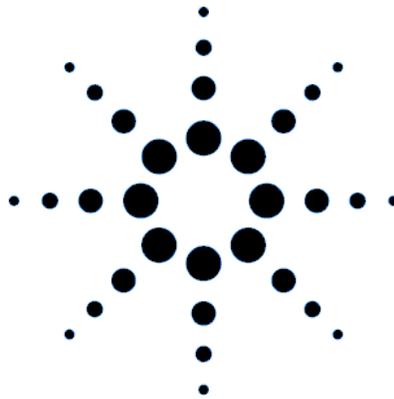


Da leggersi  
per PRIMA

## **Guida introduttiva**

**Modelli Agilent Technologies  
6811B - 6814B, 6834B e 6843A  
Soluzioni per alimentazione CA**



<b>Mappa della documentazione</b>	
<i>Guida introduttiva (questo documento)</i> Panoramica sul funzionamento della sorgente CA. Leggere questo documento per cominciare rapidamente a utilizzare il dispositivo.	<i>Scheda rapida di riferimento</i> Promemoria per i comandi del pannello frontale e di programmazione. Da utilizzare se si è già programmatori esperti della sorgente CA.
<i>Guida dell'utente</i> Include le seguenti informazioni: Descrizione e installazione, Controllo e funzionamento Specifiche e calibrazione	<i>Guida del programmatore</i> Include le seguenti informazioni: Introduzione all'SCPI, Dizionario di riferimento comandi SCPI Esempi di applicazione



**Agilent Technologies**

Agilent N. parte 5962-0839  
Microfiche N. parte 5962-0840  
Stampato negli Stati Uniti: aprile, 2000

---

## Sommario

Descrizione del pannello frontale	3
Descrizione del pannello posteriore	4
Funzioni della sorgente CA	5
Utilizzo del pannello frontale	7
Alcune operazioni di base	9
Misurazione dell'output	11
Programmazione di transistori in uscita	13
Programmazione di trigger con sincronizzazione e ritardo	15
Descrizione dei menu del pannello frontale	17

### Avvertenze per la sicurezza

*Nella Guida dell'utente è riportata una pagina di avvertenze per la sicurezza nell'uso di questo strumento. Si raccomanda di prendere attenta visione di tale pagina. E' obbligatorio rispettare tali precauzioni.*

#### **AVVERTENZA: TENSIONI MORTALI**

**Le sorgenti CA possono fornire una tensione di picco di 425 V in uscita. Pericolo di MORTE per contatto se si toccano i terminali di uscita o i circuiti collegati all'output quando lo strumento è sotto tensione.**

#### **PRIMA DI FORNIRE L'ALIMENTAZIONE AL SISTEMA**

Verificare che la tensione di rete corrisponda a quella indicata sull'etichetta dello strumento, che il prodotto sia impostato per la tensione disponibile, che sia stato installato il fusibile corretto e che siano state prese tutte le precauzioni necessarie. Fare riferimento ai simboli esterni dello strumento descritti in "Simboli di sicurezza".

#### **MESSA A TERRA DELLO STRUMENTO**

Onde evitare il rischio di scosse elettriche, il telaio e il coperchio dello strumento devono essere muniti di collegamento a terra. Lo strumento deve essere collegato alla rete di alimentazione CA con un cavo di alimentazione a 4 poli, con il quarto filo collegato in modo stabile a un terminale di terra (messa a terra) sulla presa di corrente. L'interruzione del conduttore di protezione (messa a terra) o il distacco del terminale di terra di protezione può produrre una situazione di rischio elettrico con pericolo di scosse elettriche e danni fisici personali.

#### **FUSIBILI**

Utilizzare fusibili con i valori specificati di tensione, corrente e tipo (normale, ritardato, ecc.). Non usare mai fusibili riparati o vani portafusibili soggetti a corto circuito, onde evitare pericoli di scosse elettriche o di incendio.

#### **NON RIMUOVERE IL COPERCHIO DELLO STRUMENTO**

L'operatore dovrà evitare di rimuovere le chiusure dello strumento. La sostituzione dei componenti o le regolazioni interne possono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

#### **NON SUPERARE MAI I VALORI AMMESSI DI INPUT**

Questo strumento può essere equipaggiato con un filtro di rete per ridurre l'interferenza elettromagnetica e deve essere collegato a una presa adatta e fornita di collegamento a terra, per ridurre al minimo il rischio di scosse elettriche. L'uso di tensioni o frequenze di rete superiori a quelle specificate sulla targhetta relativa, può causare correnti di fuga con valore massimo superiore a 5.0 mA.

© Copyright 1995, 1996, 1998, 2000 Agilent Technologies, Inc.

Questo documento contiene informazioni protette da copyright. Tutti i diritti sono riservati. E' proibito fotocopiarne, riprodurle o tradurle in altra lingua qualunque parte senza previo consenso scritto di Agilent Technologies. Le informazioni contenute nel documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

## Descrizione del pannello frontale

Visore a 14 caratteri - mostra i comandi di programmazione e i valori misurati.

- ◆ Gli indicatori mostrano le modalità operative e lo stato dello strumento.

Generatori di impulsi rotanti: impostano tensione e frequenza quando la sorgente AC è in modo locale.

- ◆ Rotazione rapida: regolazione grossolana
- ◆ Rotazione lenta: regolazione fine.

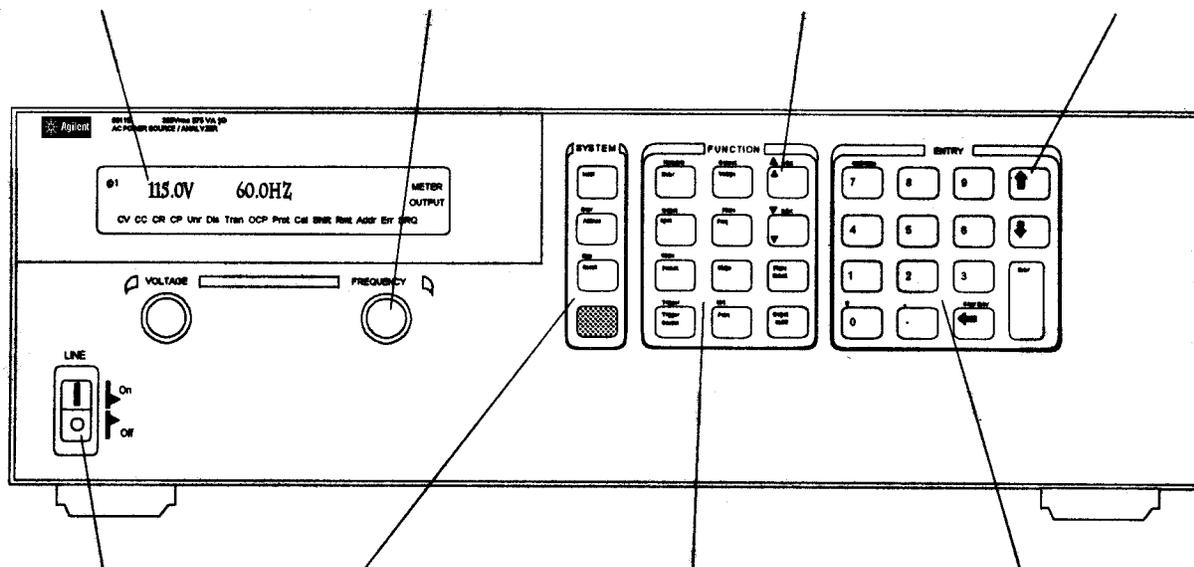
▼ e ▲ fanno scorrere i comandi.

▼ index e ▲ index

fanno scorrere gli elenchi e gli array di armoniche.

↓ e ↑

fanno scorrere i parametri dei comandi.



Accende o spegne la sorgente CA

Tasti System:

- ◆ Torna alla modalità locale
- ◆ Imposta l'indirizzo GPIB e altri parametri di sistema
- ◆ Imposta l'interfaccia RS-232
- ◆ Mostra i codici di errore SCPI
- ◆ Salva e richiama le configurazioni dello strumento

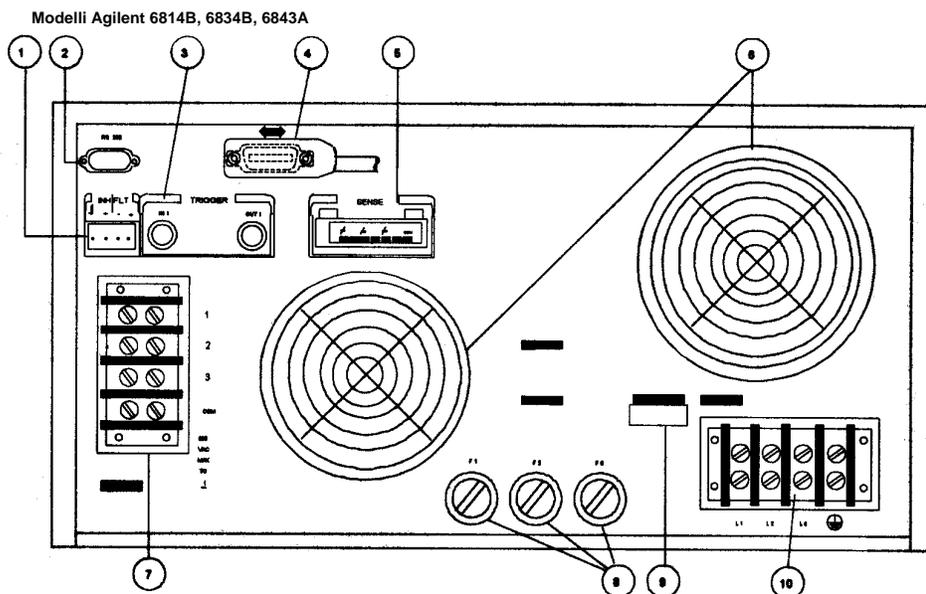
Tasti Function:

- ◆ Attiva/disattiva l'output
- ◆ Seleziona le fasi di output
- ◆ Seleziona le funzioni di misura e analisi armonica del pannello frontale
- ◆ Programma tensione, frequenza, fase, limite di corrente, parametri degli impulsi, forme d'onda
- ◆ Attiva e disattiva le funzioni di protezione
- ◆ Seleziona l'accoppiamento di output/input
- ◆ Controlla lo stato dello strumento
- ◆ Fa scorrere i comandi del menu .

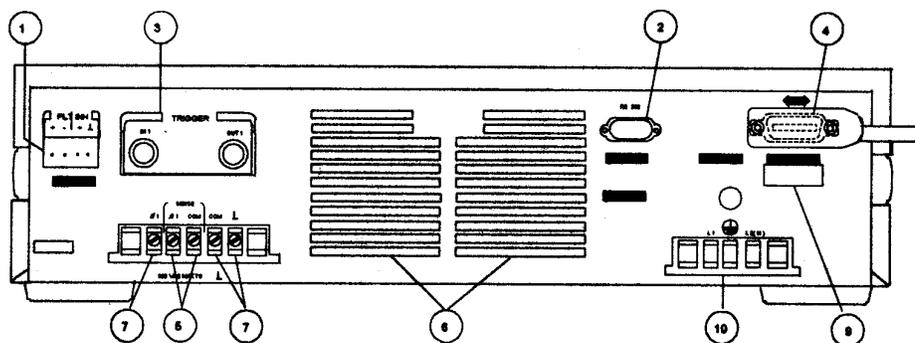
Tasti Entry:

- ◆ Inserisce i valori
- ◆ Incrementa o decrementa i valori
- ◆ Fa scorrere i parametri dei comandi
- ◆ Calibra la sorgente CA.

## Descrizione del pannello posteriore



Modelli Agilent 6811B, 6812B, 6813B



### Collegamenti con il pannello posteriore (per ulteriori informazioni, vedere il capitolo 3 della Guida dell'utente)

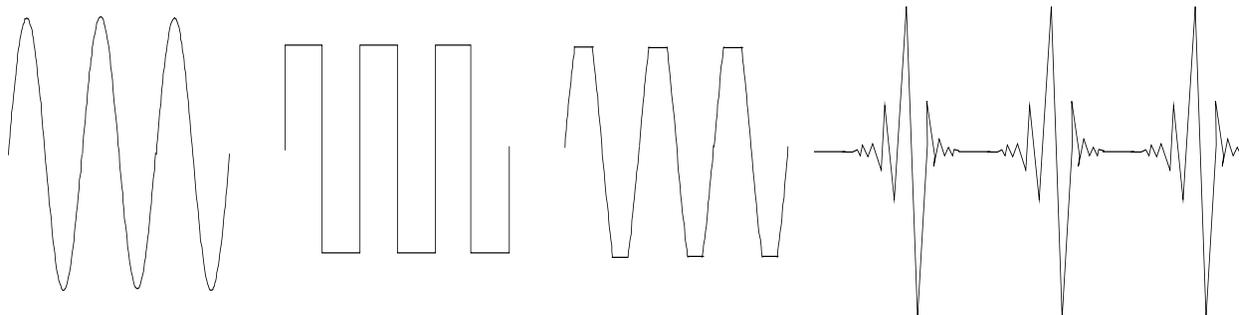
- 1 INH (Remote Inhibit) Segnale TTL di input per disattivare dall'esterno la sorgente CA.  
FLT (Discrete Fault Indicator) Segnale TTL di uscita in caso di guasto all'unità.
- 2 Connettore RS-232 per controllore remoto.
- 3 Connettori TRIGGER BNC per trigger esterni e uscite di trigger della sorgente CA.
- 4 Connettore GPIB e cavo GPIB per controller remoto.
- 5 Collegamenti SENSE per rilevamento remoto della tensione al carico.
- 6 Prese d'aria (non ostruire).
- 7 Connettori di potenza di OUTPUT per il carico. (connessioni  $\phi 2$ ,  $\phi 3$  disponibili solo per Agilent 6834B.)
- 8 Fusibili linea input CA (solo Agilent 6814B/6834B/6843A; altri modelli: fusibili interni).
- 9 Etichetta LINE RATING che specifica l'alimentazione richiesta per la sorgente CA.
- 10 Connettori di input linea CA dalla rete di alimentazione.

---

## Funzioni della sorgente CA

### Generazione di forme d'onda

- ◆ Onda sinusoidale
- ◆ Onda quadra
- ◆ Onda sinusoidale tagliata
- ◆ Onde definite dall'utente



### Programmazione dell'uscita

- ◆ Fase
- ◆ Tensione CA rms
- ◆ Distorsione
- ◆ Frequenza
- ◆ Velocità di variazione di tensione e frequenza
- ◆ Limite di corrente rms

I modelli Agilent 6811B, 6812B, 6813B consentono di programmare anche le seguenti funzioni:

- ◆ Tensione DC
- ◆ Limite della corrente di picco
- ◆ Accoppiamento CA
- ◆ Impedenza

### Misurazioni

- ◆ Tensione CA rms, CA + DC rms
- ◆ Corrente CA rms, CA + DC rms; più corrente di picco ripetitiva e non ripetitiva
- ◆ Potenza effettiva, reattiva e apparente
- ◆ Analisi armonica di forme d'onda di tensione e corrente; fornisce ampiezza, fase e distorsione armonica totale fino all'armonica del 50° ordine.
- ◆ Acquisizione con trigger di tensione e corrente digitale con calcoli estesi dopo l'acquisizione

I modelli Agilent 6811B, 6812B, 6813B consentono di effettuare anche le seguenti misurazioni:

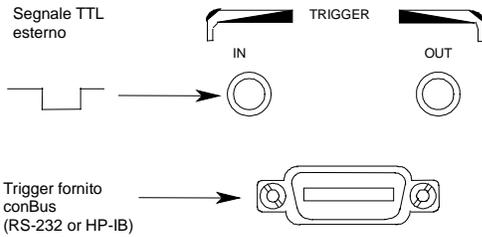
- ◆ Tensione CC
- ◆ Corrente CC

Il modello Agilent 6834B consente di effettuare anche la seguente misurazione:

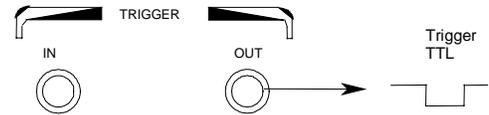
- ◆ Potenza totale e corrente sul neutro

## Sincronizzazione di eventi transitori o misure con segnali esterni

- ◆ Segnali di trigger applicati all'unità

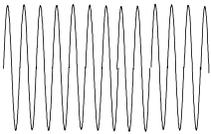


- ◆ Segnali di trigger generati dall'unità

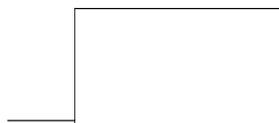
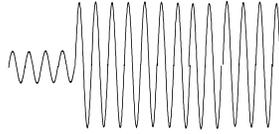


## Funzionamento in 4 modalità di transitori

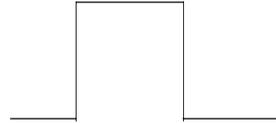
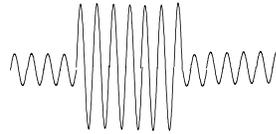
- ◆ Fisso



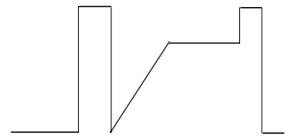
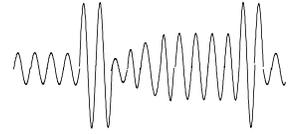
- ◆ Incrementale



- ◆ A impulsi



- ◆ A liste



## Funzionamento con controllo locale o remoto

- ◆ Tramite i tasti del pannello frontale
- ◆ Tramite interfacce GPIB o RS-232 incorporate

## Implementazione delle funzioni di protezione

- ◆ Sovratensione
- ◆ Sovracorrente
- ◆ Sovrapotenza
- ◆ Surriscaldamento
- ◆ Eventi esterni provocati dall'utente (tramite segnale FLT di shutdown)

---

## Uso del pannello frontale

Verificare che l'unità sia accesa.

### Tramite il gruppo di tasti System

Local

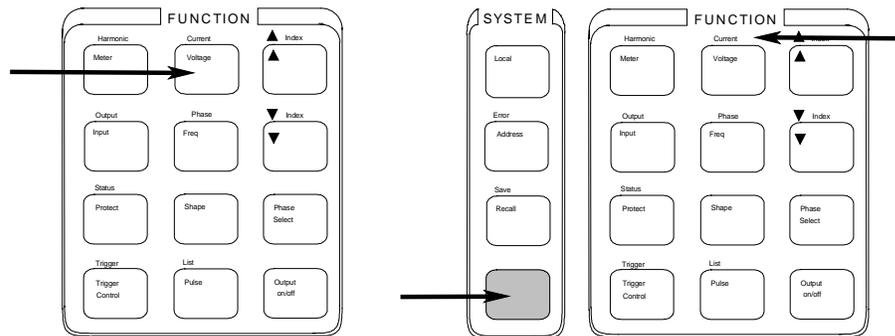
Premere **Local** per attivare la tastiera del pannello frontale, se l'unità non è già in modalità locale (se il comando Local Lockout è attivo, spegnere e riaccendere l'unità per rimetterla in modalità locale).

### Tramite il gruppo di tasti Function

Voltage

Premere **Voltage** per selezionare la funzione di tensione. Per selezionare un'altra funzione, basta premere il tasto corrispondente.

Per selezionare una funzione che compare sopra a un tasto (ad esempio, **Current**), premere prima il tasto blu di commutazione, quindi premere il tasto posto sotto la funzione.



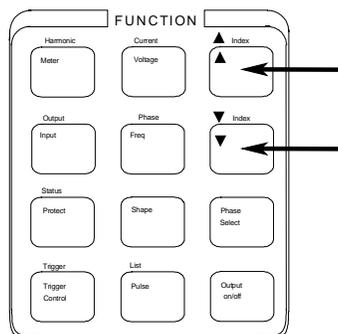
---

**NOTA:** Premendo **Output on/off**, **Phase Select** o **(Shift) + Trigger**, la funzione viene **implementata automaticamente**. Gli indicatori del visore segnalano che si è verificata un'azione immediata. Tutti gli altri tasti funzione dispongono di menu di comandi a cui si accede tramite i tasti ▲ e ▼ dopo aver premuto il tasto della funzione. Vedere la sezione intitolata "Descrizione del pannello frontale".

---



Questi tasti permettono di spostarsi attraverso i menu dei comandi della funzione selezionata.



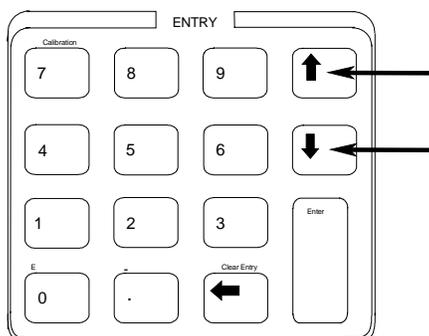
La seguente tabella mostra i comandi del menu della funzione Voltage. Alcuni comandi non sono presenti su tutti i modelli. I menu sono ciclici: si può tornare alla posizione iniziale premendo più volte ▲ o ▼.

Tasto	Messaggio	Descrizione
Voltage	VOLT <value>	Imposta. una tensione output immediata
▼	VOLT:T <value>	Imposta una tensione output rms con trigger
▼	VOLT:M FIXED	Imposta la modalità di tensione
▼	OFFSET <value>	Imposta una tensione di offset DC immediata
▼	OFFSET:T <value>	Imposta una tensione di offset DC con trigger
▼	OFFSET:M FIXED	Imposta la modalità di tensione di offset DC
▼	RANGE 150	Seleziona l'intervallo di tensione
▼	SLEW <value>	Imposta variazioni di tensione immediate in V/s
▼	SLEW:T <value>	Imposta variazioni di tensione con trigger in V/s
▼	SLEW:M FIXED	Imposta la modalità di variazione della tensione
▼	ALC INT	Seleziona la sorgente del rilevatore della tensione
▼	ALC:DET RMS	Seleziona il rilevatore della tensione

### Tramite il gruppo di tasti Entry

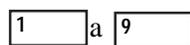


Questi tasti servono a incrementare/decrementare o selezionare i parametri dei comandi da eseguire. Se il parametro è un numero, questi tasti permettono di apportare piccole modifiche al valore. **Enter** conferma la selezione e fa tornare alla funzione Meter.



Tasto	Messaggio	Descrizione
Voltage , ▼	VOLT:M FIXED	Imposta la modalità fissa
▼	VOLT:M STEP	Imposta la modalità incrementale
▼	VOLT:M PULSE	Imposta la modalità a impulsi
▼	VOLT:M LIST	Imposta la modalità a liste

I tasti numerici Entry servono a inserire direttamente un valore per un parametro di comando. Ad esempio, per inserire un valore per il parametro tensione:



Tasto	Messaggio	Descrizione
Voltage	VOLT 0	0 volt
6	VOLT 60	60 volt
Enter	60 V 60 Hz	Inserisce il valore e torna alla funzione Meter

## Alcune operazioni di base

Verificare che l'unità sia accesa. Usare i tasti del pannello frontale o i corrispondenti comandi SCPI.

La colonna di sinistra indica i tasti del pannello frontale che programmano l'azione indicata. Se la sintassi di programmazione SCPI è sostanzialmente diversa dal comando del menu del pannello frontale, questo è indicato tra parentesi ( ).

Il testo di destra descrive il risultato. Quando è il caso, sotto la descrizione è mostrata la forma d'onda risultante in uscita.

### Attivazione dell'output

Output On/Off

Quando l'output è attivato, come indicazione relativa compare la tensione programmata e l'indicatore Dis si spegne.

### Selezione della fase input (solo per Agilent 6834B)

Phase Select

(INST:NSEL)

Le fasi possono essere specificate una per una, oppure in coppia. Se le fasi sono in coppia, tutti e tre gli indicatori di fase ( $\phi 1$ ,  $\phi 2$ ,  $\phi 3$ ) del pannello frontale sono accesi, a indicare che i comandi saranno inviati a tutte e tre le fasi. Notare che la misurazione sul pannello frontale viene eseguita in una fase per volta (tranne che per quelle di potenza totale e corrente sul neutro).

### Impostazione della tensione

Voltage

1

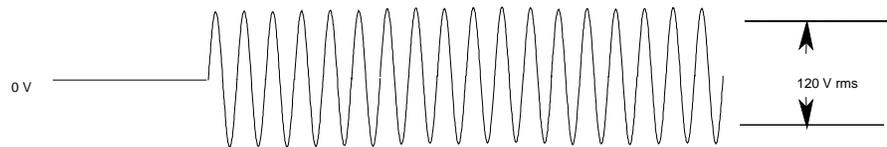
2

0

VOLT 120

Enter

Se si invia questo comando, la tensione in uscita viene impostata su 120 V rms.



### Impostazione della frequenza

Freq

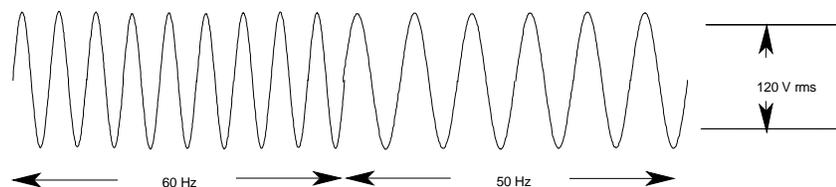
5

0

FREQ 50

Enter

Se si invia questo comando, la frequenza in uscita viene impostata su 50 Hz.



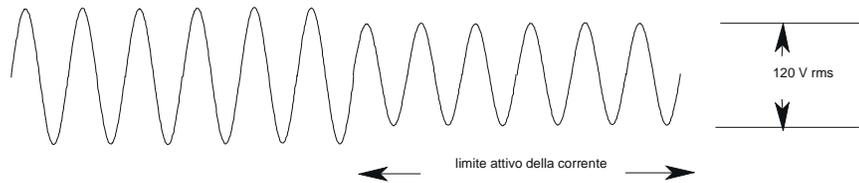
## Impostazione del limite di corrente rms (e di corrente di picco sulle unità Agilent 6811B/6812B/6813B)

Shift  
Current  
1  
0

CURR:LEV 10

Enter

Se si invia questo comando, il limite di corrente rms viene impostato su 10 A. Se si richiede una corrente maggiore del limite impostato, l'ampiezza della tensione in uscita viene ridotta in modo da mantenere la corrente rms entro il limite specificato. Premere **Shift Current** e ▼ per accedere a CURR:PEAK, che consente di impostare il limite della corrente di picco sulle unità Agilent 6811B/6812B/6813B. Notare che il circuito di limitazione della corrente di picco su queste unità agisce istantaneamente e taglia la tensione in uscita in modo da mantenere il limite di picco programmato.



### NOTA:

Il circuito di limitazione di corrente rms è più lento del circuito di limitazione di corrente di picco e, in base all'impostazione del limite di corrente di picco e del carico in uscita, la propria unità può generare delle momentanee correnti di picco che potrebbero eccedere il limite della corrente rms.

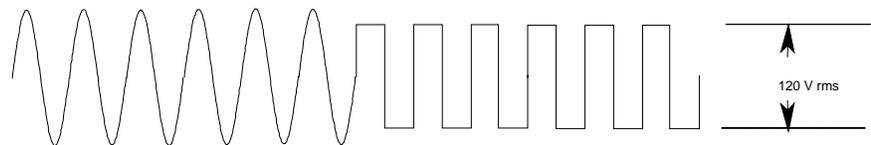
## Selezione di una forma d'onda

Shape  
↓

SHAPE SQUARE

Enter

Se si invia questo comando, l'output genera un'onda quadra. Notare che l'ampiezza da picco a picco dell'onda quadra è minore di quella di un'onda sinusoidale programmata sulla stessa ampiezza di tensione rms.



## Programmazione di una funzione di protezione

Protect

CURR:LEV 10

Enter

Protect

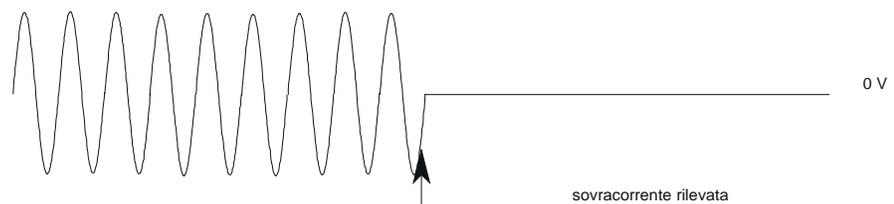
▼

↓

CURR:PROT ON

Enter

Questi comandi azzerano tutte le funzioni di protezione impostate in precedenza e impostano la protezione della corrente, che disattiva l'output quando viene rilevata una condizione di sovracorrente. L'indicatore OCP si accende quando questo comando è stato programmato.



---

## Misurazioni dell'output

Tutte le misure sono basate sull'acquisizione e sulla successiva elaborazione dei dati della forma d'onda in uscita. Quando la sorgente CA è attiva, l'unità esegue le misure e ne aggiorna continuamente i valori sul pannello frontale. Il tasto **Meter** permette di accedere alle funzioni di misura dal pannello frontale.

Il comando SCPI MEASure acquisisce un **nuovo** dato della forma d'onda ogni volta che viene eseguito. Il comando SCPI FETC non acquisisce nuovi dati della forma d'onda, ma estrae i dati desiderati da quelli precedentemente acquisiti sulla forma d'onda. I comandi SCPI consentono di misurare le fasi una per una o tutte simultaneamente con il comando FETCh.

### Funzioni di misura

L'esempio seguente mostra le misure ottenibili dal pannello frontale sulla sorgente CA che alimenta un tipico carico non resistivo, come un alimentatore. Nella pagina seguente sono mostrate la tensione in uscita e le forme d'onda di corrente della sorgente CA.

---

**NOTA:** sulle unità Agilent 6811B, 6812B e 6813B, il pulsante **Input** seleziona l'accoppiamento dell'indicatore e quindi ciò che l'indicatore misurerà. Le tre possibili scelte sono: solo CA, solo DC o CA + DC.

---

Meter	120V 60HZ	Tensione e frequenza rms
(FETC/MEAS)		
▼	120V 1.925A	Tensione e corrente rms
▼	1.93A 60HZ	Corrente e frequenza rms
▼	120V 150.5W	Tensione e potenza rms
▼	2.82 CREST F	Fattore di cresta corrente
▼	5.379A PK REP	Corrente di picco, ripetitiva
▼	36.83A PK NR	Corrente di picco, non ripetitiva
▼	230.6VA	Potenza apparente
▼	175.2 VAR	Potenza reattiva
▼	0.65 PFACTOR	Fattore di potenza

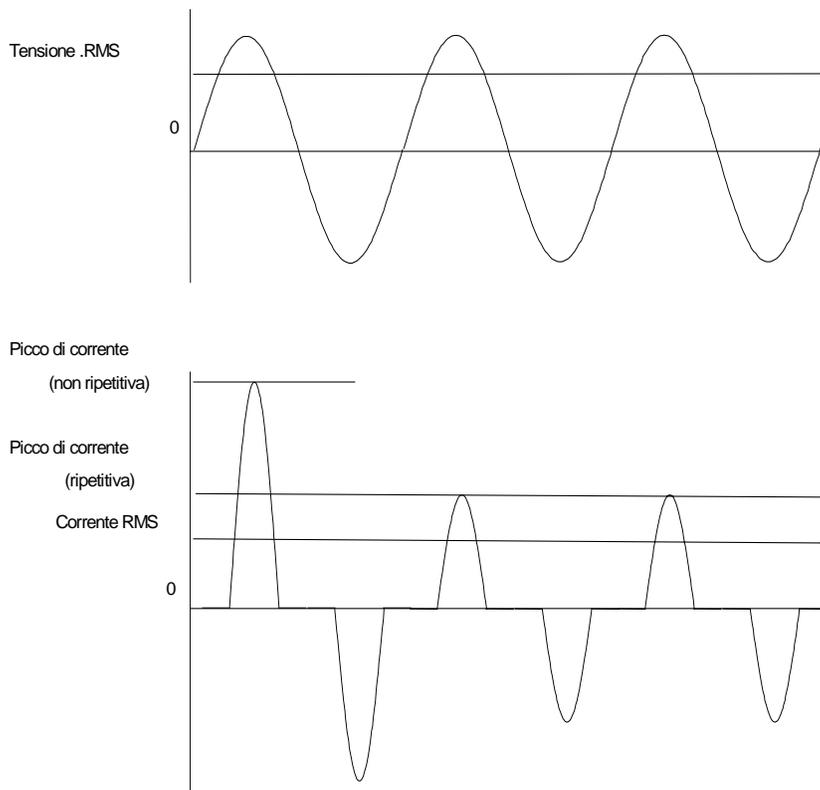
Si noti che, oltre alle funzioni di misura sopra elencate, l'unità Agilent 6834B può anche misurare la potenza totale di tutte le fasi e la corrente rms sul neutro.

## Misure di armoniche

Il menu delle armoniche serve per eseguire misure sulle armoniche della corrente in uscita. L'esempio seguente mostra le misure di grandezza della corrente fornite dallo strumento per le armoniche da 0 a 5. Notare che l'armonica 1 è quella fondamentale. L'armonica 0 è la componente DC.

Shift	Harmonic	0.01A I:MAG:0	Ampiezza della corrente all'armonica 0
(FETC/MEAS)			
Shift	▲Index	1.43A I:MAG:1	Ampiezza della corrente all'armonica 1
Shift	▲Index	0.01A I:MAG:2	Ampiezza della corrente all'armonica 2
Shift	▲Index	0.91A I:MAG:3	Ampiezza della corrente all'armonica 3
Shift	▲Index	0.01A I:MAG:4	Ampiezza della corrente all'armonica 4
Shift	▲Index	0.74A I:MAG:5	Ampiezza della corrente all'armonica 5

## Forme d'onda di tensione e corrente in uscita



## Programmazione di transistori in uscita

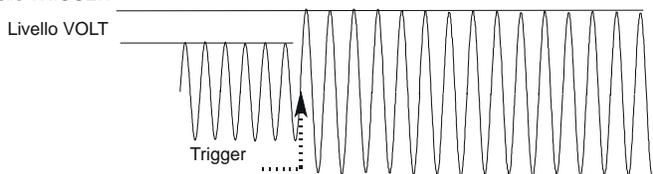
Fin qui, la sorgente CA è stata programmata con il sistema transitorio in modalità Fixed. Gli esempi seguenti descrivono brevemente le modalità Step, Pulse e List del sistema transitorio, che richiedono l'applicazione di un segnale di trigger per implementare la modalità transitoria.

**NOTA:** per gli esempi qui riportati, premere **Shift Output**, passare a \*RST e premere **Enter** per eseguire un reset dell'unità prima di ciascun esempio. Ricordarsi inoltre di premere **Enter** per accedere o attivare ciascuna selezione.

### Programmazione di un incremento dell'uscita

Voltage  
VOLT:M STEP  
120 VOLT  
VOLT:T 150  
Trigger Control

Esegue un passaggio incrementale dei transistori a un nuovo livello di uscita all'arrivo di un segnale di trigger. Inviando questi comandi, l'ampiezza della tensione viene variata in modo incrementale dal valore precedente a 150 V rms.

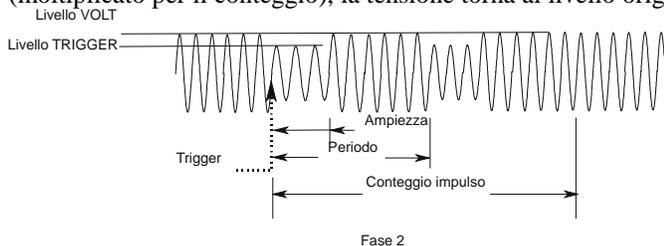


INIT IMMED  
Shift Trigger

### Programmazione di un impulso in uscita

Voltage  
VOLT:M PULSE  
VOLT 120  
VOLT:T 90  
Pulse  
WIDTH .01  
PER .03  
COUNT 2  
Trigger Control

Invia un impulso per il passaggio dei transistori a un nuovo livello di output all'arrivo di un segnale di trigger e torna al livello originale dopo un tempo specificato, ripetendo l'azione il numero di volte specificato dal contatore. Se si inviano questi comandi, 2 impulsi in uscita fanno variare l'ampiezza della tensione dal suo valore iniziale a 90 V rms all'arrivo di un segnale di trigger. Al termine del tempo (moltiplicato per il conteggio), la tensione torna al livello originale.

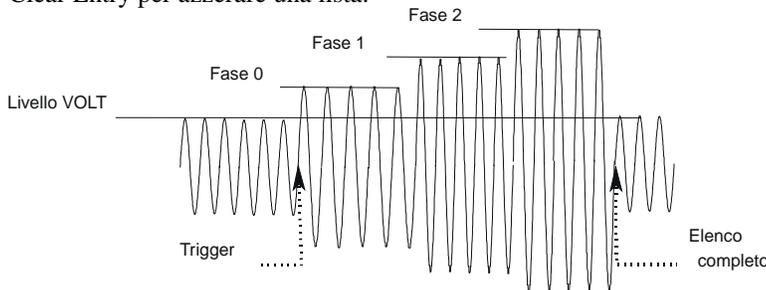


INIT IMMED  
Shift Trigger

### Programmazione di una lista di output

Voltage  
VOLT: M LIST  
VOLT 120  
Shift List  
DWELL [0] .5  
DWELL [1] .5  
DWELL [2] .5  
VOLT [0] 130  
VOLT [1] 140  
VOLT [2] 150  
STEP AUTO  
Trigger Control  
INIT IMMED  
Shift Trigger

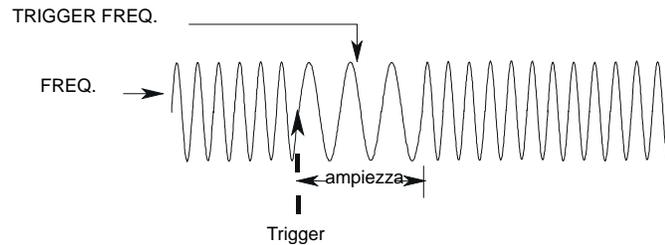
Sulla base di una lista, genera un transitorio con sequenze di output complesse. Se si inviano questi comandi, l'ampiezza della tensione viene incrementata in modo sequenziale su tre nuovi livelli diversi all'arrivo di un segnale di trigger, quindi torna al livello di tensione originale. L'output rimane su ciascuno dei livelli per 0.5 s. I valori tra parentesi quadre ( [ ] ) sono i riferimenti di indice della lista. Usare Clear Entry per azzerare una lista.



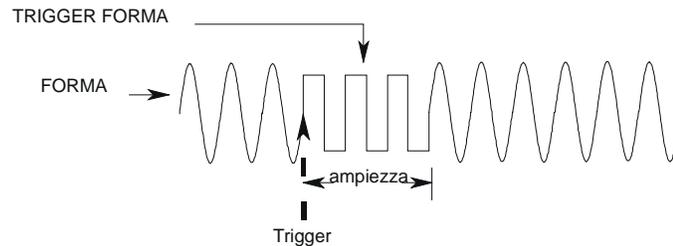
## Altri esempi di transistori

Gli esempi precedenti mostravano come si può usare il sistema di transistori per controllare l'ampiezza della tensione in uscita. Il sistema dei transistori può controllare anche altri parametri di output, frequenza, fase, forma d'onda, tensione, velocità di variazione della frequenza, tensione di offset e picco del limite di corrente. Gli esempi seguenti mostrano come la modalità Pulse del sistema di transistori può generare impulsi di frequenza, forma d'onda, fase e variazione di tensione.

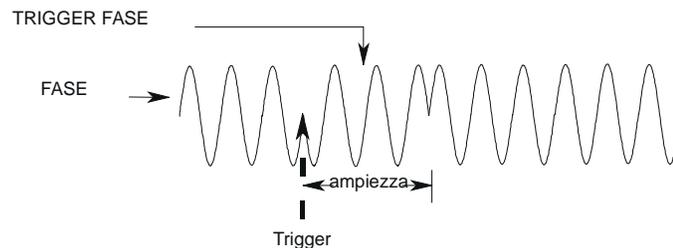
Freq  
 FREQ:M PULSE  
 FREQ 60  
 FREQ:T 50  
 Pulse  
 WIDTH .1  
 Trigger Control  
 INIT IMMED  
 Shift Trigger



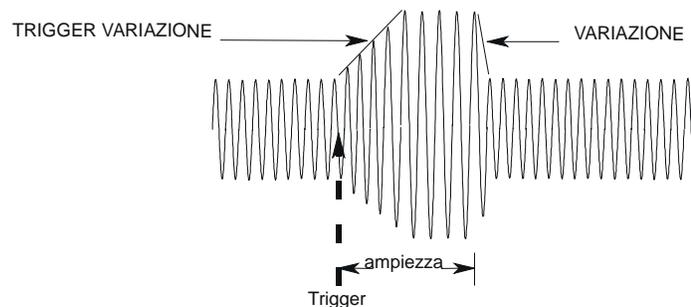
Shape  
 SHAPE:M PULSE  
 SHAPE SINE  
 SHAPE:T SQUARE  
 Pulse  
 WIDTH .05  
 Trigger Control  
 INIT IMMED  
 Shift Trigger



Shift Phase  
 PHASE:M PULSE  
 PHASE 0  
 PHASE:T 180  
 Pulse  
 WIDTH .05  
 Trigger Control  
 INIT IMMED  
 Shift Trigger



Voltage  
 VOLT:M PULSE  
 VOLT 120  
 VOLT:T 150  
 SLEW:M PULSE  
 SLEW 10000  
 SLEW:T 1000  
 Pulse  
 WIDTH .1  
 Trigger Control  
 INIT IMMED  
 Shift Trigger



## Programmazione di trigger con sincronizzazione e ritardo

I precedenti esempi di transistori sono stati programmati per rispondere a segnali di trigger immediato. È però possibile programmare anche segnali di trigger ritardati e con sincronizzazione di fase, come mostrano gli esempi seguenti.

### Senza ritardo; senza sincronizzazione di fase

Voltage

```
VOLT:M STEP
VOLT 120
VOLT:T 150
```

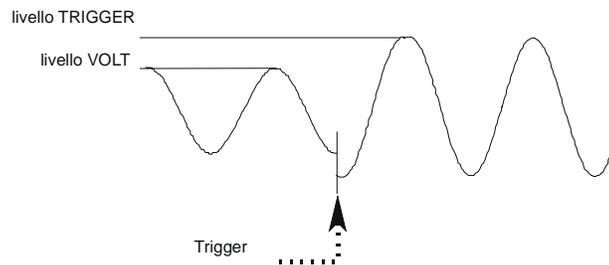
Trigger Control

```
DELAY 0
SYNC:SOUR IMM
```

INIT:IMMED

Shift Trigger

Inviando questi comandi, l'ampiezza della tensione cambia immediatamente dopo l'arrivo di un segnale di trigger.



### Senza ritardo; con sincronizzazione di fase a 90 gradi

Voltage

```
VOLT:M STEP
VOLT 120
VOLT:T 150
```

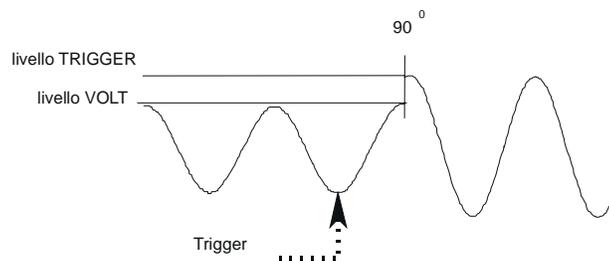
Trigger Control

```
DELAY 0
SYNC:SOUR PHAS
SYNC:PHAS 90
```

INIT:IMMED

Shift Trigger

Se si inviano questi comandi, l'ampiezza della tensione cambia al prossimo angolo di fase di 90 gradi che si verifica dopo l'arrivo di un segnale di trigger.



### Con ritardo di trigger; senza sincronizzazione di fase

Voltage

```
VOLT:M STEP
VOLT 120
VOLT:T 150
```

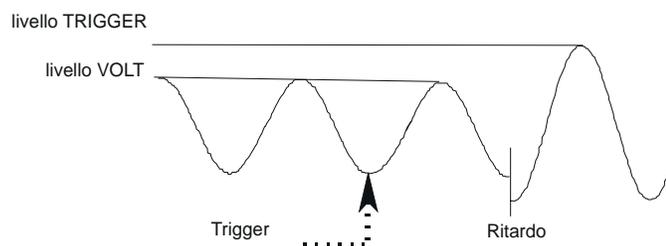
Trigger Control

```
DELAY .0167
SYNC:SOUR IMM
```

INIT:IMMED

Shift Trigger

Inviando questi comandi, l'ampiezza della tensione cambia 0,0167 secondi dopo l'arrivo di un segnale di trigger.



## Con ritardo di trigger; con sincronizzazione di fase a 90 gradi

Voltage

VOLT:M STEP  
VOLT 120  
VOLT:T 150

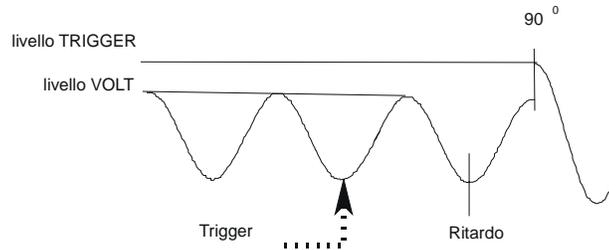
Trigger Control

DELAY .0167  
SYNC:SOUR PHAS  
SYNC:PHAS 90  
INIT:IMMED

Shift

Trigger

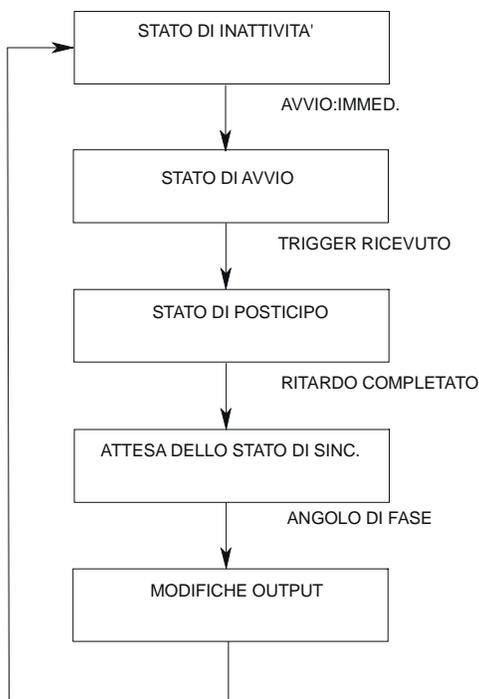
Inviando questi comandi, l'ampiezza di tensione cambia al primo angolo di fase di 90 gradi che si verifica al termine del periodo di ritardo di 0,0167 secondi, dopo l'arrivo di un segnale di trigger.



## Ulteriori informazioni sul sistema di trigger

Negli esempi precedenti, si usa un segnale di trigger del pannello frontale per generare i transistori in uscita. Il segnale di trigger degli esempi è mostrato a 270 gradi, anche se il trigger effettivo si può verificare a qualunque angolo di fase. Ritardo e sincronizzazione di fase si verificano comunque sempre così come sono stati programmati.

Si noti che il sistema di trigger usato per la sorgente CA assicura una grande flessibilità nella generazione dei segnali di trigger. Lo schema seguente è un modello semplificato del sistema di trigger. Una trattazione completa delle possibilità offerte dal sistema di trigger è riportata nella Guida di



programmazione della sorgente CA.

# Descrizione dei menu del pannello frontale

## Tasti SYSTEM

### Local

Serve per passare dalla modalità di funzionamento remota a quella locale (pannello frontale) dell'interfaccia selezionata della sorgente CA. La pressione del pulsante non avrà alcun effetto se lo stato dell'interfaccia è già su Local, Local-with-Lockout, o Remote-with-Lockout.

### Error

### Address

### Funzioni di errore

ERROR <value> Visualizza i codici di errore di sistema memorizzati nella coda degli errori SCPI. Se non vi sono errori, viene visualizzato uno 0. In questo caso L'indicatore Err si accende.

### Funzioni di indirizzo

ADDRESS <value> imposta l'indirizzo dell'GPIB  
 INTF GPIB | RS232 seleziona un'interfaccia  
 BAUDRATE 300 | 600 | 1200 seleziona il baud rate  
 2400 | 4800 | 9600  
 PARITY NONE | EVEN | ODD seleziona la parità del messaggio  
 LANG SCPI | E9012 seleziona la lingua  
 NOOUTPUTS 1 | 3 seleziona il numero di uscite<sup>1</sup>

### Save

### Recall

### Funzioni di salvataggio

Salva nella memoria non volatile 1 stato della sorgente CA esistente. È possibile salvare fino a 16 stati (0-15).

### Funzioni di ripristino

Serve per ripristinare sulla sorgente CA uno stato salvato in precedenza. È possibile ripristinare fino a 16 stati (0-15).

Premere e rilasciare questo pulsante blu di commutazione per selezionare una funzione commutata. Alla pressione di questo pulsante si accende l'indicatore Shift.

## Tasti FUNCTION

### Harmonic

### Meter

### Funzioni delle armoniche

<reading>A I:MAG: <index> grandezza dell'armonica di corrente  
 <reading>° I:PHASE: <index> fase dell'armonica di corrente  
 <reading>V V:MAG: <index> grandezza dell'armonica di tensione  
 <reading>° V:PHASE: <index> fase dell'armonica di tensione  
 <reading>N N:MAG: <index> grandezza dell'armonica di corrente neutra  
 <reading>° N:PHASE: <index> fase dell'armonica di corrente neutra  
 <reading> CURR:THD distorsione dell'armonica percentuale totale di corrente  
 <reading> VOLT:THD distorsione dell'armonica percentuale totale di tensione

## Tasti FUNCTION

### Funzioni di misurazione

<reading>V <reading>Hz frequenza e tensione rms  
 <reading>V <reading>A tensione rms e corrente rms  
 <reading>A <reading>Hz frequenza e corrente rms  
 <reading>V <reading>W potenza e tensione rms  
 <reading> CREST F fattore di cresta corrente  
 <reading>A PK REP corrente di picco, ripetitiva  
 <reading>A PK NR corrente di picco, non ripetitiva  
 <reading>VA potenza apparente  
 <reading> VAR potenza reattiva  
 <reading>W TOTAL potenza totale tutte le fasi<sup>1</sup>  
 <reading> PFACTOR fattore di potenza  
 <reading>A NEUTRAL corrente rms neutra<sup>1</sup>

### Output

### Input

### Funzioni di uscita

OUTP:COUP AC | DC seleziona l'accoppiamento di uscita<sup>3</sup>  
 \*RST esegue il comando \*RST  
 TTL:SOUR BOT| EOT| LIST Selez. l'accoppiamento della sorgente Trigger Out  
 TTL:STATE ON | OFF imposta lo stato Trigger Out  
 IMP:STATE ON | OFF imposta la programmazione dell'impedenza di uscita<sup>3</sup>  
 IMP:REAL <value> imposta la parte reale dell'impedenza di uscita<sup>3</sup>  
 IMP:REAC <value> Imposta la parte reattiva dell'impedenza di uscita<sup>3</sup>  
 PON:STATE RST | RCL0 seleziona il comando di stato accensione  
 RI LATCHING | LIVE | OFF imposta la modalità di inibizione remota  
 DFI ON | OFF imposta lo stato dell'indicatore di guasto discreto  
 DFI:SOUR QUES | OPER seleziona la sorgente DFI  
 ESB | RQS | OFF

### Funzioni di ingresso

INP:COUP AC | DC | ACDC seleziona l'accoppiam. di misurazione  
 CURR:RANGE HIGH | LOW intervallo di misurazione corrente<sup>3</sup>  
 WINDOW KBESSEL | RECT seleziona la finestra di misurazione delle armoniche

### Status

### Prot

### Funzioni di stato

\*CLS esegue il comando \*CLS  
 STATUS:PRESET esegue il comando STATUS:PRESet  
 \*ESR? <value> restituisce il valore Event Status  
 \*STB <value> restituisce il valore Status Byte  
 OPER:EVENT? <value> restituisce il valore STAT:OPER:EVENT?  
 OPER:COND <value> restituisce il valore STAT:OPER:COND?  
 QUES:EVENT? <value> restituisce il valore STAT:QUES:EVENT?  
 QUES:COND <value> restituisce il valore STAT:QUES:COND?

### Funzioni di protezione

PROT:CLEAR disattiva il segnale di protezione di cucina

CURR:PROT ON   OFF	imposta la funzione di protezione da sovracorrente
VOLT:PROT ON   OFF	imposta la funzione di protezione da sovratensione <sup>3</sup>
VOLT:PROT <value>	imposta il livello di protezione da sovratensione
DELAY <value>	imposta un ritardo per l'attivazione della protezione

### Trigger

#### Trigger Control

Funzione trigger	
La pressione del pulsante Shift <b>Trigger</b> genera un trigger immediato	
Funzioni di controllo Trigger	
INIT:IMMED	avvia immediatamente un trigger
INIT:CONT ON   OFF	avvia un trigger continuo
TRIG:SOUR BUS   EXT	seleziona una sorgente trigger
TTLT   IMM	transitoria
DELAY <value>	imposta il ritardo del trigger in secondi
ABORT	annulla tutte le sequenze trigger
SYNC:SOUR PHASE   IMM	seleziona la sorgente trigger sincrona
SYNC:PHASE <value>	Imp. il riferimento della fase sincrona

### Current

#### Voltage

Funzioni di corrente	
CURR:LEV <value>	imposta il limite di corrente rms immediato <sup>4</sup>
CURR:PEAK <value>	imposta il limite di corrente di picco immediato <sup>3</sup>
CURR:PEAK:T <value>	imposta il limite di corrente di picco sottoposto a trigger <sup>3</sup>
CURR:PEAK:M FIXED   STEP	seleziona la modalità del limite di corrente di picco <sup>3</sup>
PULSE   LIST	
Funzioni di tensione	
VOLT <value>	imposta la tensione di uscita CA immediata <sup>4</sup>
VOLT:T <value>	imposta la tensione di uscita sottoposta a trigger <sup>4</sup>
VOLT:M FIXED   STEP	seleziona la modalità di tensione <sup>4</sup>
PULSE   LIST	
RANGE 150   300	imposta l'intervallo di tensione <sup>2, 4</sup>
OFFSET <value>	imposta la tensione di offset CC immediata <sup>3</sup>
OFFSET:T <value>	imposta la tensione offset CC sottoposta a trigger <sup>3</sup>
OFFSET:M FIXED   STEP	seleziona la modalità offset CC <sup>3</sup>
PULSE   LIST	
SLEW <value>	variazione di tensione in V/sec <sup>4</sup>
SLEW:T <value>	imposta la variazione di tensione sottoposta a trigger in V/sec <sup>4</sup>
SLEW:M FIXED   STEP	seleziona la modalità di variazione di tensione <sup>4</sup>
PULSE   LIST	
OFF:SLW <value>	variazione offset CC in V/sec <sup>3</sup>
OFF:SLW:T <value>	imposta la variazione offset CC sottoposta a trigger in V/sec <sup>3</sup>
OFF:SLW:M FIXED   STEP	seleziona la modalità di variazione della tensione offset CC <sup>3</sup>
PULSE   LIST	
ALC INT   EXT	seleziona la sorgente di rilevamento
ALC:DET RTIME   RMS	seleziona il rilevatore della tensione <sup>3</sup>

### Phase

#### Freq

Funzioni di fase	
PHASE <value>	imposta la fase di uscita immediata <sup>4</sup>
PHASE:T <value>	imposta la fase sottoposta a trigger <sup>4</sup>
PHASE:M FIXED   STEP	seleziona la modalità della fase <sup>4</sup>
PULSE   LIST	
Funzioni di frequenza	
FREQ <value>	imposta la frequenza di uscita immediata
FREQ:T <value>	imposta la frequenza di uscita sottoposta a trigger
FREQ:M FIXED   STEP	seleziona la modalità della frequenza
PULSE   LIST	
SLEW <value>	imposta la variazione della frequenza in Hz/sec
SLEW:T <value>	imposta la variazione della sequenza sottoposta a trigger in Hz/sec
SLEW:M FIXED   STEP	seleziona la modalità della variazione della frequenza
PULSE   LIST	

### Shape

Funzioni di forma	
SHAPE SINE   SQUARE	imposta la forma immediata
CSIN   <user>	
SHAPE:T SINE   SQUARE	imposta la forma sottoposta a trigger
CSIN   <user>	
SHAPE:M FIXED   STEP	imposta la modalità della forma
PULSE   LIST	
CLIP <value>	imposta il livello di clipping

### List

#### Pulse

Funzioni lista	
COUNT <value>	numero di ripetizioni di una lista
DWEL:<index> <value>	lista dei tempi di uscita
FREQ:<index> <value>	lista delle frequenze di uscita
FSLW:<index> <value>	lista delle velocità di variazione delle frequenze di uscita
IPK:<index> <value>	lista dei limiti di corrente di picco di uscita <sup>3</sup>
OFFS:<index> <value>	lista delle tensioni di uscita CC <sup>3</sup>
OSLW:<index> <value>	lista della velocità di variazione della tensione offset CC <sup>3</sup>
PHASE:<index> <value>	lista degli angoli di fase della tensione di uscita <sup>4</sup>
SHAP:<index> SINE   SQUARE	lista delle forme d'onda di uscita
CSIN   <user>	
STEP ONCE   AUTO	imposta la risposta della lista ai trigger
TTLT:<index> ON   OFF	imposta la lista degli impulsi trigger
VOLT:<index> <value>	lista delle tensioni di uscita CA <sup>4</sup>
VSLW:<index> <value>	lista delle velocità di variazione della tensione di uscita <sup>4</sup>
Funzioni impulso	
WIDTH <value>	imposta l'ampiezza dell'impulso
COUNT <value>	imposta il numero di impulsi di uscita
DCYCLE <value>	imposta il ciclo dell'impulso
PER <value>	imposta il conteggio del periodo dell'impulso
HOLD WIDTH   DCYCLE	imposta il parametro tenuto costante



### Funzioni indice ▼ ▲

Si tratta dei tasti Shift Index che consentono di scorrere le funzioni incluse nell'indice. Premere questi tasti per passare da 0 a 50 in una lista di armoniche o da 0 a 99 in una lista di punti. Tenere premuti i tasti per accedere rapidamente ad un'armonica o ad un punto della lista.

### Funzioni ▼ ▲

Questi tasti consentono di spostarsi tra le opzioni di una lista di comandi. Le liste di comandi sono cicliche; è possibile tornare alla posizione iniziale continuando a premere uno qualsiasi dei tasti.

#### Phase Select

Questo tasto si riferisce esclusivamente alle sorgenti CA a 3 fasi. Se si preme questo tasto si selezionano in successione la fase 1, quindi la fase 2, la fase 3 e tutte e tre le fasi.

#### Output On/Off

Questo tasto consente di attivare e disattivare l'uscita. Se si imposta su off, la sorgente CA viene disattivata e si accende l'indicatore **Dis**.

## Tasti ENTRY



Questi tasti consentono di spostarsi tra le opzioni di una lista di **parametri** applicabili a un determinato comando. Le liste di parametri sono cicliche; è possibile tornare alla posizione iniziale continuando a premere uno qualsiasi dei tasti. Se il comando prevede un intervallo numerico, questi tasti consentono di incrementare o decrementare il valore attuale.



Per immettere valori numerici, è possibile utilizzare i tasti numerici da 0 a 9.



Premere Shift e questo tasto per immettere un meno. Premere solo questo tasto per immettere un punto decimale.



Fino a quando non si preme il tasto Enter, i valori o parametri immessi vengono visualizzati ma non inviati alla sorgente CA.

E



Premere Shift e questo tasto per immettere un esponente.

Clear Entry



Premere Shift e questo tasto per annullare un'immissione da tastiera e il relativo valore. **Quando si modifica una lista**, se si preme Clear Entry la lista viene cancellata o troncata al punto della lista visualizzato. Premere questo tasto da solo se si desidera cancellare l'ultima lettera o valore digitato.

Calibration



Premere Shift e questo tasto per accedere al menu di calibrazione. Per ulteriori informazioni, consultare l'appendice B della Guida dell'utente.

#### Note:

1 Valido solo per i modelli Agilent 6834B

2 Valido solo per i modelli Agilent 6814B, 6834B e 6843A

3 Valido solo per i modelli Agilent 6811B, 6812B e 6813B

4 Fase selezionabile su Agilent 6834B

5962-0839



**Agilent Technologies**