

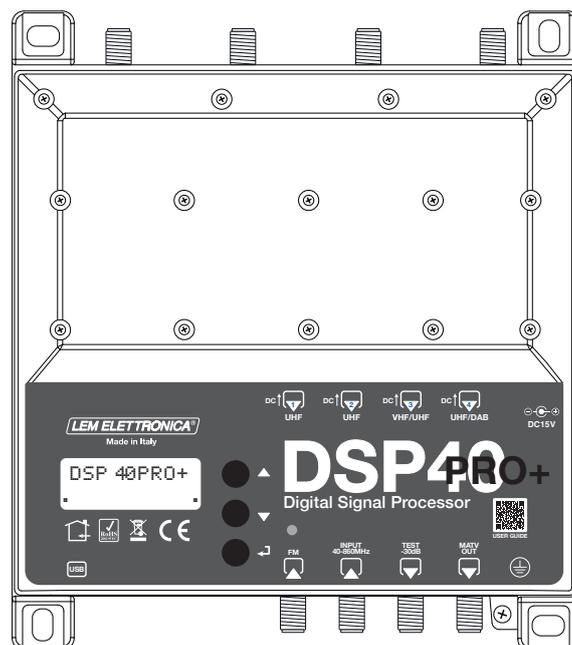
DSP40PRO+

Digital Signal Processor

Centrale TV Terrestre a filtri digitali programmabili

- ▶ Livello di uscita totale max 126dB μ V
- ▶ Filtri digitali >50dB sui canali adiacenti
- ▶ Selezione filtri per canale Standard/Narrow/Wide
- ▶ Regolazione \pm 5dB livello filtro (1)
- ▶ Regolazione OFF-SET filtro (1)
- ▶ Ingressi UHF con filtro SAW Lte 700 disattivabile
- ▶ Amplificatori d'ingresso a doppio stadio
- ▶ Ingresso AUX a larga banda 40... 860MHz
- ▶ Filtro unico radio DAB 174... 230MHz
- ▶ Ricerca automatica MUX da tutti gli ingressi
- ▶ Programmazione manuale da display e da APP

(1) Funzione accessibile solo con programmazione da APP LEM USB



SPECIFICHE TECNICHE		
NUMERO TOTALE INGRESSI	6	1 FM; 2 UHF; 1 VHF/UHF; 1 DAB/UHF ; 1 AUX
BANDA PASSANTE INGRESSI	MHz	FM (40... 108) AUX (40... 862) BIII/DAB 170... 240 / UHF 470... 694/862
N. TOTALE FILTRI DIGITALI		32
N. MUX DVB-T PER FILTRO		1 (Con possibilità di conversione)
LIVELLI D'INGRESSO MIN. / MAX.	dB μ V	FM 35... 90 - BIII/DAB 40... 110 - UHF 50... 110
GUADAGNO PREAMPLIFICATORI UHF	dB	0 / +15 / +30
DINAMICA C.A.G.	dB	40 dB
SELETTIVITÀ FILTRO (CANALE ADIACENTE)	dB	\geq 50
GUADAGNO FM	dB	45 (Regolabile 0... -30dB)
GUADAGNO INGRESSO AUX	dB	40 (Regolabile 0... 20dB)
GUADAGNO VHF	dB	60 (Regolabile 0... -10dB)
GUADAGNO UHF	dB	75
LARGHEZZA BANDA SELEZIONABILE SINGOLO FILTRO		Standard (8MHz) / Narrow (-500KHz) / Wide (+750KHz)
REGOLAZIONE MANUALE LIVELLO FILTRO	dB	- 5... +5 (step di 1dB)
REGOLAZIONE OFF-SET FILTRO	KHz	\pm 500 (a passi di 125KHz)
REGOLAZIONE LIVELLO DI USCITA	dB μ V	99... 119
REGOLAZIONE SLOPE UHF	dB	0... 5 (passi di 1dB)
LIVELLO MASSIMO TOTALE DI USCITA	dB μ V	126 DIN 45004B
RETURN LOSS INGRESSI / USCITA	dB	>12
USCITA TEST		1 (-30 dB)
PORTA USB		USB 1.0 / 2.0 Type B
TELE-ALIMENTAZIONE		0V / 12V / 24V 100 mA (Totale)
ALIMENTAZIONE		100... 240VAC 50/60HZ (Alimentatore esterno 15VCC / 1,25A)
POTENZA MAX. CENTRALE	W	10,50
POTENZA MAX. CENTRALE + TELEALIMENTAZIONE	W	12,50
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	°C	-5... 50
DIMENSIONI	mm	192 x 217 x 37

Descrizione icone prodotto



L'amplificatore **DSP40pro+** è coperto da una garanzia estesa a 5 anni dalla data di fabbricazione.



Gli ingressi UHF sono protetti da filtri in tecnologia SAW contro le interferenze Lte 5G e 4G.



L'amplificatore **DSP40pro+** può anche essere programmato tramite applicazione disponibile gratuitamente per Android OS e scaricabile dal portale Google Play.



La funzione di scansione **AUTO-TUNING** serve a velocizzare la procedura programmazione memorizzando automaticamente i MUX DVB-T/T2.

Descrizione simboli e sicurezza elettrica



Prodotto conforme ai requisiti del marchio CE.



L'installazione è consentita solo in locali asciutti e su una superficie non infiammabile. Assicurarsi che ci sia un'adeguato ricircolo d'aria.



Simbolo indicante morsetto per la messa a terra.



Simbolo indicante che l'alimentatore di rete elettrica fornito a corredo è conforme ai requisiti di sicurezza richiesti per dispositivi di classe II.



Per evitare rischi di incendi o folgorazioni non aprire l'alimentatore di rete elettrica fornito a corredo.



Prodotto conforme alla normativa RoHS 2011/65EU.



Ai sensi dell'art. 24 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)" Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti per un adeguato trattamento e riciclo.

Contenuto della confezione

01 Centrale programmabile **DSP40pro+**

01 Alimentatore YS25-1501250 (100... 240VAC 50/60Hz 0,5A - 15VDC 1,25A)

08 Tasselli 6x30mm con viti 4,5x40mm

01 Manuale d'uso

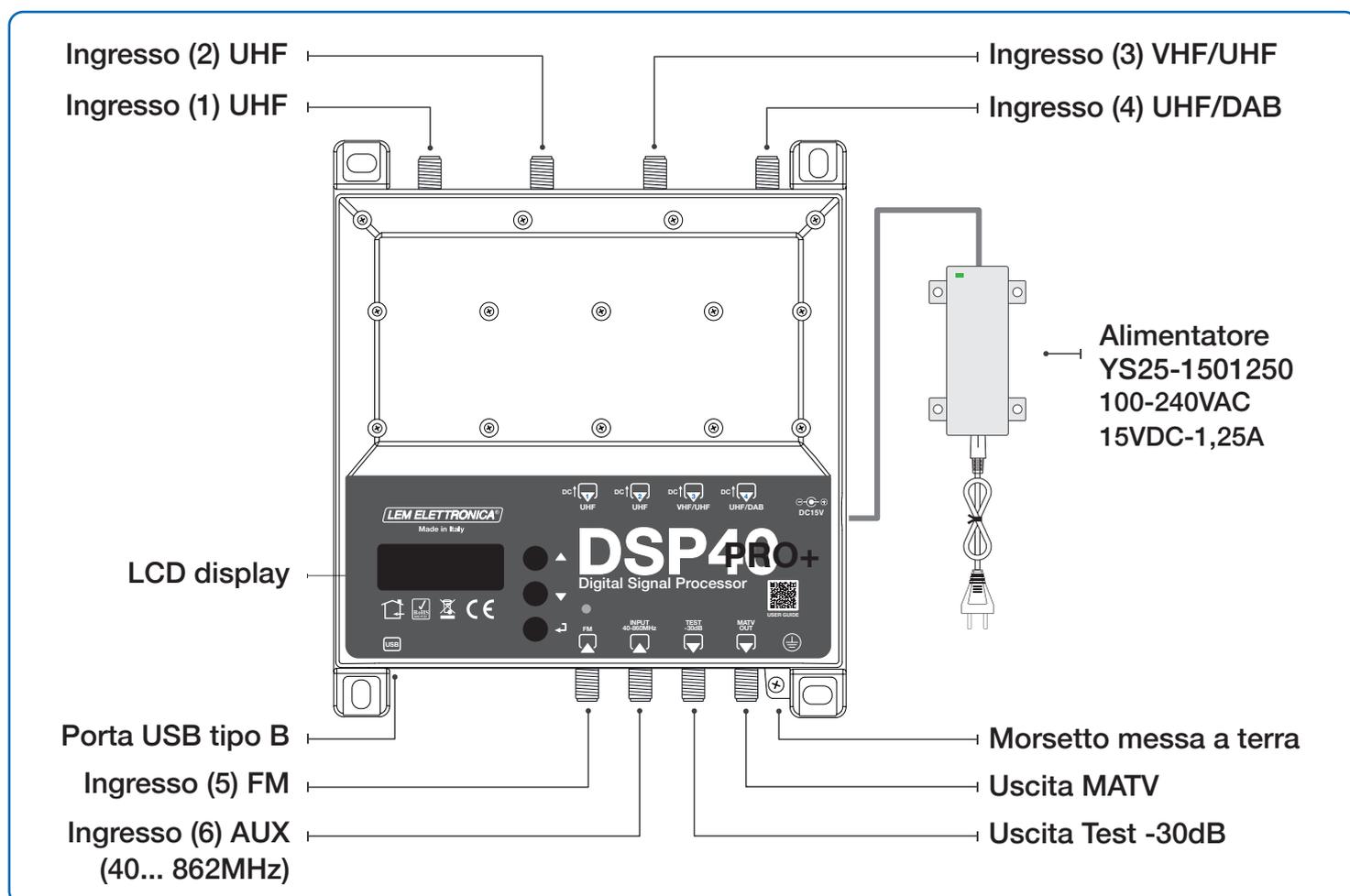
Avvertenze per l'installazione



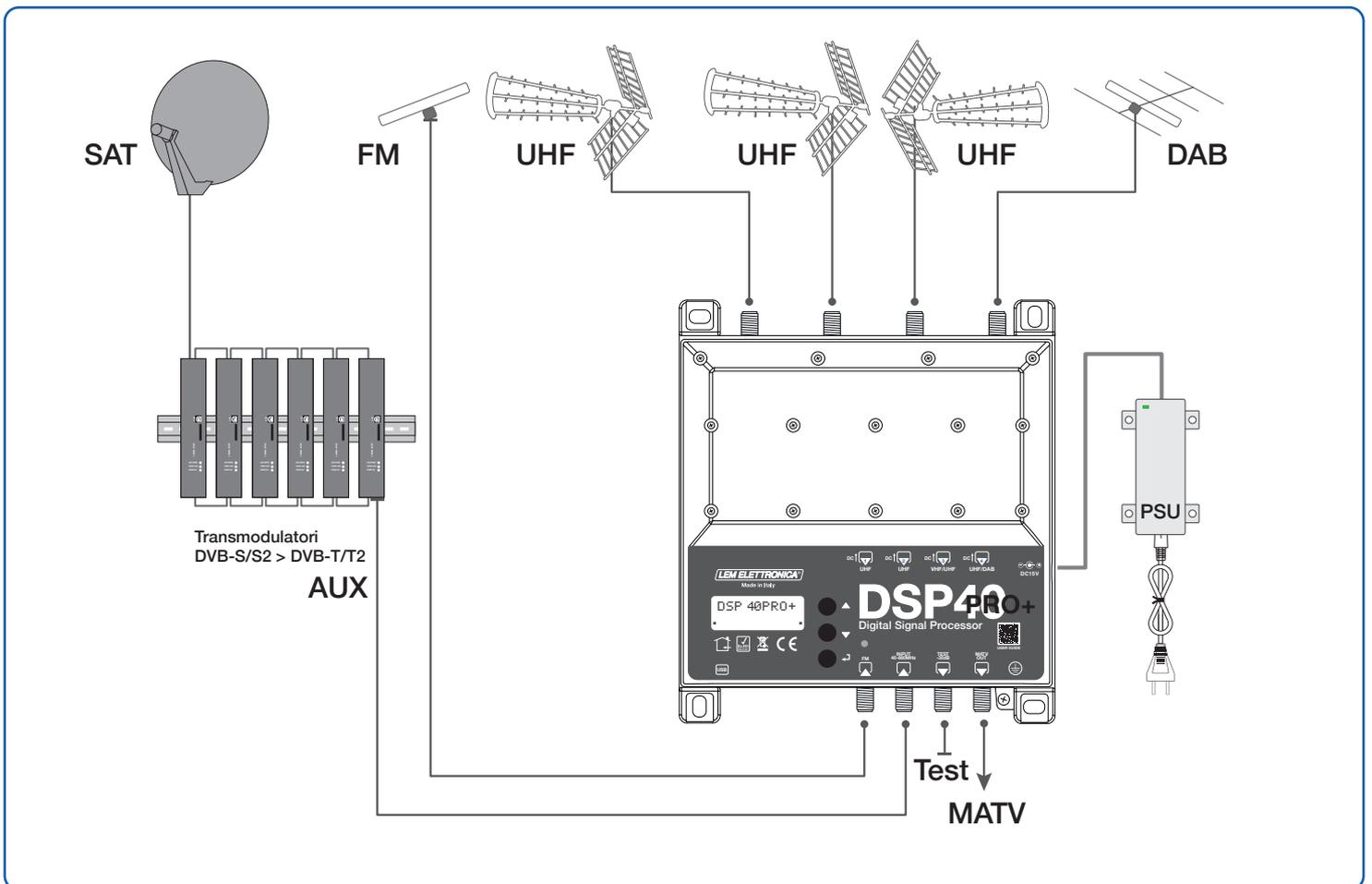
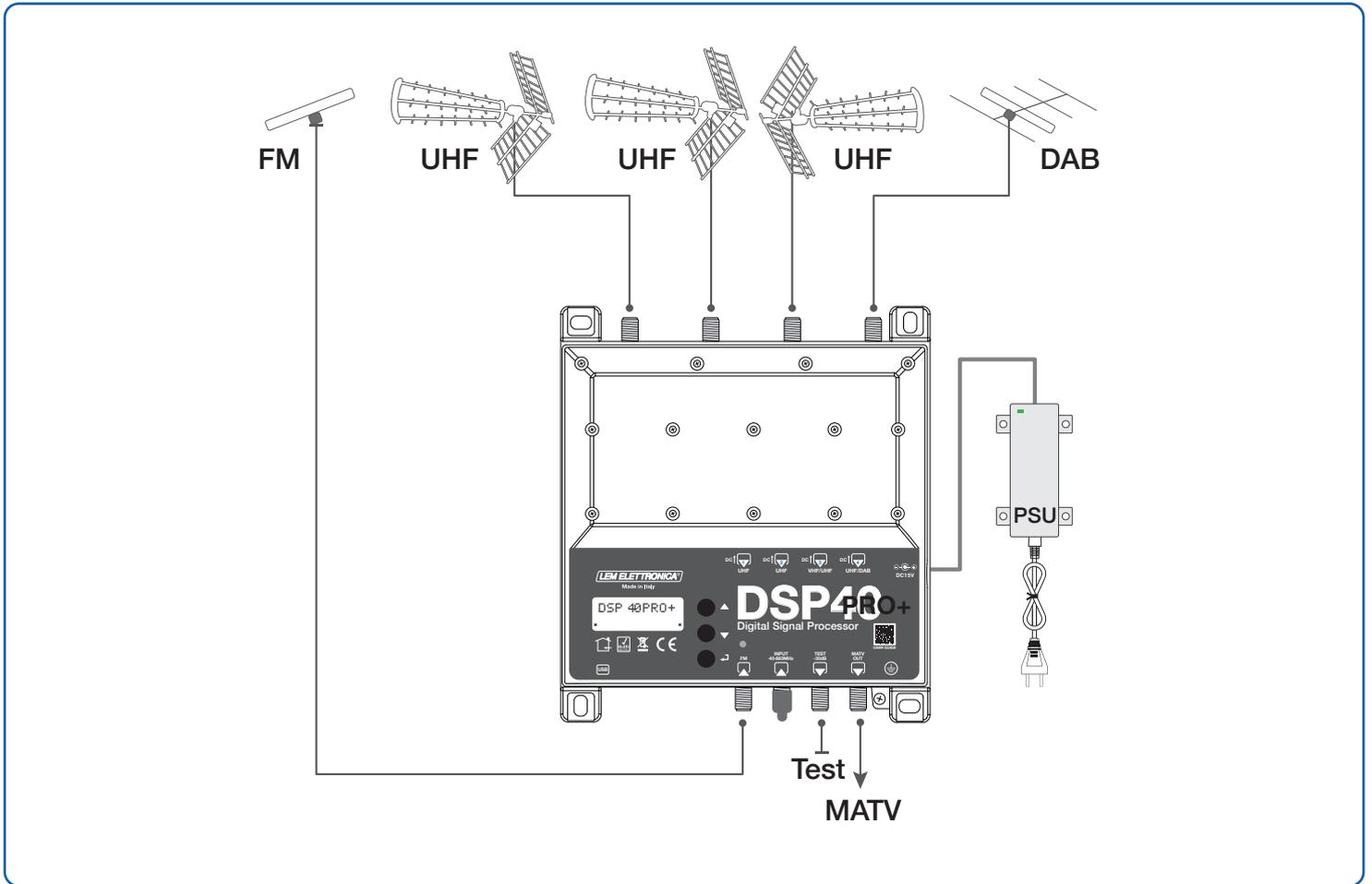
- Utilizzare solo l'alimentatore fornito a corredo.
- Per garantire un adeguato raffreddamento e ventilazione la centrale **DSP40pro+** e l'alimentatore devono essere fissati saldamente ad una parete verticale mediante i tasselli forniti a corredo.
- Per evitare il rischio di incendio o folgorazione, non esporre i prodotti alla pioggia o all'umidità.
- I prodotti non devono entrare in contatto con acqua o essere bagnati da liquidi.
- Non posizionare i prodotti vicino a fonti di calore o in posti con umidità.
- In caso di installazione in un armadio o in un vano incassato prevedere un'adeguata ventilazione e il rispetto delle distanze minime riportate nel disegno sottostante.
- Predisporre l'allacciamento alla rete elettrica in conformità alle norme vigenti nel paese di installazione e in maniera che l'alimentazione alla centrale possa essere facilmente scollegata.

Collegamenti e avvio

- 1) Procedere alla connessione dei cavi coassiali d'ingresso e di uscita dotati di propria morsettiera di messa a terra.
- 2) Chiudere gli ingressi con terminazioni a 75Ω (codice RCS75).
- 3) Collegare l'alimentatore alla presa di rete solo dopo aver effettuato tutte le altre connessioni.
- 4) Per il collegamento di strumenti di misura sempre utilizzare l'uscita di test.



Esempi di applicazione



Programmazione del dispositivo

La centrale **DSP40pro+** può essere configurata in due diversi modi:

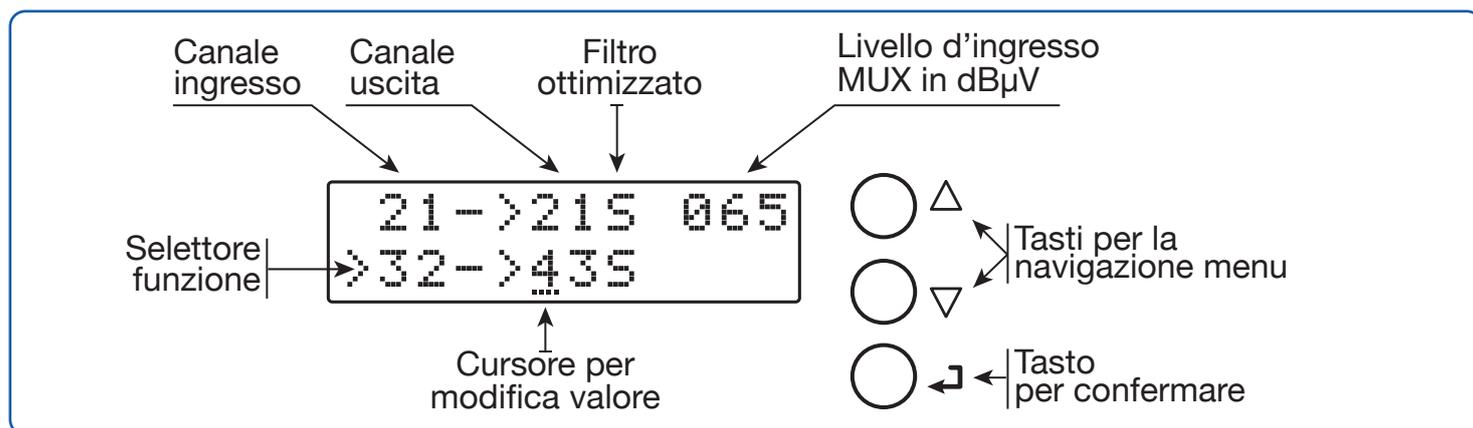
- 1) Direttamente tramite il display e i tasti di navigazione integrati nella centrale.
- 2) Mediante l'applicazione **LEM USB** disponibile gratuitamente per dispositivi Android e personal computer Windows.

LEM USB per Android è scaricabile da Google Play.

LEM USB per Windows è disponibile nella pagina download del nostro sito www.lemelettronica.it

Descrizione utilizzo display

- Per attivare il display premere brevemente il tasto ↵.
- Per accedere ai menu tenere premuto il tasto ↵ per circa 3 secondi.
- Per rendere modificabile un valore riportato nel display posizionare il selettore ➤ utilizzando i tasti di navigazione ▽ Δ; premendo ↵ si attiverà il cursore ⋯ sotto il dato che potrà essere modificato con tasti ▽ Δ. Per concludere premere ↵.



Nota: dopo 3 minuti di inattività il display si spegne ma il menu rimane aperto sull'ultima funzione selezionata.
Per riprendere premere un tasto qualsiasi.



Per tornare al menu di livello principale da qualsiasi sotto menu secondario premere contemporaneamente i tasti ▽ Δ

Programmazione automatica dei canali

Per velocizzare le operazioni di programmazione è possibile utilizzare la funzione **AUTO-TUNING**. Attivando questa funzione l'amplificatore **DSP35evo** scansionerà gli ingressi e memorizzerà automaticamente segnali DVB-T/T2 presenti in antenna. La tensione di tele-alimentazione viene attivata automaticamente solo se viene rilevato un'assorbimento di corrente dovuto alla presenza di un preamplificatore esterno o di un'antenna attiva.

```
TUNING
AUTO      MAN
```

Per avviare la procedura di ricerca automatica **AUTO-TUNING** selezionare **AUTO** e premere **↵**.

```
>START
EXIT
```

Selezionare **START** per avviare la scansione automatica dei MUX.

```
TUNING
WAIT
```

Durante le operazioni di scansione e memorizzazione **AUTO-TUNING** compare la dicitura **TUNING WAIT** e il led alla destra del display lampeggia in colore verde. La durata della procedura dipende dal numero di MUX ricevuti dalle antenne collegate.

```
OUTPUT
>LEV: 100dBuV
```

Terminata la procedura di **AUTO-TUNING** il led smetterà di lampeggiare tornerà fisso verde, se sono stati trovati dei canali/MUX il display mostrerà il livello di uscita in dB μ V calcolato in base al numero di filtri attivati. Per confermare e completare la procedura premere il tasto **↵**. Se si desidera modificare il valore del livello di uscita agire sui tasti **▽** **△** e confermare premendo il tasto **↵**.

```
NO MUX
FOUND
```

Se nessun canale/MUX viene individuato il display mostrerà il messaggio **NO MUX FOUND**. Si consiglia di verificare l'effettiva ricezione di MUX in antenna e la corretta connessione dei cavi d'ingressi. Ripetere la procedura **AUTO-TUNING**.

Descrizione dei menu

```
TUNING
AUTO      MAN
```

Per iniziare la programmazione manuale selezionare **MAN** mediante il tasto ∇ e premere \leftarrow .

INGRESSO (1) UHF

```
IN (1)  UHF
```

Per impostare i parametri dell'ingresso (1) premere \leftarrow .

TELEALIMENTAZIONE

```
IN (1)  UHF
>DC:OFF
```

Per abilitare la tele-alimentazione dall'ingresso (1) premere \leftarrow e agire sui tasti $\nabla \Delta$ per selezionare **ON / OFF** confermare premendo nuovamente \leftarrow .

La gestione della tensione 12/24V si trova nel menu **ADVANCED**

AMPLIFICATORE D'INGRESSO

```
DC:OFF
>AMPLI:MID
```

Se si desidera modificare l'impostazione del pre-amplificatore d'ingresso premere ∇ per posizionare il selettore $>$ su **AMPLI** e confermare con \leftarrow agire sui tasti $\nabla \Delta$ per selezionare la modalità di amplificatore d'ingresso desiderato e confermare \leftarrow . Per la scelta della modalità amplificatore utilizzare la tabella in basso.

Livello segnali in ingresso	$< 55\text{dB}\mu\text{V}$	$55 \div 85\text{dB}\mu\text{V}$	$> 85\text{dB}\mu\text{V}$
Pre-amplificatore d'ingresso	AMPLI: HIGH	AMPLI: MID	AMPLI: OFF
Guadagno pre-amplificatore	30dB	15dB	0dB



Consigli per la scelta del pre-amplificatore d'ingresso

L'amplificatore d'ingresso impostato come default **MID** è adatto per segnali ricevuti in antenna compresi tra i $55\text{dB}\mu\text{V}$ e $85\text{dB}\mu\text{V}$. In caso di segnali molto bassi e quindi inferiori a $55\text{dB}\mu\text{V}$ è consigliabile selezionare la modalità di amplificazione **HIGH**. In presenza di segnali con livello molto elevato è anche possibile spegnere l'amplificatore selezionando **OFF**.

SELEZIONE FILTRO

```
AMPLI:MID
>ADD 1CH
```

Premere ∇ per posizionare il selettore funzione $>$ su **ADD 1CH** e premere \leftarrow . Per selezionare il numero di canale agire sui tasti $\nabla \Delta$; per confermare che il canale in uscita è uguale a quello di entrata premere due volte \leftarrow .

```
>21->215 065
ADD 1 CH
```

```
>21->215 065
ADD 1 CH
```

ATTIVAZIONE FILTRO

```
AMPLI: MID
>ADD 1CH
```

Posizionare il selettore di funzione > in corrispondenza di **ADD 1 CH** e premere ↵.

```
>21->21A 065
ADD 1 CH
```

Selezionare il numero di canale d'ingresso del filtro agendo sui tasti ∇ Δ e premere ↵ due volte se si desidera mantenere in uscita lo stesso canale d'ingresso e premere ↵.

```
>21->21A 065
ADD 1 CH
```

```
21->21A 065
>25->25A 060
```

Ripetere l'operazione per ogni filtro di canale/MUX che si desidera attivare.

CONVERSIONE DI CANALE

```
AMPLI: ON
>21->25 065
```

Se si desidera effettuare una conversione di un canale in entrata in un diverso canale di uscita posizionare il cursore ___ sotto il canale di uscita e agendo sui tasti ∇ Δ selezionare il canale desiderato e premere ↵.

INGRESSO	USCITA
E21÷E48	E21÷E69



La conversione di un canale ricevuto in un canale diverso può risultare utile in caso di canali adiacenti che interferiscono tra di loro.

AMPIEZZA FILTRO DI CANALE

```
>21->21A 065
25->25A 060
```

L'impostazione di default è **A** (Auto) in questa modalità la scelta dell'ampiezza del filtro viene fatta in modo automatico. Se si desidera poter gestire manualmente i filtri per singolo canale accedere al menu **ADVANCED** e modificare la funzione **BW** da **AUTO** a **MAN**.

In modalità manuale **MAN** per ogni singolo filtro si rendono disponibili tre diverse tipologie di filtro con ampiezze e forme diverse. Per la scelta dei filtri vedere i suggerimenti della tabella in basso.

FILTRO	SITUAZIONE CANALE RICEVUTO	FILTRO CONSIGLIATO
S	Canali/MUX non adiacenti oppure adiacenti con differenze di livello entro 10dB μ V	Applicare il filtro S (ottimale) su tutti i canali/MUX
N	Presenza di canali/MUX con differenze di livello superiori a 10dB μ V	Applicare il filtro N (stretto) sul canale/MUX con livello più basso ..
W	Canali/MUX non adiacenti	Applicare il filtro W (largo) per ridurre al minimo la perdita dovuta al filtraggio

CANCELLAZIONE FILTRO

```
AMPLI: ON  
>21->25 065
```

```
DELETED
```

Posizionare il selettore > in corrispondenza del filtro che si desidera cancellare e premere i tasti ∇ e ← contemporaneamente.

Il display confermerà la cancellazione mediante il messaggio **DELETED**.

SOVRAPPOSIZIONE FILTRI

```
26<>26 *065  
>26<>26 *065
```

Se involontariamente viene impostato un filtro di canale già selezionato apparirà la marcatura *.

INGRESSO (2) UHF

```
IN (2) UHF
```

Per impostare i parametri dell'ingresso (2) premere ← ed accedere al menu. Per la programmazione seguire le istruzioni descritte al passo precedente.

INGRESSO (3) VHF/UHF

```
IN (3) V/UHF
```

Per impostare i parametri dell'ingresso (3) premere ← ed accedere al menu. Per la programmazione seguire le istruzioni descritte al passo precedente.

FILTRO LTE 5G	INGRESSO	USCITA
ON	E5÷E13/E21÷E48	E5÷E13/E21÷E69
OFF	E5÷E13/E21÷E69	E5÷E13/E21÷E69

Gestione filtro LTE 5G in menu ADVANCED

INGRESSO (4) UHF

```
IN (4) UHF
```

Per impostare i parametri dell'ingresso (4) premere ← ed accedere al menu. Per la programmazione seguire le istruzioni descritte al passo precedente.

INGRESSO (4) DAB

```
IN (4) DAB
```

```
: ON  
>AMPLI: MID
```

Per attivare il filtro d'ingresso per la banda DAB selezionare ON. Il filtro DAB dispone di proprio amplificatore regolabile su tre livelli.

PREAMPLIFICATORE	GUADAGNO
OFF	-8 dB
MID	0 dB
HIGH	+15 dB

Nota: L'attivazione del filtro DAB non esclude la possibilità di gestire canali UHF dallo stesso ingresso. Questa caratteristica rende utilizzabili antenne COMBO DAB-UHF.

INGRESSO (5) FM

```
IN (5) FM
```

L'ingresso (5) è dedicato alla banda radio FM. Per regolare l'attenuatore d'ingresso premere \leftarrow e agire sui tasti ∇ Δ per impostare il livello di attenuazione desiderato.

INGRESSO (6) AUX

```
IN (6) AUX
```

L'ingresso (6) è a larga banda da 40 a 860Mhz ed è ideale per amplificare segnali generati da modulatori A/V o sistemi di transmodulazione DVB-S/S2 > DVB-T/T2. Per regolare l'attenuatore d'ingresso premere \leftarrow e agire sui tasti ∇ Δ per impostare il livello di attenuazione desiderato.



Per tornare al menu di livello principale da qualsiasi sotto menu secondario premere contemporaneamente i tasti ∇ Δ

SELEZIONE LIV. DI USCITA

```
OUTPUT
```

Premere ∇ per selezionare il menu **OUTPUT** e confermare con \leftarrow per visualizzare il livello impostato.

```
OUTPUT  
>LEV: 119dBuV
```

Per impostare il livello di uscita premere \leftarrow e agire sui tasti ∇ Δ per modificare il valore numerico. Per confermare premere nuovamente \leftarrow .

PENDENZA SLOPE

```
LEV: 119dBuV  
>SLOPE: 05dB
```

Per correggere la pendenza della banda posizionare il cursore > su **SLOPE** e premere \leftarrow , agire sui tasti ∇ Δ per modificare il valore e premere \leftarrow per confermare.

ATTENUAZIONE VHF

```
SLOPE: 05dB  
>VHF: -00dB
```

Per modificare il livello di uscita della banda VHF selezionare **VHF** e premere \leftarrow , agire sui tasti ∇ Δ per modificare il valore e premere \leftarrow per confermare.

IMPOSTAZIONI AVANZATE

```
ADVANCED
```

PASSWORD DI PROTEZIONE

```
ADVANCED  
>PASSW: 000
```

Selezionare **PASSW**, premere \leftarrow e utilizzare i tasti ∇ Δ per scegliere il valore numerico della prima cifra a destra e confermare con \leftarrow . Per le successive due cifre ripetere l'operazione e premere \leftarrow per confermare.

Il codice 0 0 0 equivale a nessuna password di protezione

FILTRO Lte 5G

```
PASSW: 000  
>LTE: 5G
```

Premere \leftarrow e utilizzare i tasti ∇ Δ per attivare o disattivare il filtro SAW Lte 5G e premere nuovamente \leftarrow per confermare.

```
PASSW: 000  
>LTE: OFF
```

FILTRO Lte 5G	CANALI INGRESSO
ON	E21÷E48
OFF	E21÷E69

TELEALIMENTAZIONE

```
LTE: 5G  
>DC: 12V
```

Per impostare la tensione generale di alimentazione remota premere \leftarrow e utilizzare i tasti ∇ Δ per selezionare il voltaggio 12V o 24V confermare premendo \leftarrow .

La tensione di telealimentazione selezionata sarà la stessa per tutti gli ingressi.

MODALITÀ FILTRO DI CANALE

```
DC: 12V  
>BW: AUTO
```

L'impostazione di default è **AUTO** se si seleziona **MAN** nel menu di selezione **CANALE/FILTRO** si potrà scegliere tra tre diverse ampiezze **N** (stretto) - **S** (ottimale) - **W** (largo).

```
DC: 12V  
>BW: MAN
```

SOGLIA SENSIBILITÀ

```
BW: AUTO  
>THRES: 055dB
```

Il valore **THRES** determina la soglia d'intervento della funzione **MONITOR**.

FUNZIONE FAST

```
THRES: 055dB  
>FAST: ON
```

L'attivazione della funzione **FAST** riduce i tempi d'intervento del CAG (controllo automatico guadagno). Questa funzione è utile in presenza di MUX instabili che presentano variazioni repentine del proprio livello.

FUNZIONE MONITOR

```
FAST: OFF  
>MONITOR: OFF
```

L'attivazione della funzione **MONITOR** attiva un continuo controllo ciclico di tutti i filtri attivati spegnendo quelli non interessati dalla trasmissione di un MUX.

La soglia di spegnimento viene fissata dal valore **THRES** descritto nella funzione **SOGLIA SENSIBILITÀ**.

Seriale

```
MONITOR: OFF  
>SRNBR: 12345
```

La serie numerica a destra di **SRNBR** rappresenta il codice seriale del prodotto.



Per tornare al menu di livello principale da qualsiasi sotto menu secondario premere contemporaneamente i tasti ∇ Δ

RESET

```
RESET
```

Selezionare la funzione di **RESET** e premere \leftarrow .

Se si desidera cancellare tutte le impostazioni e ripristinare la centrale allo stato originale selezionare **YES** e confermare \leftarrow . Il display mostrerà il messaggio **OP EXECUTED** a conferma dell'avvenuta operazione di cancellazione.

```
ARE U SURE?  
YES NO
```

Se si desidera annullare l'operazione di cancellazione dati selezionare **NO** con il tasto ∇ e confermare con \leftarrow .

```
OP  
EXECUTED
```

SELEZIONE EXIT

```
EXIT
```

Per concludere selezionare il menu **EXIT**, confermare premendo \leftarrow e selezionare con ∇ Δ **YES** premere \leftarrow per confermare l'uscita dal menu programmazione.

Se si desidera annullare selezionare **NO**, confermare con \leftarrow e riprendere la programmazione.

```
ARE U SURE?  
YES NO
```

Programmazione da smartphone e tablet Android

Per poter programmare la centrale **DSP40pro+** mediante smartphone/tablet è necessario scaricare l'applicazione **LEM USB** disponibile gratuitamente nel portale Google Play.

Per il collegamento è necessario che il dispositivo Android supporti la modalità USB-OTG (On The Go) e bisogna disporre di un cavo/adattatore **USB-OTG**.

In mancanza di documentazione per verificare se il vostro dispositivo Android sia in grado di supportare la modalità **OTG** (On The Go) è possibile effettuare un test scaricando l'applicazione gratuita **USB OTG Checker**.

L'applicazione LEM USB richiede il sistema operativo Android 11 o superiore.



LEM USB

SETUP

- 1 Alimentare la centrale e attendere fino a quando il display mostri la scritta **DSP40pro+**
- 2 Connettere alla porta USB del dispositivo Android l'adattatore/cavo USB-OTG collegato ad un cavo USB A-B standard.
- 3 Se la connessione è avvenuta correttamente l'applicazione **LEM USB** riconoscerà automaticamente il dispositivo collegato avviandosi automaticamente.

Programmazione da PC Windows

Scaricare e installare l'applicazione **LEM USB** per Windows disponibile nella sezione download del sito www.lemelettronica.it

LEM USB richiede il sistema operativo Windows 7 o superiore.

SETUP

- 1 Alimentare la centrale e attendere fino a quando il display mostri la scritta **DSP40pro+**
- 2 Connettere la porta USB tipo A del personal computer con la porta **USB** tipo B presente nella centrale **DSP40pro+** mediante un cavo standard USB A-B.
- 3 Avviare l'applicazione **LEM USB** e selezionare il modello di centrale che si desidera programmare.

Nota: le funzioni di regolazione manuale livello per singolo canale **LEVEL ADJ** e offset **FREQ ADJ** sono accessibili solo mediante la APP **LEM USB**.

Etichetta con seriale e dati tracciabilità

AA1000015019-X1020L

AA	100001	50	19	X	10	20	L
Articolo	N° Seriale	Sett. Produz.	Anno Produz.		Rel. HW	Rel. FW	

REL. 250108

LEM ELETTRONICA srl

Via Grezze, 38 - 25015 Desenzano d/G Italy Tel. +39 0309120006 info@lemelettronica.it

