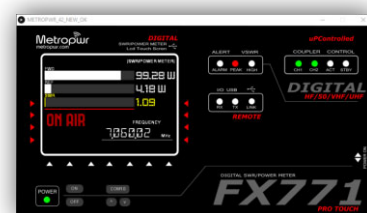


USER MANUAL METROPWR FX771

Metropwr
metropwr.com

<https://www.metropwr.com>



Ver 1.0.5 / Fw 3.79



SOMMARIO

SICUREZZA E NORME DI UTILIZZO.....	2
INTRODUZIONE.....	3
PORTE E COLLEGAMENTO COUPLERFX3/FX5.....	4
CONNESSIONI E INTERFACCIAMENTO ACCESSORI	5
COLLEGAMENTO SWITCH ANTENNA FX4.....	6
FUNZIONI WATTMETRO FX771.....	7
DISPLAY TOUCH SCREEN E MENU INTERNI.....	8
MENU WATTMETRO/SMTR & SWITCH.....	9
MENU INTERNO V/U , RZXSWR , dBmMTR.....	10
MENU INTERNO ACLOCK , DCLOCK.....	11
MENU SETUP E CALIBRAZIONI SWR , FREQ , POWER.....	12
MENU WMETER , FREQMTR , SWR , DIAG , TABS.....	13
MENU BIRD & KIT PeP FX43.....	14
AGGIORNAMENTO FIRMWARE & WIN APP.....	15
NOTE.....	16
ACCESSORI & OPTIONAL.....	17
TECHNICAL FEATURES.....	18

SICUREZZA E NORME DI UTILIZZO



Maneggia Metropwr FX771 con cura. È realizzato in metallo, vetro e plastica e contiene componenti elettronici delicati. Potrebbe danneggiarsi se lasciato cadere, incenerito, forato o rotto o se entra in contatto con liquidi. Non utilizzare Metropwr se è stato danneggiato, ad esempio se lo schermo è rotto, poiché potrebbe causare lesioni.



Riparazione non aprire Metropwr FX771 e non tentare di ripararlo da solo. Il disassemblaggio potrebbe danneggiare il dispositivo.



Evitare esposizione prolungata al calore per lunghi periodi di tempo, in caso di malfunzionamento spegnerlo immediatamente, e scollegare il cavo di alimentazione.

Crossed-out Wheeled Bin Symbol

Equipment marked with the Crossed-out Wheeled Bin Symbol complies with council directive 2002/96/EC (the “WEEE Directive”) in European Union. For Products placed on the EU market after August 13, 2005, please contact your local representative at the end of the product's useful life to arrange disposal in accordance with your initial contract and



INFORMAZIONI IMPORTANTI Leggere attentamente tutte le istruzioni di funzionamento, i consigli per la sicurezza e le avvertenze del manuale d'istruzioni. Identificando in tempo le potenziali situazioni pericolose e osservando le regole di sicurezza appropriate, si eviteranno gli incidenti. Le situazioni pericolose da evitare per prevenire tutti i rischi che sono riportati sopra. Non utilizzare mai il Metropwr FX771 in modo inappropriato, ma solo come indicato nel manuale d'uso. Il Costruttore si riserva di aggiornare i dati tecnici contenuti in questo manuale senza preavviso.

INTRODUZIONE

Il Metropwr FX771 e' un Wattmetro digitale con comoda interfaccia touch screen, display LCD 3.1" a colori ed e' gestito interamente da 2 potenti microprocessori di cui il primo a 32bit, ADC a 16bit che garantiscono ottime performance e possibilita' di espansione attraverso numerosi accessori esterni. Il punto forte dell' FX771 e' l'espandibilita' con possibilita' di interfacciare i seguenti accessori:

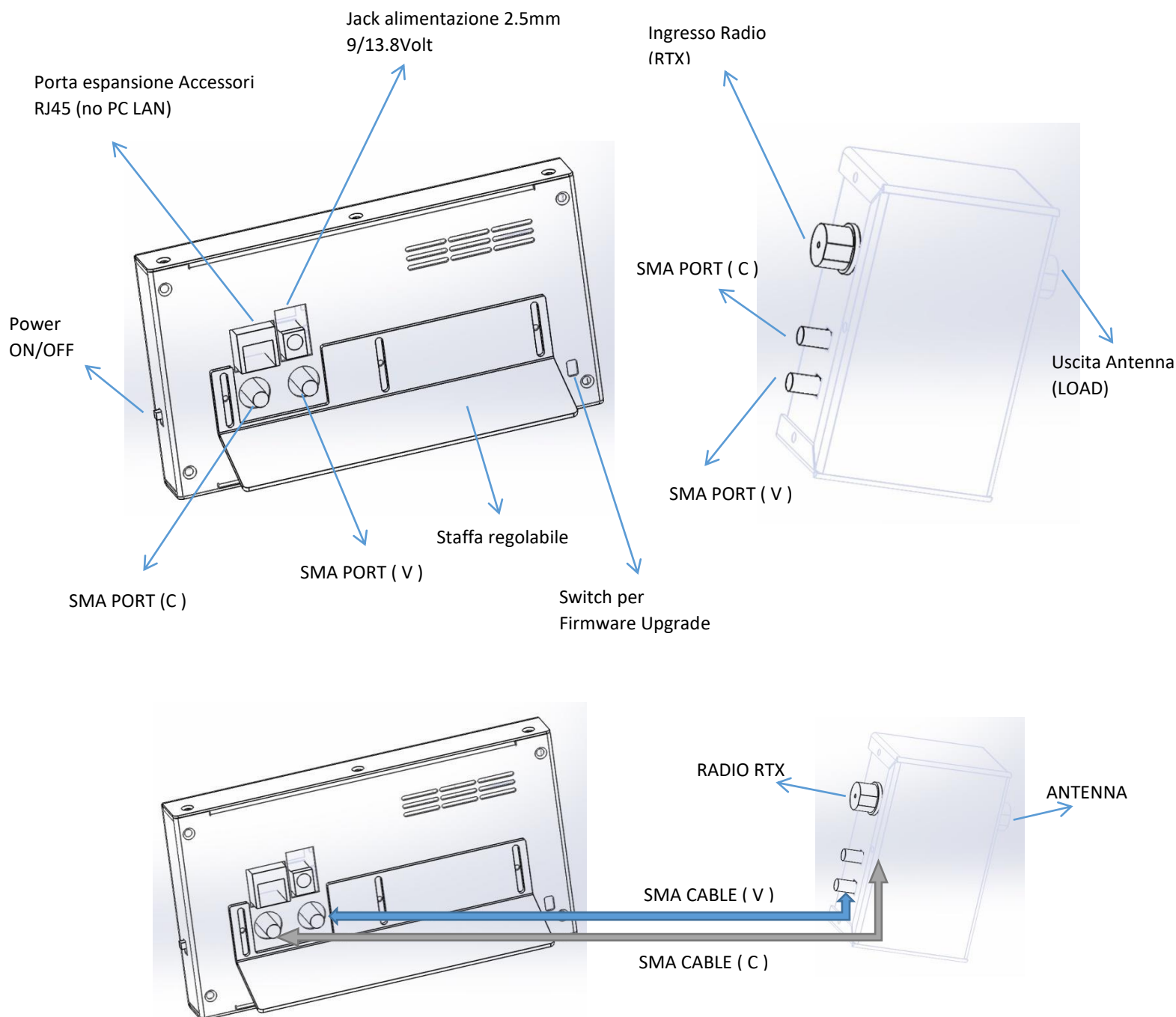
- FX3 Coupler HF/50MHz 3kW/PeP
- FX4 Antenna/Radio switch 1X4 posizioni
- FX43 Kit PeP per BIRD43 con interfaccia RJ45
- FXVU Coupler VHF/UHF
- FX5 Coupler HF/50MHz 5kW/PeP

Questa caratteristica lo rende unico nel suo genere e garantisce un'ottima flessibilita' di utilizzo. E' progettato per l'uso Radioamatoriale grazie al suo design innovativo e sottile permette di essere collocato in qualsiasi posizione e attraverso la staffa posteriore regolabile e' possibile inclinarlo a piacimento o posizionarlo fisso a 90°. FX771 e' davvero uno strumento completo e offre la possibilita' di molteplici tipi di misura tutto in maniera veloce e precisa. Grazie al suo software per Windows e' possibile interfacciare il Wattmetro al pc attraverso la porta USB e monitorare le funzioni principali da remoto. Lo strumento offre le seguenti caratteristiche:

- Misura potenza Watt/dBm autoranging
- Misura potenza AVG (media) e PeP(di picco) e PeP/Hold
- Misura SWR, Return Loss
- Misura parametri SWR,R,Z,X
- Misura %Modulazione
- Misura frequenza operativa/banda corrispondente
- Monitoraggio tensione di funzionamento
- Orologio analogico/digitale UTC interno (optional)
- Possibilita' di interfacciare Wattmetro BIRD43
- Gestione doppio Switch di Antenna con 1X4 posizioni
- Gestione doppia sonda HF/50 e VHF/UHF
- Allarmi SWR high diagnostica interna
- Interfacciabile al PC tramite porta USB
- FW Aggiornabile dall'utente

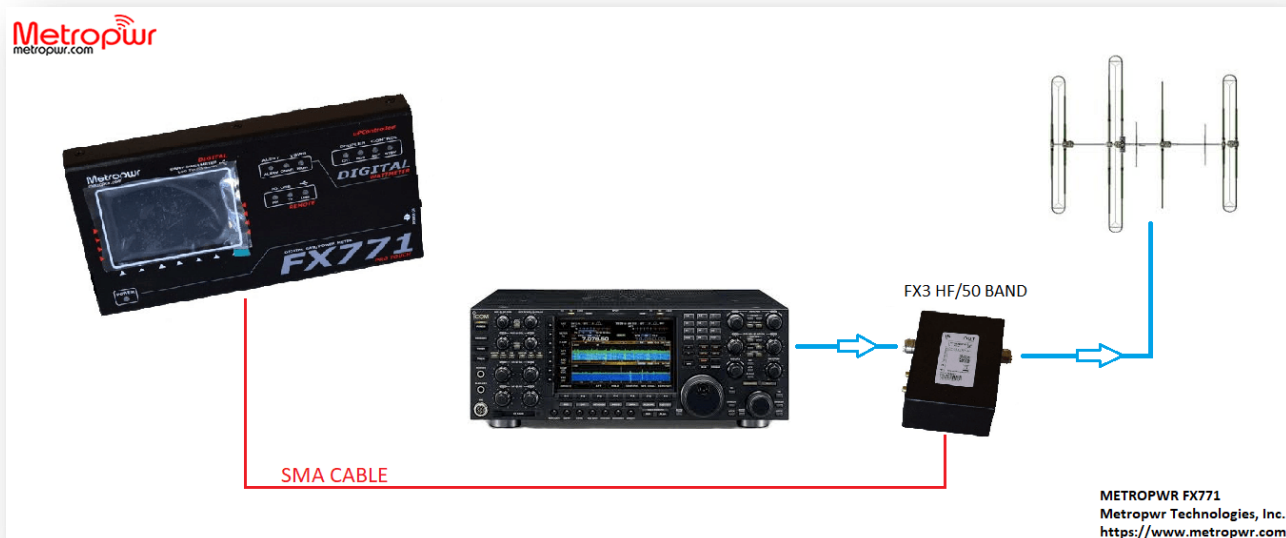
Tutto lo strumento e' gestito da un comodo display touch screen e tutti i parametri operativi sono monitorati attraverso dieci led che indicano lo stato degli ADC, allarmi SWR, commutazione RX/TX, e lo stato di comunicazione della porta USB.

PORTE E COLLEGAMENTO COUPLER FX3/FX5

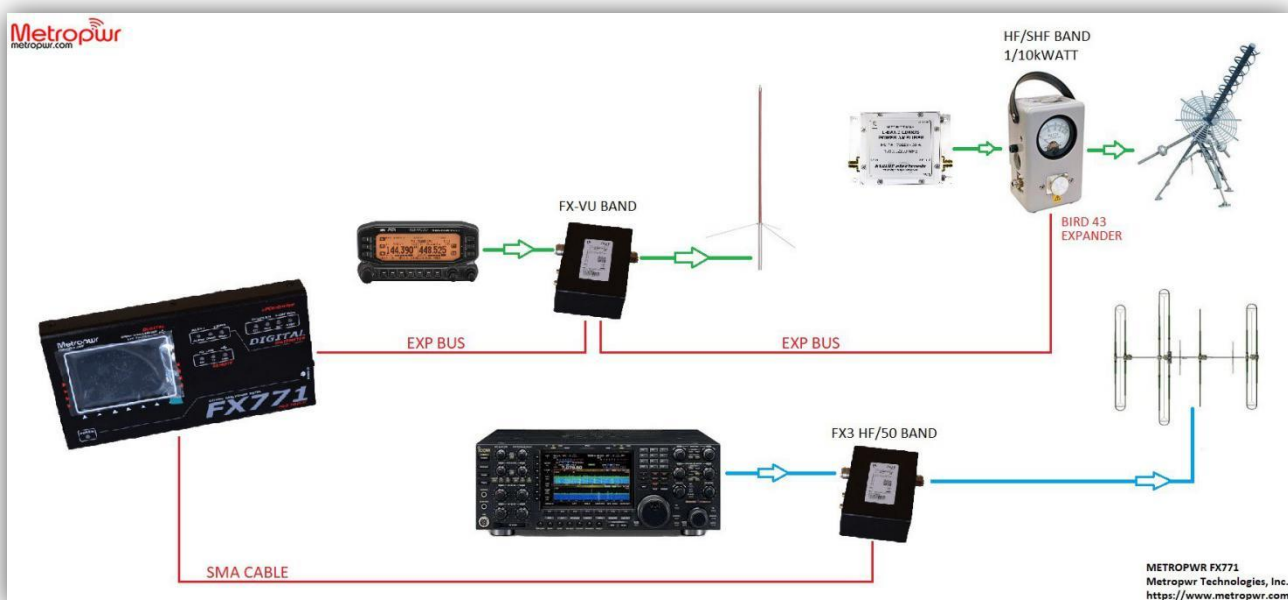


Collegamento Coupler FX3: Collegare la sonda di potenza attraverso i due cavetti SMA in dotazione rispettando le posizione V (voltage) e C (current) come in foto.

CONNESSIONI E INTERFACCIAMENTO ACCESSORI

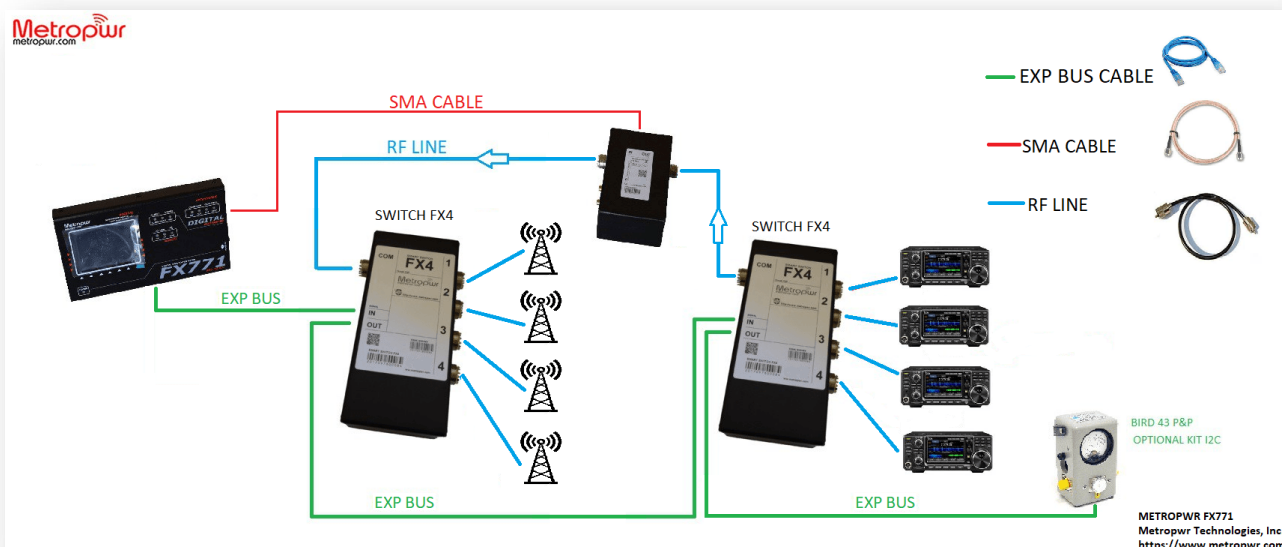


Collegamento FX3: collegamento base per banda HF/50MHz (utilizzare cavetti SMA).

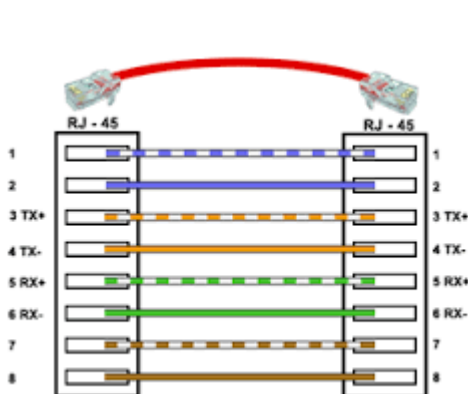


Collegamento FX3/FXV-U/FX43: schema di collegamento per gestire banda HF/50MHz + VHF/UHF + SHF. Attraverso i cavetti SMA e' possibile interfacciare il Coupler FX3 e attraverso il bus EXP bus si possono collegare in serie gli altri due optional. In questa configurazione l'FX771 puo' gestire tutte le bande e grazie al BIRD43 tutte le frequenze.

COLLEGAMENTO SWITCH ANTENNA FX4



Collegamento doppio Switch di Antenna FX4: e' possibile interfacciare fino a due switch di antenna FX4 per commutare 4 radio e 4 antenne in contemporanea. Attraverso il relativo menu sul wattmetro FX771 e' possibile gestirle contemporaneamente. Gli FX4 vanno collegati in serie attraverso la porta IN/OUT degli switch e lato wattmetro termina sulla porta posteriore RJ45. Questa porta non e' LAN per pc ma proprietaria, quindi non collegare nessun HUB o SWITCH di rete. Il cavo per interfacciare tutti gli optional e' un semplice cavo per pc RJ45 e la lunghezza massima dal wattmetro all'ultimo optional non puo' superare i 5mt.



Per collegare gli accessori FX4/FX43 al Wattmetro FX771 e' possibile utilizzare un semplice cavetto dritto LAN. La lunghezza massima e' di circa 5 metri, e lo schema e' quello a sinistra.



Attenzione non collegare alla porta RJ45 dietro il Wattmetro FX771 apparati di rete quali hub, switch, telefoni ip o punti rete LAN.

FUNZIONI WATTMETRO FX771



Sul frontale del FX771 sono presenti 11 led che segnalano tutte le funzioni operative dello strumento. Nello specifico ogni led indica:

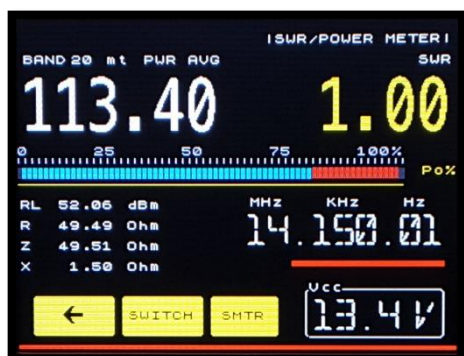
- ALARM segnala eventuali anomalie dello strumento
- ONAIR segnala la commutazione della radi in Trasmissione
- VSWR High segnala superamento della soglia di SWR impostato dall'utente
- CH1 funzionamento corretto ADC CH1
- ADC funzionamento corretto ADC CH0
- ACT segnala attivita' micro1/2 ok
- STBY segnala wattmetro in standby mode
- RX/TX/Link segnalano attivita' I/O su porta USB
- POWER segnala alimentazione

DISPLAY TOUCH SCREEN E MENU INTERNI

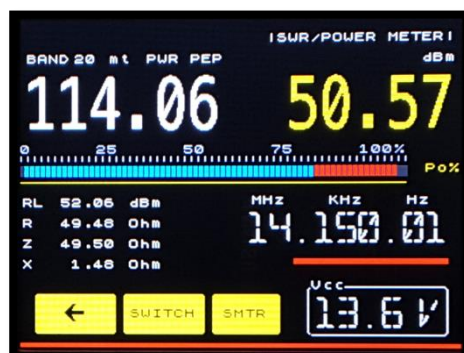
Tutto il wattmetro FX771 e' gestito tramite una comoda interfaccia touch. Tutti i menu sono facilmente raggiungibili dall'utente attraverso un semplice tap sullo schermo. Quando l'utente trasmette il wattmetro commuta direttamente sul menu principale WATTMETER. Attraverso questo menu e' possibile:

- Visualizzare la potenza AVG/PeP/PeP Hold
- Rapporto SWR
- Visualizzare potenza in dBm
- Parametri Rloss,R,Z,X
- Frequenza operativa
- Smeter potenza / %modulazione
- Tensione di alimentazione

Basta semplicemente sfiorare i campi (---) per commutare i vari tipi di misure esempio potenza AVG(media) , PeP(picco) , PeP/H (picco e hold) o SWR/Potenza in dBm



MENU WATTMETER: Cifra a sinistra potenza AVG (media) in Watt a destra SWR. Smeter visualizza Po% (percentuale modulazione). Tappando commuta su potenza autorange.

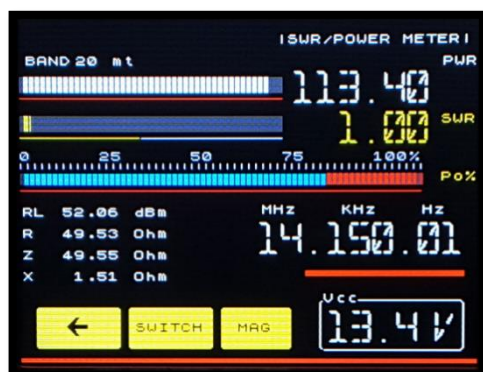


MENU WATTMETER: Cifre a sinistra potenza PeP (di picco) in Watt a destra potenza in dBm. Smeter visualizza Po% (percentuale modulazione). Tappando commuta su potenza autorange.

MENU WATTMETRO/SMTR & SWITCH

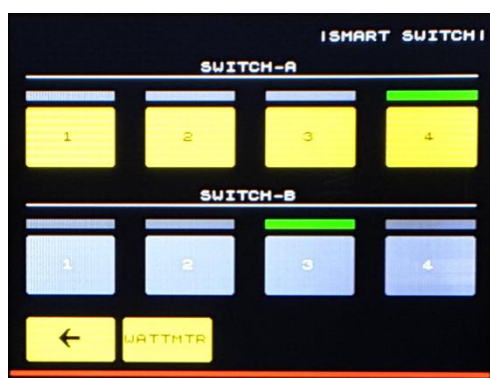


MENU HOME: Menu principale da cui accedere ai sottomenu al setup e alle info riguardanti la versione hw e del firmware. Se collegati gli accessori esterni verranno visualizzati nella barra superiore.



MENU SMTR: altro menu wattmeter dove sono presenti tre smeter grafici rispettivamente rappresentano:

- Potenza autoranging
- SWR
- % modulazione

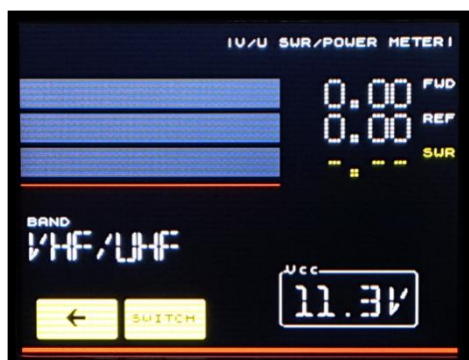


MENU SWITCH: attraverso questo menu vengono gestiti gli switch di Antenna FX4. Se sono collegati 2 switch vengono visualizzate due file di tasti, una per lo switch A e l'altra switch B. Se si collega un solo FX4 verrebbe visualizzata solo una fila di tasti. Il Led verde sopra indica quello attualmente selezionato e conserva la posizione anche dopo aver spento e riacceso il wattmetro.



Se non presenti switch di antenna FX4 questo menu non visualizzerà alcun tasto virtuale. Attivare prima gli switch FX4 dal menu SETUP.

MENU INTERNO V/U , RZXSWR , dBmMTR

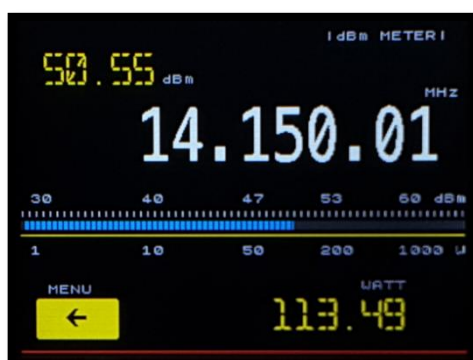


***MENU V/U:** questo menu e' utilizzato per misurare potenza FWD (diretta) , REF (riflessa) , SWR richiede il coupler opzionale FXV-U. La banda utilizzabile e' 145/430MHz.



MENU RZX: questo menu funziona con FX3 collegata e misura sulle bande HF/50 MHz:

- SWR , Potenza AVG
- R (parte resistiva)
- Z (impedenza)
- X(parte reattiva)
- Frequenza operativa



MENU dBm: attraverso questo menu vengono rappresentati i valori di potenza AVG in dBm e Watt. E' presente anche la frequenza operativa sempre sulle bande HF/50MHz. Presente anche un smeter con scala in dBm.



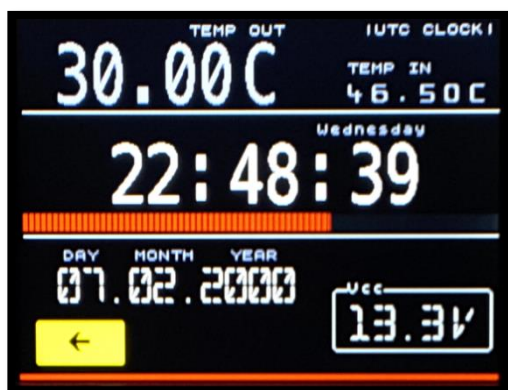
***Richiede coupler FXV-U collegato attraverso porta ACC RJ45.**

MENU INTERNO ACLOCK , DCLOCK

Il wattmetro FX771 possiede all'interno anche un'orologio digitale con calendario perpetuo. Questa funzione (e' opzionale) su alcuni modelli di wattmetro. Attraverso il menu ACLOCK e' possibile anche impostare ora e data interna.

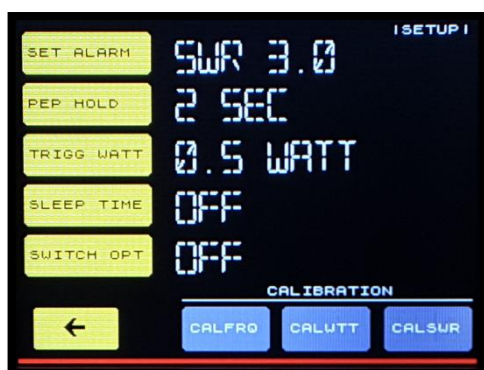


ACLOCK: attraverso questo menu viene visualizzata l'ora corrente e la data. Attraverso il tasto SET e' possibile regolare la data e ora del sistema.



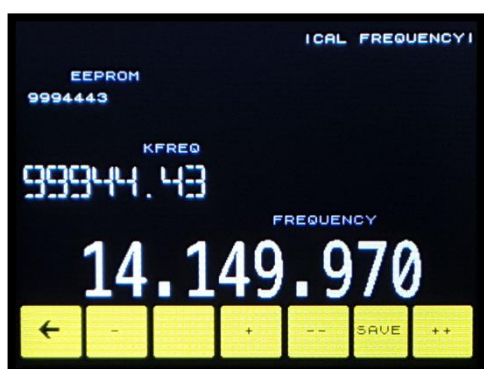
MENU DCLOCK: stesso menu di clock ma con visualizzazione digitale dell'orario e della data. Presente anche un calendario perpetuo. Impostare prima i parametri attraverso il menu aclock.

MENU SETUP E CALIBRAZIONI SWR , FREQ , POWER

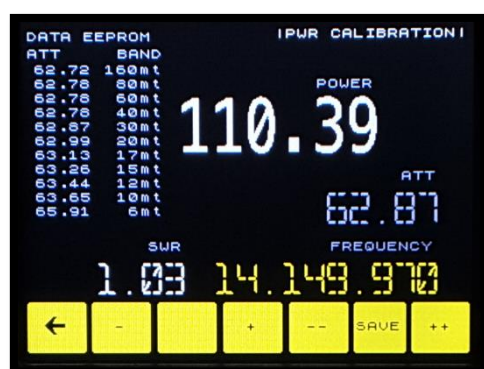


SETUP: Menu setup per settare:

- ALARM soglia intervento SWR high
- PEP HOLD tempo mantenimento valore cifra
- TRIGGER WATT soglia per commutazione tx
- SLEEP TIME tempo spegnimento display
- SWITCH OPT attivazione Switch Antenna FX4



CALFREQ: attraverso questo menu e' possibile calibrare il frequenzimetro interno. Trasmettere con la radio a 10MHz e impostare attraverso i tasti +/- ++/-- la corretta visualizzazione della frequenza a 10.000.000 MHz alla fine memorizzare parametro attraverso tasto SAVE.



CALWTT: attraverso questo menu e' possibile ricalibrare la potenza AVG su tutte 11 bande. La procedura e' semplice, trasmettere con 100 Watt su *carico fittizio, collegare un wattmetro esterno di precisione in serie al coupler FX4 e attraverso i tasti +/- ++/-- far coincidere la potenza letta dal Wattmetro FX771 con quella del wattmetro esterno di riferimento. Dopo salvare con SAVE, ripetere operazione per tutte le 11 bande.



CALSWR: attraverso questo menu e' possibile ricalibrare la parte SWR. Collegare la radio e impostare 10W trasmettere non collegando nessuna antenna. Attenzione operazione potrebbe danneggiare i finali della radio quindi dare un piccolo colpo di portante e contemporaneamente premere tasto SAVE. Ripetere questa operazione su tutte le 11 bande.



***Utilizzare carico fittizio 50ohm**

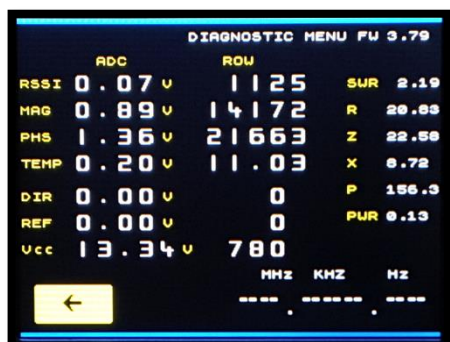
MENU WMETER , FREQMTR , SWR , DIAG , TABS



WMETER: menu dove rappresentata la potenza in modalita' grafica. Attraverso un smeter con indice utile per le misure di precisione. E' presente anche il valore numerico e SWR.



FREQMTR: attraverso questo menu e' possibile rilevare la frequenza operativa. Utile per ricalibrare VFO di radio o monitorare la stabilita' di frequenza di un trasmettitore



DIAG,INFO: attraverso questi menu e' possibile rilevare la versione del Firmware e rilevare i parametri operativi dello strumento.

TABLE	dBm	Vrms	Po
+50	70.7	100U	
+49	64.0	80U	
+47	50.0	50U	
+43	32.0	20U	
+40	22.5	10U	
+39	20.0	5U	
+37	16.0	5U	
+33	10.0	2.0 U	
+30	7.10	1.0 U	
+27	5.00	500 mU	
+23	3.20	200 mU	
+20	2.25	100 mU	
+17	1.00	50 mU	
+13	1.00	20 mU	
+10	.71	10 mU	
+5	.400	3.2 mU	
0	.225	1.0 mU	
-5	.125	.32 mU	
-10	.071	.10 mU	
-20	22.5	.01 mU	
-30	7.10	.001 mU	

TABLE	dBm	Vrms	Po
+50	70.7	100U	
+49	64.0	80U	
+47	50.0	50U	
+43	32.0	20U	
+40	22.5	10U	
+39	20.0	5U	
+37	16.0	5U	
+33	10.0	2.0 U	
+30	7.10	1.0 U	
+27	5.00	500 mU	
+23	3.20	200 mU	
+20	2.25	100 mU	
+17	1.00	50 mU	
+13	1.00	20 mU	
+10	.71	10 mU	
+5	.400	3.2 mU	
0	.225	1.0 mU	
-5	.125	.32 mU	
-10	.071	.10 mU	
-20	22.5	.01 mU	
-30	7.10	.001 mU	

TABLE: attraverso questi menu e' possibile ricavare alcune conversioni tra potenza dBm Vrms o Returnloss/dB.

MENU BIRD & KIT PeP FX43

Il Wattmetro FX771 permette di interfacciare allo strumento un BIRD43 attraverso il kit PeP opzionale FX43. Questa funzione unica nel suo genere permette di:

- Dotare il BIRD43 di una funzione supplementare la **misura della potenza PeP** direttamente sul bird (anche senza Wattmetro FX771). E' possibile disattivarla la funzione attraverso switch laterale e tornare alla lettura della potenza AVG.
- Interfacciare il BIRD 43 al Wattmetro FX771 per avere il valore numerico direttamente sul display. Inoltre il Wattmetro restituisce il valore in dBm ed e' dotato anche di un Smeter grafico. Dallo stesso menu e' possibile gestire tutti i tipi di SLUG.

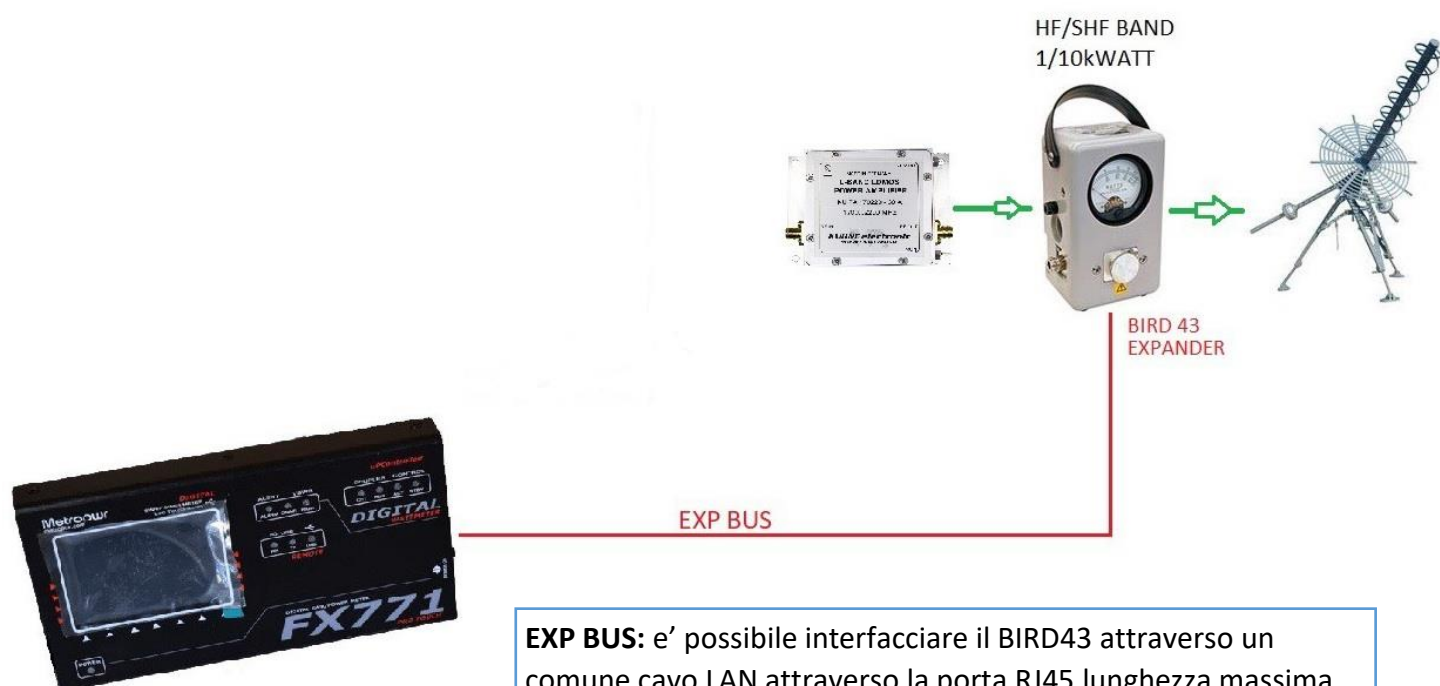


BIRD: attraverso questi menu e' possibile visualizzare la potenza letta dal BIRD43. E' possibile anche impostare il tipo di SLUG:

- FACT tipo slug
- MULT fattore di moltiplicazione



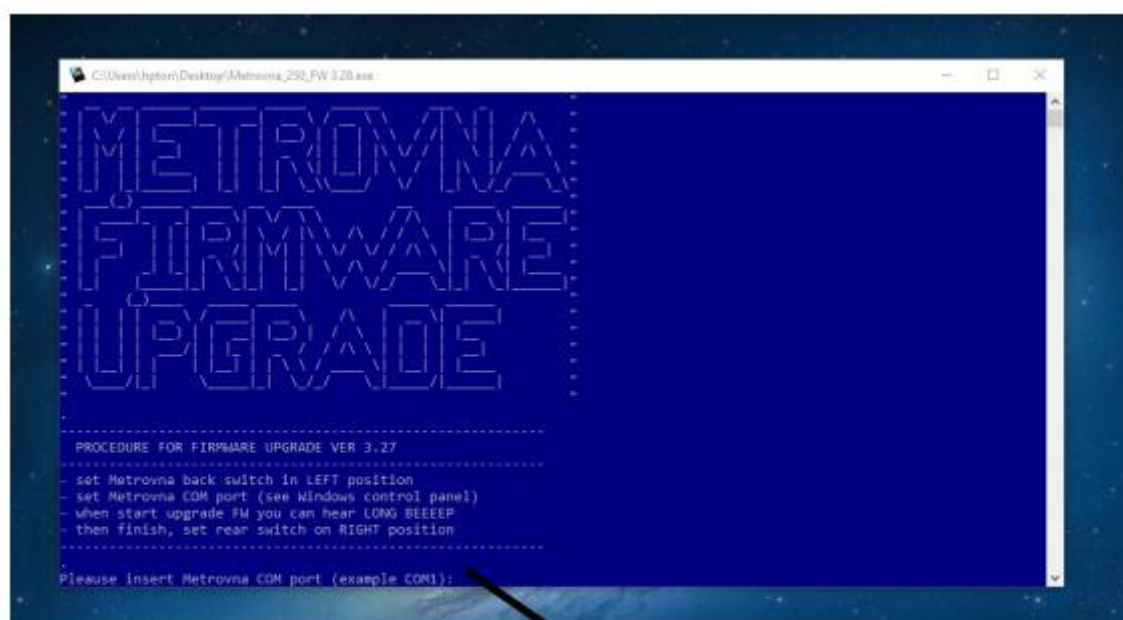
KIT PeP FX43



EXP BUS: e' possibile interfacciare il BIRD43 attraverso un comune cavo LAN attraverso la porta RJ45 lunghezza massima 5mt.

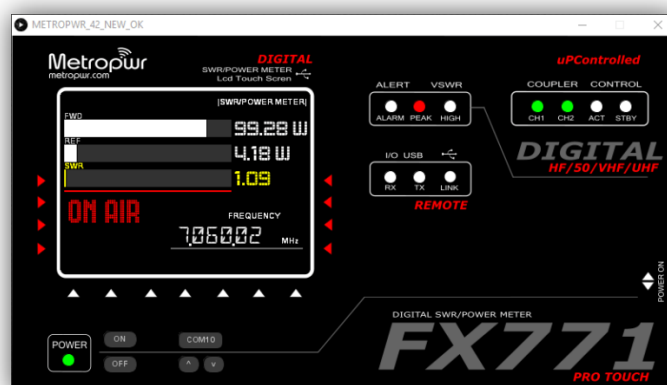
AGGIORNAMENTO FIRMWARE & WIN APP

E' possibile aggiornare il Wattmetro FX771 attraverso un upgrade del Firmware. L'aggiornamento è molto semplice. Il primo step è posizionare lo switch posteriore in **posizione inferiore**. Successivamente basta collegare lo strumento al pc, installare il relativo driver, rilevare attraverso il pannello di controllo di windows la porta seriale creata, esempio COM10, lanciare l'utility sul pc. Selezionare esempio COM10 al prompt e premere invio. Nel giro di 1 minuto il Wattmetro verrà aggiornato. Successivamente riposizionare lo switch posteriore a superiore. E' molto importante disattivare ogni antivirus prima di copiare il file di upgrade nel pc e lanciare l'applicazione.



Selezionare la porta Seriale
esempio COM10

E' possibile gestire il Wattmetro da remoto collegando lo strumento al Pc attraverso la porta USB. Occorre verificare prima che sia stato installato Java sul pc. Lanciata l'utility, selezionare la relativa porta COM attraverso i tasti UP/DOWN e attivare il programma con il tasto ON.



NOTE:

ACCESSORI & OPTIONAL



FX4 Antenna/Radio Switch FX4

- Coverage 1.8/55 MHz 160/6mt
- Power 1kW PeP
- 1X4 Positions So259
- Flatness 0.1 dB
- In/out EXP Bus (Easy Lan Connector)
- Max Distance to Wattmeter 5mt
- No need ext. supply



FX3 HF/50MHz Coupler

- Coverage 1.8/55 MHz 160/6mt
- Power 20mW/3kW PeP
- Directivity 30dB
- Flatness 0.1 dB
- Connector so259 + SMA



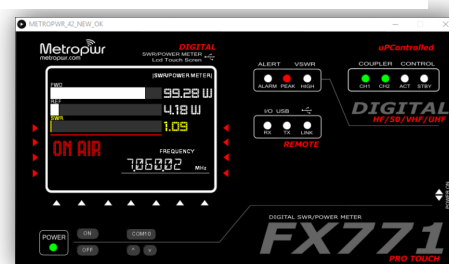
FX-VU Coupler VHF/UHF

- Coverage 2mt/70cm
- Power 200W
- Accuracy Power/Swr 5%
- Flatness 0.1 dB
- Connector N



FX-43 PeP Kit per BIRD43

- Port USB
- ADC 16bit
- Error < 0.5%
- Battery 4xAA
- Connector RJ45





TECHNICAL FEATURES METROPWR FX771

- Coverage 1.8/55 MHz 160/6mt + VHF/UHF
- HF/55MHz Measure Power AVG, PeP, dBm, R, Z, |X| , SWR, ReturnLoss, Frequency
- Wide Autoranging Power range 20mW/5kW
- V/U Measure SWR/Power/FWD/REF
- HF/50MHz Optional Couplers 20mW /3kW (FX3) – 20mW/5kW (FX5)
- VHF/UHF Optional Coupler 200W (FX-VU)
- Accuracy SWR <5%
- Directivity Coupler 30dB
- Accuracy Power Better 5%
- Operating voltage 13.8V
- Dimensions 178X100X20 mm
- Weight 200gr

FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

- Display TFT 3.1" 16 K color Touch screen
- uP 32bit + Coprocessor
- 16 Internal Menus
- Internal Analog/Digital UTC Clock
- PC USB port
- ADC resolution 16bit
- Fast EXP Port
- updating Firmware through USB

