

IP Interface:

QoS DSCP (Differentiated Services Code Point):

Enable expert settings: ☒

NTP Server

1. NTP Server:

2. NTP Server:

3. NTP Server:

4. NTP Server:

Expert Settings

Burst on start: ☒

Minimum polling interval: s

Maximum polling interval: s

Maximum allowed jitter: ms

Modify poll behaviour (polltarget):

Modify sample filter (maxdelaydevratio):

Median filter sample count:

Modify source selection (combinelimit):

Enable logging: (measurements, statistics, tracking) ☐

NTP Quality Settings

RMS Offset: μ s

Skew: PPB

1. Accédez à la page **NTP**.
 2. Configurez les paramètres.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez effectué la synchronisation de la date et de l'heure avec un serveur NTP externe.

Paramètres

Synchronization	Démarrez ou arrêtez la synchronisation avec le serveur NTP.
Bind to interface	Pour lier la synchronisation NTP à une interface IP spécifique, réglez le commutateur sur ON . Sélectionnez l'interface [Data] et le VLAN.
QoS DSCP	Sélectionnez la qualité de service (QoS). Le paquet sélectionné sera défini comme prioritaire.
NTP Quality Rating	Sélectionnez la qualité du serveur NTP. Faible : Journalisation des événements, synchronisation temporelle de l'appareil. Moyenne : Pour les serveurs NTP accessibles via Internet et utilisés comme source d'horloge externe. Élevée : Pour les serveurs NTP de la strate 1 connectés localement et utilisés comme source d'horloge externe. (SPN) Pour les réglages de la qualité Moyenne et Élevée, le protocole NTP sera évalué comme valide une fois que l'algorithme de discipline d'horloge aura convergé vers des valeurs de décalage et de déviation RMS acceptables. Pour le réglage de la qualité Basse, le protocole NTP devient valide beaucoup plus rapidement avec une précision réduite, mais il augmentera avec le temps.
Enable expert settings	Réglez le commutateur sur ON pour afficher d'autres paramètres.
1. NTP Server	Saisissez l'adresse IP ou le nom du réseau du premier serveur NTP à utiliser.
2.-4. NTP Server	Saisissez les adresses IP ou les noms de réseau du 2ème, 3ème et 4ème serveur NTP à utiliser.

5.8 Surveillance audio via l'écoute en direct

Il est possible de surveiller les décodeurs MPX activés via l'écoute en direct. L'écoute en direct vous permet d'écouter « en direct » n'importe lequel des décodeurs MPX directement sur MPX-2c l'interface web. L'appareil MPX-2c est équipé d'un codeur de débit binaire réglable qui peut coder le signal audio d'entrée

dans cinq formats différents. Vous pouvez configurer manuellement les paramètres d'encodage audio en fonction de la bande passante disponible pour la distribution des données.

Prérequis : Vous avez déjà configuré les sources d'entrée et les avez attribuées au codec.

Pour configurer la surveillance audio via l'écoute en direct :

1. Accédez à la page **Live Listening**.
2. Configurez les paramètres.
3. Réglez le commutateur **Activation** sur **ON**.
4. Cliquez sur **Save**.
5. Dans la bannière, sélectionnez une source audio disponible dans le menu déroulant **Live Source**.



6. Pour modifier le volume de lecture, cliquez sur les niveaux de volume verts.
 7. Pour commencer la diffusion en continu, cliquez sur le bouton Lecture.
- ✓ L'appareil MPX-2c lit maintenant l'audio sur l'interface Web.

Paramètres

Port	Saisissez le numéro de port pour la diffusion. L'URL pour la diffusion Icecast est « l'adresse IP de l'appareil : port de diffusion ». Le port standard pour la diffusion en direct est 8000. Exemple : <code>http://192.168.12.23:8000</code> .
Encoder Format	Sélectionnez un format audio pour la diffusion.
Audio Mode	Sélectionnez un mode audio stéréo ou mono.
Sampling Rate	Sélectionnez un taux d'échantillonnage pour la diffusion.
Bitrate	Sélectionnez un débit binaire pour la qualité de format audio sélectionnée.

5.9 Utilisation d'une source d'horloge externe



Cette option est disponible uniquement si l'un des droits *SFN* ou *SPN* est activé ou si l'appareil est équipé d'un module GPS.

Vous pouvez synchroniser l'appareil MPX-2c avec une horloge externe. Une synchronisation temporelle précise entre les appareils d'un réseau est essentielle pour éviter toute distorsion audio ou perte de qualité. En utilisant une source d'horloge externe, il est possible en toute sécurité de faire fonctionner les codecs audio avec la même base de temps, ce qui leur permet de maintenir un flux audio cohérent. En veillant à maintenir tous les appareils synchronisés avec une source d'horloge externe, les codecs audio peuvent assurer une sortie de haute qualité et fiable. Vous pouvez configurer 1 horloge principale et jusqu'à 2 horloges de secours.

External clock

Main

External Clock Source:

Switch criteria

NTP quality rating OK

T1: s

T2: s

Backup 1

External Clock Source:

Switch criteria

1PPS signal present

T1: s

T2: s

Backup 2

External Clock Source:

Note:
The device continues to work in free-running mode with the internal clock in case all configured external clock sources fail.

Pour synchroniser l'appareil MPX-2c avec une horloge externe :

1. Accédez à la page **External Clock**.
 2. Sélectionnez une source d'horloge externe pour les sources d'horloge principale et de secours.
 3. Configurez les paramètres des sources d'horloge principale et de secours.
 4. Configurez les critères de commutation pour la source principale et la source de secours. Les critères configurables peuvent varier en fonction de la source d'horloge sélectionnée.
T1 correspond au délai de déclenchement de l'alarme. **T2** correspond au délai de fin d'alarme.
 5. Cliquez sur **Save**.
- ✓ L'appareil MPX-2c est maintenant synchronisé avec une horloge externe. Vous pouvez consulter les informations d'état de l'horloge externe sur la page **Overview**. Pour utiliser l'horloge externe comme source d'horloge pour les entrées audio et/ou les sorties audio, consultez la section 7.1 Configuration des paramètres d'entrée/de sortie.



En cas de défaillance de toutes les sources d'horloge externes configurées, l'appareil continue à fonctionner en mode libre à l'aide de l'horloge interne.

6 Paramètres du codec

6.1 Création de profils de codec

Vous pouvez créer des profils de codec à affecter aux différents codeurs de l'appareil MPX-2c.

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Cliquez sur l'onglet **Profiles**.
 3. Pour créer un nouveau profil de codec, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de codec, cliquez sur **Edit**.
 - Une fenêtre de dialogue s'ouvre.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez créé et modifié un profil de codec.

Paramètres

Name	Attribuez un nom au profil de codec pour vous y référer plus facilement.
Encoder format	Sélectionnez le format du codeur. Différents paramètres sont configurables en fonction du format de codeur sélectionné.
Frame size	Sélectionnez la taille de trame requise.
Audio mode	Sélectionnez le mode Audio dans le menu déroulant.
Sampling rate	Configurez la fréquence d'échantillonnage dans le menu déroulant. La fréquence d'échantillonnage des câbles sous tension peut être configurée uniquement pour 48 kHz. Pour certains appareils 2wcom, la fréquence d'échantillonnage est fixée à 192 000 Hz.
Sampling width	Configurez la largeur d'échantillonnage dans le menu déroulant dans la plage comprise entre 16 et 24 bits en fonction du format du codeur sélectionné.
Endianness	Sélectionnez l'endianness (ordre des octets).
Bitrate	Sélectionnez le débit binaire dans le menu déroulant en fonction du mode Audio choisi. Pour certains formats de codeurs, ce champ affiche le débit binaire calculé en fonction des paramètres sélectionnés.
Used codec version	Sélectionnez la version du codec utilisée pour le signal μ MPX en fonction des exigences de compatibilité et de fonctionnalité.
Keyframe interval	Définissez la fréquence à laquelle les images-clés sont insérées dans le flux audio codé.
Encryption mode	Sélectionnez le mode de cryptage. Désactivé : Sélectionnez cette option si le signal μMPX ne doit pas être crypté. Mot de passe : Saisissez un mot de passe pour protéger le flux. Hachage : Saisissez une valeur de hachage pour protéger le flux.
GPIO Tunneling	Activez la tunnellation GPIO pour le commutateur GPIO entre le codeur et le décodeur.

6.2 Paramètres de la source d'entrée

6.2.1 Création de profils de sources d'entrée pour TS/IP

Vous pouvez créer un profil de source d'entrée et l'utiliser pour le codage et le décodage.

Source d'entrée	Description	Interface source
 TS/IP	TS/IP - Flux de transport sur IP en utilisant la technologie UDP/RTP, monodiffusion/multidiffusion (en option : droit « Décodeur TS »)	[Data]

Pour créer un nouveau profil de configuration pour une source d'entrée :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez créer un profil de configuration.
 3. Pour créer un profil de configuration, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de configuration, cliquez sur **Edit**.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
 7. Créez une configuration de démultiplexeur utilisant ce profil de source d'entrée comme source. (Consultez la section 6.2.3 Créer des configurations de démultiplexeur)
- ✓ Vous avez fini de créer un profil de source d'entrée. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

Name	Saisissez le nom du flux pour vous y référer plus facilement.
IP type	Sélectionnez Monodiffusion/Multidiffusion.
Multicast IP	Saisissez l'adresse IP pour la multidiffusion, si elle est sélectionnée comme type d'IP.
Port	Port UDP de l'expéditeur (le même que celui défini dans les paramètres du codeur pour le flux de sortie)
IP interface	Sélectionnez l'interface pour le signal d'entrée.
Protocol	Sélectionnez l'encapsulation du flux de transport MPEG2.
Packet reorder/ de jitter delay	Le buffer de distorsion pour IP transforme le retard variable en un retard fixe. Il conserve le premier paquet reçu pendant une période de temps avant de l'envoyer au décodeur. Cette période de temps est nécessaire pour réorganiser les paquets ainsi que pour compenser la gigue et, éventuellement, pour appliquer la correction FEC et/ou la combiner avec la seconde entrée de double diffusion. Saisissez la valeur de cette période de rétention en ms. AVIS : Le temps de retard de la source d'entrée ne doit pas dépasser 200 ms si la fréquence d'échantillonnage est de 192 kHz.
RIST	Activez le protocole RIST pour récupérer les paquets perdus en les renvoyant.
FEC Mode	Configurez le mode FEC en fonction de la fréquence d'échantillonnage et de la valeur acceptable pour le retard. Pour plus d'informations sur les valeurs de retard, consultez la section 6.7 Configuration d'un buffer.
FEC column/row port offset	Saisissez le décalage vers le port de destination principal auquel les données doivent être envoyées. Par exemple, si le port principal porte le numéro 5004, la valeur « 2 » pour le décalage du port de la colonne FEC signifie que le port porte alors le numéro 5006 (5004 + 2). Si vous ne voulez pas utiliser ce décalage, saisissez « 0 ».

Dual streaming

Si la fonction Double diffusion est activée, configurez les paramètres IP. Vous pouvez configurer des sources [Data] identiques ou différentes pour l'entrée Ethernet.

6.2.2 Configuration de profils de sources d'entrée pour TS/SRT

Vous pouvez créer un profil de source d'entrée et l'utiliser pour le codage et le décodage.

Source d'entrée	Description	Interface source
 TS/SRT	TS/SRT – Flux de transport par IP utilisant le protocole SRT (en option : droits « Décodeur TS » et « Décodeur SRT »)	[Data]

Pour créer un nouveau profil de configuration pour une source d'entrée :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez créer un profil de configuration.
 3. Pour créer un profil de configuration, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de configuration, cliquez sur **Edit**.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
 7. Créez une configuration de démultiplexeur utilisant ce profil de source d'entrée comme source. (Consultez la section 6.2.3 Créer des configurations de démultiplexeur)
- ✓ Vous avez fini de créer un profil de source d'entrée. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

Name	Saisissez le nom du flux pour vous y référer plus facilement.
Mode	Indiquez si vous souhaitez utiliser le protocole SRT en mode écoute ou appel.
Port	Spécifiez le numéro de port pour la connexion SRT.
IP interface	Sélectionnez l'interface pour le signal d'entrée.
Latency	Définissez l'intervalle de temps pour la latence avant que l'appareil MPX-2c commence à décoder le signal distribué via le protocole SRT.
Encryption	Si le flux d'entrée est protégé par un cryptage AES, activez le cryptage de bout en bout.
Maximum reorder tolerance	Saisissez le nombre maximum de paquets à réorganiser.
Password	Saisissez le mot de passe utilisé pour sécuriser le flux SRT.

6.2.3 Créer des configurations de démultiplexeur

Pour utiliser un profil de source d'entrée basé sur le protocole TS, vous devez d'abord créer une configuration de démultiplexeur correspondante.

1. Accédez à la page **Codec**.
2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez l'onglet d'une source d'entrée basée sur le protocole TS.
3. Dans le bloc **Demux Configurations**, sélectionnez l'onglet **Audio** pour utiliser les données audio et éventuellement les données auxiliaires d'un flux. Sélectionnez l'onglet **Data** pour utiliser uniquement les données auxiliaires d'un flux. Pour plus d'informations, consultez la section 6.9 Configuration des données auxiliaires.
4. Pour créer une nouvelle configuration de démultiplexeur, cliquez sur .

5. Pour paramétrer la configuration de démultiplexeur, cliquez sur **Edit**.
 6. Configurez les paramètres.
 7. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez créé une configuration de démultiplexeur. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

TS source	Sélectionnez la source du profil de configuration du démultiplexeur dans le menu déroulant.
Configuration mode	Sélectionnez le mode de configuration. • Manual/PID : Saisissez le PID audio spécifique et un nom pour une meilleure référence. • Service à partir de la liste (PID fixe) : Actualisez la liste de service. Sélectionnez le service et la piste audio. • Service à partir de la liste (PID auto) : Actualisez la liste de service. Sélectionnez le service. Ce mode est utilisé pour les services qui basculent parfois sur une autre piste audio. Dans ce cas, l'appareil MPX-2c bascule automatiquement sur le nouveau PID audio.
Encapsulation mode	Sélectionnez un mode Encapsulation : Encapsulation multiprotocole ou flux élémentaire en paquets.
Audio sync mode	Sélectionnez le mode sync audio : Buffer level : synchronisation avec le débit des données entrantes PCR : synchronisation avec le PID PCR. Cette option est plus précise.
Decoder type	Prédéfinissez le type de codec pour le décodeur en choisissant le codec audio ou en sélectionnant « Automatic » dans le menu déroulant.
Buffer [ms]	Saisissez une valeur du buffer audio.
Gain	Réglez le gain spécifique à la source. Ceci est utile si le niveau de cette source est supérieur ou inférieur aux niveaux des autres sources de la chaîne de décodage (principal - sauvegarde).
Buffer size (μMPX)	Saisissez la taille du buffer pour μMPX.
Decryption mode	Sélectionnez le mode de décryptage. • Off : Sélectionnez cette option si le signal μMPX n'est pas crypté. • Password : Saisissez le mot de passe nécessaire au décryptage. • Hash : Saisissez la valeur de hachage de décryptage.
Ancillary data decoding	Si le flux d'entrée du décodeur contient des données auxiliaires, l'appareil MPX-2c peut les transmettre aux sorties correspondantes. Si les données auxiliaires sont activées, les données privées ne peuvent pas être activées.
GPIO tunneling	Activez ou désactivez la tunnellation GPIO pour le commutateur GPIO entre le codeur et le décodeur.
Private data	Si les données privées sont activées, saisissez le PID des données et sélectionnez le mode de configuration dans le menu déroulant. Si les données privées sont activées, les données auxiliaires ne peuvent pas être activées.

6.2.4 Configuration de profils de sources d'entrée pour les flux élémentaires (UDP/RTP)

Vous pouvez créer un profil de source d'entrée et l'utiliser pour le codage et le décodage.

Source d'entrée	Description	Interface source
 Elementary Streams	Flux élémentaire RTP sur IP à l'aide de la monodiffusion/multidiffusion	[Data]

Pour créer un nouveau profil de configuration pour une source d'entrée :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez créer un profil de configuration.
 3. Pour créer un profil de configuration, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de configuration, cliquez sur **Edit**.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez fini de créer un profil de source d'entrée. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

Name	Saisissez le nom du flux pour vous y référer plus facilement.
IP type	Sélectionnez Monodiffusion/Multidiffusion.
Multicast IP	Saisissez l'adresse IP pour la multidiffusion, si elle est sélectionnée comme type d'IP.
Port	Port UDP de l'expéditeur (le même que celui défini dans les paramètres du codeur pour le flux de sortie)
IP interface	Sélectionnez l'interface pour le signal d'entrée.
Protocol	Sélectionnez l'encapsulation du flux de transport MPEG2.
Packet reorder/ de jitter delay	Le buffer de distorsion pour IP transforme le retard variable en un retard fixe. Il conserve le premier paquet reçu pendant une période de temps avant de l'envoyer au décodeur. Cette période de temps est nécessaire pour réorganiser les paquets ainsi que pour compenser la gigue et, éventuellement, pour appliquer la correction FEC et/ou la combiner avec la seconde entrée à double flux. Saisissez la valeur de cette période de rétention en ms.
RIST	Activez le protocole RIST pour récupérer les paquets perdus en les renvoyant.
Decoder type	Prédéfinissez le type de codec pour le décodeur en choisissant le codec audio ou en sélectionnant « Automatic » dans le menu déroulant.
Synchronous Playout/SFN	Activez la lecture synchrone à l'aide du protocole SFN ou saisissez une taille de buffer [ms].
Buffer [ms]	Saisissez une valeur pour le buffer audio.
Gain	Réglez le gain spécifique à la source. Ceci est utile si le niveau de cette source est supérieur ou inférieur aux niveaux des autres sources de la chaîne de décodage (principal - sauvegarde).
Buffer size (μMPX)	Saisissez la taille du buffer pour μMPX.
Decryption mode	Sélectionnez le mode de décryptage.

- **Off** : Sélectionnez cette option si le signal μ MPX n'est pas crypté.
- **Password** : Saisissez le mot de passe nécessaire au décryptage.
- **Hash** : Saisissez la valeur de hachage de décryptage.

Ancillary data decoding	Si le flux d'entrée du décodeur contient des données auxiliaires, l'appareil MPX-2c peut les transmettre aux sorties [DTE].
GPIO tunneling	Activez la tunnellation GPIO pour le commutateur GPIO entre le codeur et le décodeur.
FEC Mode	Configurez le mode FEC en fonction de la fréquence d'échantillonnage et de la valeur acceptable pour le retard. Pour plus d'informations sur les valeurs de retard, consultez la section 6.7 Configuration d'un buffer.
FEC column/row port offset	Saisissez le décalage vers le port de destination principal auquel les données doivent être envoyées. Par exemple, si le port principal porte le numéro 5004, la valeur « 2 » pour le décalage du port de la colonne FEC signifie que le port porte alors le numéro 5006 (5004 + 2). Si vous ne voulez pas utiliser ce décalage, saisissez « 0 ».
Dual streaming	Si la fonction Double diffusion est activée, configurez les paramètres IP. Vous pouvez configurer des sources [Data] identiques ou différentes pour l'entrée Ethernet.

6.2.5 Création de profils de sources d'entrée pour SRT



Cette option est disponible uniquement si le mode *SRT Decoder* approprié est activé.

Vous pouvez créer un profil de source d'entrée et l'utiliser pour le codage et le décodage.

Source d'entrée	Description	Interface source
	Flux élémentaire par IP utilisant le protocole SRT (en option : droit « SRT Decoder »)	[Data]

Cette fonction n'est pas encore disponible pour le signal μ MPX.

Pour créer un nouveau profil de configuration pour une source d'entrée :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez créer un profil de configuration.
 3. Pour créer un profil de configuration, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de configuration, cliquez sur **Edit**.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez fini de créer un profil de source d'entrée. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

Name	Saisissez le nom du flux pour vous y référer plus facilement.
Mode	Indiquez si vous souhaitez utiliser le protocole SRT en mode écoute ou appel.
Port	Spécifiez le numéro de port pour la connexion SRT.
IP interface	Sélectionnez l'interface pour le signal d'entrée.
Latency	Définissez l'intervalle de temps pour la latence avant que l'appareil MPX-2c commence à décoder le signal distribué via le protocole SRT.

Maximum reorder tolerance	Saisissez le nombre maximum de paquets à réorganiser.
Encryption	Si le flux d'entrée est protégé par un cryptage AES, activez le cryptage de bout en bout.
Passphrase	Saisissez le mot de passe utilisé pour sécuriser le flux SRT.
Decoder profile	Sélectionnez le profil de codec dans le menu déroulant.
Buffer [ms]	Saisissez une valeur pour le buffer audio.
Gain	Réglez le gain spécifique à la source. Ceci est utile si le niveau de cette source est supérieur ou inférieur aux niveaux des autres sources de la chaîne de décodage (principal - sauvegarde).
Ancillary data output	Si le flux d'entrée du décodeur contient des données auxiliaires, l'appareil MPX-2c peut les transmettre aux sorties [DTE].

6.2.6 Création de profils de sources d'entrée pour le stockage interne (Fichier)

Vous pouvez créer un profil de source d'entrée et l'utiliser pour le codage et le décodage.

Source d'entrée	Description	Interface source
 File	Fichiers du stockage interne	Stockage interne (eMMC, disque SSD en option)

Pour créer un nouveau profil de configuration pour une source d'entrée :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez créer un profil de configuration.
 3. Pour créer un profil de configuration, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de configuration, cliquez sur **Edit**.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez fini de créer un profil de source d'entrée. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

Nom	Attribuez un nom au profil de configuration pour vous y référer plus facilement.
File	Sélectionnez un fichier Audio dans le menu déroulant.
Buffer	Saisissez une valeur pour le buffer audio.
Gain	Réglez le gain spécifique à la source. Ceci est utile si le niveau de cette source est supérieur ou inférieur aux niveaux des autres sources de la chaîne de décodage (principal - sauvegarde).

6.2.7 Création de profils de sources d'entrée pour XLR

Vous pouvez créer un profil de source d'entrée et l'utiliser pour le codage et le décodage.

Source d'entrée	Description	Interface source
 XLR	Audio numérique (AES/EBU) ou analogique sur connecteur XLR	[D IN] [A IN]

Pour créer un nouveau profil de configuration pour une source d'entrée :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez créer un profil de configuration.
 3. Pour créer un profil de configuration, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de configuration, cliquez sur **Edit**.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez fini de créer un profil de source d'entrée. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

- Name** Attribuez un nom au profil de configuration pour vous y référer plus facilement.
- Ancillary data source** Sélectionnez la source des données auxiliaires dans le menu déroulant.

6.2.8 Création de profils de sources d'entrée pour BNC

Vous pouvez créer un profil de source d'entrée et l'utiliser pour le codage et le décodage.

Source d'entrée	Description	Interface source
 BNC	Entrées BNC	[A IN]

Pour créer un nouveau profil de configuration pour une source d'entrée :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez créer un profil de configuration.
 3. Pour créer un profil de configuration, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de configuration, cliquez sur **Edit**.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez fini de créer un profil de source d'entrée. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

- Name** Attribuez un nom au profil de configuration pour vous y référer plus facilement.

6.2.9 Création de profils de sources d'entrée pour le générateur

Vous pouvez générer un signal MPX et l'utiliser comme source d'entrée à des fins de test. Le signal MPX peut être ajusté de manière flexible en activant séparément les canaux gauche et droit ainsi que le signal pilote et le codeur stéréo.

Pour créer un nouveau profil de configuration pour une source d'entrée :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Input Sources**, sélectionnez la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez créer un profil de configuration.
 3. Pour créer un profil de configuration, cliquez sur .
 4. Pour configurer le nouveau profil de configuration, cliquez sur **Edit**.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez fini de créer un profil de source d'entrée. Passez à l'étape 6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur.

Paramètres

Frequency	Saisissez la fréquence des canaux gauche et droit.
Level	Saisissez le niveau des canaux gauche et droit.
Phase	Sélectionnez la phase des canaux gauche et droit.
Pilot Tone	Activez le signal pilote. Saisissez le niveau du signal pilote.
Stereo Encoder	Activez le codeur stéréo.

6.3 Affectation d'une source d'entrée et d'un profil de codec à un codeur

L'appareil MPX-2c est équipé de codeurs parallèles capables de fonctionner simultanément. Une entrée peut servir de source à plusieurs codeurs.

Prérequis : Vous avez déjà créé des profils de configuration pour les sources d'entrée que vous souhaitez utiliser.

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Cliquez sur l'onglet **Encoder**.
 3. Dans le bloc **Source/Profile Assignment**, attribuez un profil de source d'entrée à chaque codeur en le sélectionnant dans le menu déroulant **Input source**. Vous pouvez également faire glisser/déposer le profil source d'entrée dans ce champ.
 4. Sélectionnez la source des données auxiliaires dans le menu déroulant **Ancillary Source**. Pour configurer les entrées et sorties de données auxiliaires, voir 6.9 Configuration des données auxiliaires.
 5. Attribuez un profil de codec à chaque codeur en le sélectionnant dans le menu déroulant **Profile**. Vous pouvez également faire glisser/déposer le profil de codec dans ce champ.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez activé et configuré les codeurs.



L'appareil MPX-2c peut également fonctionner comme un **transcodeur** et modifier le format de codec d'un flux audio d'entrée. Pour le transcodage, affectez le flux d'entrée correspondant au codeur et configurez le format du flux de sortie. Cette fonction est actuellement limitée au PCM uniquement.

6.4 Configuration des sorties du codeur

6.4.1 Configuration d'une sortie de flux élémentaire

Vous pouvez activer et configurer les flux de sortie pour chaque codeur.

Pour configurer une sortie de convertisseur :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Outputs**, sélectionnez l'onglet (le cas échéant) de la sortie que vous souhaitez configurer.
 3. Cliquez sur  pour créer une nouvelle sortie de codeur.
 4. Pour configurer la nouvelle sortie, cliquez sur **Edit**.
 5. Modifiez les paramètres de sortie.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez configuré une sortie de codeur.

Paramètres

Activation	Pour activer cette sortie, réglez le commutateur sur ON .
Encoder	Sélectionnez le codeur. Un même codeur peut être affecté à plusieurs sorties.
Name	Saisissez le nom du flux pour vous y référer plus facilement.
Domain Name / IP	Saisissez le nom de domaine ou l'adresse IP de destination.
Port	Spécifiez le numéro de port de destination.
QoS DSCP	Sélectionnez la qualité de service (QoS). Le paquet sélectionné sera défini comme prioritaire.
Multicast TTL	TTL (Time to Live) pour les paquets de multidiffusion.
IP interface	Sélectionnez l'interface pour la sortie.
Mode	Sélectionnez le mode du flux de sortie dans le menu déroulant : RTP ou UDP. AVIS : Outre UDP/RTP, des paquets RTCP sont également générés pour la sortie du codeur et sont envoyés par intervalles de 5 s. Le flux UDP/RTP permet de réorganiser les paquets à l'aide de numéros de séquence.
RTCP output	Activez ou désactivez la sortie du protocole de contrôle en temps réel (RTCP) pour la surveillance et le contrôle du flux.
Maximum payload size	Sélectionnez la taille limite des données utiles. Pour ne définir aucune limite, sélectionnez Maximum .
Send Delay	Configurez le délai d'envoi suivi par le codeur avant d'envoyer des données audio par IP sous la forme de flux décalé pour la redondance.
RIST	Activez le protocole RIST pour récupérer les paquets perdus en les renvoyant. Vous pouvez saisir une limite pour la bande passante utilisée par le flux, y compris les paquets renvoyés.
Synchronous Playout / SFN	Activez SFN et saisissez le retard global pour assurer une lecture synchrone.
FEC Mode	Configurez le mode FEC en fonction de la fréquence d'échantillonnage et de la valeur acceptable pour le retard. Pour plus d'informations sur les valeurs de retard, consultez la section 6.7 Configuration d'un buffer.
FEC column/row port offset	Saisissez le décalage vers le port de destination principal auquel les données doivent être envoyées. Par exemple, si le port principal porte le numéro 5004, la valeur « 2 » pour le décalage du port de la colonne FEC signifie que le port porte alors le numéro 5006 (5004 + 2).

+ 2).

Si vous ne voulez pas utiliser ce décalage, saisissez « 0 ».

Dual streaming

Si la fonction Double diffusion est activée, configurez les paramètres IP. Vous pouvez configurer des sources [Data] identiques ou différentes pour l'entrée Ethernet.

6.4.2 Configuration d'une sortie SRT

Vous pouvez activer et configurer les flux de sortie pour chaque codeur.

Pour configurer une sortie de convertisseur :

1. Accédez à la page **Codec**.
 2. Dans le bloc **Outputs**, sélectionnez l'onglet (le cas échéant) de la sortie que vous souhaitez configurer.
 3. Cliquez sur  pour créer une nouvelle sortie de codeur.
 4. Pour configurer la nouvelle sortie, cliquez sur **Edit**.
 5. Modifiez les paramètres de sortie.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez configuré une sortie de codeur.

Paramètres

Activation	Pour activer cette sortie, réglez le commutateur sur ON .
Encoder	Sélectionnez le codeur. Un même codeur peut être affecté à plusieurs sorties.
Name	Saisissez le nom du flux pour vous y référer plus facilement.
Mode	Choisissez entre le mode « Appel » et le mode « Écoute ».
Host	Saisissez le domaine hôte du SRT de destination.
Auto-configure source port	Activez la configuration automatique du port source.
Source port	Si la configuration automatique est désactivée, saisissez manuellement le numéro de port source.
Destination port	Saisissez le numéro de port de destination.
IP interface	Sélectionnez l'interface [Data] pour la sortie.
Latency	Définissez l'intervalle de temps pour la latence avant que l'appareil MPX-2c commence à émettre le flux SRT.
Encryption	Le type de cryptage AES détermine la longueur de la clé (phrase secrète). Le cryptage AES-128 utilise une phrase secrète de 16 caractères (128 bits), le cryptage AES-192 utilise une phrase secrète de 24 caractères (192 bits) et le cryptage AES-256 utilise une phrase secrète de 32 caractères (256 bits).
Passphrase	Définissez un mot de passe utilisé pour sécuriser le flux SRT.

6.5 Affectation des flux sources à un décodeur

Pour chaque sortie audio, vous pouvez activer jusqu'à 4 flux d'entrée pour le décodage et en affecter un à la « Source principale ». Les flux restants sont des solutions de secours alternatives pour le décodage. Le décodeur reçoit et traite toutes les sources d'entrée activées à partir du codeur, mais ne produit que le signal audio avec la priorité la plus élevée et exempt d'erreurs. Les priorités des flux sont les suivantes : source principale, secours 1, secours 2, secours 3.

Condition prérequis : Vous avez déjà créé des profils de source d'entrée (voir 6.2 Paramètres de la source d'entrée).

Pour affecter des flux sources à un décodeur :

1. Accédez à la page Codec.
 2. Cliquez sur l'onglet **Decoder**.
 3. Sous **Source Assignment**, activez un signal d'entrée dans la colonne **Main** en plaçant le commutateur sur **ON**.
 4. Pour attribuer un profil de source d'entrée à la source principale, sélectionnez-le dans le menu déroulant.
Vous pouvez également faire glisser/déposer le profil source d'entrée dans le champ.
 5. Attribuez jusqu'à 3 sources de secours en suivant le même principe.
 6. Choisissez entre le mode **Active** ou **Standby** pour vos sources de secours. Ce paramètre détermine comment le décodeur gère ces sources.
Lorsqu'une source de secours est définie sur le mode Actif, le décodeur effectue un traitement continu. Cela garantit que la source de secours reste facilement disponible pour une utilisation immédiate. Cela permet de basculer rapidement vers la source de secours en cas de besoin.
En mode Veille, le décodeur reçoit toujours la source de secours, mais elle reste dans un état de veille, ce qui permet de moins consommer de ressources système. Le décodeur commencera à traiter la source de secours uniquement lorsque cela sera nécessaire. Bien que le mode Veille préserve les ressources, il peut introduire un léger retard lors du passage à la source en veille en raison du temps de traitement initial.
 7. En option, désactivez **Full automatic backup switching** pour mieux contrôler la commutation de la source. Cliquez sur les flèches entre les sources pour empêcher une source de secours de basculer automatiquement vers l'entrée de priorité plus élevée, même si elle améliore la qualité. Cela empêche les allers-retours indésirables entre les sources instables.
 8. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Le décodeur traite maintenant les sources principale et de secours. Continuez en configurant les critères de commutation pour la source principale et la source de secours (voir 6.6 Définition des critères de commutation).



Vous pouvez décoder et lire des fichiers à partir du stockage interne. Cette option est recommandée en tant que redondance avancée pour les sources de secours en cas de défaillance de l'entrée.



Vous pouvez utiliser les entrées audio XLR comme source de secours alimentée à partir d'un périphérique externe ou pour un test de rebouclage.

6.6 Définition des critères de commutation

Le MPX-2c décodeur peut basculer automatiquement entre des sources alternatives afin de servir de solution de redondance en cas de panne. Le décodeur reçoit et traite toutes les sources d'entrée activées à partir du codeur, mais ne produit que le signal audio avec la priorité la plus élevée et exempt d'erreurs (source principale - secours 1/2/3). En plus des critères de commutation globaux, vous pouvez définir des critères de commutation pour des sources individuelles qui remplacent les critères de commutation globaux.

Vous pouvez activer les critères de commutation suivants pour les sources d'entrée. La disponibilité des critères de commutation dépend de la source d'entrée sélectionnée.

No input data	L'appareil MPX-2c passera à la source d'entrée suivante si aucun signal n'est disponible dans l'entrée IP activée [Data].
Packet jitter	L'appareil MPX-2c passera à la source d'entrée suivante si la gigue des paquets dépasse la valeur définie.
Packet loss	L'appareil MPX-2c passera à la source d'entrée suivante si aucune erreur de paquet n'est détectée dans le signal d'entrée sur l'entrée IP activée [Data].
No decoder output	L'appareil MPX-2c passera à la source d'entrée suivante si le décodeur n'émet aucune donnée.
Audio silence detection	La source d'entrée sera basculée sur la source de secours suivante si un silence est détecté dans le signal audio du flux d'entrée.
AES/EBU no signal	La source d'entrée sera commutée sur la source de secours suivante si aucun signal n'est détecté dans l'entrée active.

Pour définir des critères de commutation globaux pour chaque type d'entrée audio :

1. Accédez à la page **Switch Criteria**.
 2. Cliquez sur l'onglet de la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez définir des critères de commutation.
 3. Si l'un des critères énumérés doit être surveillé, activez le commutateur correspondant.
 4. Dans le champ **Value**, saisissez le seuil au-dessus ou au-dessous duquel la source d'entrée doit être commutée.
 5. Pour chaque critère activé, définissez la temporisation **T1** pour la libération de la commutation. Passée cette temporisation, la source d'entrée passe à la source de secours suivante.
 6. Pour chaque critère activé, définissez la temporisation **T2** pour la fin de la commutation. Passée cette temporisation, la source d'entrée revient à la source précédente, si son signal est bon.
 7. Cliquez sur **Save**.
- ✓ L'appareil MPX-2c passe maintenant automatiquement sur la bonne source d'entrée suivante. Pour certains critères de commutation, vous pouvez définir une alarme (voir 8.1 Réglage des alarmes).

Pour définir des critères de commutation individuels pour une source d'entrée spécifique :

1. Accédez à la page Codec.
2. Cliquez sur **Edit** sur la source d'entrée pour laquelle vous souhaitez définir des critères de commutation.
3. Sélectionnez l'onglet **Switch criteria**.

4. Activez le commutateur **Override global switch criteria**.
 5. Définissez les critères de commutation individuels.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Les critères de commutation de cette source d'entrée remplacent maintenant les critères de commutation globaux.



À la page Codec, la portée des critères de commutation (SCS) d'une source d'entrée est indiquée par  pour une portée globale et avec  pour une portée individuelle.

6.7 Configuration d'un buffer

L'appareil MPX-2c est équipé d'un buffer MPX et d'un buffer de distorsion pour IP.

Le buffer MPX est un buffer de retard pour le signal MPX reçu. L'appareil MPX-2c peut utiliser ce buffer de retard, par exemple, pour passer à la source de secours ou à la source externe. Lors de l'utilisation de signal μ MPX, un buffer μ MPX dédié sera ajouté.

Le buffer de distorsion pour IP stocke un nombre configurable de paquets avant de les transmettre au décodeur. Ce buffer est nécessaire pour réorganiser éventuellement les paquets, ainsi que pour compenser la gigue. En option, il est également utilisé pour appliquer une correction FEC et/ou pour combiner un flux avec la seconde entrée à double diffusion.

Lors de l'utilisation de l'appareil MPX-2c, il existe différentes étapes où le retard est introduit pendant le traitement pour des raisons de sécurité (par exemple, FEC ou retard de distorsion). Pour un fonctionnement sans restriction, s'assurer que les paramètres de retard se trouvent dans une plage de secours.

Pour une configuration de base, le retard est calculé comme suit :

Retard de traitement du codeur + retard de transmission sur le réseau IP + retard de traitement du décodeur

Le retard du codeur est généralement < 5 ms. Le retard de transmission sur le réseau IP peut varier dans une large mesure, en fonction du réseau. Le retard de traitement du décodeur doit être décomposé en plusieurs étapes :

Retard de distorsion/réorganisation ou de sortie FEC + retard supplémentaire + retard de traitement du décodeur

Si aucun FEC n'est utilisé, vous pouvez utiliser un buffer de distorsion/réorganisation qui ajoutera du retard dans la longueur à laquelle il est configuré. Si un FEC est utilisé, il y a un retard minimum requis pour un fonctionnement en toute sécurité (dans la longueur de deux matrices FEC complètes). Tout retard en plus de cela est utilisé pour la réorganisation supplémentaire du flux d'entrée, car la correction FEC inclut également cette tâche. Si le paramètre utilisateur est trop réduit, il est remplacé en interne pour garantir un fonctionnement en toute sécurité. Le paramètre actif actuel de chaque décodeur peut toujours être visualisé sur la page **Overview** dans le bloc « Details – Decoder ». Vous pouvez utiliser le réglage de retard supplémentaire pour retarder davantage la sortie jusqu'à 1000 ms. Le décodeur aura également un retard de 20 ms pour les signaux PCM ou de 50 ms pour les signaux μ MPX.

Configuration de buffer par défaut recommandée : Retard de réorganisation de paquets : 100 ms, Retard audio : 100 ms

Les tailles de buffer supplémentaires minimales nécessaires dépendent du mode FEC sélectionné (Ligne x Col) :

Mode FEC (2 x taille de matrice)	1x4 (8)	4x4 (32)	5x5 (50)	10x10 (200)
Codec (Paquets/s)				
PCM (1000)	0,008	0,032	0,05	0,20
μMPX (95)	0,084	0,337	0,0526	2,105

6.8 Configuration de la Dual Streaming

La double diffusion désigne la transmission et la réception simultanées de 2 flux IP identiques provenant du même codeur. Cela permet un échange transparent de paquets IP en cas d'erreurs : Si le flux principal rejette des paquets, alors le décodeur les remplace immédiatement en utilisant les paquets du second flux. Idéalement, les deux flux utilisent des réseaux différents, de sorte qu'un flux est toujours disponible en cas de défaillance de l'autre réseau.

Il est également possible d'envoyer les deux flux sur le même réseau, un flux étant légèrement retardé en configurant un délai d'envoi pour lui. Les paquets perdus dans le flux primaire peuvent être remplacés en cas d'erreur de rafale en utilisant un buffer de distorsion. L'inconvénient d'utiliser un réseau pour les deux flux est que les deux flux seront affectés en cas de défaillance du réseau.

Pour configurer la Dual Streaming :

1. Configurez la double diffusion dans les paramètres de la source d'entrée. Pour plus d'informations, consultez la section 6.2 Paramètres de la source d'entrée.
 2. Pour utiliser la source d'entrée, sélectionnez-la dans l'affectation de la source.
- ✓ La double diffusion est maintenant activée dans l'appareil MPX-2c.

6.9 Configuration des données auxiliaires

Vous pouvez configurer les données auxiliaires et les ajouter aux entrées et aux sorties.

Pour configurer les entrées et sorties de données auxiliaires :

1. Accédez à la page **Ancillary Data**.
2. Dans les onglets **Inputs** et **Outputs**, saisissez le nom de l'entrée/sortie DTE et définissez un débit en bauds.
3. Pour ajouter des entrées/sorties UDP pour les données auxiliaires, cliquez sur (+).
4. Configurez les paramètres des entrées/sorties UDP.
5. Cliquez sur **Save**.
6. Accédez à la page **Codec**.
7. Dans l'onglet **Encoder**, ajoutez une source auxiliaire à la source d'entrée. Ou bien, sélectionnez la fonction **Pipe** pour utiliser des données auxiliaires qui existent déjà dans la source d'entrée.

8. Cliquez sur **Save**.
 9. Dans l'onglet **Ancillary Output**, assignez des sources aux sorties de données auxiliaires. Vous pouvez sélectionner une source de données auxiliaire spécifique ou l'une des sorties audio du décodeur. Si l'une des sorties audio du décodeur est sélectionnée, l'appareil MPX-2c met les données auxiliaires de la source principale ou de secours actuellement active.
 10. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Les données auxiliaires sont maintenant ajoutées au flux.

Paramètres

Name	Saisissez un nom pour l'entrée/la sortie vous y référer plus facilement.
Max. Datarate	Saisissez le débit de données maximal autorisé pour cette entrée.
Multicast	Choisissez d'utiliser ou non la multidiffusion.
Multicast IP	Saisissez l'adresse IP de multidiffusion.
IP	Saisissez l'adresse IP. Il peut s'agir d'une adresse IP de multidiffusion.
Port	Spécifiez le port pour les données auxiliaires via UDP.
Interface	Sélectionnez l'interface [Data] à utiliser.
VLAN	Si l'interface [Data] sélectionnée est une interface avec VLAN, sélectionnez le VLAN à utiliser.

6.10 Configuration du multiplexeur TS

L'appareil MPX-2c peut sortir jusqu'à 8 flux multiplexés sur IP en même temps. Un flux multiplexé peut contenir jusqu'à 16 programmes. Pour chaque programme, vous pouvez ajouter jusqu'à 16 contenus de données utiles. Vous pouvez utiliser les interfaces IP [Data] de manière redondante pour le même contenu de flux et la même destination ou envoyer différents contenus de flux vers la même destination ou vers des destinations différentes.

6.10.1 Configuration d'un multiplexeur avec un contenu de données utiles

Condition préalable : Vous avez déjà configuré les sources d'entrée.

Condition préalable : Vous avez déjà attribué les sources d'entrée et les profils de code aux codeurs.

Pour configurer un flux multiplexé avec des données utiles :

1. Accédez à la page **TS Multiplexer**.
2. Pour créer un nouveau multiplexeur, cliquez sur **+**.
 - Un nouvel onglet avec les paramètres TS apparaît.
3. Pour ajouter un nouveau service au contenu des données utiles TS, cliquez sur **Add Service**.
4. Pour ajouter un codeur audio au flux, sélectionnez un codeur disponible dans le menu déroulant **Payload**. Ou bien, faites glisser/déposer le codeur correspondant à partir de l'onglet **Encoder audio**.
5. Pour ajouter d'autres données utiles au contenu, cliquez sur **Add Payload**.
6. Pour ajouter des données privées au flux, sélectionnez la source d'entrée correspondante dans le menu déroulant **Payload**. Ou bien, faites glisser/déposer l'entrée à partir de l'onglet **Data**.
7. Spécifiez l'ID de service, le nom du service, le nom du fournisseur de services, le PID PMT, le PID PCR et le PID pour le programme correspondant.

8. Choisissez entre les modes PES (Program Elementary Stream) et MPE (Multiprotocol encapsulation). Si le mode MPE est sélectionné, saisissez le PID de destination, le port de destination et le protocole.
 9. Dans le bloc **General**, configurez les paramètres.
 10. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez configuré un flux multiplexé. Passez à l'étape 6.10.2 Configuration des sorties du multiplexeur.

Paramètres

Encoding standard	Sélectionnez le format d'encodage : DVB ou ATSC.
MPEG TS tables	Sélectionnez les tables MPEG TS selon le besoin pour le processus de multiplexage.
Auto-calculate required TS bit rate	Activez cette option pour calculer automatiquement le débit binaire du flux de transport requis en fonction des paramètres sélectionnés.
Bit rate	Si le débit binaire TS auto-calculé est désactivé, saisissez le débit binaire manuellement.
Audio bitrate priority	Sélectionnez une priorité pour le débit audio : faible latence ou faible surcharge de débit.
Private data mode	Définissez le mode de traitement des données privées dans le flux multiplexé : Flux élémentaire (ES) ou adaptation TS.
Network ID	Saisissez l'ID réseau pour identifier le réseau où les données multiplexées seront transmises.
Original Network ID	Saisissez l'ID réseau d'origine pour indiquer le réseau dans lequel le flux TS a été créé à l'origine.
Transport Stream ID	Attribuez un ID de flux de transport pour identifier le flux de transport spécifique utilisé.
Network name	Saisissez le nom du réseau pour identifier le réseau où les données multiplexées seront transmises.
Audio PID removal on bad input	Activez ou désactivez la suppression des PID n cas d'entrée incorrecte.

6.10.2 Configuration des sorties du multiplexeur

Pour chaque Multiplexeur TS, vous pouvez créer et enregistrer jusqu'à 32 flux de destination.

Pour configurer des sorties de multiplexeur :

1. Accédez à la page **TS Multiplexer**.
 2. Dans le bloc Sorties du multiplexeur, cliquez sur l'onglet de la sortie que vous souhaitez configurer.
 3. Pour créer une nouvelle sortie, cliquez sur .
 4. Pour configurer la sortie, cliquez sur **Edit**.
 - Une fenêtre de dialogue s'ouvre.
 5. Configurez les paramètres.
 6. Cliquez sur **Save**.
- ✓ L'appareil MPX-2c émet maintenant des flux multiplexés.

Paramètres de sortie TS/IP



Cette option est disponible uniquement si le mode *Le codeur TS* est activé.

Activation	Activez ce flux de sortie.
Name	Saisissez le nom du flux pour vous y référer plus facilement.

Domain name/IP	Saisissez l'IP de destination.
Port	Spécifiez le numéro de port de destination.
Multicast TTL	TTL (Time to Live) pour les paquets de multidiffusion.
IP interface	Sélectionnez l'interface [Data] pour la sortie.
Mode	Sélectionnez le mode du flux de sortie dans le menu déroulant : RTP ou UDP. REMARQUE : Outre le RTP, les paquets RTCP sont également générés pour la sortie du codeur et sont envoyés à des intervalles de 5 s. RTP permet de réorganiser les paquets au moyen de numéros de séquence.
RTCP output	Activez ou désactivez la sortie du protocole de contrôle en temps réel (RTCP) utilisée pour la surveillance et le contrôle du flux.
Send delay	Configurez le délai d'envoi suivi par le codeur avant d'envoyer des données audio par IP sous la forme de flux décalé pour la redondance (pour plus d'informations, voir 6.7 Configuration d'un buffer).
RIST	Activez le protocole RIST pour récupérer les paquets perdus en les renvoyant.
Bandwidth limiting	Si le protocole RIST est activé, définissez une limite de bande passante pour contrôler le débit de données du flux TS.
FEC Mode	Configurez le mode FEC en fonction de la fréquence d'échantillonnage et de la valeur acceptable pour le retard (pour plus d'informations, voir 6.7 Configuration d'un buffer). REMARQUE : Activez le mode Pro-MPEG FEC dans le décodeur correspondant.
FEC column (L)/ FEC row (D) port offset	Saisissez le décalage vers le port de destination principal auquel les données doivent être envoyées. Par exemple, si le port principal porte le numéro 5004, la valeur « 2 » pour le décalage du port de la colonne FEC signifie que le port porte alors le numéro 2006 (5004 + 2). Si vous ne voulez pas utiliser ce décalage, saisissez « 0 ».
Dual Streaming	Activez ou désactivez la double diffusion. Si la fonction Double diffusion est activée, le menu est étendu. Configurez la connexion pour la double diffusion dans le menu étendu. Pour l'entrée Ethernet, vous pouvez sélectionner la même source ou une source différente. REMARQUE : Activez la double diffusion dans le décodeur correspondant.

Paramètres de sortie TS/SRT



Cette option est disponible uniquement si les droits *TS Encoder* et *SRT Encoder* sont activés.

Activation	Activez ce flux de sortie.
Name	Saisissez le nom du flux pour vous y référer plus facilement.
Mode	Sélectionnez le mode Appel ou Écoute.
Host	Saisissez le domaine hôte du SRT de destination.
Auto-configure source port	Activez la configuration automatique du port source.
Source port	Si la configuration automatique est désactivée, saisissez manuellement le numéro de port source (pertinent pour le pare-feu par exemple)
Destination port	Saisissez le numéro de port de destination.
IP interface	Sélectionnez l'interface [Data] pour la sortie
Latency	Définissez l'intervalle de temps pour la latence avant que l'appareil MPX-2c commence à émettre le flux SRT.

Encryption

Activez le cryptage SRT. Le type de cryptage AES détermine la longueur de la clé (phrase secrète). Le cryptage AES-128 utilise une phrase secrète de 16 caractères (128 bits), le cryptage AES-192 utilise une phrase secrète de 24 caractères (192 bits) et le cryptage AES-256 utilise une phrase secrète de 32 caractères (256 bits).

Passphrase

Définissez un mot de passe utilisé pour sécuriser le flux SRT.

REMARQUE : La même clé de cryptage doit être définie pour cette entrée TS dans le décodeur correspondant.

7 Paramètres de l'interface

7.1 Configuration des paramètres d'entrée/de sortie

Pour l'entrée et la sortie de signal, des interfaces XLR et BNC sont disponibles. Vous devez sélectionner manuellement le type d'entrée de signal dans l'interface Web : type analogique et type numérique.

The screenshot shows the 'BNC / XLR / Headphone' configuration page. It is divided into two main sections: 'Inputs' and 'Outputs'. Each section contains settings for BNC 1, BNC 2, XLR 1, and XLR 2. For BNC inputs, the 'Gain' is set to 3.0 dB and the 'Clipper Threshold' is 15.0 dBu. For BNC outputs, both 'Gain' and 'Clipper Threshold' are set to 0.0 dB. For XLR inputs, the 'Type' is set to 'Digital', 'Digital Gain' is 0.0 dB, and 'Clipper Threshold' is 0.0 dBFS. For XLR outputs, the 'Type' is 'Digital', 'Digital Gain' is 0.0 dB, and 'Clipper Threshold' is 0.0 dBFS. Each input field has a help icon (question mark) and a unit indicator (dB, dBu, or dBFS).

Pour configurer les entrées et sorties de signal :

1. Accédez à la page **BNC / XLR / Casque**.
 2. Configurez les paramètres dans les blocs **Inputs** et **Outputs**.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez configuré les entrées et les sorties de signal.

Paramètres

Type	Sélectionnez le type de signal pour les entrées/sorties XLR : numérique ou analogique.
Gain	Réglez le gain des signaux d'entrée et de sortie. Cette fonction est utile si le niveau du signal est trop élevé ou trop bas.
Clipper Threshold	Le seuil par défaut pour l'écrêtage est de 15 dBu. Pour réduire encore le seuil, saisissez une valeur inférieure à 15 dBu. Les valeurs supérieures à 15 dBu ne sont pas valides. Si vous ne voulez pas utiliser cette fonction, conservez la valeur par défaut.
BNC X Source	Sélectionnez le décodeur stéréo source pour cette sortie BNC.

7.2 Configuration du marqueur de niveau critique

Le niveau audio des entrées et des sorties est affiché sur la page de présentation. Vous pouvez définir le marqueur de niveau critique pour spécifier à quel moment la barre doit devenir orange.

The screenshot shows the 'Critical Level Marker' configuration section. It contains two input fields: 'Analog Threshold' set to 6.0 dBu and 'Digital Threshold' set to -9.0 dBFS. Each field has a help icon (question mark) and a unit indicator (dBu or dBFS).

Pour définir le marqueur de niveau critique :

1. Accédez à la page **BNC / XLR / Casque**.
 2. Dans le bloc **Critical Level Marker**, définissez le seuil au-dessus duquel la barre doit devenir orange.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ La barre indiquant le niveau audio des entrées et des sorties devient maintenant orange chaque fois que le niveau audio est supérieur à la valeur définie.

7.3 Modification du volume du casque

Le signal d'entrée peut être surveillé via l'interface du casque.



Headphone

Source: Stereo Decoder 1

Volume [-40.0 ... 0.0]: -20.0 dB

Pour modifier le volume sonore de la sortie casque :

1. Accédez à la page **BNC / XLR / Casque**.
 2. Dans le bloc **Headphone**, sélectionnez la source de la sortie casque.
 3. Réglez le volume de la sortie casque dans une plage de -40,0 à 0,0 dB.
- ✓ Le volume de la sortie casque peut être réglé en continu.

7.4 Configuration de l'interface DTE

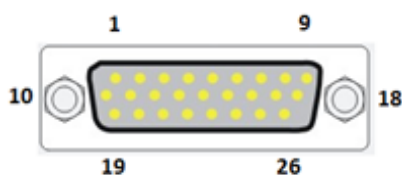
L'appareil MPX-2c est équipé de deux connecteurs mâles D-SUB à 9 pôles pour la communication de données série RS-232C. Pour connecter les interfaces série, utilisez un câble DTE.

Pour configurer l'interface DTE :

1. Accédez à la page **DTE**.
 2. Configurez le débit en bauds pour chaque entrée et sortie DTE.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez terminé la configuration des interfaces DTE. Pour afficher l'état des données DTE, voir 9.5 État des données auxiliaires.

7.5 Affichage de l'état GPI

L'appareil MPX-2c est équipé de 8 contacts GPI logés dans le même connecteur mâle D-SUB à 26 pôles que les GPO. Les entrées peuvent être utilisées pour la commande à distance (en combinaison avec un logiciel de commande à distance).

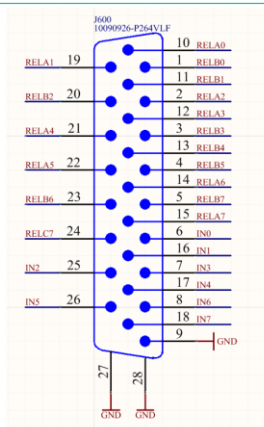


AVIS**Risque de dommages de l'équipement !**

- La tension sur les contacts GPI ne doit pas être négative ni dépasser +0,7 V.

Le tableau ci-dessous affiche le schéma des contacts GPI possibles :

GPI No.	Control Pin No.
1	IN0
2	IN1
3	IN2
4	IN3
5	IN4
6	IN5
7	IN6
8	IN7

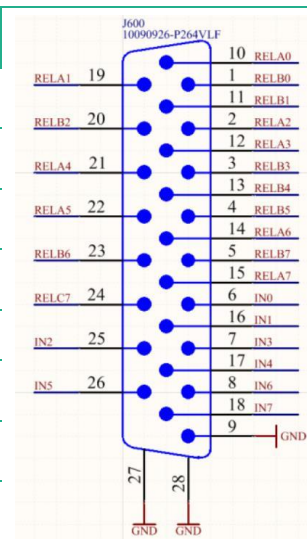


- Pour actionner un contact GPI, tirez la broche de commande correspondante électriquement sur la terre (broche 9). Le courant de commande obtenu est inférieur à 5 mA.
- Pour afficher l'état des GPI, accédez à la page **GPI**.

7.6 Configuration des paramètres GPO

L'appareil MPX-2c est équipé de 8 GPO : 7 relais SPST (forme A) et 1 relais SPDT (forme C). Utilisez les relais pour les alarmes de la fonction de surveillance. Pour plus d'informations, consultez la section 8.1 Réglage des alarmes.

N° GPO	Contacts de commutateurs	Types de commutateurs
1	RELA0, RELB0	SPST, NO
2	RELA1, RELB1	SPST, NO
3	RELA2, RELB2	SPST, NO
4	RELA3, RELB3	SPST, NO
5	RELA4, RELB4	SPST, NO
6	RELA5, RELB5	SPST, NO
7	RELA6, RELB6	SPST, NO
8		SPST



SPST : un simple commutateur marche/arrêt : unipolaire, unidirectionnel

SPDT : unipolaire, bidirectionnel

NO : normalement ouvert

AVIS**Risque de dommages de l'équipement !**

- Les contacts du relais ont une charge maximale de 0,5 A à 30 V CC. Ne dépassez pas ces valeurs.

Pour configurer les paramètres GPO et afficher l'état des GPO :

1. Accédez à la page **GPO**.
 2. Pour inverser un GPO, activez le commutateur correspondant.
 3. Sélectionnez la source du commutateur GPO dans le champ **Source**. Seuls les GPO qui sont sélectionnés pour la source **Alarm** peuvent être utilisés pour indiquer une alarme déclenchée.
 4. Si vous définissez une tunnellation GPIO comme source, sélectionnez l'audio à utiliser pour cette fonction.
 5. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez terminé la configuration des paramètres GPO.

	State	Inverted	Source	Audio
GPO 1	OFF	OFF	Alarm	Audio output 1
GPO 2	OFF	OFF	Alarm	Audio output 1
GPO 3	OFF	OFF	Alarm	Audio output 1
GPO 4	OFF	OFF	Alarm	Audio output 1
GPO 5	OFF	OFF	Alarm	Audio output 1
GPO 6	OFF	OFF	Alarm	Audio output 1
GPO 7	OFF	OFF	Alarm	Audio output 1
GPO 8	OFF	OFF	Alarm	Audio output 1

La LED virtuelle **State** indique l'état des GPO (vert : ON, gris : OFF). L'état d'un relais est activé si l'alarme attribuée à ce relais est déclenchée.

7.7 Configuration des paramètres GPS



Cette fonction n'est disponible que si votre appareil est équipé d'un module GPS en option matérielle.

GNSS Settings

GPS: ☒

Glonass: ☒

Beidou: ☐

Note: Not all GNSS combinations are supported.

Antenna Settings

Supply (5V / 25mA): ☐

Status

Status: No reception

Latitude N	54.7591629	Date	n/a	Tracking satellites	0
Longitude E	9.4173466	Time (UTC)	n/a	Visible satellites	1
Quality	Invalid	Height above mean sea level	48.0 m	pDOP	n/a

[Copy position to clipboard](#)

Pour utiliser le GPS comme source d'horloge externe, vous devez d'abord configurer les paramètres GPS :

1. Accédez à la page **GPS**.
 2. Sous **GNSS settings**, activez les systèmes GNS que vous souhaitez utiliser. Toutes les combinaisons GNSS ne sont pas prises en charge.
 3. Activez le commutateur **Antenna settings** pour alimenter l'antenne (5 V, 25 mA). Reportez-vous au manuel d'utilisation de votre antenne pour savoir si elle a besoin de ce courant ou non.
 4. Sélectionnez **Save**.
- ✓ Vous avez terminé la configuration des paramètres GPS. L'état GPS est maintenant affiché sur la page **GPS**.

7.8 Configuration du décodeur stéréo

Le décodeur stéréo décode uniquement les données audio des canaux gauche et droit du signal MPX. Vous pouvez activer 1 décodeur stéréo pour chaque décodeur MPX couvert par votre licence.

Stereo Decoder

Stereo Decoder

Source: Decoder 1

Deemphasis: 50µs

Save

Stereo Decoder 2

Source: Decoder 1

Deemphasis: 50µs

Pour configurer le décodeur stéréo :

1. Accédez à la page **Stereo Decoder**.
 2. Configurez les paramètres.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez terminé la configuration du décodeur stéréo.

Paramètres

Source	Sélectionnez l'interface source ou le décodeur pour le décodeur stéréo.
Deemphasis	Sélectionnez la désaccentuation pour une meilleure transmission.

8 Paramètres système

8.1 Réglage des alarmes

Vous pouvez définir plusieurs alarmes qui se déclenchent en cas d'événements définis. Vous pouvez surveiller les points suivants :

Temperature	L'alarme se déclenche si la température de l'appareil dépasse la valeur configurée.
Power failure	L'alarme se déclenche en cas d'erreur dans une unité d'alimentation.
LAN Link	L'alarme se déclenche en cas d'erreur dans la communication des données Ethernet.
1 PPS clock status	L'alarme se déclenche si 1 signal PPS n'est pas présent.
NTP clock status	L'alarme est déclenchée si le serveur NTP est disponible.
Silence Detection	L'alarme se déclenche si l'appareil détecte un silence dans le canal gauche et/ou droit de la sortie audio.
AES/EBU No Signal	L'alarme se déclenche si aucun audio numérique décodé n'est disponible dans l'entrée audio.
No Input Data	L'alarme se déclenche si aucune donnée d'entrée n'est détectée.
SFN Accuracy	L'alarme se déclenche si la précision SFN dépasse la valeur définie pendant une durée définie.
Buffer Level	L'alarme se déclenche s'il n'y a bientôt plus assez de données conservées pour jouer le rôle de buffer.
Audio Error Count	L'alarme se déclenche si le compteur d'erreurs augmente de un. L'alarme se termine si le compteur d'erreurs cesse d'augmenter pendant une période donnée.

Pour configurer les alarmes :

1. Accédez à la page **Alarm**.
 2. Pour chaque alarme, configurez les paramètres correspondants.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Les alarmes activées seront désormais enregistrées dans une entrée de journal et signalées via SNMP, LED ou GPO si elles sont déclenchées.

Paramètres

Enable	Activez ou désactivez une alarme.
Priority	Sélectionnez la priorité du message d'alarme.
Values	Saisissez la valeur en dessous ou au-dessus de laquelle l'alarme se déclenche.
T1	Définissez le délai de déclenchement d'alarme.
T2	Définissez le délai de fin d'alarme.
SNMP, LED, GPO	Activez le commutateur correspondant si l'alarme doit être signalée par des traps SNMP, une LED ou un commutateur GPO. Le GPO correspondant doit être activé pour la source « Alarm » (voir 7.6 Configuration des paramètres GPO).

8.2 Saisie des informations de l'appareil

Pour faciliter l'identification du MPX-2c, vous pouvez saisir des données spécifiques à l'appareil.

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Configurez les paramètres dans le bloc **System info**.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Les informations enregistrées sont maintenant affichées dans la bannière.

Paramètres

Name	Saisissez le nom de l'appareil pour vous y référer plus facilement.
Location	Saisissez l'emplacement de l'appareil.
Description	Saisissez d'autres informations importantes sur l'appareil.

8.3 Configuration du délai d'expiration de la session

Le délai d'expiration de la session est une fonction de sécurité qui déconnecte automatiquement l'utilisateur après une période d'inactivité. Vous pouvez définir la période d'inactivité ou désactiver le délai d'expiration de session.

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le champ **Session timeout**, saisissez la valeur en minutes de la période d'inactivité nécessaire pour déconnecter automatiquement l'utilisateur. Saisissez « 0 » pour désactiver cette fonction.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous serez maintenant automatiquement déconnecté après la période d'inactivité définie.

8.4 Modification du titre de l'onglet du navigateur

Vous pouvez modifier le titre de l'onglet du navigateur pour afficher les informations dont vous avez besoin pour vous y référer plus facilement.

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le champ **Browser Tab Title**, saisissez le titre que vous souhaitez afficher. Vous pouvez utiliser des variables pour des informations spécifiques. Les variables seront mises à jour automatiquement si les informations correspondantes changent. Visualisez les variables possibles en passant la souris sur le champ d'entrée.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Le titre du navigateur affiche maintenant les informations configurées.

8.5 Vérification des mises à jour

Vous pouvez vérifier les mises à jour et les installer, si elles sont disponibles. Vous pouvez également consulter les notes de version et les détails sur les mises à jour disponibles. De plus, il est possible de télécharger le fichier du firmware pour l'installer ultérieurement.

Pour installer une mise à jour disponible :

1. Dans le menu **Support**, cliquez sur **Check for updates**.
 - La fenêtre **Available Firmware Versions** s'ouvre.
 2. Sélectionnez la mise à jour que vous souhaitez installer.
 - La fenêtre de dialogue **Firmware Update** s'ouvre.
 3. Cliquez sur **Yes, update now**. La mise à jour peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus. Étant donné que l'appareil redémarre au cours de ce processus, vous serez déconnecté.
- ✓ Le firmware a été mis à jour.



Dans la fenêtre **Available Firmware Versions**, les paquets de firmware plus récents que celui actuellement installé sont marqués avec ★. Les mises à jour importantes sont signalées par 🔴. Cliquez sur **Open** pour afficher les notes de modification et les détails de la version d'un paquet. Pour télécharger un paquet pour une installation ultérieure, cliquez sur 📄.



Dans la fenêtre **Available Firmware Versions**, vous pouvez activer une **vérification automatique des mises à jour** toutes les 24 heures. Si une nouvelle mise à jour est disponible, elle sera indiquée par l'icône ★ à côté de l'élément de menu **Check for Updates**. Vous pouvez également activer une boîte de dialogue de notification qui vous informe de toute nouvelle mise à jour.

8.6 Mise à jour du firmware avec un fichier

Vous pouvez télécharger le firmware ARM stocké localement ou à partir d'un serveur TFTP sur l'appareil.

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **Firmware update**, cliquez sur **Browse/Drop file**.
 3. Sélectionnez le fichier de firmware que vous souhaitez télécharger.
 4. Cliquez sur **Upload** pour télécharger le fichier de firmware. Le téléchargement peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus.
 5. Après un téléchargement réussi, suivez l'invite pour redémarrer l'appareil.
- ✓ Une fois l'appareil redémarré, le nouveau firmware est actif.

8.7 Configuration des droits

Certaines fonctions du MPX-2c sont disponibles en option. Pour utiliser ces fonctions, vous devez activer des droits supplémentaires en téléchargeant un fichier de droits. Pour recevoir les fichiers des droits, veuillez contacter votre représentant commercial 2wcom.

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **Rights**, cliquez sur **Browse/Drop file**.
 3. Sélectionnez le fichier de droits (*.2wcom_key) que vous souhaitez télécharger.
 4. Cliquez sur **Upload**. Le téléchargement peut prendre quelques minutes. N'interrompez pas ce processus.
 5. Après un téléchargement réussi, suivez l'invite pour redémarrer l'appareil.
- ✓ Les nouveaux droits seront actifs après le redémarrage. Vous pouvez consulter les droits actuels dans le bloc **System information**.

8.8 Téléchargement et activation d'un certificat SSL

Un certificat SSL est un certificat numérique qui fournit une authentification pour un site Web et permet une connexion cryptée.

Pour télécharger et activer un certificat SSL :

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **SSL-Certificate**, cliquez sur **Browse/Drop file**.
 3. Sélectionnez le fichier de certificat SSL (*.pem) que vous souhaitez télécharger.
 4. Cliquez sur **Upload**. Le téléchargement peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus.
- ✓ Vous avez téléchargé un certificat SSL.

8.9 Enregistrement des paramètres dans un fichier local

Vous pouvez télécharger les paramètres actuels et les enregistrer sous forme de fichier. Vous pouvez télécharger ce fichier plus tard pour restaurer les paramètres ou le télécharger sur un autre appareil pour copier les paramètres.

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **Settings download**, cliquez sur **Generate**.
 - Un fichier est en cours de création. Cela peut prendre quelques secondes.
 - L'option de téléchargement avec l'heure et la date de création du fichier apparaît.
 3. Cliquez sur **Download**.
 4. Enregistrez le fichier à l'emplacement de votre choix.
 5. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez enregistré les paramètres dans un fichier local. Pour télécharger et activer les paramètres stockés localement, voir 8.10 Chargement de paramètres à partir d'un fichier.

8.10 Chargement de paramètres à partir d'un fichier

Vous pouvez télécharger un fichier de paramètres pour restaurer les paramètres précédents ou copier les paramètres à partir d'un autre appareil. Vous pouvez le faire via l'interface Web ou le menu LCD. Vous pouvez charger les paramètres sans ou avec les paramètres IP tels que les adresses IP et les VLAN. Cela vous permet de permuter facilement un appareil. Notez que si vous chargez les paramètres, y compris l'IP via l'interface Web, vous perdrez la connexion à l'appareil en raison de la nouvelle adresse IP. Pour plus d'informations sur la génération d'un fichier de paramètres, voir 8.9 Enregistrement des paramètres dans un fichier local.

Pour charger un fichier de paramètres via l'interface Web :

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **Settings update**, cliquez sur **Browse/Drop file**.
 3. Sélectionnez le fichier de paramètres que vous souhaitez télécharger.
 4. Cliquez sur **Upload** pour télécharger le fichier de paramètres. Le téléchargement du fichier peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus.
- ✓ Les nouveaux paramètres sont maintenant actifs. Si vous choisissez de charger également les paramètres IP, l'appareil possède désormais une nouvelle adresse IP.

Pour charger un fichier de paramètres via le menu LCD :

1. Insérez une clé USB avec le fichier de paramètres dans le port [USB].
 2. Utilisez la molette pour sélectionner **Config menu → System → Load settings from USB** ou **Load settings from USB (incl. IP)**.
 3. Sélectionnez le fichier de paramètres que vous souhaitez télécharger.
 4. Sélectionnez **Upload**. Le téléchargement du fichier peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus.
- ✓ Les nouveaux paramètres sont maintenant actifs. Si vous choisissez de charger également les paramètres IP, l'appareil possède désormais une nouvelle adresse IP.

8.11 Génération et téléchargement d'un rapport de diagnostic

En cas de problèmes ou de défaillances, vous pouvez générer et télécharger un rapport de diagnostic à envoyer à 2wcom.

Pour générer et télécharger un rapport de diagnostic :

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **Diagnostic Report**, sélectionnez la période pendant laquelle l'appareil enregistre toutes les activités.
 3. Cliquez sur **Generate**. Un fichier est en cours de création. Cela peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus.
 - L'option de téléchargement avec l'heure et la date de création du fichier apparaît.
 4. Cliquez sur **Download**.
 5. Enregistrez le fichier à l'emplacement de votre choix.
- ✓ Vous avez généré et téléchargé un rapport de diagnostic.

8.12 Téléchargement d'un script de débogage

Pour identifier une erreur spécifique, vous pouvez télécharger un script de débogage que vous avez reçu de la part de 2wcom. En fonction de l'erreur attendue, le script de débogage surveille les informations d'état supplémentaires et enregistre les données entrantes. Lorsque l'erreur survient, l'enregistrement s'arrête et un fichier debug.log est généré ; celui-ci contient toutes les informations dont 2wcom a besoin pour y remédier.

Pour télécharger un script de débogage :

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **Debug Report**, cliquez sur **Browse/Drop file**.
 3. Sélectionnez le fichier de débogage (*.upd) que vous souhaitez télécharger.
 4. Cliquez sur **Upload**. Le téléchargement peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus.
 5. Pour démarrer le processus de débogage, cliquez sur **Start**. Cela peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus.
 - Lorsqu'une erreur survient, le script est automatiquement arrêté. Un lien de téléchargement du fichier debug.log s'affiche.
 6. Pour obtenir le fichier debug.log, cliquez sur le lien.
 7. Envoyez le fichier à votre interlocuteur chez 2wcom.
- ✓ 2wcom peut maintenant identifier l'erreur et déterminer les mesures à prendre.

8.13 Redémarrage de l'appareil

Pour redémarrer l'appareil :

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **Control**, cliquez sur **Now** dans le champ **Reboot Device**.
- ✓ L'appareil redémarre. Après le redémarrage, vous devrez vous reconnecter.

8.14 Restauration des paramètres d'usine

La restauration des paramètres d'usine supprimera toutes les configurations effectuées par un utilisateur, à l'exception de l'adresse IP de l'interface CTRL. Cela vaut également pour les comptes d'accès.

Pour réinitialiser l'appareil aux paramètres d'usine :

1. Accédez à la page **Global**.
 2. Dans le bloc **Control**, cliquez sur **Now** dans le champ **Load Factory Settings**.
- ✓ Vous avez terminé la restauration des paramètres d'usine.



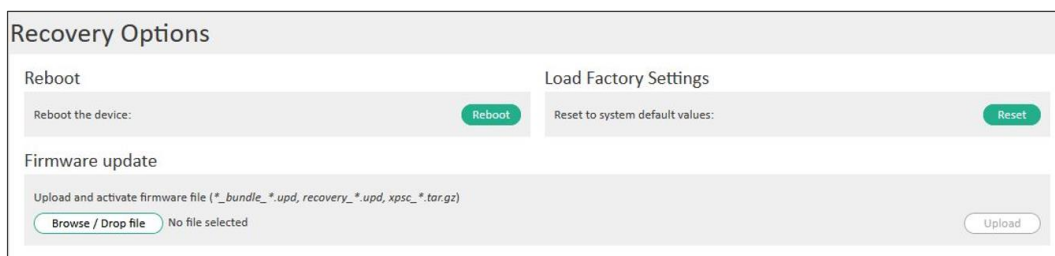
The screenshot shows a 'Control' section with two buttons. The first button is labeled 'Reboot Device:' and has a 'Now' button next to it. The second button is labeled 'Load Factory Settings:' and also has a 'Now' button next to it. The 'Load Factory Settings' button and its 'Now' button are highlighted with a red border.

8.15 Accéder au mode de récupération via le trou tête d'épingle pour réinitialisation

Si vous ne pouvez pas accéder au MPX-2c via l'interface Web, vous pouvez redémarrer l'appareil en utilisant le trou tête d'épingle pour réinitialisation. Vous pouvez également utiliser le trou tête d'épingle pour réinitialisation pour accéder au mode de récupération dans lequel vous pouvez flasher l'appareil ou restaurer les paramètres d'usine.

- Pour redémarrer l'appareil, appuyez sur le bouton de réinitialisation pendant une seconde.
1. Pour accéder au mode de récupération, appuyez sur le bouton de réinitialisation pendant quelques secondes jusqu'à ce que toutes les LED du panneau avant s'éteignent et que seule la LED d'alimentation commence à clignoter rapidement.
 - L'appareil démarre en mode de récupération.
 2. Accédez à l'interface Web de récupération en saisissant l'adresse IP de l'appareil dans un navigateur Web.

En mode de récupération, vous pouvez télécharger et activer le firmware, réinitialiser le système aux paramètres d'usine ou redémarrer l'appareil.



The screenshot shows the 'Recovery Options' page. It has two main sections: 'Reboot' and 'Load Factory Settings'. The 'Reboot' section has a 'Reboot the device:' label and a 'Reboot' button. The 'Load Factory Settings' section has a 'Reset to system default values:' label and a 'Reset' button. Below these is a 'Firmware update' section with a text input field for the firmware file path and an 'Upload' button. The text input field contains the placeholder text: 'Upload and activate firmware file (*_bundle_*.upd, recovery_*.upd, xpsc_*.tar.gz)'. The 'Upload' button is disabled.

3. Après avoir flashé ou réinitialisé l'appareil, redémarrez-le en cliquant sur **Reboot**.
- ✓ Au bout de quelques secondes, l'appareil sera prêt à fonctionner.

8.16 Réglage de l'heure et de la date

Vous pouvez régler l'heure, le fuseau horaire et la date de l'horloge interne.

1. Accédez à la page **Time**.
 2. Dans le bloc **Local time**, sélectionnez le fuseau horaire actuel dans les menus déroulants.
 3. Cliquez sur **Save**.
 4. Dans le bloc **Time and date settings**, saisissez la date et l'heure actuelles.
 5. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez défini l'heure et la date. L'heure et la date actuelles de l'horloge interne sont affichées dans le champ **Present local date and time**.

8.17 Modification des données de connexion

Les comptes par défaut ont les accès suivants : accès en lecture seule (compte Invité), accès complet sans autorisation de gestion des comptes d'utilisateurs (compte Manager) et accès complet (compte Admin). Le service SFTP de compte d'utilisateur est utilisé uniquement pour l'accès à partir d'un client SFTP externe afin de télécharger des fichiers audio et de les enregistrer dans le stockage interne.

Modifiez les données de connexion après la première connexion à l'interface Web.

Les données de connexion par défaut pour la première connexion sont (sensibles à la casse) :

- Compte Invité : « guest »/« guest »
- Compte Manager : « manager »/« manager »
- Compte Admin : « Admin »/« Admin »
- Service FTP : « sftpuser »/« sftpuser »

Pour modifier les données de connexion :

1. Connectez-vous en tant qu'admin.
 2. Modifiez les données de connexion d'un compte dans le bloc correspondant et répétez le nouveau mot de passe.
 3. Cliquez sur **Save**.
- ✓ Vous avez modifié les données de connexion.

8.18 Adaptation de l'accès pour les comptes utilisateurs

Vous pouvez configurer l'accès à certaines pages de l'interface Web pour les comptes Manager et Invité.

Condition préalable: Vous êtes connecté(e) en tant qu'admin.

Pour adapter l'accès pour les comptes Manager et Invité à chaque MPX-2c menu individuel :

1. Accédez à la page **User**.
 2. Cliquez sur l'onglet **Menu Access**.
 3. Activez ou désactivez l'accès aux menus séparés en réglant le commutateur correspondant sur soit **ON** ou **OFF**.
 4. Cliquez sur **Save**.
- ✓ La nouvelle configuration d'accès est maintenant active.

9 Informations d'état

9.1 LED d'état

L'appareil MPX-2c est équipé de 4 DEL d'état sur la bannière de l'interface Web ; celles-ci affichent l'état des entrées, des sorties, de l'alimentation et des alarmes.



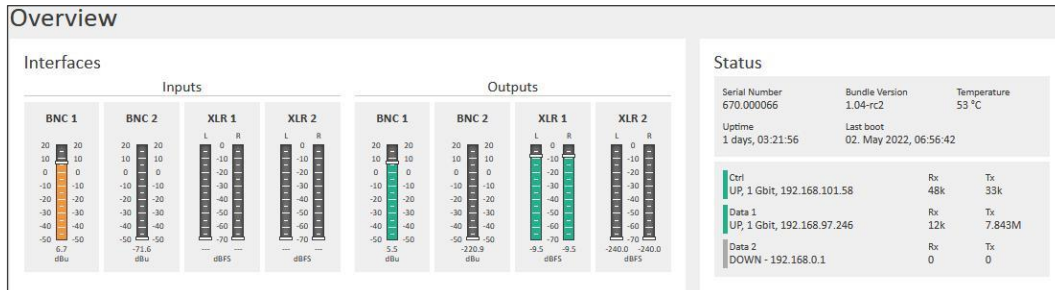
Le tableau suivant affiche la signification de chaque LED :

LED	Couleur	Signification
Power		Tous les cordons d'alimentation sont branchés et le bloc d'alimentation est OK.
		S'active (vert/rouge) si un seul bloc d'alimentation est branché ou OK.
Avertissement		La DEL est éteinte si aucune alarme n'est déclenchée.
		Au moins une alarme est déclenchée.
Input		Aucune alarme de surveillance d'entrée n'est activée.
		Les alarmes de surveillance des entrées sont activées et toutes les entrées sont OK.
		Une ou plusieurs entrées sont défectueuses, mais au moins une est bonne.
		Toutes les entrées sont défectueuses.
Output		Aucune alarme de surveillance des sorties de décodeur n'est activée.
		Les alarmes de surveillance des sorties sont activées et toutes les sorties sont OK.
		Une ou plusieurs sorties sont défectueuses, mais au moins une est bonne.
		Toutes les sorties sont défectueuses.

9.2 Vue d'ensemble générale

Page Vue d'ensemble

La page **Overview** vous donne des informations générales sur l'état de votre MPX-2c. L'apparence de cette page peut varier selon les droits activés, les modules intégrés et les paramètres.



Les niveaux audio des entrées et sorties sont affichés dans le bloc de gauche. Pour modifier le seuil au-dessus duquel la barre devient orange, voir 7.2 Configuration du marqueur de niveau critique.

Le bloc **Status** fournit des informations générales spécifiques à l'appareil ainsi que des informations sur les interfaces Ethernet.

État du décodeur

Pour obtenir un aperçu rapide et détaillé, vous pouvez afficher l'état actuel du décodeur et les données entrantes. Pour afficher l'état du décodeur, accédez à la page **Overview** et cliquez sur l'onglet **Codec**.

Dans le bloc **Decoder**, vous pouvez voir l'état des décodeurs actuellement actifs :

Vert : Activé

Gris : Désactivé

Rouge : Erreur

- Pour afficher plus de détails sur un décodeur, cliquer sur le panneau correspondant.
 - La vue **Details** sous le bloc **Decoder** affiche maintenant l'état de l'audio décodé.
- Pour réinitialiser les compteurs dans les champs d'état, cliquez sur **Reset Counters**.

Les blocs affichent les compteurs suivants :

IP block

Missed indique les paquets perdus pour le récepteur RTP correspondant. Il s'agit des principales informations d'erreur lorsque ni RIST, ni FEC, ni la double diffusion ne sont actifs.

FEC block

Recov. indique le nombre de paquets qui ont été récupérés par la correction FEC. Si la double diffusion est active, alors la même correction FEC est utilisée sur les deux connexions IP.

Unrecov. indique le nombre de paquets qui n'ont pas pu être récupérés. Il s'agit des principales informations d'erreur si la correction FEC est active.

RIST block

Requested indique le nombre de paquets perdus ou en retard du côté récepteur. Ces paquets sont demandés pour retransmission.

Retransmitted indique le nombre de paquets qui ont été retransmis par l'émetteur.

Unrecovered indique le nombre de paquets qui n'ont pas pu être récupérés. Il s'agit des principales informations d'erreur si le RIST est actif.

Dual streaming block

Unrecovered indique le nombre de paquets qui n'ont pas pu être récupérés. Il s'agit des principales informations d'erreur si la double diffusion est active.

Les abréviations suivantes peuvent apparaître dans la vue d'ensemble de l'état du décodeur :

SR	Fréquence d'échantillonnage
SW	Largeur d'échantillonnage
FEC	Correction d'erreurs sans voie de retour
Err	Le nombre d'erreurs dans le décodeur (par exemple, échantillons en échec, pas d'audio, PER)
PER	Taux d'erreurs de paquets du flux d'entrée

État du codeur

Pour obtenir un aperçu rapide et détaillé, vous pouvez afficher l'état actuel du codeur et les données audio entrantes. Pour afficher l'état du codeur, accédez à la page **Overview** et cliquez sur l'onglet **Codec**.

Dans le bloc **Encoder**, vous pouvez voir l'état des codeurs actuellement actifs.

- Pour afficher plus de détails sur un codeur, cliquer sur le panneau correspondant.
 - La vue **Details** sous le bloc **Encoder** affiche maintenant l'état de la source d'entrée, du profil de codec et des sorties audio attribuées.
- Pour réinitialiser les compteurs dans les champs d'état, cliquez sur **Reset Counters**.
- Les détails des sorties attribuées sont affichés dans le tableau. Pour afficher l'état d'une sortie affectée, sélectionnez l'onglet correspondant.
- Pour modifier l'ordre des colonnes du tableau, faites glisser/déposer les en-têtes de colonne.
- Pour modifier la largeur de la colonne, passez la souris sur la ligne de trame jusqu'à ce que le curseur se transforme en une flèche à deux pointes. Cliquez et déplacez la ligne de trame.

La sortie du décodeur affiche les compteurs suivants :

Lost	La mention « Lost » indique le nombre de paquets perdus.
RIST/Requested	Indique le nombre de paquets que le récepteur a demandé à retransmettre par l'émetteur.
RIST/Retransmitted	Indique le nombre de paquets qui ont été retransmis par l'émetteur. Certaines demandes peuvent ne pas recevoir de réponse en raison du timing et de la gigue.

État du multiplexeur TS

L'onglet **TS Multiplexer** sur la page **Overview** donne un aperçu détaillé de l'état des sorties multiplex activées.

- Pour voir plus de détails sur les programmes configurés dans un multiplexeur, cliquez sur le multiplexeur correspondant.
- Pour afficher plus de détails sur les données utiles d'un programme, cliquez sur le programme correspondant.

The screenshot shows the 'DVB TS Multiplexer' interface. At the top, 'Multiplex 1' is selected, showing 'Service count: 8', 'TS ID: 100', and 'TS Bitrate: 1.560 Mbit/s'. Below this, 'Details - Multiplex 1' shows 'Program 1' and 'Program 2'. 'Program 1' details include Service ID 1000, PMT PID 101, PCR PID 6769, and PID 6769. It also shows audio levels for PCM and AAC. 'Program 2' details include Service ID 2000, PMT PID 201, PCR PID 6770, and PID 6770. Below these, 'Details - Program 1' shows 'PID 6769' with audio input/output details and a file '03-12 Guitars, 1 Double-Bass.wav'. At the bottom, 'PID 6770' shows 'DTE Input 3' and 'Raw Data' in Hexadecimal and ASCII, along with 'UECP Data'.

État de l'horloge externe

Si une horloge externe est utilisée, elle s'affiche comme  sur la page **Overview**. L'onglet **External Clock** donne des informations rapides sur l'état de l'horloge externe. Ce bloc affiche la source d'horloge active et les sources de sauvegarde configurées ainsi que leurs informations d'état. Pour de plus amples informations sur les serveurs NTP, voir 9.4 État NTP.

The screenshot shows the 'External Clock' interface. It has three main sections: 'Main PTP', 'Backup 1 NTP', and 'Backup 2 10 MHz'. 'Main PTP' shows 'PTP Status' as 'PTP Grandmaster ec4670.ttte.00fffb', 'PTP Master Offset' as '-46 ns', 'PTP Path Delay' as '5772 ns', and 'PTP Domain' as '0'. 'Backup 1 NTP' shows 'NTP Source' as '3 μs / < 500 μs', 'RMS Offset' as '0.01 PPM / < 0.50 PPM', and 'Last Valid Sample' as '176 s / < 480 s'. 'Backup 2 10 MHz' shows '10MHz Valid'.

Informations système

La page **Global** donne des informations spécifiques sur l'appareil, telles que la disponibilité et l'heure du dernier démarrage, le numéro de série, les droits activés et la version du logiciel. La version actuelle de votre MPX-2c est la **Bundle Version**.

System information	
Present local date and time:	03. May 2022, 10:44:49
Last boot:	02. May 2022, 06:56:42
Uptime:	1 days, 03:48:09
Serial number:	670.000066
▼ Bundle version:	1.04-rc2
File/Recovery system version:	2.22 / 2.01
App version:	1.09
Webinterface version:	1.45
FPGA version:	1.08b5 / 0
System Controller version:	1.04
SNMP MIB version:	1.22 (SNMP MIB)
Kernel version:	2wcom-01.15-rt60
► Codec versions	
HW Revision XPS/IF:	1.02 / 1.10
Rights:	Decoder (2), µMPX Decoder (2), µMPX Encoder (2), Encoder (2), SFN, SRT Decoder, SRT Encoder
Missing rights:	
Open source acknowledgements:	Link

9.3 État de l'appareil

La page **Device** donne des informations sur l'état actuel du matériel.

- Le bloc **Mainboard** affiche les tensions sur la carte mère et la température de l'appareil.
- Le bloc **Fans** affiche la vitesse des ventilateurs.
- Les blocs **Power Supply** affichent l'état et le type des blocs d'alimentation de gauche et de droite. La barre colorée indique l'état : vert - ok, rouge - pas d'alimentation. Si un seul module d'alimentation est intégré, le seul bloc s'affiche sur cette page.
- Le bloc **Expansion Modules** affiche les options matérielles intégrées. Si aucun module d'extension n'est intégré, ce bloc n'apparaît pas.

Device Status			
Base Components			
Mainboard		Fans	Power Supply 1 (Left)
12V 11.97V	5V 5.01V	Fan 1 Speed 0 RPM	Type 110/230V AC
3.3V 3.33V	2.5V 2.54V	Fan 2 Speed 0 RPM	Power Supply 2 (Right)
1.8V 1.79V	1.2V 1.20V		Type 110/230V AC
1.0V 1.00V			
Temperature 48 °C			
External Clock			
1PPS Status ●		PTP Status ●	
PTP Grandmaster ec4670.ffe.00ffb	PTP Master Offset 882 ns	PTP Path Delay 18180 ns	PTP Domain 0

9.4 État NTP

Accédez à la page **NTP Status** pour afficher l'état des serveurs NTP utilisés pour la synchronisation temporelle.

Le premier bloc donne des informations sur la qualité de la synchronisation en cours. Le MPX-2c utilise toujours la meilleure source disponible. L'état de qualité de la synchronisation actuelle du serveur NTP est affiché via une barre de couleur :

- vert = la qualité est bonne
- rouge = au moins une des données répertoriées est mauvaise

NTP Status								
NTP Quality Rating								
NTP Source Valid								
NTP Time Synchronization Status								
Reference ID C1CB03AB (ntp4.lwcom.net)	Ref time (UTC) Wed Sep 06 12:28:18 2023	Stratum 2	Frequency 82.817 ppm slow	Residual Frequency -0.006 ppm	Skew 0.144 ppm	RMS offset 0.000246994 seconds	Last offset -0.000073261 seconds	Leap status Normal

La liste ci-dessous explique les données affichées dans ce bloc :

NTP Source	Indique si une source NTP est disponible.
Reference ID	L'ID de référence et l'adresse IP du serveur sur lequel l'ordinateur est actuellement synchronisé.
Ref time (UTC)	L'heure (UTC) à laquelle la dernière mesure de la source de référence a été traitée.
Stratum	La valeur de strate indique le nombre de niveaux éloignés du serveur NTP par rapport à la source de référence principale. Les valeurs de strate inférieures indiquent une source d'horloge plus proche et plus précise.
Frequency	La vitesse à laquelle l'horloge se tromperait si elle n'était pas corrigée.
Residual Frequency	Différence entre ce qui devrait être une fréquence en fonction des mesures de la source de référence et la fréquence actuellement utilisée.
Skew	Le décalage de fréquence par rapport à la norme d'horloge.
RMS Offset	Le décalage RMS est un décalage moyen à long terme par rapport au temps actuellement estimé.
Last offset	L'heure (UTC) à laquelle la dernière mesure de la source de référence a été traitée.
Leap status	Normal : pas de seconde intercalaire. Insérer une seconde : une seconde intercalaire sera insérée à la fin du mois. Supprimer une seconde : la seconde intercalaire sera supprimée à la fin du mois. Non synchronisé : état inconnu (aucune mesure valide n'a été effectuée).

Le bloc **NTP Server Status** répertorie tous les serveurs NTP et donne des informations détaillées à leur sujet. L'état de la source du serveur NTP est affiché via une barre de couleur :

- vert = meilleur actuel
- orange = combiné
- rouge = non combiné

NTP Server Status											
NTP Server 1											
Source State	Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Measured Offset	Adjusted Offset	Estimated Error	Frequency	Freq. Skew	Standard Deviation
Current best	ntp4.lwlcom.net	1	100 s	377	578	-201us	-275us	+/- 2921us	-0.068	0.162	218us
NTP Server 2											
Source State	Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Measured Offset	Adjusted Offset	Estimated Error	Frequency	Freq. Skew	Standard Deviation
Not combined	mail.sebi.org	2	100 s	377	577	-792us	-792us	+/- 34ms	-0.180	0.281	141us
NTP Server 3											
Source State	Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Measured Offset	Adjusted Offset	Estimated Error	Frequency	Freq. Skew	Standard Deviation
Combined	time.cloudflare.com	3	100 s	377	532	-276us	-276us	+/- 5891us	-0.039	0.255	206us
NTP Server 4											
Source State	Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Measured Offset	Adjusted Offset	Estimated Error	Frequency	Freq. Skew	Standard Deviation
Not combined	217.160.114.150	2	100 s	377	171	-2939us	-2939us	+/- 86ms	+0.265	0.448	560us

La liste ci-dessous explique les données affichées dans ce bloc. Pour plus d'informations, visitez chrony.tuxfamily.org/doc/4.1/chronyc.html

Source State	Meilleure source actuelle : la meilleure source actuellement sélectionnée pour la synchronisation Combiné : autres sources sélectionnées pour la synchronisation qui sont combinées à la meilleure source. Non combiné : toute autre source.
Name/IP address	Le nom ou l'adresse IP de la source
Stratum	La valeur de strate indique le nombre de niveaux éloignés du serveur NTP par rapport à la source de référence principale. Les valeurs de strate inférieures indiquent une source d'horloge plus proche et plus précise.
Poll	Intervalle d'interrogation, qui est la fréquence à laquelle l'appareil interroge le serveur NTP pour les mises à jour temporelles.
Reach	Indique l'accessibilité du serveur NTP. Il s'agit d'une valeur de masque binaire qui indique dans quelle mesure l'appareil a réussi à atteindre le serveur et à communiquer avec lui.
LastRx (Last Receive)	Indique depuis combien de temps le dernier bon échantillon a été reçu de la source.
Measured Offset	La différence de temps mesurée entre l'horloge locale et l'horloge du serveur NTP au moment de la synchronisation.
Adjusted Offset	Cette valeur représente le décalage mesuré après avoir appliqué des corrections ou des ajustements pour aligner l'horloge locale avec l'heure du serveur NTP.
Estimated Error	L'erreur de synchronisation totale du pire des cas accumulée entre le serveur de strate 1 et le client.
Frequency	Il s'agit de la fréquence résiduelle estimée pour le serveur.
Frequency Skew	Le décalage de fréquence par rapport à la norme d'horloge.
Standard Deviation	Il s'agit de l'écart type estimé de l'échantillon.

9.5 État des données auxiliaires

La page d'état **Ancillary Data** donne des informations sur l'état des entrées et des sorties de données auxiliaires.

- Les différents onglets affichent des informations sur les entrées DTE et les sorties DTE.
- Le bloc **RAW Data** affiche les données dans le code hexadécimal et ASCII ainsi que le nombre total d'octets.
- Le bloc **RDS/UECP Data** affiche les informations contenues dans les données RDS/UCP actives ainsi que le nombre total de trames.
- Pour suspendre l'enregistrement des données, cliquez sur **Pause**.
- Pour effacer le journal, cliquez sur **Clear**.

9.6 État du stockage interne

Vous pouvez télécharger des fichiers audio sur le stockage interne pour les utiliser, par exemple, comme source d'entrée de secours.

Filename	Date	Size	
1khz_48ksp...-6db.wav	24.06.2022 11:04:23	11 MB	Delete
backup file.mp2	08.08.2022 14:19:55	8.1 MB	Delete

Pour télécharger un fichier audio vers le stockage interne :

1. Accédez à la page **Storage**.
 2. Dans le bloc **Upload**, cliquez sur **Browse/Drop file**.
 3. Sélectionnez le fichier audio (*.mp2, *.mp3, *.wav, *.aac) que vous souhaitez télécharger.
 4. Cliquez sur **Upload**. Le téléchargement peut prendre un certain temps. N'interrompez pas ce processus.
 - Le fichier téléchargé est maintenant affiché dans le bloc **Fichiers audio**.
- ✓ Vous avez téléchargé un fichier audio vers le stockage interne. Le pourcentage de stockage utilisé est affiché dans le bloc **Data storage**.

9.7 Journal

Le journal **event log** est un enregistrement des événements système importants, tels que les redémarrages du système et les messages d'erreur, qui sont essentiels pour surveiller les performances de l'appareil. Ces événements ont une priorité d'alarme et peuvent nécessiter une attention ou une action immédiate pour résoudre les problèmes ou assurer le bon fonctionnement. Voir également : 8.1 Réglage des alarmes.

No	Time	Priority	State	Message
887	2023-09-07 11:06:03	Informational		Successful login as Admin from 192.168.96.90
886	2023-09-06 13:15:14	Informational		Successful login as Admin from 192.168.99.120
885	2023-09-06 08:16:55	Informational		Successful login as Admin from 192.168.99.120
884	2023-09-05 14:07:24	Informational		Successful login as Admin from 192.168.96.90
883	2023-09-05 12:40:30	Informational	●	BNC Input 1: Silence Detection (Ref: 0.0, Level: 5.0 [dBu])
882	2023-09-05 12:40:02	Emergency	●	BNC Input 1: Silence Detection (Ref: 0.0, Level: -11.9 [dBu])

Le journal étendu **extended log** contient moins d'informations critiques que le journal des événements et vise principalement à fournir des informations sur les événements généraux. Les entrées du journal étendu sont informatives et ne comportent pas de priorités d'alarme, elles sont volatiles et ne persistent pas lors des redémarrages.

Event Log		Extended Log volatile		
Filter: Example: RtpMissedPkt&SSRC:0x7ee9fcd		Operations: '&' for AND, ' ' for OR		States: OK, FAIL
		Auto Refresh ☒		Download
No	Time	Source	Type	Message
54	2023-09-05 16:33:50	Default	RtpRxTimedOut	RTP Rx stream timed out from IP 192.168.101.72:52238, SSRC:0x00000000
53	2023-09-05 16:00:09	Default	RtpUnrecoveredPkt	RTP Rx 1 packet(s) unrecovered (eq. 3ms), 1st missed SEQ:36339
52	2023-09-05 16:00:09	Default	RtpMissedPkt	RTP Rx 1 packet(s) missed, 1st missed SEQ:36339 (from 192.168.101.72:52238)
51	2023-09-05 15:21:27	Default	RtpRxStart	Start RTP Rx from IP 192.168.101.72:52238, SSRC:0x00000000
50	2023-09-05 15:21:27	Default	RtpRxStart	Start RTP Rx from IP , SSRC:0x65ebd7cc
49	2023-09-05 15:21:11	Default	RtpRxTimedOut	RTP Rx stream timed out from IP 192.168.101.72:52238, SSRC:0x00000000
48	2023-09-05 15:21:00	Default	RtpRxStart	Start RTP Rx from IP 192.168.101.72:52238, SSRC:0x00000000

- Pour actualiser automatiquement la page et voir immédiatement les nouvelles entrées, activez le commutateur **Auto Refresh**.
- Pour trier les entrées du journal, cliquer sur l'en-tête de colonne du paramètre par lequel vous souhaitez trier les entrées. Pour inverser l'ordre, cliquez à nouveau sur cet en-tête.
- Pour rechercher une entrée spécifique, saisissez un terme dans la barre de recherche.
- Pour enregistrer la liste dans un fichier journal, cliquez sur **Download**.
- Pour supprimer toutes les entrées du journal, cliquez sur **Clear**. Confirmez votre choix dans la fenêtre de dialogue.

9.8 Priorité des messages d'alarme

Priorité	ID/Code	Définition
Emergency	0	Système inutilisable
Alert	1	Des mesures doivent être prises immédiatement
Critical	2	Condition critique
Error	3	Condition d'erreur
Warning	4	Condition d'avertissement
Notice	5	Condition normale mais significative
Informational	6	Message d'information
Debug	7	Message niveau de débogage

En cas d'alarme, un rapport d'erreur avec la priorité de l'erreur sera envoyé au Network Operations Center (NOC). L'assistance de deuxième niveau responsable décidera au moyen de ces informations de l'urgence du cas alarmant et des mesures nécessaires. L'événement sera enregistré dans une entrée de journal.

10 Informations supplémentaires

10.1 Maintenance et élimination

Aucune maintenance spécifique n'est nécessaire sur l'appareil. N'utilisez pas de détergents corrosifs sur l'appareil tels que du benzène, un diluant, de l'alcool ou de l'acétone.

Retirez la poussière sur le boîtier de l'appareil avec un chiffon doux et sec.

Les appareils électriques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Éliminez l'appareil dans le respect de l'environnement via des systèmes de collecte appropriés conformément aux réglementations locales.

10.2 Dépannage, assistance et garantie

Le plus souvent, ce n'est qu'un petit détail qui a été négligé et qui conduit à un problème. Par conséquent, lisez attentivement l'ensemble du manuel d'utilisation, car cela vous aidera à comprendre, à prévenir et à éliminer les problèmes typiques. Utilisez le tableau suivant pour vérifier automatiquement les sources d'erreurs courantes avant de contacter notre assistance.

Signalez les défaillances par e-mail à support@2wcom.com. Pour adresser une demande d'assistance à 2wcom, gardez le numéro de série de l'appareil à portée de main. Vous pouvez retrouver le numéro de série de votre appareil sur la page **Global** et sur l'autocollant à l'arrière de l'appareil : « S/N xxx.xxxxxx ». Pour plus d'informations sur la garantie des produits 2wcom, visitez <https://www.2wcom.com/terms-and-conditions/>.

Problème	Causes Possibles	Solution
L'appareil ne s'allume pas	- Le câble d'alimentation est mal branché - Panne de l'alimentation secteur - Fusible grillé	- Vérifier le cordon d'alimentation électrique. - S'assurer que la fiche d'alimentation est complètement insérée. - Vérifier l'alimentation secteur. - Remplacer le fusible par le même type.
Cet appareil n'est pas accessible via Ethernet	- Le câble réseau n'est pas branché - L'adresse IP/le port TCP est inconnu - Un appareil avec la même adresse IP a été connecté quelques minutes auparavant. Ainsi, la table ARP attribue l'ancienne adresse MAC à l'adresse IP.	- Branchez le câble réseau. - Vérifiez l'adresse IP obtenue auprès du protocole DHCP via le menu LCD. - Le système d'exploitation actualise la table ARP toutes les minutes. Pour un accès instantané à l'appareil, réinitialisez la table ARP de votre ordinateur, par exemple en saisissant <code>arp -d</code> dans l'invite de commande Windows.
L'appareil ne répond pas		- Redémarrez l'appareil. - Mettez à jour le logiciel.

10.3 Fabricant

2wcom Systems GmbH
Am Sophienhof 8
24941 Flensburg
Allemagne

Téléphone	(+49) 461 662830-0
Fax	(+49) 461 662830-11
E-mail	contact@2wcom.com
Site Web	www.2wcom.com

©2024

2wcom et le logo 2wcom sont des marques déposées de 2wcom en Allemagne et dans d'autres pays.

11 Caractéristiques techniques



Technical details (1/3)

Codecs

PCM

Bit depth	12 – 16, 20, 24 bit
FEC	RIST, ProMPEG FEC #3 release 2
Bitrate	2.4 – 4.6 Mbps (no FEC)

μMPX

Bitrates kbit/s	320, 384, 448, 576, 800
FEC	μMPX FEC, RIST, Pro-MPEG FEC #3 release 2
Bitrate	320 – 800 kbps (no FEC)

Decoder outputs

Connectors MPX out

Digital	2x XLR (digital), balanced, 110 Ω
Analog	2x BNC, analog, unbalanced

FM MPX signal

Signal	FM MPX digital or analog, FM analog L+R Signal
Frequency response	20 Hz – 90 kHz: <0.05 dB
Stereo separation	> 55 dB
Harmonic distortion	< -90 dB
SNR (CCIR-weighted)	> 75 dB
SNR (A-weighted)	> 90 dB

FM μMPX signal

Signal	Digital and analog
Frequency response	20 Hz – 66 kHz: <0.15 dB
Stereo separation	@500Hz > 50 dB
THD	@500 Hz > 70 dB
SNR (CCIR-weighted)	> 69 dB



Technical details (2/3)

Encoder inputs

Connectors MPX in

Digital	2x XLR, balanced, >20 Ω, digital
Analog	2x BNC, 75 Ω, analog, unbalanced

FM MPX signal

Signal	FM MPX digital or analog
Frequency response	20 Hz – 90 kHz: <0.05 dB
Input voltage range	0 – 14 dBu

Synchronization

External	1PPS, PTP, NTP
----------	----------------

Front Panel

Headphone	6.3 mm / 1/4" socket
LEDs	Power, Input, Output, Warning
Operation	Display and Jog Wheel

Back Panel

Gigabit IP

Type	10/100/1000 Base-T
Data	RAW Data via UDP, UDP/RTP, as Unicast or Multicast IGMPv2 Optional: Activation of 2 nd data interface
Connectors	3x RJ45 (2x Data and 1x Control)

Contact closure

connector	26 pole sub-D male
Inputs	8 inputs
Outputs	8 floating relays (7x SPST, 1x SPDT) (for DC: max. 30 V, 0.5 A)

Serial

Interface	2x RS-232 Sub D-9
Data transmission format	MPEG ancillary data embedded in audio (IRT) own IP link
Transmission rate	1200 to 115200 baud, asynchronous
Interface	2x RS-232 Sub D-9



Technical details (3/3)

General Data

Power consumption	< 20 W
Case dimensions	19", 1 RU, depth: 310 mm, width: 424 mm, front panel: 484 mm
Weight	< 5 kg
Material	Steel plate (aluminum-zinc coated)
Operating temp. range	0 – +45°C
Storage temp. range	-40 – +70°C
Languages	English

Power Supply

Standard AC	1 internal IEC power connector voltage range 90 – 260 VAC (nominal 100 – 240 VAC) frequency range 47 – 63 Hz (nominal 50 – 60 Hz)
Dual internal (optional)	Two internal redundant power supplies (AC or DC) automatic switchover and prioritization AC: 90 – 260 VAC (nominal 100 – 240 VAC), 47 – 63 Hz (nominal 50 – 60 Hz)
Dual hot-plug (optional)	Two hot-swappable redundant power supplies (AC or DC) automatic switchover and prioritization AC: 90 – 260 VAC (nominal 100 – 240 VAC), 47 – 63 Hz (nominal 50 – 60 Hz)

12 Certificats et déclarations



Déclaration de conformité CE

Le fabricant

2wcom Systems GmbH
Am Sophienhof 8
24941 Flensburg
Allemagne

confirme par la présente que le produit :

MPX-2c

dans sa conception, sa construction et sa forme mise en circulation est conforme à toutes les exigences essentielles de santé et de sécurité pertinentes des directives CE/UE suivantes telles que modifiées et aux lois et règlements nationaux adoptant ces directives :

- Équipement audio/vidéo, des technologies de l'information et de la communication - Partie 1 : Exigences en matière de sécurité EN CEI 62368-1:2018
- Directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM) 2014/30/UE
- Directive basse tension (BT) 2014/35/UE
- Directive sur les équipements radio (RED) 2014/53/UE
- Directive sur la limitation de l'utilisation des substances dangereuses (RoHS 2) 2011/65/UE

Cette déclaration CE de conformité est le résultat d'un essai qui a été réalisé conformément aux normes EN 301489-1:2020-06, EN 300422-1:2022-05, EN 300422-2:2017-07, EN 55011:2022-05, EN 55032: 2022-08, EN 55035/A11: 2022-06, EN 61000-3-2:2019-12, EN 61000-3-3: 2023-02, EN 61000-4-2:2009-12, EN 61000-4-3:2021-11, EN 61000-4-4:2013-04, EN 61000-4-5:2019-03, EN 61000-4-6:2014-08, EN 61000-4-11:2020, EN 61000-4-16:2016-10, EN CEI 63000:2018.

Cette déclaration n'est plus valide si la machine est modifiée sans notre consentement.

2wcom Systems GmbH

janvier 31, 2024