

MANUALE DI ISTRUZIONI

IT



QPX750

Alimentatore DC da banco/sistema con regolazione
PowerFlex o PowerFlex+

1.1.1 Contenuto

CONTENUTI

1	Sicurezza.....	2
1.1	Simboli	2
1.2	Avvisi di sicurezza	3
2	Installazione.....	4
2.1	Montaggio	4
2.2	Ventilazione.....	4
2.3	Requisiti elettrici.....	4
3	Descrizione dello strumento.....	5
3.1	Pannello anteriore	5
3.2	Pannello posteriore	7
4	Per iniziare	9
4.1	Utilizzo del manuale	9
4.2	Accensione.....	9
4.3	Schermata iniziale / Menu impostazioni.....	10
4.4	Stato del misuratore	11
4.5	Barra di stato.....	13
4.6	Controlli di navigazione	14
5	Menu	15
5.1	Strumento.....	15
5.2	Soft key System	19
5.3	Interfaccia.....	20
5.4	Messaggi.....	21
5.5	Informazioni.....	22
5.6	Aiuto	22
5.7	File Ops.....	22
5.8	Valori predefiniti.....	23
5.9	Calibrazione	23
6	Messaggi.....	24
6.1	Messaggi di errore	24
6.2	Messaggi di avvertimento	24
6.3	Messaggi informativi	24
7	Manutenzione	25
7.1	Pulizia.....	25
7.2	Aggiornamento del firmware	26

SICUREZZA

1.1 Simboli

Il presente manuale di istruzioni comprende informazioni e avvertenze che devono essere seguite dall'utente al fine di garantire un funzionamento sicuro e la conservazione dello strumento in perfette condizioni.

I seguenti simboli vengono visualizzati sullo strumento e nel manuale; per garantire la sicurezza dell'utente e dello strumento, leggere tutte le informazioni prima di procedere.

AVVERTENZA



Indica un pericolo che, se non evitato, può provocare lesioni o morte.

ATTENZIONE



Indica un pericolo che può danneggiare il prodotto e può comportare la perdita di dati importanti o l'invalidazione della garanzia.

NOTA



Indica un suggerimento utile.

ESEMPIO



Indica un esempio che mostra ulteriori dettagli.



Terminale collegato alla messa a terra dello chassis.



Strumento in STANBY.



Alimentazione ON (accesa).



Corrente alternata.

1.2 Avvisi di sicurezza

Questo strumento è:

- Uno strumento di Categoria di Sicurezza I secondo la classificazione CEI, progettato in modo da soddisfare i criteri EN61010-1 (requisiti di Sicurezza per Apparecchiature di misura, controllo e per uso in laboratorio). È uno strumento di Categoria II di installazione e inteso per funzionamento con un'alimentazione normale monofase.
- Progettato per uso interno in un ambiente con grado di inquinamento 2, nell'intervallo di temperatura che va da 5°C a 40°C, con 20% - 80% UR (in assenza di condensa).
- Testato in conformità con la normativa EN61010-1 ed è stato consegnato in perfette condizioni. Il presente manuale di istruzioni comprende alcune informazioni e avvertenze che devono essere seguite dall'utente al fine di garantire un funzionamento sicuro e la conservazione dello strumento in perfette condizioni.

AVVERTENZA



Non utilizzare in presenza di condensa.

Non utilizzare al di fuori delle proprie tensioni nominali di alimentazione o condizioni ambientali.

LO STRUMENTO DEVE ESSERE PROVISTO DI MESSA A TERRA

Accertarsi di utilizzare solo i fusibili della potenza e del tipo prescritti per eventuali sostituzioni.

È proibito utilizzare fusibili improvvisati e cortocircuitare i portafusibili.

L'uso di questo strumento in modalità non specificate in queste istruzioni può compromettere la protezione di sicurezza fornita.

L'interruzione del connettore della messa a terra all'interno o all'esterno dello strumento ne rende pericoloso l'utilizzo. L'interruzione intenzionale della messa a terra è severamente vietata.

Evitare qualsiasi regolazione, manutenzione o riparazione dello strumento aperto sotto tensione. Quando sono collegati, i terminali possono essere sotto tensione e l'apertura delle coperture o la rimozione di componenti (ad eccezione di quelli accessibili a mano) possono esporre parti sotto tensione.

Le tensioni superiori a 60Vcc e attive sono pericolose, in base a EN 61010-1, ed è necessario prestare particolare attenzione quando si utilizza l'alimentatore a tensioni superiori a questo livello.

I condensatori all'interno dell'alimentazione possono essere ancora caricati anche se l'alimentazione è stata scollegata da tutte le sorgenti, ma vengono scaricati in sicurezza circa 10 minuti dopo lo scollegamento.

Onde evitare scosse elettriche o danni allo strumento, evitare tassativamente l'ingresso d'acqua nell'involucro dello strumento. In caso di evidente difetto dello strumento, danni meccanici, umidità eccessiva o corrosione chimica, la protezione potrebbe essere compromessa e lo strumento deve essere ritirato e restituito per la riparazione.

ATTENZIONE



Non bagnare durante la pulizia, usare solo un panno morbido e asciutto per pulire lo schermo. Non usare oggetti affilati o appuntiti o per attivare il touch screen.

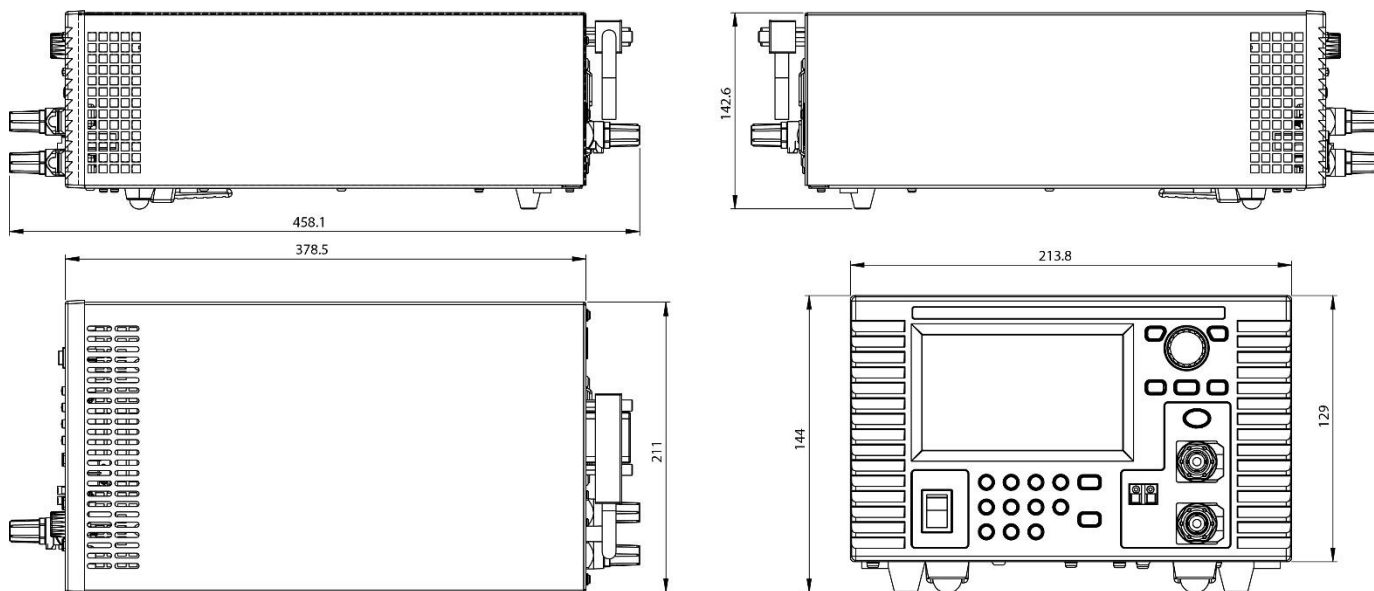
Fare attenzione a non ostruire le bocchette dell'aria in entrata nella parte anteriore, posteriore, sotto e ai lati dello strumento. In caso di montaggio su rack, prevedere uno spazio adeguato intorno allo strumento.

Questo strumento è protetto da un fusibile interno che può essere riparato dall'utente (fare riferimento al manuale di assistenza).

2 INSTALLAZIONE

2.1 Montaggio

Per il montaggio su rack, rimuovere i piedini in modo che lo strumento possa essere montato accanto a qualsiasi altro strumento standard 3U che occupa mezzo rack in un rack da 19 pollici. L'apposito kit di montaggio su rack 3U da 19 pollici è disponibile presso il produttore o i suoi rappresentanti esteri - un kit di montaggio su rack RM460 da 19 pollici è in grado di ospitare due dispositivi.



2.2 Ventilazione

Lo strumento utilizza una ventola con controllo della velocità variabile, montata sul pannello posteriore. Fare attenzione a non ostruire le bocchette posteriori dell'aria in uscita o quelle anteriori dell'aria in entrata (sotto e ai lati). In caso di montaggio su rack, prevedere uno spazio adeguato intorno allo strumento e/o utilizzare un cassetto di ventilazione per la ventilazione forzata.

2.3 Requisiti elettrici

2.3.1 Tensione di esercizio

Lo strumento dispone di un intervallo di ingresso universale e funziona con un'alimentazione nominale da 115V a 230V senza regolazione. Verificare che l'alimentazione locale corrisponda ai requisiti CA in entrata definiti nelle Specifiche.

2.3.2 Cavo di alimentazione

Collegare lo strumento all'alimentazione CA utilizzando il cavo fornito.

Qualora sia necessaria una spina di alimentazione per una presa di rete diversa, utilizzare un cavo idoneo e approvato. Assicurarsi che il cavo sia dotato di spina a muro e connettore IEC60320 C13 per il collegamento allo strumento.

Per determinare la portata corretta del set di cavi per l'alimentazione CA desiderata, fare riferimento alle informazioni sull'attrezzatura e alle Specifiche.

3 DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO

3.1 Pannello anteriore



3.1.1 Panoramica

① Touch screen a colori

ATTENZIONE



Non utilizzare oggetti affilati o appuntiti per attivare il touch screen.

② Interruttore di accensione

L'interruttore di accensione si trova nell'angolo inferiore sinistro. Premere per avviare l'unità.

ATTENZIONE



Quando lo strumento si trova in modalità Standby l'alimentazione è ancora presente.

③ Tastierino numerico

I tasti numerici consentono di digitare direttamente un valore per il parametro attualmente selezionato.

④ Tasto Escape/Local/OK

L'inserimento può essere annullato in qualsiasi momento premendo **ESCAPE**. Il tasto permette anche di uscire dalla selezione o dalla schermata attualmente selezionata. Questo tasto è anche utilizzato per cancellare le condizioni di intervento dell'uscita, così come i relativi messaggi a scomparsa. Inoltre, quando è in modalità remota, questo tasto è usato per riportare lo strumento al funzionamento locale. Il tasto **OK** è usato per confermare una selezione.

⑤ Terminali di rilevamento a distanza

Consentono all'utente di regolare la tensione nel punto di carico. Lo strumento ha un'impedenza di uscita molto bassa che viene inevitabilmente aumentata dalla resistenza dei cavi di collegamento e dalla resistenza di contatto tra i terminali e i cavi. A correnti più elevate, ciò può portare a differenze significative tra la tensione della fonte indicata e la tensione di carico reale (anche due cavi di collegamento da 2mΩ porteranno 0-2V a 50 Ampere, per esempio). Questo problema può essere

3 - Descrizione dello strumento

minimizzato utilizzando cavi corti e spessi, ma se necessario può essere completamente superato utilizzando la funzione di telerilevamento.

ATTENZIONE



La caduta di tensione sui cavi di rilevamento non deve superare i 2V.

NOTA



Per evitare instabilità e problemi di risposta transiente, è necessario fare attenzione a garantire un buon accoppiamento tra ogni uscita e il cavo del sensore, intrecciando i cavi. Un condensatore elettrolitico direttamente sul punto di connessione di carico potrebbe essere di aiuto. La caduta di tensione in ciascun cavo di uscita non deve superare 1V.

⑥ Terminali di uscita

Il carico deve essere collegato ai terminali positivo (rosso) e negativo (nero) contrassegnati con **OUTPUT**. I terminali accettano spine da 4mm all'estremità (ma si noti che le spine da 4mm supportano soltanto 30A). Per correnti superiori a 30A, si accettano fili con diametro di 6mm, spine o connessioni a forcina da 8mm (con una larghezza massima della lama di 16mm) nel foro trasversale.

AVVERTENZA



Il cablaggio e i connettori devono essere in grado di supportare la corrente richiesta; per 50 Ampere, è necessario un cavo da 6mm².

AVVERTENZA



Le tensioni superiori a 60Vcc e attive sono pericolose, in base a EN 61010-1, ed è necessario prestare particolare attenzione quando si utilizza l'alimentatore a tensioni superiori a questo livello.

Effettuare sempre i collegamenti allo strumento con OUTPUT disattivato.

ATTENZIONE



Il superamento della tensione inversa massima (90V) e della corrente (3A) danneggia l'unità.

⑦ Volt/Amp/Lock

Premendo **V** oppure **I** si regolano rispettivamente la tensione o la corrente. Il tasto **LOCK** si illumina quando è attivato, indicando che tutto il pannello anteriore è bloccato. In questa modalità, è consentita solo la navigazione tra i menu. Tenere premuto per 3 secondi per disattivare il blocco.

⑧ Manopola e tasti di direzione

La manopola è usata per navigare nell'interfaccia utente, è dotata di una funzione "a pressione" per selezionare un'opzione. Vedere ['Manopola'](#) per ulteriori dettagli.

3 - Descrizione dello strumento

I tasti di direzione sono usati per navigare nelle finestre dei parametri e per scorrere i valori numerici dei parametri. Il tasto di direzione sinistro può anche essere usato come backspace durante le modifiche. Vedere [‘Tasti del pannello anteriore’](#) per ulteriori dettagli.

3.2 Pannello posteriore



① Ingresso di potenza in CA

② GPIB (opzionale)

Richiede l'opzione GPIB 1A installabile dall'utente in un secondo momento. L'indirizzo GPIB predefinito è 11.

③ LAN

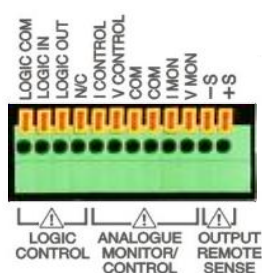
L'interfaccia LAN è progettata per soddisfare lo standard 1.5 LXI (LAN extensions for Instrumentation) Core 2016.

Il protocollo TCP/IP Socket consente di attivare il controllo remoto tramite l'interfaccia LAN.

④ USB

La porta USB accetta un cavo USB standard. La funzione plug-and-play di Windows riconosce automaticamente che lo strumento è stato collegato.

⑤ Morsettiera



Premere gli attuatori arancioni dei terminali a molla, inserire il filo di collegamento e rilasciare l'attuttore per fissare il collegamento.

NOTA

Diametro minimo raccomandato del cavo 0,4 mm, massimo 0,8mm. Usare sempre guanti schermati per evitare il rischio di scosse.

Controllo logico: **LOGIC COMMON**, **LOGIC IN**, **LOGIC OUT**, **NC** (nessuna connessione) vedere [‘Logic control \(Controllo logico\)’](#) per i dettagli di impostazione e configurazione. **LOGIC IN** è collegato all'ingresso di un optoisolatore mediante una resistenza da 820 Ω in serie. L'ingresso è attivato da una tensione d'ingresso superiore di circa 3,3V tra **LOGIC IN** e **LOGIC COMMON**

LOGIC OUT è un'uscita a collettore aperto isolata sul pannello posteriore che, se attiva, arriva fino a 2mA

ATTENZIONE



Non erogare una tensione di ingresso superiore a 20V.

3 - Descrizione dello strumento

Non erogare voltaggi superiori a 30Vcc a **LOGIC OUT**

Controllo analogico / Monitor: **I CONTROL, V CONTROL, COM, COM, I MONITOR, V MONITOR** Vedere [‘Controllo analogico’](#) per i dettagli di impostazione e configurazione.

V CONTROL e **I CONTROL** sono ingressi da 0 a 5V oppure da 0 a 10V rispetto al terminale **COM** e forniscono un controllo semi-analogico rispettivamente della tensione in uscita e del limite di corrente.

La tensione del terminale di uscita e la corrente di uscita possono essere monitorati rispettivamente su **V MONITOR** e **I MONITOR**. **V MONITOR** e **I MONITOR** sono sempre presenti sul pannello posteriore.

ATTENZIONE



Gli ingressi **V** e **I CONTROL** sono differenziali, con un range di modo comune limitato di $\pm 2,5V_{cc}$ rispetto all'uscita negativa. Devono essere azionati da una sorgente "flottante" come un altro alimentatore.

Le uscite **MONITOR** sono differenziali con un range di modo comune limitato di $\pm 2,5V_{cc}$ rispetto all'uscita negativa. Devono essere collegate a un sistema di misurazione con ingressi 'flottanti', quale un multimetro digitale.

Non erogare voltaggi superiori a 20 VCC ai terminali **ANALOG CONTROL** rispetto a **COM**.

Uscite Rilevamento a distanza: -S, +S Vedere [‘Terminali di rilevamento a distanza’](#) per ulteriori dettagli.

AVVERTENZA



I terminali **ANALOG CONTROL /MONITOR** e **SENSE** fanno riferimento al terminale negativo di uscita. Le tensioni superiori a 60Vcc e attive sono pericolose, in base a EN 61010-1, ed è necessario prestare particolare attenzione quando si utilizza l'alimentatore a tensioni superiori a questo livello.

Effettuare sempre i collegamenti allo strumento con OUTPUT disattivato.

⑥ Terminali di uscita

Fare riferimento a [‘Terminali di uscita’](#) sul pannello anteriore.

NOTA



La vite filettata M4 contrassegnata con  rappresenta un punto di collegamento alla messa a terra di protezione.

Occorre utilizzare una linguetta ad anello M4, con apposita rondella.

4 PER INIZIARE

4.1 Utilizzo del manuale

La presente sezione è un'introduzione generale al funzionamento dello strumento e deve essere letta prima di utilizzare l'alimentatore per la prima volta.

In questo manuale i tasti e le prese del pannello anteriore sono indicati in maiuscolo, per esempio **ON**, **OFF**. Il testo, i campi di immissione e i messaggi visualizzati sul display LCD sono mostrati con un carattere diverso, ad esempio **V Set**, **I Set**.

Le descrizioni in questo manuale si riferiscono all'uso dello strumento tramite il touch screen, in alternativa si possono usare i tasti rigidi e la manopola. Vedere ['Navigation Controls'](#) (Comandi di navigazione) per i dettagli relativi all'uso dello strumento in tal senso.

In tutto il presente manuale, la navigazione tra i menu viene indicata all'inizio di una sezione utilizzando il seguente formato:

Menu> Sub Menu >Option

NOTA



Le schermate a scomparsa per i parametri si presentano solo quando si utilizza il touch screen.

Le schermate a scomparsa di Disinnesto/Guasto di sistema, Errore e Avviso compaiono quando si utilizza qualsiasi forma di navigazione.

4.2 Accensione

Collegare lo strumento all'alimentazione CA utilizzando il cavo fornito.

Premere l'interruttore **POWER**. All'accensione, lo strumento visualizza un messaggio di avvio mentre inizializza l'applicazione.

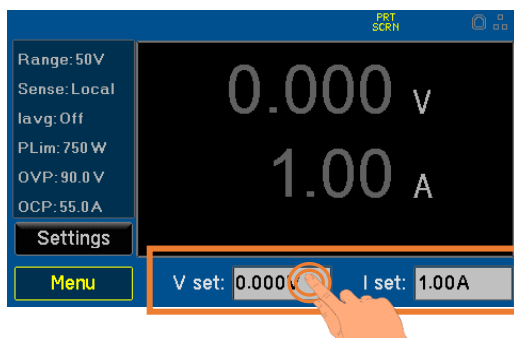
Il caricamento richiede alcuni secondi, quindi viene visualizzata la schermata iniziale.

AVVERTENZA



Per scollegare completamente dall'alimentazione CA, disinserire il cavo di alimentazione dal retro dello strumento oppure escludere la presa di alimentazione CA; assicurarsi che i mezzi di interruzione siano facilmente accessibili. Scollegare dall'alimentazione CA quando non in uso.

4.3 Schermata iniziale / Menu impostazioni

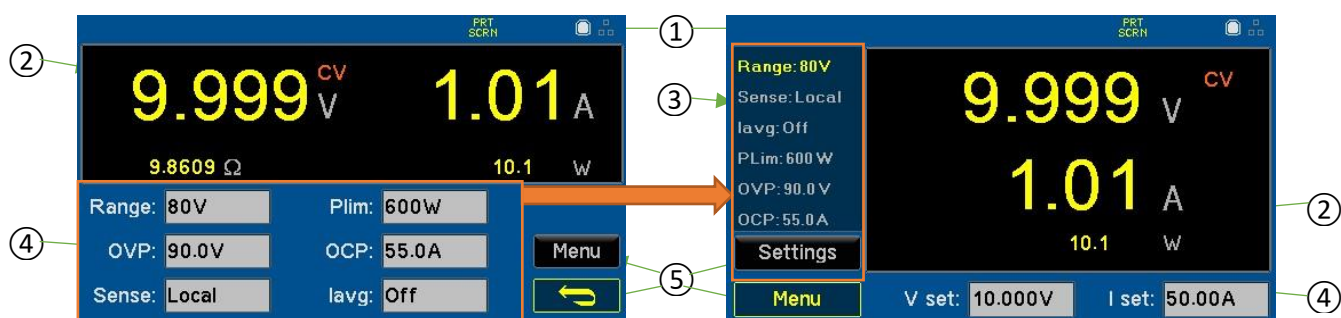


La schermata iniziale viene visualizzata all'accensione dello strumento. Essa include i parametri predefiniti.

Per impostare i volt o gli ampere, selezionare la finestra del parametro e inserire il valore richiesto. Vedere [‘Controlli di navigazione’](#) per ulteriori dettagli.

Utilizzare il tasto **ON/OFF** del pannello anteriore per attivare l'uscita.

La schermata iniziale e i menu delle impostazioni sono concepiti per essere utilizzati in combinazione tra loro, utilizzando le **Impostazioni** e i  pulsanti.



①	BARRA DI STATO	Mostra lo stato attuale dello strumento. Vedere ‘Barra di stato’ per ulteriori dettagli.
②	MISURATORE	Visualizza i volt/ampere attivi presenti ai terminali di uscita. Vedere ‘Stato del misuratore’
③	INFORMAZIONI	Elenca le informazioni impostate dal menu impostazioni.
④	PARAMETRI EDITABILI	
	V set	Impostare la tensione di uscita in CC. I valori dipendono dall'intervallo selezionato.
	I Set	Impostare il limite di corrente di uscita in CA. I valori dipendono dall'intervallo selezionato.
	Range	Selezionare l'intervallo operativo- 50V oppure 80V . 50V in incrementi di 1mV, 80V in incrementi di 2mV. Poiché la risoluzione dell'intervallo di 80V è di 2mV, quando si passa dall'intervallo di 50V a quello di 80V il punto di riferimento sarà arrotondato per difetto alla cifra di 2mV più vicina (ad esempio, se l'uscita è impostata su 49,997 sarà modificata in 49,996).
	Plim	Impostare il limite di potenza, può anche essere usato per regolare la potenza erogata dall'unità: da 100W a 750W con incrementi di 10W
	OVP	Impostare il limite di protezione da sovratensione. Protegge da tensioni pericolosamente alte: da 2V a 90V
	OCP	Impostare il limite di protezione da sovracorrente. Protegge da una corrente eccessiva: da 2A a 55A.
	Sense	Selezionare come viene regolata la tensione. Local: Lo strumento regola la tensione impostata Remote: Lo strumento regola la tensione impostata nel punto in cui i fili di rilevamento remoto sono collegati.
	lavg	Selezionare il calcolo della media di corrente. La lettura in Ampere è ancora aggiornata alla stessa velocità (4 volte al secondo), ma il valore visualizzato è una media mobile filtrata delle ultime 4 misurazioni di corrente effettuate. On: Il valore di corrente misurato ai terminali di uscita viene filtrato e visualizzato. Off: Un campione del valore della corrente di uscita misurata viene mostrato sullo schermo.
⑤	PULSANTI di navigazione	Settings: Consente la modifica dei parametri impostati nel riquadro informazioni, mostrato in ③ Menu: Contiene tutte le impostazioni del sistema e dello strumento, vedere Menu per ulteriori dettagli. Back: Ritorna alla schermata precedente.

4 - Per iniziare

4.4 Stato del misuratore

Sullo schermo del misuratore possono comparire i seguenti simboli:

Mode (Modalità) Quando l'uscita è attiva, la modalità mostrata è: **CV** (Tensione costante), **CC** (Corrente costante) oppure **CP** (Potenza costante), a seconda dei limiti impostati e delle condizioni di carico. Lo schermo indica la tensione e la corrente di uscita effettiva ai terminali.

CV Tensione costante: L'alimentazione si regola alla tensione impostata, a condizione che la corrente e la potenza siano rispettivamente inferiori a **Iset** e **Plim**.

CC Corrente costante: L'alimentazione si regola alla corrente impostata, a condizione che la tensione e la potenza siano rispettivamente inferiori a **Vset** e **Plim**.

CP Potenza costante: L'alimentazione si regola alla corrente impostata, a condizione che la tensione e la corrente siano rispettivamente inferiori a **Vset** e **Iset**.

PowerFlex+ permette di impostare tensioni e correnti che comportano una potenza superiore alla curva di potenza - in questo caso la modalità attiva dipenderà dal carico.

ESEMPIO



Impostare lo strumento come segue:

Vset 36V, Iset 36A e Plim 750W.

Nota: $36V \times 36A = 1296W$, valore superiore al massimo

carico 2Ω: visualizza; **36V**, 18A e 648W: modalità **CV**

carico 0.5Ω: visualizza; 18V, **36A** e 648W: modalità **CC**

carico 1Ω: visualizza; $\approx 27V$, $\approx 26A$ e **720W**: modalità **CP**

Protezione

I circuiti OVP o OCP intervengono se una tensione o una corrente eccessiva è accidentalmente impostata dal pannello frontale (tramite un'interfaccia di controllo remoto) o è il risultato di un guasto nel circuito di controllo dello stesso nello strumento. OVP interviene anche quando una tensione eccessiva viene applicata attraverso i terminali da una sorgente esterna; tuttavia, quando l'uscita è disattivata, la tensione esterna sarà ancora presente, ed è compito dell'utente rimuovere la sorgente per evitare possibili danni.

OVP Intervento di protezione da sovratensione- Se la tensione di uscita supera il valore OVP impostato, l'uscita si disattiva immediatamente (generalmente entro 100 μs), evitando in tal modo di danneggiare il circuito in esame.

OCP Intervento di protezione da sovracorrente- Se la corrente di uscita supera il valore OCP impostato, l'uscita viene chiusa (generalmente entro 100 ms), evitando in tal modo di danneggiare il circuito in esame.



Modalità alta tensione attiva- Lo strumento è impostato sull'intervallo di 80V e può fornire tensioni potenzialmente pericolose.

NOTA



È possibile impostare OVP oppure OCP al di sotto di **Vset** o **Iset**. Ciò spesso comporta la disattivazione improvvisa dell'uscita da parte dell'alimentatore e può servire per disattivare l'uscita se il carico cambia e non si vuole che la tensione o la corrente tornino nuovamente indietro.

4 - Per iniziare

4.4.1 Colori del misuratore



Se l'uscita è disattivata, i volt e la corrente del misuratore sono visualizzati in grigio.



Se l'uscita è attivata, i volt attivi sono visualizzati in giallo.



Se l'uscita è disattivata ma sono ancora presenti volt da una sorgente esterna, la misurazione della tensione viene visualizzata in rosso. I volt misurati vengono visualizzati in rosso fino a quando i condensatori di uscita non vengono scaricati. I valori preimpostati vengono quindi visualizzati in grigio.

4.4.2 Calcoli dell'impedenza di carico e della potenza



Quando l'uscita è attiva, l'impedenza di carico (Ω) e la potenza di uscita (W) calcolate possono essere visualizzate sul misuratore sotto le letture di tensione e corrente (la potenza soltanto nella schermata principale). La funzione dell'impedenza di carico calcolata consente di effettuare misurazioni di bassa resistenza a correnti elevate, ad esempio, RDS(on) dei MOSFET di potenza, creando una connessione a quattro terminali, utilizzando i terminali di rilevamento remoto.

NOTA



Usare sempre la funzione di rilevamento remoto per eliminare gli effetti della resistenza del cavo di collegamento e del contatto quando si effettuano misurazioni V/A di valore basso. Vedere [Terminali di rilevamento a distanza](#) per ulteriori informazioni.

4.5 Barra di stato



① Controllo analogico

Quando si sceglie un'opzione attiva su '[Controllo analogico](#)', nella barra di stato apparirà la scelta tra: V Only, I Only, V&I.

② Intervento rilevamento

Se compare SNS Trip si è verificato un errore di rilevamento che ha provocato un intervento. L'uscita viene disattivata se la tensione tra un terminale di uscita e il suo corrispondente terminale di rilevamento supera approssimativamente i 2V; ciò accade se i fili di rilevamento sono collegati al carico all'uscita sbagliata o se si tenta di prelevare energia dai fili di rilevamento. Se i terminali di rilevamento sono collegati in modo errato, l'uscita viene disattivata e compare una finestra a scomparsa che notifica l'intervento; premendo **ESCAPE** a questo punto si rimuove il messaggio, premendo **OK** si rimuove la finestra a scomparsa ma SNS Trip rimane nella barra di stato. A questo punto lo schermo mostra il limite di tensione e di corrente preimpostato. Quando la causa dell'intervento è stata corretta, l'uscita può essere riattivata.

③ Stato Remoto

- **REM**: Questo simbolo compare quando lo strumento inizia a ricevere comunicazioni da una qualsiasi delle interfacce remote.
- : Questo simbolo compare se si è verificato un errore durante l'utilizzo di un'interfaccia remota.
- GPIB (opzionale): Quando viene rilevata una connessione GPIB, l'icona GPIB si attiva.
- USB: Quando viene rilevata una connessione USB, l'icona USB si attiva.
- LAN: Il campo LAN nella riga di stato può mostrare molteplici indicazioni di stato:

Non è presente alcuna connessione LAN, ad esempio nessun cavo è collegato.

Connessione riuscita.

(Icona lampeggiante) Configurazione della connessione LAN in corso.

Tentativo di connessione non riuscito.

4 - Per iniziare

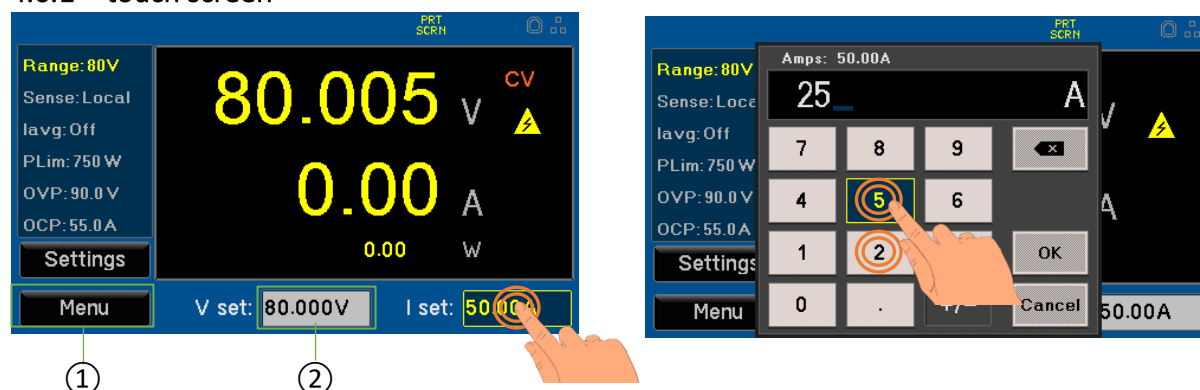
4.6 Controlli di navigazione

Questa versatile interfaccia utente può essere esplorata utilizzando il touch screen, la manopola, i tasti del pannello anteriore o una combinazione di tutte e tre le opzioni.

Molte impostazioni possono essere effettuate rapidamente e con facilità usando il solo touch screen; la manopola è più utile quando, ad esempio, un parametro viene frequentemente incrementato o decrementato durante le prove manuali. L'uso dei tasti del pannello anteriore costituisce un modo rapido per effettuare direttamente le modifiche quando si cambia frequentemente un valore.

Sono presenti due tipi di campo; entrambi sono descritti in questo manuale. Un 'pulsante'- ① - applica un'azione. Un 'parametro'- ② - fornisce un elenco di opzioni che l'utente può scegliere.

4.6.1 touch screen



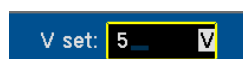
Toccare per selezionare un campo editabile, toccare nuovamente per modificare il campo. Si aprirà una schermata di modifica: inserire i valori richiesti e toccare **OK**. Le schermate di modifica variano a seconda del tipo di campo, che potrebbe essere un tastierino numerico, un tastierino QWERTY o opzioni esclusive relative a quel campo. Vedere i menu corrispondenti per ulteriori dettagli.

4.6.2 Tasti del pannello anteriore



Utilizzare i tasti **< >** per evidenziare il campo utilizzabile e premere **OK**. Quando si modifica un campo numerico, premendo un tasto numerico si avvia la modifica, le opzioni di altri tipi di campo possono essere visualizzate usando l'encoder rotativo- premere il tasto **OK** per effettuare la modifica.

Per impostare direttamente i volt o gli ampere premere il tasto **V** oppure **I** seguito dai tasti numerici, premere **OK** per confermare.



Stato di modifica su un campo numerico utilizzando i tasti numerici del pannello anteriore.

4.6.3 Manopola

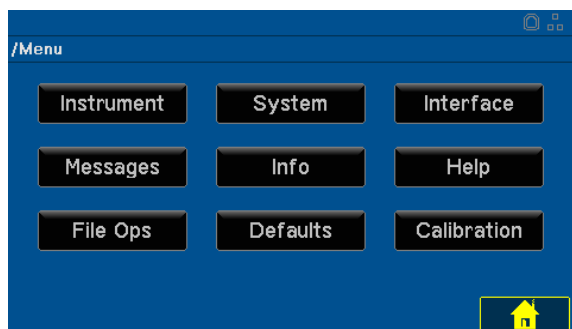
La manopola offre due diversi stati di modifica- Stato 2 (impostazione predefinita- illustrata di seguito) e Stato 3. Per ulteriori informazioni vedere ['Encoder State Adjust \(Regolazione dello stato dell'encoder\)'](#).

Premere per avviare la manopola e girare per evidenziare i campi utilizzabili dall'alto verso il basso, da sinistra a destra. Per selezionare un campo premere la manopola. Quando un campo modificabile è selezionato, le regolazioni possono essere fatte girando la manopola fino a selezionare il valore desiderato. Premere la manopola per effettuare la modifica.



Stato di modifica su un campo numerico mediante manopola.

5 MENU

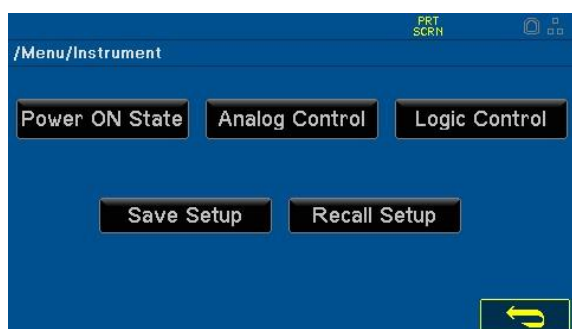


Questa schermata consente l'accesso ai menu utilizzati per:

- Impostare i parametri operativi per il nullo strumento, il sistema e l'interfaccia remota.
- Visualizzare messaggi, informazioni sul nullo strumento e i menu di Aiuto.
- Memorizzare e richiamare le impostazioni dello strumento.
- Calibrare lo strumento.

5.1 Strumento

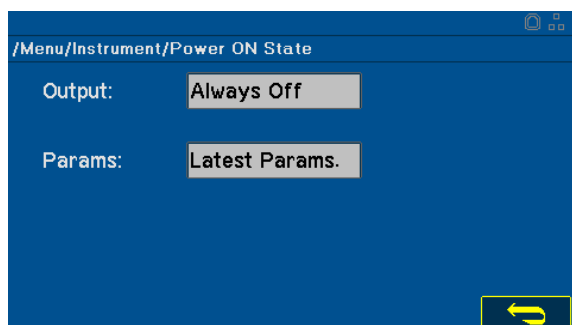
Menu> Instrument



Questo menu consente all'utente di impostare o richiamare i parametri operativi che influiscono sull'uso dello strumento.

5.1.1 Stato accensione

Menu>System>Power-ON State

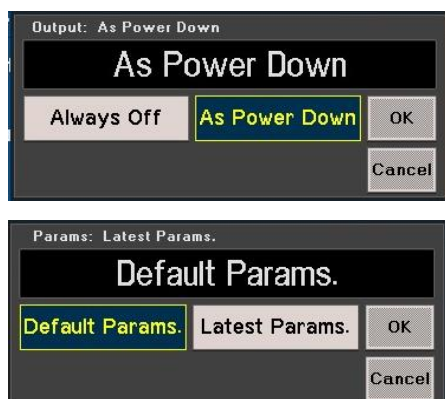


Questi parametri modificabili stabiliscono con quali impostazioni l'alimentatore si accende.

NOTA

Always Off e **Default Params.** se è richiesta un'accensione in sicurezza.

As Power Down e **Latest Params.** Se un test a lungo termine è in corso e l'utente desidera riavviare in maniera automatica.



Stato uscita:

- **Always Off:** L'uscita rimarrà disattivata fino all'impostazione manuale.
- **As Power Down:** L'uscita ritorna allo stato precedentemente impostato quando lo strumento era spento.

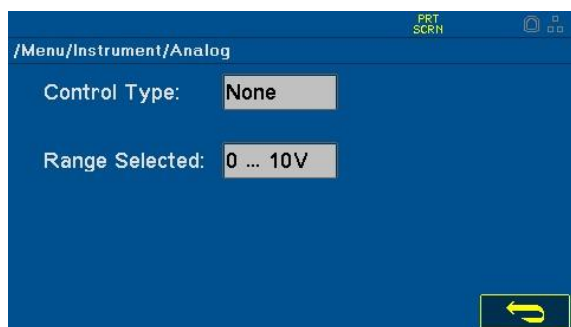
Parametri:

- **Latest Params:** Lo strumento carica automaticamente i parametri con i quali l'unità era spenta.
- **Default Params:** L'unità si accende con i valori predefiniti.

5 - Menu

5.1.2 Controllo analogico

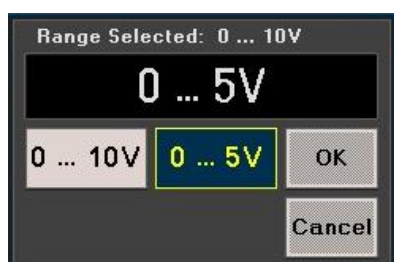
Menu>Instrument>Analog Control



Le connessioni del segnale analogico **V CONTROL** e **I CONTROL** sono accessibili dalla morsettiera del ['Pannello posteriore'](#). Questi forniscono un controllo semi-analogico della tensione di uscita e del limite di corrente, rispettivamente.

Control Type (Tipo di controllo):

- **None:** Deseleziona l'ingresso analogico, la tensione di uscita è controllata da Vset e Iset.
- **V only:** Abilita il controllo analogico della tensione di uscita e disabilita Vset dal pannello anteriore e dal remoto.
- **I Only:** Abilita il controllo analogico dell'uscita e disabilita Iset dal pannello anteriore e dal remoto.
- **V&I:** Abilita il controllo analogico sia della tensione di uscita che della corrente di uscita.



Range selected (Intervallo selezionato):

Imposta l'intervallo di fondo scala della tensione di controllo. Usato per controllare Vset, Iset oppure V&I

- 0...10V
- 0...5V

ESEMPIO



Impostazioni: Range a 50V, Control type a V&I e Range selected a 0...10V.

Erogare 0-5 volt a **VCONTROL** rispetto a **COMMON** da una sorgente mobile, ad es. una PSU.

L'applicazione di 0V comporta la visualizzazione di 0V sui terminali di uscita

L'applicazione di 1V comporta la visualizzazione di 5V sui terminali di uscita

NOTA



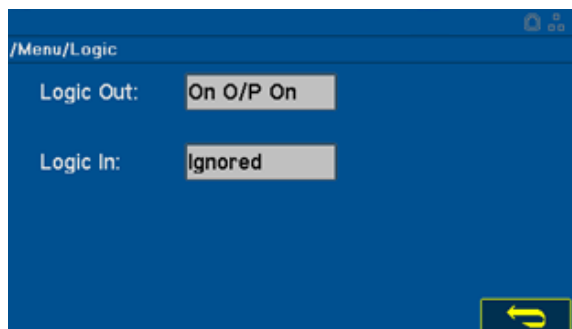
Gli ingressi sono letti 4 volte al secondo dal convertitore analogico-digitale e l'uscita è impostata in base al campo scala dell'ingresso selezionato. Vedere [Morsettiera'](#) per i dettagli sulla configurazione dell'hardware. Quando il controllo analogico è attivo i campi parametri non sono più modificabili per il tipo di controllo attivato dal momento che l'uscita adesso è

5 - Menu

controllata dall'ingresso della morsettiera posteriore.

5.1.3 Logic control (Controllo logico)

Menu>Instrument>Logic Control

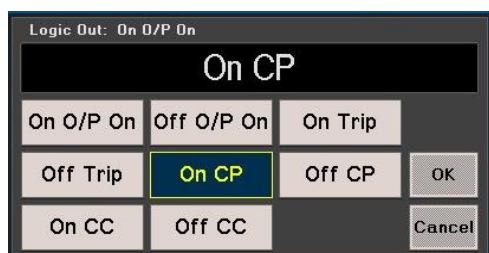


Le connessioni del segnale digitale **LOGIC IN** e **LOGIC OUT** sono accessibili dalla morsettiera del '[Pannello posteriore](#)'.

Logic Out

LOGIC OUT è un'uscita a collettore aperto isolata sul pannello posteriore che scende fino a 2mA quando è attivata ('chiusura dello switch'); **LOGIC OUT** può essere impostato per essere 'chiuso ON' o 'chiuso OFF' per gli stati operativi dello strumento: limite di corrente (modalità CC), limite di potenza (modalità CP), o per qualsiasi intervento per guasto. La condizione preimpostata è di **LOGIC OUT** 'chiuso' per erogazione attiva. Anche la perdita di alimentazione in CA, che può disattivare l'optoisolatore, è rilevabile in maniera attendibile mediante tale impostazione.

Logic Out presenta i due stati seguenti:-



- **O/P On** – L'uscita principale è attiva.
- **Trip** - Qualsiasi condizione di intervento per guasto OVP, OCP ecc.
- **CP**- La PSU funziona in modalità di regolazione Potenza costante.
- **CC**- La PSU funziona in modalità di regolazione Corrente costante.

Logic In

LOGIC IN è collegato all'ingresso di un optoisolatore mediante una resistenza da 820 Ω in serie. L'ingresso è attivato da una tensione di ingresso superiore a circa 3,3V tra **LOGIC IN** e **LOGIC COMMON**.

Logic In presenta i due stati seguenti:-



- **Ignored**: Non influisce sull'uscita
- **Enable O/P**: Lo strumento abilita l'uscita.
- **Disable O/P**: Lo strumento disabilita l'uscita.

NOTA



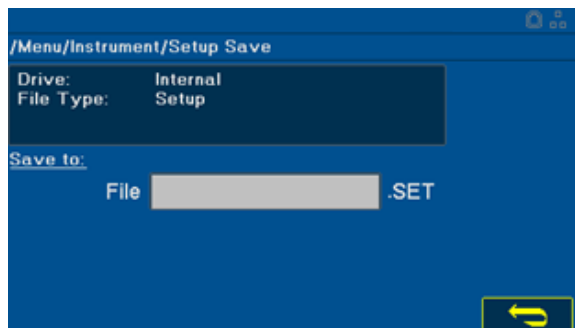
LOGIC IN può essere usato per attivare/disattivare l'uscita solo se l'uscita è già stata attivata tramite il tasto del pannello anteriore o il comando dell'interfaccia remota; ciò permette di usare il tasto del pannello anteriore per disattivare l'uscita in caso di emergenza, cioè per

5 - Menu

escludere **LOGIC IN**. Una volta attivata l'uscita con il tasto, il tasto **ON/OFF** rimane illuminato anche quando l'uscita è disattivata dal segnale **LOGIC IN**.

5.1.4 Salvataggio

Menu>Instrument>Save



Le impostazioni dello strumento possono essere memorizzate come file nella memoria interna e queste impostazioni includono:

- Impostazione di volt, corrente e limite di potenza
- Intervallo selezionato
- *Protezione da sovratensione e sovracorrente*
- Impostazione del terminale di rilevamento
- Impostazioni della media di corrente
- Stato di accensione
- Impostazioni di controllo logico
- Impostazioni di controllo analogico

Il nome del file può essere composto da un massimo di 8 caratteri e da una combinazione di lettere maiuscole, numeri e simboli “- _”.

5.1.5 Richiamo

Menu>Instrument>Recall



Richiamo di un file di configurazione dello strumento salvato in precedenza dalla memoria interna.

Usare i tasti ↓ ↑ per selezionare.

I file possono essere ordinati in ordine alfabetico usando il pulsante ^ file name(s).

Il file selezionato da richiamare è evidenziato in bianco.

Premere **Recall** per applicare le impostazioni memorizzate.

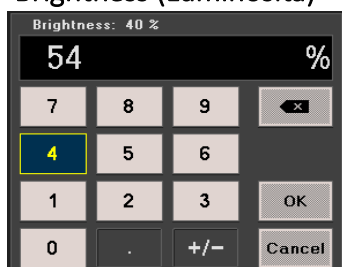
5.2 Soft key System

Menu>System



Questo menu controlla le caratteristiche visive e di interazione dello strumento, consente all'utente di impostare i parametri operativi che incidono sull'uso del sistema.

Brightness (Luminosità)



Aumentare/diminuire la luminosità dello schermo usando la manopola per scorrere tra le opzioni o il touch screen per inserire manualmente un valore.

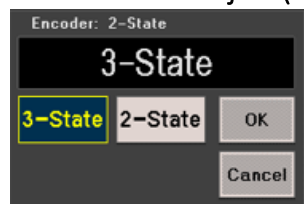
Colour Theme (Temi colore)



Scegliere tra 8 temi colore.



Encoder State Adjust (Regolazione dello stato dell'encoder)

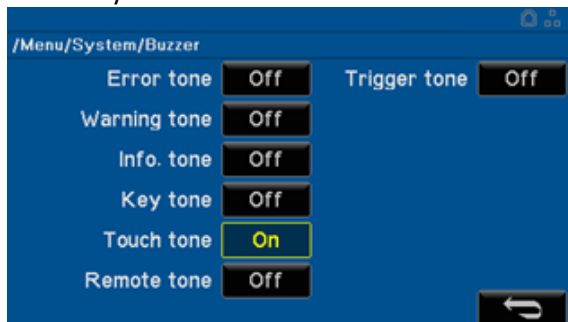


- **2 State (default):** Usare la manopola insieme ai tasti < e > per selezionare la finestra del parametro e premere la manopola per confermare. La selezione scorre dall'alto verso il basso, da sinistra a destra quando si gira in senso orario. Quando è selezionato, il parametro diventa blu con testo giallo; quando è confermato, il parametro diventa nero con testo bianco.
- **3 State:** Per la selezione e la modifica dei parametri, 3 State funziona allo stesso modo di 2 State. Tuttavia, è possibile selezionare la cifra di risoluzione usando la manopola in alternativa ai tasti < e >. Premere la manopola una seconda volta per modificare il numero.

5 - Menu

5.2.1 Buzzer (Cicalino)

Menu>System>Buzzer



Questo menu è costituito da una serie di pulsanti di commutazione che consentono l'attivazione e la disattivazione del cicalino da un elenco di operazioni mediante la pressione dei pulsanti **On** e **Off**.

5 - Menu

5.3 Interfaccia

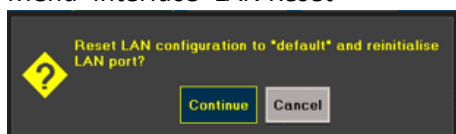
Menu> Interface



Questo menu permette all'utente di impostare i parametri operativi che incidono sull'uso dell'interfaccia remota.

5.3.1 LAN Reset (Ripristino LAN)

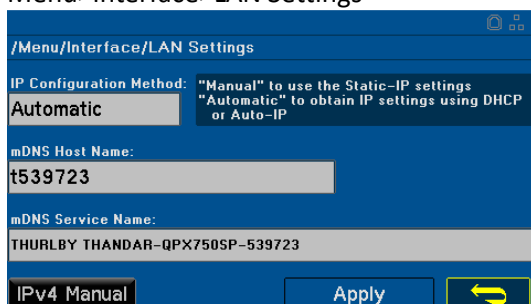
Menu>Interface>LAN Reset



Ripristina la configurazione della LAN alle impostazioni predefinite, rimuovendo qualsiasi modifica apportata.

5.3.2 LAN Settings (Impostazioni LAN)

Menu>Interface>LAN Settings



IP Configuration Method:

- **Manual:** Utilizzare le impostazioni di IP statico
- **Automatic:** Acquisire le impostazioni IP usando il DHCP o l'AutoIP.

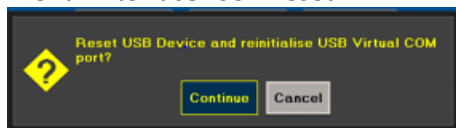
Per salvare queste modifiche nel nullo strumento, premere **Apply**.

Per modificare le impostazioni di IP statico, selezionare **IPv4 Manual**.

Vedere il manuale di istruzioni in lingua inglese per maggiori dettagli sulle impostazioni LAN.

5.3.3 USB Reset (Ripristino USB)

Menu>Interface>USB Reset



Ripristina la configurazione USB alle impostazioni predefinite.

5.3.4 GPIB Reset (Ripristino GPIB)

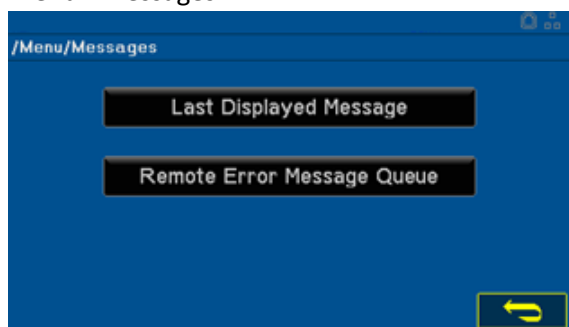
Menu>Interface>GPIB Reset



Ripristina la configurazione GPIB alle impostazioni predefinite.

5.4 Messaggi

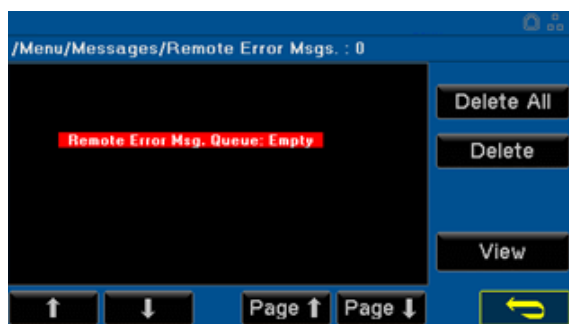
Menu> Messages



- **Last Displayed Message:** Appare una finestra a scomparsa con l'ultimo messaggio aperto. Premendo OK, l'utente ritorna alla schermata dei messaggi.
- **Remote Error Message Queue:** Visualizza qualsiasi messaggio di errore che si è verificato durante l'utilizzo del comando remoto.

5.4.1 Remote Error Messages (Messaggi di errore remoto)

Menu> Messages> Remote Error Message Queue



Qui è possibile visualizzare tutti i messaggi di errore inviati durante l'uso del Comando Remoto su LAN, GPIB o USB; selezionare il messaggio usando i tasti ↓ ↑ e premere **View** per aprirlo. I due errori qui illustrati sono:

- **Execution Errors:** Si verificano quando il comando è stato accettato ma i valori forniti non sono validi. Il messaggio contiene i dettagli dell'errore e il comando a cui si riferisce.
- **Command Errors:** Si verificano quando il comando è errato e non è stato accettato, il che può includere una formattazione errata, vedere Command List per ulteriori dettagli.

In caso di un errore critico del sistema, compare una finestra a scomparsa che consiglia di spegnere immediatamente l'unità e di contattare il produttore.

5 - Menu

5.5 Informazioni

Menu> Info

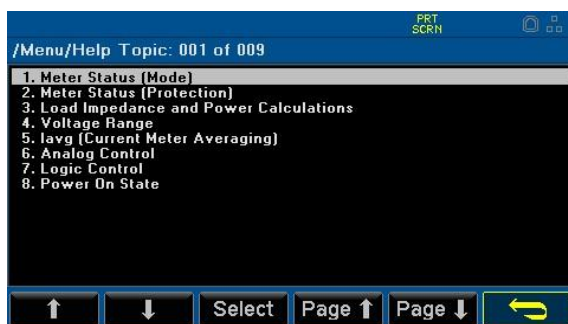


Mostra le informazioni riguardanti lo strumento che non possono essere modificate, tra cui:

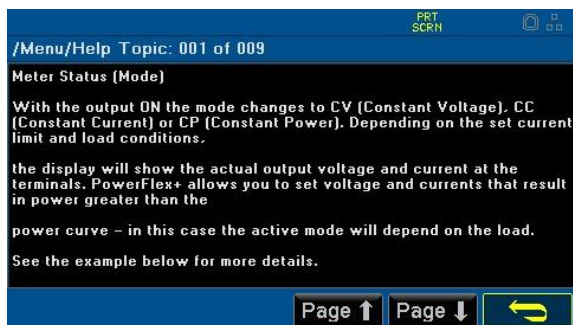
- Produttore
- Firmware
- Numero di serie
- Indirizzo MAC
- Porta Socket

5.6 Aiuto

Menu> Help

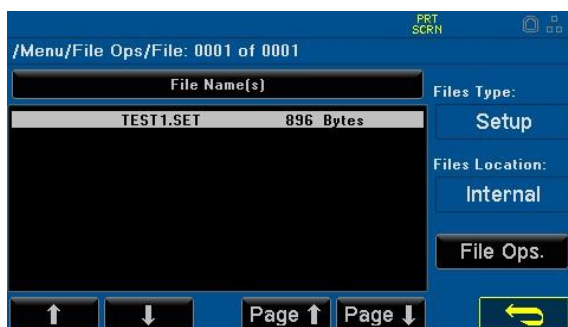


Viene visualizzata una lista di tutte le operazioni elencate in questo manuale. Usando i tasti ↓ ↑ , selezionare un argomento e premere **Select**; viene fornita una panoramica generale.



5.7 File Ops

Menu>File Ops

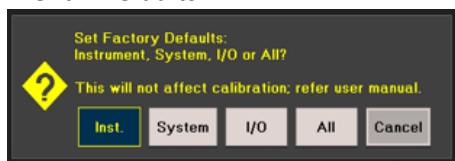


Tutti i file che sono stati memorizzati compaiono in **File Ops**, permettendo all'utente di copiarli, cancellarli o rinominarli. Usare i tasti ↓ ↑ per navigare e usare l'encoder oppure il touch screen per aprire un file.

- **File Type:** Fornisce una breve descrizione del tipo di file.
- **File Location:** Indica che i file saranno memorizzati internamente.

5.8 Valori predefiniti

Menu> Defaults

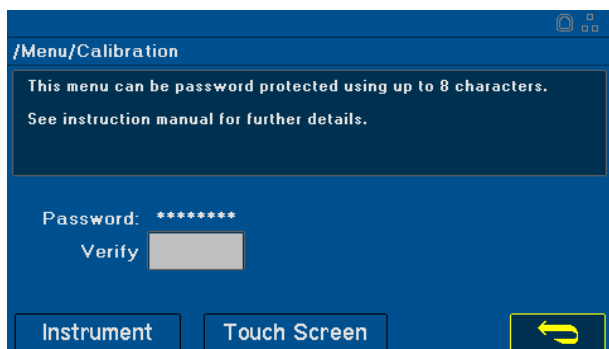


In questo menu è possibile ripristinare alcune o tutte le impostazioni originali di fabbrica dei dispositivi. Quando è attivato, viene mostrata una finestra a scomparsa con le seguenti scelte:

- Strumento: Ripristina le impostazioni che sono state modificate in **Menu>Instrument**, oltre ai parametri dell'alimentatore, ai valori predefiniti.
- Sistema: Ripristina soltanto le impostazioni che sono state modificate in **Menu>System** ai valori predefiniti.
- Interfaccia: Ripristina soltanto le impostazioni che sono state modificate in **Menu> Interface** ai valori predefiniti.
- Tutte: Tutte le impostazioni di cui sopra sono riportate ai valori di fabbrica.

5.9 Calibrazione

Menu>Calibration

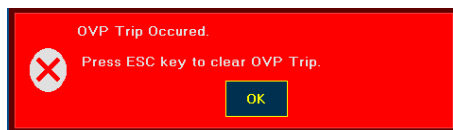


Il menu di calibrazione è protetto da password per evitare regolazioni involontarie.

Per ulteriori informazioni sulla calibrazione e la protezione con password, si prega di fare riferimento alla Guida all'assistenza

6 MESSAGGI.

6.1 Messaggi di errore

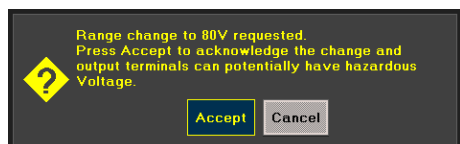


I messaggi di errore sono visualizzati sullo schermo finché viene premuto il tasto **ESC**. In questo modo si rimuove immediatamente la finestra a scomparsa e si esegue la funzione del tasto che è stato premuto.

REM LOCK compare quando la tastiera è bloccata mentre è in modalità remota. Ciò può avvenire sia con un tasto di blocco o un comando di blocco e mentre è attivo la tastiera anteriore è disabilitata.

In caso di guasto critico del sistema, i tasti si bloccano e si raccomanda di spegnere immediatamente lo strumento.

6.2 Messaggi di avvertimento



I messaggi di avvertimento compaiono quando si attiva uno stato o un'operazione che altera il modo in cui lo strumento viene utilizzato, ad esempio: passaggio alla gamma di alta tensione.

6.3 Messaggi informativi

I Messaggi informativi sono visualizzati per informare l'utente delle azioni che si stanno compiendo, ad esempio:

Please wait... the current settings are being saved (Si prega di attendere... le impostazioni attuali sono in fase di salvataggio).

7 MANUTENZIONE

I produttori o i loro rappresentanti esteri offrono un servizio di riparazione per qualsiasi unità che presenti un guasto. Qualora i proprietari desiderino effettuare da soli gli interventi di manutenzione, questi devono essere eseguiti solo da personale specializzato e attenendosi al manuale di assistenza che può essere richiesto direttamente al produttore o ai suoi rappresentanti esteri.

7.1 Pulizia

Se è necessario pulire lo strumento, usare un panno leggermente inumidito con acqua o un detergente delicato.

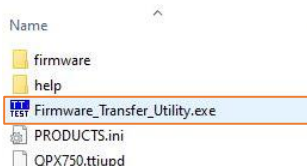
AVVERTENZA



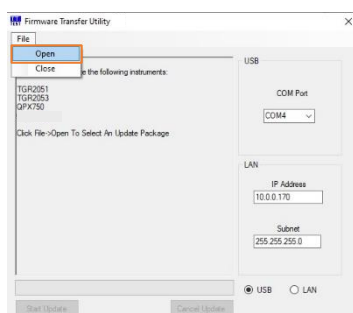
Al fine di evitare scosse elettriche o danni allo strumento, non consentire in nessun caso l'ingresso di acqua nella scatola. Per non danneggiare la scatola, non pulire mai con solventi.

7.2 Aggiornamento del firmware

1. Il firmware dello strumento può essere aggiornato mediante una connessione USB o LAN. Collegare lo strumento prima di avviare il processo.
2. La versione più recente dell'aggiornamento del firmware, insieme alla utility di trasferimento dei file, può essere scaricata all'indirizzo <https://www.aimtti.com/>
3. Dopo avere effettuato il download, decomprimere il file ed eseguire l'applicazione **File Transfer Utility**.



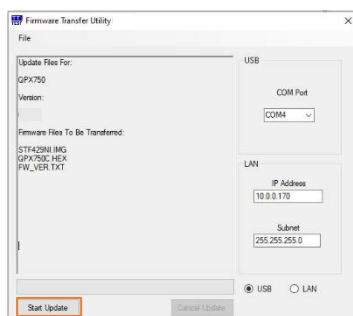
4. All'interno dell'applicazione File Transfer Utility, selezionare **File** e **Open**.



5. Aprire il file **QPX750.ttiupd**.



6. Selezionare **Start Update**. Dopo che tutti i file sono stati trasferiti con successo, compare una finestra a scomparsa che richiede un ciclo di accensione dello strumento.



7. Spegner e riaccendere manualmente lo strumento e il firmware dello strumento sarà aggiornato.

NOTA



Dopo un aggiornamento del firmware, le impostazioni sono automaticamente riportate ai valori predefiniti.

ECCELLENZA ATTRAVERSO L'ESPERIENZA

Aim-TTi è il nome commerciale di Thurlby Thandar Instruments Ltd. (TTi), uno dei principali produttori europei di strumenti di test e misurazione. L'azienda vanta una vasta esperienza nella progettazione e produzione di strumenti di test avanzati e alimentatori, maturata in oltre trent'anni. L'azienda ha sede nel Regno Unito e tutti i prodotti vengono realizzati nello stabilimento principale di Huntingdon, vicino alla famosa città universitaria di Cambridge.

SISTEMI DI QUALITÀ TRACCIABILE

TTi è un'azienda certificata ISO 9001 che opera con sistemi di qualità completamente tracciabili per tutti i processi, dalla progettazione alla calibrazione finale.



ISO9001:2015

Numero di certificato FM 20695

DOVE ACQUISTARE I PRODOTTI AIM-TTI

I prodotti Aim-TTi sono ampiamente disponibili tramite una rete di distributori e agenti in oltre sessanta paesi in tutto il mondo. Per trovare il distributore più vicino, visita il nostro sito web dove troverai tutti i recapiti.



Progettato e realizzato in Europa da:



Thurlby Thandar Instruments Ltd.

Glebe Road, Huntingdon, Cambridgeshire.

PE29 7DR United Kingdom

Tel: +44 (0)1480 412451

Email: sales@aimtti.com

Web: www.aimtti.com