

IDENC V2

DAB/DAB+ Audio Encoder

Manuale utente



Autore	F.Berti
Versione	3.0.0 - 05/09/2024
Copyright	© 2024 ITEL SNC

Indice

Sezione 1	Introduzione	4
1	Revisioni	4
2	Avvertenze	5
3	Pannello frontale	6
4	Pannello posteriore	7
5	Connettore GPIO	8
Sezione 2	Configurazione	10
1	Primo avvio	11
2	Login	11
3	Modifica e salvataggio parametri	11
4	Encoders	13
	Encoders Configuration	14
	Pad configuration	18
5	DSP	20
6	Announcements	25
7	Networking	27
8	Alarms	29
9	Snmp	31
10	Maintenance	33
11	System	35
12	Log	36
Sezione 3	Recovery	38
1	Menù e ripristino parametri di fabbrica	38

Sezione

Introduzione

1

1 Introduzione

L'encoder viene fornito in un contenitore di acciaio, la parte anteriore riporta lo stato della macchina, nella parte posteriore sono presenti tutti i connettori fra cui le interfacce LAN Gigabit mediante le quali può essere connesso ai multiplexer, alla rete internet oltre che essere amministrato mediante web-server integrato.

La macchina integra al suo interno un sistema di encoding DAB+ che consente di acquisire audio da fonti streaming o ingressi audio analogici e digitali, codificarlo secondo lo standard DAB o DAB+, aggiungere nei PAD (program associated data) SLS e DLS, quindi creare il flusso TCP pronto per essere trasferito ai multiplexer.

L'encoder contiene parti software sottoposte a brevetto e tecnologia di codifica DAB+ rilasciate sotto licenza di Fraunhofer IIS ad ITEL, all'interno sono presenti librerie di processing di proprietà di ITEL ogni violazione, tentativo di duplicazione o tentativo di reverse engineering su parti software ed hardware è sanzionato e perseguito anche penalmente secondo la legislazione in materia nei paesi di residenza di ITEL e di Fraunhofer IIS .

<http://www.iis.fraunhofer.de/audio>

L'interfaccia di configurazione che sarà presentata di seguito permette l'avvio dell'encoder in pochi passi.

E' consigliabile collocare il sistema in ambiente climatizzato e privo di polvere, il range di temperatura in cui viene garantito il funzionamento e la continuativa operatività è tra 5°C e 35°C.

1.1 Revisioni

1.1.0	10/09/2017	Prima edizione
1.2.0	01/11/2018	Seconda edizione
1.3.0	01/03/2019	Terza edizione
1.4.0	20/02/2020	Quarta edizione
1.5.0	15/07/2020	Quinta edizione
1.6.0	23/11/2020	Sesta edizione
1.7.0	24/05/2021	Settima edizione
2.0.0	28/10/2021	Ottava edizione
2.1.0	27/01/2022	Nona edizione
2.2.0	25/07/2022	Decima edizione
2.2.1	29/11/2022	Undicesima edizione
3.0.0	22/02/2023	Dodicesima edizione

1.2 Avvertenze



Prima di compiere qualunque operazione, attenersi alle norme di sicurezza contenute nel seguente paragrafo.

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di danni a persone o cose dovuti alla non osservanza, anche parziale, delle seguenti indicazioni

- Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quanto riportato sull'apparato.
- Verificare che l'impianto elettrico sia dotato di presa di terra.
- Utilizzare solamente prese di corrente dotate di collegamento a terra
- Disconnettere l'alimentazione prima di compiere qualsiasi operazione all'interno dell'apparato.
- Il dispositivo di sezionamento dell'apparato è il cavo di alimentazione, pertanto questo deve essere facilmente accessibile e la presa deve essere posta in prossimità dell'apparato stesso.
- Qualunque operazione che comporti l'accesso alle parti interne dell'apparato deve essere compiuta, dopo la disconnessione di questo dalla rete elettrica, esclusivamente da personale tecnico qualificato.

1.3 Pannello frontale

Vista frontale



Indicatori presenti sul pannello frontale

PWR ON

Power On: Encoder alimentato.

FAULT

Fault: Allarme attivo, uno dei due alimentatori non sta funzionando.

ENC 1

Segnala che il primo processo di codifica è in fault per prolungata mancanza audio in ingresso.

ENC 2

Segnala che il secondo processo di codifica è in fault per prolungata mancanza audio in ingresso.

1.4 Pannello posteriore

Vista posteriore

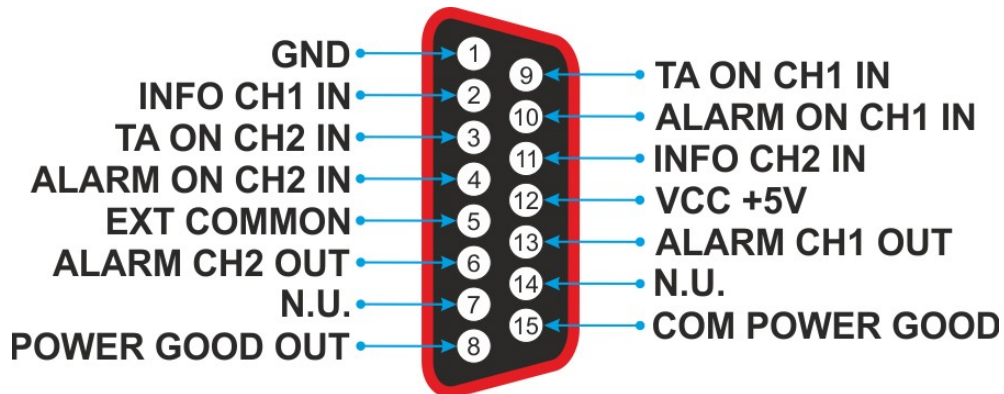


Connettori su pannello posteriore

- AC INPUT 1 Connettore di alimentazione rete 100-240VAC 50-60Hz
- AC INPUT 2 Connettore di alimentazione rete 100-240VAC 50-60Hz
- HDMI Solo per funzioni [Recovery](#)
- VGA Solo per funzioni [Recovery](#)
- USB Solo per funzioni [Recovery](#)
- USB 3.0 Non usato
- ETH 0 Connettore di rete ethernet RJ45
- ETH 1 Connettore di rete ethernet RJ45
- GPIO Connettore di controllo remoto DB15-F
- LEFT IN 1 Ingresso Analogico Sinistro 1 XLR-F
- RIGHT IN 1 Ingresso Analogico Destro 1 XLR-F
- DIG IN 1 Ingresso Digitale 1 XLR-F
- LEFT IN 2 Ingresso Analogico Sinistro 2 XLR-F
- RIGHT IN 2 Ingresso Analogico Destro 2 XLR-F
- DIG IN 2 Ingresso Digitale 2 XLR-F

1.5 Connettore GPIO

Il connettore GPIO permette di monitorare e controllare l'encoder mediante contatti puliti.



PIN	Descrizione
1	GND
2	INGRESSO PER ATTIVAZIONE INFO SU CANALE 1
3	INGRESSO PER ATTIVAZIONE TA ON SU CANALE 2
4	INGRESSO PER ATTIVAZIONE ALARM SU CANALE 2
5	COMUNE
6	USCITA ALARM CANALE 2
7	NON USATO
8	USCITA POWER GOOD
9	INGRESSO PER ATTIVAZIONE TA ON SU CANALE 1
10	INGRESSO ALLARME CANALE 1
11	INGRESSO ATTIVAZIONE INFO SU CANALE 2
12	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE +5VDC MAX 200mA
13	USCITA ALARM CANALE 1
14	NON USATO
15	COMUNE POWER GOOD

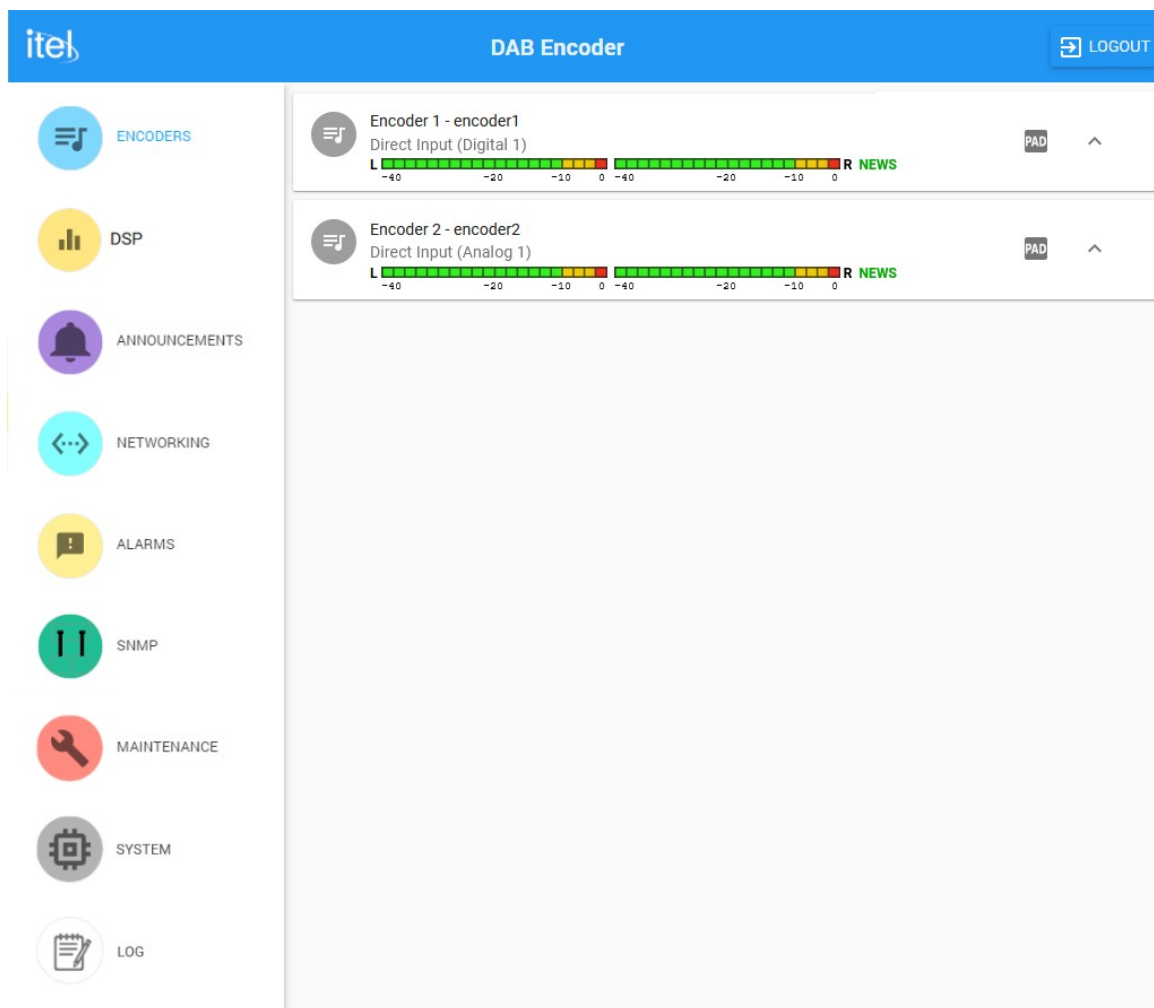
Sezione

Configurazione

2

2 Configurazione

Il sistema è completamente configurabile da interfaccia web raggiungibile all'indirizzo IP della macchina sulla porta standard 80.



The screenshot displays the web interface for a DAB Encoder. The interface has a blue header with the 'itel' logo on the left, the title 'DAB Encoder' in the center, and a 'LOGOUT' button on the right. A vertical sidebar on the left contains several menu items: ENCODERS (selected), DSP, ANNOUNCEMENTS, NETWORKING, ALARMS, SNMP, MAINTENANCE, SYSTEM, and LOG. The main content area shows two encoder status panels. The first panel is titled 'Encoder 1 - encoder1' and shows 'Direct Input (Digital 1)' with a level meter ranging from -40 to 0 dB. The second panel is titled 'Encoder 2 - encoder2' and shows 'Direct Input (Analog 1)' with a similar level meter. Both meters have a 'PAD' button and an upward arrow icon. The level meters are currently showing a signal level around -10 dB.

2.1 Primo avvio

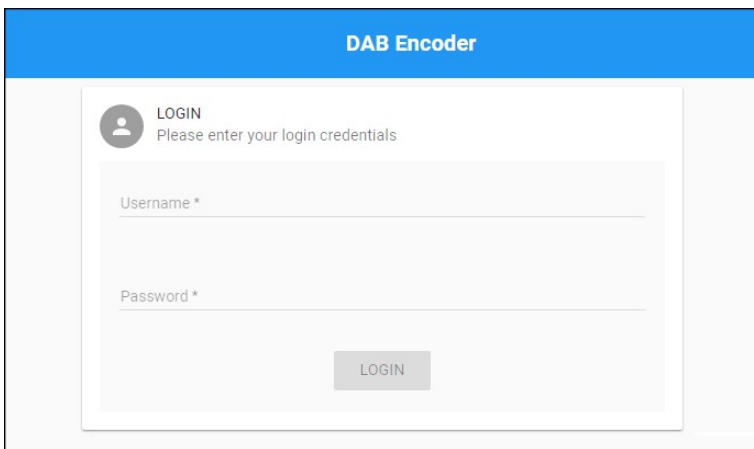
Connettere la porta ethernet eth0 dell' Encoder mediante cavo Lan alla vostra rete locale, selezionare un IP del computer da cui intendete amministrare il sistema in classe 192.168.0.xxx di valore diverso da 192.168.0.10, quindi aprire il browser e digitare 192.168.0.10, a questo punto sarà visualizzata la richiesta di login.

Qualora si voglia cambiare l' indirizzo IP dal menù [Recovery](#) si rimanda alla lettura di questo capitolo.

L'interfaccia eth0 è riservata all'amministrazione dell'encoder e all'invio dei dati verso i multiplexer, l'interfaccia eth1 è riservata alla ricezione dei flussi audio in formato AES67, è importante assegnare all'interfaccia eth1 un indirizzo di rete di classe diversa da quella della interfaccia eth0.

Da menù networking è possibile modificare gli indirizzi di rete delle interfacce.

2.2 Login



Al primo avvio le credenziali per accedere sono:

Username: admin

Password: admin

Una volta inserite cliccare con il tasto sinistro del mouse il tasto LOGIN, in breve sarà caricata l'interfaccia di configurazione e ci troveremo nella sezione Sources.

L'interfaccia di configurazione è composta da un menù sulla sinistra del vostro schermo dal quale si possono selezionare i vari argomenti da editare, in altro a destra è presente il tasto per effettuare il logout per poter uscire dalla configurazione.

2.3 Modifica e salvataggio parametri

Ogni volta che viene modificato un parametro in alto potrete notare il messaggio "Configuration changes detected", cliccando APPLY verrà salvato quanto precedentemente impostato, cliccando cancel è possibile annullare la modifica.



Se il messaggio in alto è "Configuration invalid. Please correct the errors below" sarà necessario correggere gli errori presenti nella configurazione evidenziati in rosso prima di poter procedere. Una configurazione non valida non viene accettata.

Configuration invalid. Please correct the errors below.

 CANCEL

2.4 Encoders



ENCODERS

Nella sezione Encoders vengono mostrate le sorgenti di codifica, a seconda del tipo di licenza saranno disponibili una o due sorgenti, ciascuna di queste potrà codificare l'audio proveniente dall'ingresso analogico, digitale o da una fonte streaming.



Cliccando il simbolo della freccia verso il basso che si trova sulla destra \downarrow si apre il menù con i parametri dell' encoder, rendendone disponibile la configurazione, completate le operazioni è possibile chiudere il menù cliccando il tasto con la freccia verso l'alto \uparrow .

L'icona accanto alla freccia verso il basso consente di entrare in un ulteriore menù per editare i PAD SLS associati a quell' encoder.

2.4.1 Encoders Configuration

Encoder 1 - encoder1

Direct Input (Digital 1)

PAD ^

<p>Source Enabled * Yes ▼</p> <hr/> <p>Type* Direct Input ▼</p> <hr/> <p>Audio Channels* 2 (Stereo) ▼</p> <hr/> <p>Sample Rate* 48000 ▼</p> <hr/> <p>Codec* HE-AAC v1 (DAB+) ▼</p>	<p>Encoder Label* encoder 1</p> <p>Encoder name - max 16 chars 8 / 16</p> <hr/> <p>Select Input* Digital 1 ▼</p> <hr/> <p>Reference Level (dBFS)* 0 ▼</p> <hr/> <p>Bitrate* 96 ▼</p> <hr/> <p>Codec Quality Default ▼</p>
---	---

Dest. Enabled*	Dest. Type*	IP Address*	Port*	Mux Label
Yes ▼	EDI (TCP) ▼	192.168.1.145	8003 ▼	IdMux Test 1
		IP address 13 / 15	Port (from 1 to 65535)	Label (max 32 chars) 12 / 32
Yes ▼	TCP ▼	192.168.1.100	8005 ▼	IdMux Test 2
		IP address 13 / 15	Port (from 1 to 65535)	Label (max 32 chars) 12 / 32
No ▼	TCP ▼	0.0.0.0	1 ▼	Mux Label
		IP address 7 / 15	Port (from 1 to 65535)	Label (max 32 chars) 0 / 32
No ▼	TCP ▼	0.0.0.0	1 ▼	Mux Label
		IP address 7 / 15	Port (from 1 to 65535)	Label (max 32 chars) 0 / 32
No ▼	TCP ▼	0.0.0.0	1 ▼	Mux Label
		IP address 7 / 15	Port (from 1 to 65535)	Label (max 32 chars) 0 / 32

<p>EDI TS Enabled (all EDI dest.)* No ▼</p>	<p>EDI TS Delay (all EDI dest.)* 0 ▼</p> <p>Delay in ms (from 0 to 5000)</p>
<p>UTC Offset Mode* TAI Download ▼</p>	<p>UTC Offset* 0 ▼</p> <p>UTC Offset in s (from 0 to 100)</p>

Per ogni sorgente disponibile sono presenti i seguenti parametri:

Source enabled: consente di attivare o meno l'encoder selezionato.

Encoder Label: Etichetta del canale (non si riferisce al nome trasmesso nel Multiplexer)

Type: consente di scegliere il tipo di sorgente fra **direct input** quindi ingressi analogici o digitali, **internet streaming** e **AES67**

DIRECT INPUT:

Type *	Select Input *
Direct Input	Digital 1
Audio Channels *	Reference Level (dBFS) *
2 (Stereo)	0
Sample Rate *	Bitrate *
48000	96
Codec *	Codec Quality
HE-AAC v1 (DAB+)	Default

Nel caso sia stato selezionato il **Type direct input** verrà mostrato accanto a questo controllo il campo;

Select input: consente la scelta fra i due ingressi analogici Analog 1 e Analog 2 ed i due ingressi digitali AES-EBU Digital 1 e Digital 2. Qualora sia stato selezionato l'ingresso digitale l'encoder sarà in grado di ricevere un flusso AES-EBU con sample rate da 32000Hz fino a 192000Hz, un resample interno provvederà ad adattare la frequenza di campionamento d'ingresso con quella del codificatore. Nel caso in cui venga scelto **l'ingresso analogico** verrà di seguito mostrato il campo **Reference level** che consente di variare il livello di riferimento dell'input in dBu da -12 a + 12 a passi di 1dB. Nel caso di scelta **dell'ingresso digitale** verrà di seguito mostrato il campo **Reference level** che consente di variare il livello di riferimento dell'ingresso AES-EBU da 0 a -12 dBFS.

INTERNET STREAM:

Type *	
Internet Stream	
Audio Channels *	
2 (Stereo)	
Sample Rate *	Bitrate *
48000	56
Codec *	Codec Quality
HE-AAC v1 (DAB+)	High (Fraunhofer)
Stream URI *	
http://192.168.1.1:8080/stream.mp3	
Stream remote URL (ex.: http://192.168.1.1:8080/stream.mp3)	

Nel caso sia stato selezionato il **Type Internet Stream** verrà mostrato più in basso il campo **Stream URI** dove va inserito l'indirizzo sorgente dello streaming.-

AES67:

Type *	AES67	AES67 Input Interface *	eth1
AES67 Multicast IP Address *	239.69.231.72	AES67 Port *	5004
Insert a valid Multicast IP address		AES67 Port (from 1 to 65535)	
AES67 Input Sample Rate *	48000	AES67 Input Bit Resolution *	24
AES67 Input Channels *	2 (Stereo)	AES67 Payload *	96
		Payload length (from 0 to 127)	

Nel caso sia stato selezionato il **Type AES67** verranno mostrati di seguito i seguenti parametri:

- **AES67 input interface:** consente di selezionare da quale interfaccia ethernet si intende ricevere il flusso multicast AES67.
- **AES67 Multicast IP Address:** qui va specificato l'indirizzo multicast da cui ricevere il flusso AES67.
- **AES67 input sample rate:** qui va selezionata la frequenza di campionamento del flusso AES67 che si vuole ricevere (32, 44.1, 48, 64, 96 KHz).
- **AES67 input Bit Resolution:** qui va selezionato il numero di bit di risoluzione del flusso AES67 che si vuole ricevere (16, 24 ,32 bit).
- **AES67 input channels:** qui va scelto se il flusso AES67 che si sta ricevendo è mono o stereo.
- **AES67 Payload:** scelta del payload applicato al flusso dati, i valori vanno da 0 a 127, i valori normalmente utilizzati per flussi Livewire, Dante, etc sono 96 e 97.

Audio channels: consente di selezionare il numero di canali, la scelta è fra mono e stereo, nel caso di codifica AAC-HE v2 SBR + PS non è ammesso l'utilizzo del mono, nel caso di codifica AAC-HE v1 SBR con audio mono è consigliata una bitrate massima di 64 Kbit/s, per la codifica AACLC in mono sono disponibili tutte le bitrate.

Sample rate: è la scelta della frequenza di campionamento con cui verrà codificato il segnale, se abbiamo scelto la codifica DAB le frequenze disponibili sono 24KHz e 48KHz, in caso di DAB+ 32KHz e 48KHz.

Bitrate: è la quantità di bit per secondo con cui verrà codificata la sorgente, la scelta di questo parametro è condizionata dal tipo di codec selezionato in precedenza (per codifica AAC-LC bitrate possibili fra 16Kbit/s e 192Kbit/s, per codifica AAC-HE v1 SBR bitrate possibili fra 16Kbit/s e 128Kbit/s, per codifica AAC-HE v2 SBR + PS bitrate possibili fra 16Kbit/s e 96Kbit/s). Nel caso di codifica DAB la bitrate può variare da 32 a 256Kbit/s.

Codec: consente di scegliere la modalità di codifica fra lo standard DAB e DAB+:

Nel caso di codifica DAB+ sarà possibile la scelta fra AAC-LC ovvero AAC+ low complex, oppure AAC-HE v1 ovvero SBR side band replication, oppure AAC-HE v2 ovvero SBR + PS side band replication + parametric stereo, in particolare questa ultima scelta consente di lavorare con bitrate massime di 96Kbit/s. In generale, il codec AAC-HE v2 è consigliato per bitrate minori uguali a 72Kbit/s.

Nel caso di codifica DAB+ è presente il menù per la scelta del codec **Codec Quality**, qualora sia presente la licenza per il codec alta qualità Fraunhofer sarà possibile la scelta fra questo ed il codec standard.

Nel caso di codifica DAB verranno mostrati i campi **Audio mode** e **Psychoacoustic model for MP3 coding**.

Audio mode: se precedentemente è stato selezionato lo standard DAB verrà mostrata la scelta per la codifica MP3 fra: Stereo, Dual, Joint stereo e mono.

Psychoacoustic model for MP3 coding: se precedentemente è stato selezionato lo standard DAB verrà mostrata la scelta per il modello psicoacustico del MP3.

Di seguito a tutti i parametri di configurazione della codifica vengono mostrati 5 campi editabili ove si può specificare l'indirizzo e la porta per indirizzare il flusso a 5 Multiplexer differenti.

Destination Enabled: Consente di abilitare o meno la destinazione.

Destination Type: Definisce il tipo di protocollo utilizzato per il trasferimento del flusso codificato dall'encoder al multiplexer, si può scegliere fra Tcp, Edi Tcp ovvero protocollo standard EDI su Tcp, Edi Udp ovvero protocollo standard EDI su Udp, questo ultimo è sconsigliato qualora il flusso debba attraversare reti pubbliche (internet).

Destination IP Address: In questo campo va inserito l'indirizzo IP del multiplexer a cui verrà inviato il segnale codificato.

Destination Port: in questo campo va specificata la porta del multiplexer a cui verrà inviato il segnale codificato.

Mux Label: in questo campo si può inserire il nome del multiplexer che andremo ad alimentare, la label non ha alcun effetto sulla configurazione.

EDI TS Enabled: Abilita l'invio del time stamp nei blocchi EDI.

EDI TS Delay: Valore di shift inserito nei blocchi EDI, questo produce un ritardo analogo nell'inserimento del contenuto nel flusso del multiplexer.

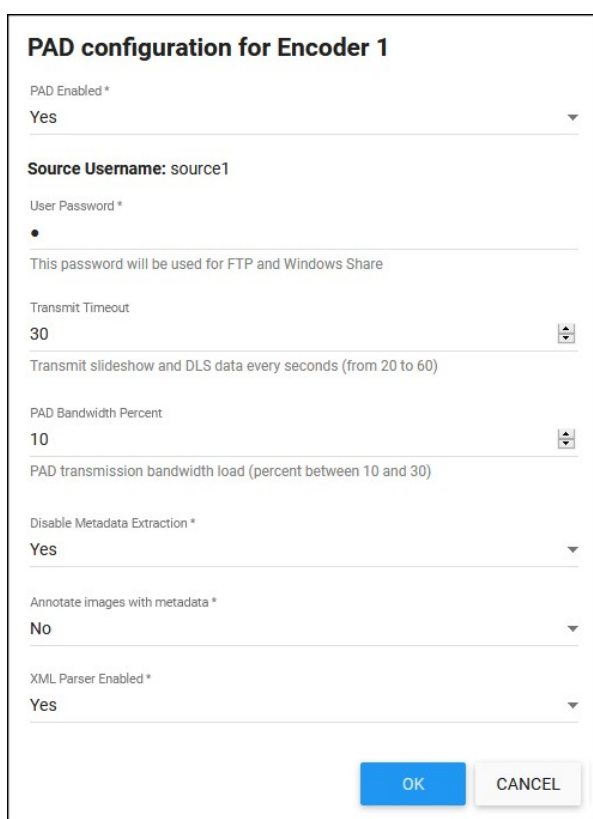
UTC Offset mode: Consente di scegliere come gestire il campo UTCO presente nel timestamp, in modalità TAI Download il multiplexer scaricherà la tabella contenente il bollettino dove viene annunciato il cambiamento del leap second nonché il valore attuale, in modalità manual sarà possibile inserire nel successivo campo UTC Offset il valore dei secondi.

UTC Offset: é il valore dell' UTCO inserito in modalità manuale nel timestamp attualmente il valore è pari a 5 secondi ovvero Leap seconds 37 - offset TAI GPS 32.

Per maggiori informazioni sul Timestamp si può fare riferimento alla ETSI TS 102 693 V1.1.2 https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/102600_102699/102693/01.01.02_60/ts_102693v010102p.pdf.

2.4.2 Pad configuration

Tasto PAD configuration



PAD configuration for Encoder 1

PAD Enabled *
Yes

Source Username: source1

User Password *
•
This password will be used for FTP and Windows Share

Transmit Timeout
30
Transmit slideshow and DLS data every seconds (from 20 to 60)

PAD Bandwidth Percent
10
PAD transmission bandwidth load (percent between 10 and 30)

Disable Metadata Extraction *
Yes

Annotate images with metadata *
No

XML Parser Enabled *
Yes

OK CANCEL

Cliccando il tasto PAD si aprirà la finestra "PAD configuration" del canale, qui potremo scegliere se abilitare o meno i Program Associated Data mediante il menù a tendina PAD Enabled, nella riga sottostante è presentata la **Username** che sarà source1 o source2 a seconda del processo di codifica dove ci troviamo, di seguito sarà possibile impostare una **Password**; le credenziali che consentiranno l'accesso alla cartella contenente il file di testo e le immagini saranno quindi source1 o source2 con la relativa password impostata, l'accesso a queste risorse è possibile mediante protocollo ftp su porta standard 21.

Una volta effettuato l'accesso ci troveremo in una cartella contenente un file nominato dl.txt e una cartella pictures, Il file di testo viene letto e trasmesso dall'encoder come DL dynamic label o se

formattato opportunamente come DL+, le immagini inserite nella cartella pictures verranno trasmesse come Slideshow, sono accettati uno o più files nei formati tipici quindi jpg, png, bmp, i files verranno ridotti al formato 320x240 pixel tipico delle Slideshow, la dimensione verrà ridotta fino ad un valore che non superi i 13KB.

Qualora la cartella pictures contenga più di un immagine queste verranno trasmesse in maniera ciclica.

Per rendere più agevole l'interfacciamento dell'encoder con i vari modelli di regia è stato sviluppato il software RD Link in grado di gestire automaticamente l'acquisizione del titolo autore del brano e di una eventuale copertina così da poter creare una artwork contenente titolo, autore, copertina e marchio dell'emittente, per la configurazione di RD Link si rimanda all'apposito manuale.

Transmit timeout: è il tempo che intercorre fra una trasmissione e la successiva delle Slideshow contenute nella cartella pictures, il valore minimo è 20 secondi il massimo 120 secondi.

PAD Bandwidth Percent: è la percentuale di banda che verrà sottratta all'audio durante la trasmissione dei PAD (program associated data), il valore minimo è il 5% il massimo il 30%.

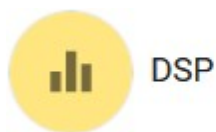
Disable metadata extraction: se si sceglie No consente l'estrazione dei metadati dello streaming che poi saranno trasmessi nelle Dynamic Label, se si sceglie Yes l'estrazione dai metadati è disabilitata, mediante ftp o condivisione samba sarà sempre possibile scrivere nel file di testo i dati da trasmettere successivamente nelle DL.

Annotate images with metadata: permette di sovrapporre alle Slideshow trasmesse i dati delle DL e la data ora attuali mediante due banner posti sulla parte superiore ed inferiore dell'immagine.

XML Parser enabled: Consente di abilitare il parser XML in grado di acquisire i dati opportunamente taggati da un file dl.xml formattato secondo la norma ETSI TS 102 980 e memorizzato nella stessa cartella dove è presente il file di testo dl.txt. Il parser una volta decodificato il file dl.xml scriverà il risultato nel file dl.txt che verrà poi letto e trasmesso con le opportune tag dei data PAD. Il file dl.xml viene riletto ogni 3 secondi, qualora il file contenga più di 4 tag queste vengono inviate in blocchi massimi di 4 ogni 4 secondi.

L'encoder gestisce l'invio del testo e delle immagini secondo questa modalità: il testo viene inviato con cadenza di due secondi, l'immagine viene aggiornata ciclicamente in intervalli pari al valore transmit timeout, qualora il testo o l'immagine cambino l'encoder provvede immediatamente ad inviarla senza attendere il tempo di timeout questo per rendere più rapido l'aggiornamento della slide con copertina in onda, in questa condizione qualora sia in atto la trasmissione di una precedente slide questa viene interrotta per passare immediatamente a quella più recente.

2.5 DSP



Cliccando l'icona di configurazione del processore audio si aprirà il relativo menù di configurazione. Il processore audio è costituito da un AGC a due bande, una dedicata alle frequenze inferiori a 200Hz, l'altra per le restanti componenti audio, un limiter a 6 bande, un clipper con cancellazione della distorsione.

In coda al processo audio è posto il limiter di Loudness secondo la normativa ITU1770, raccomandato per le trasmissioni digitali, questo consente di armonizzare il livello audio percepito dall'utente rendendo i canali del multiplexer uniformi all'ascolto.



Nel caso siano presenti nell' encoder due processi di codifica e quindi due processori audio, cliccando ENCODER1 o ENCODER2 in alto è possibile passare dai parametri di settaggio del processore audio del primo encoder a quello del secondo e viceversa.

Il pannello superiore contiene gli indicatori di funzionamento del processore audio: partendo da sinistra troviamo i livelli del segnale d'ingresso da 0 a -40dB, a seguire i livelli di compressione dei due AGC da 0 a +25 dB, poi i livelli di limiting del multibanda da 0 a -25dB, il livello di riduzione con cui lavora l' ITU limiter ed infine il livello dei due canali di uscita post processore.

INPUT: Visualizza il livello d'ingresso dell'audio.

AGC: Visualizza il punto di lavoro dei due AGC, in particolare la scala di sinistra rappresenta la riduzione nella banda audio da 0 a 200Hz, mentre la barra di destra la riduzione nella banda audio

sopra i 200Hz.

LIMITERS: Mostra il livello di limitazione imposto nelle 6 bande, la barra di sinistra rappresenta le frequenze più basse, mentre la barra di destra quelle più alte.

ITU: Visualizza il livello di limitazione a cui sta lavorando il limiter di Loudness ITU1770.

OUTPUT: Visualizza il livello d'uscita dell'audio al termine del processo.

Nel menù in alto a sinistra è possibile abilitare l'encoder, attivare o meno l' ITU limiter, caricare o salvare presets.

DSP Enabled: Consente di abilitare o meno il processore audio.

ITU Enabled: Consente di abilitare il limitatore di Loudness secondo normativa ITU1770.

Preset on air: Mostra il preset attualmente in onda.

Previous Preset: Mostra il preset di provenienza nel caso in cui qualche parametro sia stato modificato.

Load preset: Consente di caricare un preset precedentemente memorizzato o un preset di fabbrica.

Save preset: Consente di salvare un preset.

Revert preset: Consente di annullare le modifiche fatte ad un preset ancora non salvato.

La configurazione di un preset da parte dell'utente può essere effettuata agendo sui parametri disponibili nei seguenti menù: AGC, MULTIBAND, BASS EQUALIZER, ITU LIMITER.

AGC



In questa finestra sono disponibili le impostazioni del controllo automatico di guadagno a doppia banda (AGC) posto in testa alla catena di elaborazione audio. Il controllo automatico di guadagno effettua un pre-livellamento del segnale applicato ai compressori/limitatori seguenti, mantenendo pressoché costante il loro punto di lavoro.

Gate level: settaggio livello Gate. Al di sotto di questo, il rilascio del limitatore multibanda e l' AGC diminuiscono lentamente, range -50..0 dB.

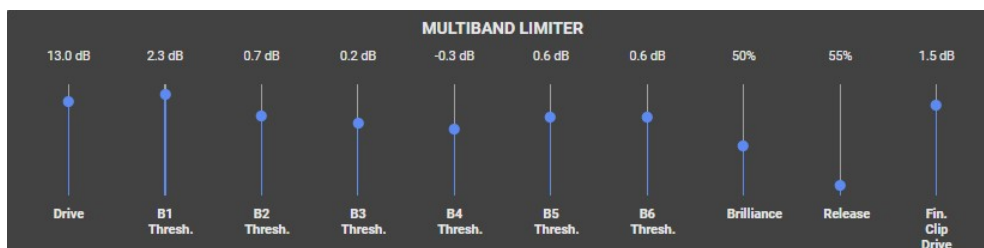
Drive: indica il livello di drive di ingresso dell' AGC, questo determina il massimo guadagno dell' AGC, range 0..20 dB.

Release: settaggio del tempo di rilascio dell' AGC, range 40% veloce, 200% lento.

Band Link: imposta la massima differenza di compressione fra la banda dei bassi e dei medio alti. Impostando questo valore a zero il livello di compressione dei bassi sarà totalmente indipendente e questo causerà anche una certa auto-equalizzazione.

Impostando questo valore al 100% verrà forzato il compressore dei bassi a non avere un guadagno superiore alla banda dei medio alti, in questo modo si avrà un suono molto simile all'originale.

MULTIBAND



In questa finestra sono disponibili le impostazioni del limitatore multibanda che elabora l'audio.

Drive: Livello di amplificazione ingresso al limitatore multibanda, aumentando il drive il multibanda lavorerà di più con un incremento del Loudness, range 0..15 dB.

Band Threshold: Rappresenta la soglia di limitazione di ciascuna delle sei bande, questa consente di applicare un'equalizzazione dinamica a seconda dei gusti dell'utente. La diminuzione della soglia di limitazione di qualsiasi banda comporterà un'attenuazione di quella banda, mentre l'aumento della soglia amplificherà il suo livello, il range di regolazione va da -6 a +3 dB.

I tagli di frequenze delle sei bande sono:

B1: 100Hz e inferiori

B2: 400Hz

B3: 800Hz

B4: 1600Hz

B5: 3200Hz

B6: 6400Hz e superiori

Brilliance: Regola il contenuto di acuti del multibanda agendo sulla banda 6, impostando 100% il contenuto resta invariato, riducendo il valore fino a 0 la presenza di frequenze acute diminuisce.

Release: Tempo di rilascio del limitatore multibanda, (range 40%..200%) valori bassi determinano tempi di rilascio più veloci con conseguente incremento del Loudness.

FinalClip Drive: imposta il livello di pilotaggio del clipper finale a banda larga. Livelli alti di pilotaggio producono un incremento del Loudness, ma allo stesso tempo aumentano anche la distorsione, per ridurla è stato introdotto un particolare algoritmo di cancellazione della distorsione.

BASS EQUALIZER



In questo menù è possibile elaborare le note basse, evidenziando particolari frequenze ed allungandone la durata nel tempo.

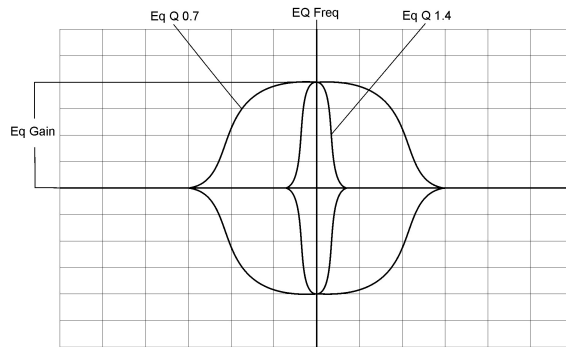
Frequency: Imposta la frequenza centrale del filtro parametrico, questa verrà poi attenuata o amplificata, range 20..150 Hz.

Gain: Imposta il guadagno del filtro parametrico, range -6..+6 dB.

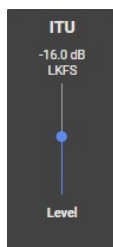
Qfact: Imposta il fattore di merito (Q) del filtro parametrico, valore più alti corrispondono ad un filtro più stretto.

Punch (0..2): punch enhancer (0 spento, 2 massimo). Modifica la timbrica dei transienti nella banda dei bassi, fornendo un effetto simile ai precedenti compressori/limitatori analogici.

Clip Thresh: soglia di intervento del limitatore dei bassi. Aumentando la soglia, si otterrà un controllo dei bassi principalmente mediante clipping, riducendo la soglia si otterrà un controllo principalmente per compressione.



ITU LIMITER



In questo menù è possibile impostare il Loudness limiter, questo consente di armonizzare il Loudness dei vari programmi presenti nel multiplexer così da avere un passaggio da un contenuto all'altro privo di sensibili salti di volume, normalmente si raccomanda un valore fra - 15 e -10 dB LKFS

La modifica di qualunque parametro viene applicata automaticamente in un tempo inferiore al secondo, è importante ricordare che se stiamo riascoltando il nostro encoder con un ricevitore DAB avremo un ritardo dell'audio superiore a 3 secondi, quindi qualunque modifica effettuata sul preset avrà un impatto sul programma dopo circa 3 secondi.

Una volta creato il nostro preset cliccando **SAVE PRESET** apparirà una finestra dove è possibile inserire il nome del nostro nuovo preset, cliccando quindi save si chiuderà la finestra ed il preset sarà salvato.

Save DSP Preset

Insert DSP Preset Name. (WARNING: existing preset with same name will be overwritten)

DSP Preset Name *

Preset 1

Allowed characters are letters, numbers and spaces. 8 / 15

SAVE **CANCEL**

Le caso in cui si voglia caricare un preset è sufficiente cliccare dalla finestra in alto a sinistra il tasto **LOAD PRESET**, si aprirà una finestra dove dal menù a tendina sarà possibile selezionare il preset desiderato, quindi cliccando load il preset verrà messo in aria.

Load DSP Preset

Select a DSP preset to load. You must apply the loaded parameters in the next dialog.

DSP Preset *
Default

Nel caso in cui si voglia cancellare un preset sarà necessario accedere al menù [Maintenance](#)

DELETE PRESETS

Delete unused DSP presets

DSP Preset *
Default

Alla voce DELETE PRESETS è possibile scegliere dal menù a tendina il nome del preset che si vuole cancellare, una volta selezionato cliccando DELETE questo sarà rimosso definitivamente.

2.6 Announcements



ANNOUNCEMENTS

In questo menù è possibile configurare i controlli di tipo TA (traffic announcement), INFO (trasmissione informazioni), ALARM (condizione di allarme generale) e RT (Radio text), questi controlli mediante un protocollo di comunicazione vengono inviati sulla porta 80 del multiplexer che provvederà a segnalarli al ricevitore sulla Fig. 0/18 e commutarli mediante la Fig. 0/19.



Announcements for Encoder 1
Source Enabled



Announcements Source *
UECP (UDP)

UECP UDP Port *
5000

UDP port listening to UECP messages (from 1 to 65535)

UECP Site Address *
0

UECP Site Address to match (from 0 to 1023, 0 matches all)

UECP Encoder Address *
0

UECP Encoder Address to match (from 0 to 63, 0 matches all)

Use RT from UECP message *
No

Destination Enabled *	Dest. IP Address *	Dest. Port *	Channel *	API Key *
Yes	192.168.1.144	80	0	12345
	IP address 13 / 15	Port (from 1 to 65535)	Channel number (from 0 to 63)	MUX API Key 5 / 16
No	0.0.0.0	80	0	000000
	IP address 7 / 15	Port (from 1 to 65535)	Channel number (from 0 to 63)	MUX API Key 6 / 16
No	0.0.0.0	80	0	000000
	IP address 7 / 15	Port (from 1 to 65535)	Channel number (from 0 to 63)	MUX API Key 6 / 16
No	0.0.0.0	80	0	000000
	IP address 7 / 15	Port (from 1 to 65535)	Channel number (from 0 to 63)	MUX API Key 6 / 16
No	0.0.0.0	80	0	000000
	IP address 7 / 15	Port (from 1 to 65535)	Channel number (from 0 to 63)	MUX API Key 6 / 16

Nella seguente pagina è possibile configurare i parametri per il settaggio del TA e dell' RT mediante

protocollo UECP o GPIO.

INFO ed ALARM sono acquisiti esclusivamente sul connettore GPIO (vedi connessioni nella sezione connettore GPIO).

Announcements Source: Metodo di controllo per l'attivazione dei parametri TA ed RT. Tale attivazione può essere fatta mediante protocollo UECP su UDP, UECP su RS232, GPIO oppure in modo misto.

UECP UDP Port: Porta UDP nel caso in cui venga selezionato l' UECP over UDP.

Baud Rate/Parity: Baud Rate e bit di parità (8 data bit fissi) nel caso in cui venga selezionato l' UECP over RS232

UECP Site Address/UECP Encoder Address: Indirizzi dell'encoder per protocollo UECP.

Use RT from UECP Message: Abilitazione della ricezione del radio text da UECP

Di seguito a tutti i parametri di settaggio per la ricezione dei dati o dei comandi vengono mostrati 5 campi editabili ove si può specificare l'indirizzo e la porta per indirizzare i controlli a 5 multiplexer differenti.

Destination Enabled: Abilitazione dell'invio dei dati al MUX di riferimento

Destination IP Address: Indirizzo IP del MUX di riferimento

Destination Port: Porta del MUX di riferimento

Channel: Canale del MUX di riferimento

API Key: Chiave di abilitazione del canale tra Encoder e MUX.

2.7 Networking



NETWORKING

Questo menù consente di modificare i dati di configurazione dell' interfaccia di rete mediante i seguenti parametri:

NETWORK CONFIGURATION
IPv4 Network parameters - eth1

IP Address * 192.168.150.11 <small>Insert a valid IP address</small>	Netmask * 255.255.255.0 <small>Insert the network mask</small>
---	---

NETWORK CONFIGURATION
IPv4 Network parameters - eth0

IP Address * 192.168.0.10 <small>Insert a valid IP address</small>	Netmask * 255.255.255.0 <small>Insert the network mask</small>
Gateway IP Address 192.168.0.254 <small>Insert the gateway IP address</small>	

DNS CONFIGURATION
Name Servers Configuration

Primary DNS IP address *
8.8.8.8
Insert a valid IP address

Secondary DNS IP address
8.8.4.4
Insert a valid IP address

NTP CONFIGURATION
Network Time Configuration

NTP Default Servers *
Yes

NTP Server #1 * 0.pool.ntp.org <small>Insert a valid IP address or domain name</small>	NTP Server #2 1.pool.ntp.org <small>Insert a valid IP address or domain name</small>
NTP Server #3 2.pool.ntp.org <small>Insert a valid IP address or domain name</small>	NTP Server #4 3.pool.ntp.org <small>Insert a valid IP address or domain name</small>

NTP STATUS
Network Time Peers Status

remote	refid	st	t	when	poll	reach	delay	offset	jitter
-ns1.phuture.sk	10.0.0.1	3	u	527	1024	377	40.400	-4.028	4.207
+ntp.backplanedn	152.2.133.55	2	u	792	1024	353	131.645	1.722	5.060
+84.2.46.19	10.20.75.140	2	u	331	1024	377	34.666	0.207	0.442

NETWORK CONFIGURATION

Interfaccia eth1 IP Address: indirizzo per la scheda di rete eth1 dell'encoder.

Netmask eth1: indirizzo maschera di rete dell' interfaccia eth1.

Per l'interfaccia di rete eth1 non è disponibile il gateway in quanto riservata al management locale dell'encoder mediante interfaccia web su porta 80 ed alla ricezione di flussi AES67 - Livewire. E' importante mettere sempre indirizzi di classi diverse nelle due interfacce ethernet. L'interfaccia eth0 è riservata all'invio dei flussi verso i multiplexer ed al management remoto dell'encoder mediante interfaccia web su porta 80.

Interfaccia eth0 IP Address: indirizzo per la scheda di rete eth0 dell'encoder.

Netmask eth0: indirizzo maschera di rete dell' interfaccia eth0.

Gateway IP Address eth0: indirizzo del gateway di rete per l'interfaccia eth0.

DNS CONFIGURATION

Primary DNS IP Address: indirizzo primario del dns.

Secondary DNS IP Address: indirizzo secondario del dns.

NTP CONFIGURATION

In questo menù possibile specificare gli indirizzi dei server NTP necessari per la corretta sincronizzazione della data e del clock dell'encoder, variando la scelta NTP Default Servers da Yes a No è possibile specificare fino a 4 indirizzi di server, nel caso invece di scelta Default il sistema ricerca automaticamente 4 server.

Nel menù **NTP STATUS** viene mostrato lo stato dei server NTP raggiunti, il carattere asterisco " * " presente prima del nome del server denota quello attualmente in uso dal sistema, è importante verificare, particolarmente al primo avvio dell'encoder, che in questa pagina vengano mostrati i server e che di questi ne venga almeno validato uno, quindi marcato con il carattere asterisco.

Qualora i server non venissero mostrati o di questi nessuno risultasse validato dopo aver atteso 5 minuti dall'accensione dell' encoder sarà necessario verificare nella propria rete dati che sia disponibile l'accesso esterno per la porta 123 con protocollo Udp.

2.8 Alarms



ALARMS

In questo menù è possibile impostare i parametri necessari per l'invio di emails di allarme ed i tempi di riavvio degli encoders in caso di blocco.

ALARMS CONFIGURATION

Common parameters

Enable Alarms via Email *	No	Restart Interval *	1
		Restarts service after n minutes (from 0 to 1000, 0 is never)	
Encoder Description *	DAB Encoder	SMTP Server *	
Encoder description shown on alarm Emails	11 / 128		0 / 256
SMTP Port *	25	SMTP Authentication *	No
SMTP Server TCP port (from 1 to 65535)			
SMTP Username		SMTP Password	
Username for SMTP authentication	0 / 128	Password for SMTP authentication	0 / 128
SMTP requires SSL *	No	Sender Email Address *	debenc@localhost
		SMTP sender Email Address	16 / 256

TEST SMTP SERVER

Recipient #0

Email destination address

Destination Email Address *	destination@domain.it
Destination Email Address	21 / 256

Nel caso di blocco di un encoder o di mancanza della sorgente viene inviata una mail di allarme ai destinatari inseriti, al momento del ripristino viene inviata una seconda mail che conferma il corretto funzionamento dell'encoder.

Un email di allarme viene inviata anche qualora la ventola dovesse fermarsi o la temperatura dovesse superare i 65 gradi centigradi.

Enable Alarms via Email: abilita o meno l'invio di email di allarme.

Restart interval: indica dopo quanti minuti il sistema di supervisione riavvia l'encoder che è andato in blocco, se viene impostato il valore 0 il sistema di supervisione non riavvierà gli encoder eventualmente bloccati, è molto importante quindi settare questo parametro almeno a 1.

Ogni processo di encoding da streaming può subire interruzioni a causa di errori presenti nel flusso dati proveniente da internet, per evitare questo si consiglia sempre di alimentare gli encoders con streaming dedicati e stabili, in ogni caso la supervisione del singolo processo opera un massimo di 20 riavvii consecutivi prima di lasciare l'encoder in stato di blocco permanente, una volta finiti in questo stato sarà il sistema di controllo configurabile in questa sessione a riavviare nuovamente il processo e a comunicare tramite email il problema riscontrato.

Nel caso in cui il processo di encoding abbia come fonte audio un ingresso analogico o digitale, qualora il livello audio scenda sotto la soglia di -70dB per un tempo maggiore di 30 secondi il sistema di supervisione provvederà a fermare e riavviare l'encoder, questa operazione verrà effettuata 5 volte e sarà segnalata mediante accensione del led giallo sul frontale dell'encoder relativo al processo in allarme, al fallimento del quinto tentativo di riavvio dell'encoder il sistema di controllo attenderà il tempo di "restart interval" e procederà con successivi riavvii, oltre a notificare mediante mail, snmp e log l'evento.

Encoder description: è il nome dell'encoder dab che verrà mostrato nella mail

SMTP Server: è l'indirizzo del server SMTP per l'invio delle email

SMTP Port: è la porta TCP utilizzata dal server SMTP

SMTP Authentication: abilita o meno l'autenticazione mediante utente e password per il server SMTP

SMTP Username: è il nome utente necessario per l'autenticazione

SMTP Password: è la password necessaria per l'autenticazione

SMTP requires SSL: abilita o meno la connessione protetta SSL per il server SMTP

Sender Email Address: è l'indirizzo con cui saranno inviate le email

TEST SMTP SERVER: premendo questo tasto è possibile inviare una mail di test a tutti gli indirizzi configurati così da poter verificare il corretto funzionamento.



premendo il tasto rosso con il + è possibile aggiungere nuovi destinatari mail

Destination Email Address: consente di specificare l'indirizzo mail a cui inviare i messaggi di allarme.

2.9 Snmp



SNMP

In questo menù è possibile impostare l' snmp, ovvero il simple network management protocol ovvero il sistema di controllo remoto più diffuso nelle applicazioni professionali.

SNMP CONFIGURATION
Common parameters

Enable SNMP agent *
No

SNMP Community *
public

SNMP agent port *
161

SNMP Community 6 / 32

SNMP agent UDP port (from 1 to 65535)

SEND SNMP TEST TRAP

TRAP destination #0
SNMP TRAP destination

Enable TRAP destination *
Yes

Host *
destination@domain.it

Community *
public

Destination Host 21 / 256

Community 6 / 256

Enable SNMP agent: abilita o meno l'accesso ai dati del multiplexer mediante protocollo snmp, la richiesta dati dovrà provenire da un server esterno.

SNMP Community: è la stringa che definisce una sorta di user name utilizzata dal dispositivo di controllo per interrogare il mux.

SNMP Port: è la porta attraverso la quale fluiscono i dati snmp, normalmente si utilizza la porta 161. Qualora si volesse inviare dati da parte del multiplexer in caso di allarmi ad un server esterno sarà necessario cliccare il tasto in basso a destra con il '+', una volta fatta questa operazione apparirà il primo menù di trap.

Enable TRAP destination: abilita o meno l'invio della trap all'indirizzo successivamente specificato.

Host: è l'indirizzo del server preposto alla ricezione delle Trap generate dal mux.

Community: Come in precedenza descritto è una sorta di user name con cui il multiplexer si annuncerà prima dell'invio di una trap.



Cliccando ripetutamente il tasto + sarà possibile specificare più destinatari delle trap.

Send Snmp Test Trap: Cliccando questo tasto è possibile inviare una trap snmp di test a tutti gli indirizzi specificati.

Le trap vengono inviate nei seguenti casi:

- se uno dei processi sia arresta e viene riavviato (questo si verifica dopo una prolungata mancanza audio)
- il valore della velocità di rotazione della ventola va a 0.
- il valore della temperatura della CPU supera i 65 gradi.

2.10 Maintenance



MAINTENANCE

Nel menù maintenance sono disponibili le seguenti funzionalità:

Time zone: scelta della time zone.

TIMEZONE
Set Encoder Timezone

Timezone *
Europe/Rome

SET

Encoder Firmware: consente di aggiornare il firmware del sistema, cliccando browse si apre un a finestra dove si può effettuare la ricerca del file contenente il nuovo firmware, una volta selezionato va cliccato update ed atteso il riavio del sistema.

ENCODER FIRMWARE
Encoder Firmware Upgrade

Select file BROWSE UPGRADE

License Upgrade: consente di aggiornare la licenza abilitando fino ad un massimo di due canali e il processore audio.

LICENSE UPGRADE
Encoder License File Upgrade

Select file BROWSE UPGRADE

Encoder configuration: consente di salvare la configurazione del mux in un file cliccando il tasto Backup e di caricare un file di configurazione mediante il tasto Restore, nel caso di salvataggio e ripristino dei parametri verrà salvato tutto tranne gli indirizzi di configurazione di rete.

ENCODER CONFIGURATION
Backup and restore encoder config


Select file BROWSE RESTORE BACKUP

Reboot: consente di riavviare la macchina


REBOOT ENCODER
 Reboot the system

REBOOT

Admin password: consente di cambiare la password di amministratore del sistema.



ADMIN PASSWORD
 Change the password for the user 'admin'

Insert password

Repeat password

CHANGE

Delete Presets: consente di cancellare i presets del processore audio.


DELETE PRESETS
 Delete unused DSP presets


DELETE

License: contiene le informazioni relative alla licenza del prodotto, ovvero il **customer name** nome a cui è intestata la licenza, **Machine Type** il tipo di prodotto, **Max Internal Encoders** il numero massimo di encoder abilitati, **Max Fraunhofer Encoders** il numero massimo di encoder che possono impiegare la codifica alta qualità Fraunhofer, **DSP enabled** attivazione del processore audio.


LICENSE
 License Information

Customer Name:	ENCprova
Machine Type:	encoder
Max Internal Encoders:	2
Max Fraunhofer Encoders:	2
DSP Enabled:	true

Version: è la versione della build presente nell' encoder e la data di creazione.


VERSION
 Build Number and Date

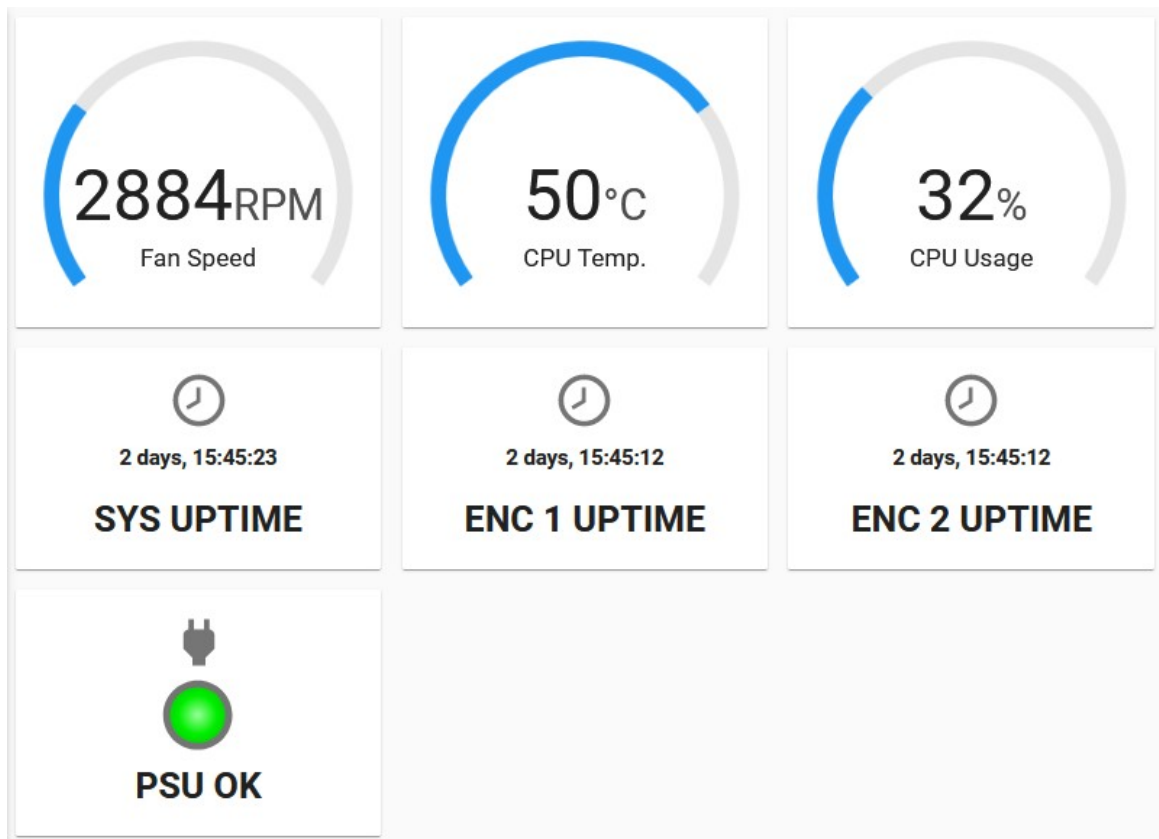
IDEnc build ebefc17 Fri, 20 Nov 2020

2.11 System



SYSTEM

Nel menù system vengono riportati i parametri più importanti dell'encoder relativi alla piattaforma hardware ed ai processi di codifica.



Fan Speed: il valore indica la velocità di rotazione della ventola posta sul lato destro dell'encoder, la ventola è controllata dalla motherboard e nel caso la CPU superi i 55 gradi la velocità viene incrementata fino al ridursi della temperatura.

CPU Temp: temperatura della CPU, quando viene superato il valore di 65 gradi viene generato un allarme sia mediante trap snmp sia mediante email, l'allarme viene anche riportato nel menù log.

CPU Usage: carico della CPU espresso in percentuale.

Sys Uptime: indicazione del tempo trascorso dal momento in cui l'encoder è stato avviato.

Enc1 Uptime: indicazione del tempo trascorso da quando il primo processo di codifica è stato avviato.

Enc2 Uptime: indicazione del tempo trascorso da quando il secondo processo di codifica è stato avviato.

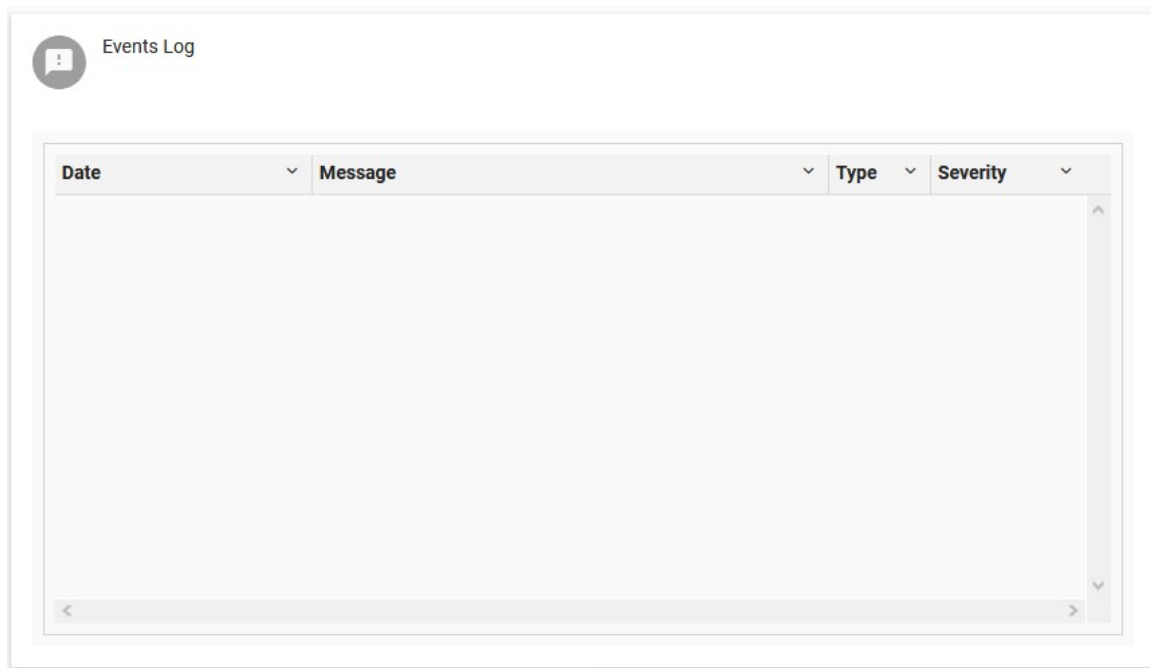
PSU: stato degli alimentatori, l'indicazione è verde e riporta PSU OK quando entrambi gli

alimentatori stanno funzionando regolarmente, in caso di guasto di uno di questi l'indicazione diviene rossa e viene riportata l'indicazione PSU FAULT, l'allarme genera una trap snmp, l'invio di una mail e viene riportato nel menù log.

2.12 Log



Questa pagina riporta la lista degli allarmi verificatisi durante il funzionamento.



Qualora l'encoder venga spento o riavviato la lista dei log verrà cancellata.

Ogni riga conterrà l'orario in cui l'allarme si è originato o risolto, il messaggio che ne specifica la ragione, il tipo ovvero allarme relativo al malfunzionamento di una componente hardware (ventola o alimentatore), o sistema se relativo al software ed infine il grado di importanza: warning, alarm o OK qualora si sia risolto.

Sezione

Recovery

3

3 Recovery

La funzione Recovery è un'interfaccia utente di sistema accessibile mediante l'uso di un monitor ed una tastiera collegati ai connettori posteriori, USB per la tastiera e VGA/HDMI per il monitor. In caso di perdita della password di amministrazione o si dovesse dimenticare l'indirizzo IP dell'interfaccia ethernet è possibile accedere ai parametri di sistema tramite questo menù e quindi procedere al ripristino della password.



3.1 Menù e ripristino parametri di fabbrica

All'avvio la pagina di Recovery richiede un codice PIN, inserire il valore di default 1234 e premere invio, successivamente verrà presentata una finestra con le seguenti opzioni disponibili, per sceglierne una è sufficiente selezionarla con le frecce e quindi premere invio:

Platform information: fornisce i dati della licenza di sistema.

Services status: mostra lo stato dei servizi che sono in esecuzione, ovvero gli encoders abilitati.

Networking setup: consente di modificare gli indirizzi IP delle due interfacce ethernet ed i dns, si raccomanda di non mettere nelle due interfacce ethernet indirizzi di classe analoga e di non configurare mai un gateway nell'interfaccia eth1.

Issues escalation setup: consente di impostare i parametri di invio mail di allarme

Admin password set: consente di modificare la password di amministratore.

Change PIN: consente di modificare il codice PIN per accedere all'interfaccia di Recovery (in caso di perdita di questo codice non sarà più possibile accedere all'interfaccia di Recovery).

Factory reset: resetta il sistema ai parametri di default.

