

GX 1030



**Generatore di funzioni
Forme di onde arbitrarie**

Vi ringraziamo per avere acquistato un **Generatore di funzioni/forme di onde arbitrarie GX-1030**.

Per ottenere i migliori risultati dal vostro strumento:

- **legette** attentamente questo manuale d'uso,
- **rispettate** le precauzioni d'uso.



ATTENZIONE, rischio di PERICOLO! L'operatore deve consultare il presente manuale d'uso ogni volta che vedrà questo simbolo di pericolo.



Lo strumento deve funzionare in modo continuo da oltre 30 minuti nello specificato campo di temperatura di funzionamento (18°C ~ 28°C).



ATTENZIONE, rischio di folgorazione. La tensione applicata sui pezzi contrassegnati da questo simbolo può essere pericolosa.



Terra.



Massa del telaio



La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) 2012/19/EU. Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.



La marcatura UKCA attesta la conformità del prodotto con le esigenze applicabili nel Regno Unito, segnatamente nei campi della Sicurezza in Bassa Tensione, della Compatibilità Elettromagnetica e della Limitazione delle Sostanze Pericolose.



La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) 2012/19/EU. Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

Definizioni delle categorie di misura

- La categoria di misura IV corrisponde alle misure effettuate alla sorgente dell'impianto a bassa tensione. Esempio: arrivo di corrente, contatori e dispositivi di protezione.
- La categoria di misura III corrisponde alle misure effettuate sull'impianto dell'edificio. Esempio: quadro di distribuzione, interruttori automatici, macchine o strumenti industriali fissi.
- La categoria di misura II corrisponde alle misure effettuate sui circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione. Esempio: alimentazione di elettrodomestici e utensili portatili.

Definizione delle categorie di sovratensione

- La categoria di sovratensione IV concerne gli strumenti installati all'origine dell'alimentazione elettrica di un edificio o nelle sue vicinanze, fra l'ingresso e il quadro di distribuzione della rete. Questi strumenti possono comprendere i contatori elettrici tariffali e i dispositivi di protezione contro le sovratensioni primarie.
- La categoria di sovratensione III concerne gli strumenti previsti per fare parte dell'impianto elettrico di un edificio. Questi strumenti comprendono le canaline della presa di corrente, i quadri dei fusibili e certi strumenti di comando dell'impianto della rete.
- La categoria di sovratensione II concerne gli strumenti previsti per essere alimentati mediante l'impianto elettrico dell'edificio. Essa si applica agli strumenti collegati mediante presa e agli strumenti collegati in permanenza.

INDICE

1. CARATTERISTICHE DELLA CONSEGNA	5
2. PRESENTAZIONE	6
2.1. Caratteristiche principali	6
2.2. Conessioni di uscita.....	6
2.3. Adattamento d'impedenza	6
3. DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO	7
3.1. Prensione	7
3.2. Impostazione dell'impugnatura	8
3.3. Pannello anteriore / posteriore e interfaccia utente	9
4. DESCRIZIONE FUNZIONALE	11
4.1. Per selezionare la forma d'onda	11
4.2. Per impostare la modulazione	14
4.3. Per attivare/disattivare le uscite.....	15
4.4. Per utilizzare l'immissione digitale	15
4.5. Per utilizzare i tasti comuni di funzione	16
5. DESCRIZIONE FUNZIONALE COME GENERARE LE VARIE FORME DI ONDE ?	17
5.1. Per impostare un'onda sinusoidale	17
5.2. Per impostare una forma d'onda quadra	20
5.3. Per impostare una forma d'onda a dente di sega.....	21
5.4. Per impostare un segnale impulsivo.....	23
5.5. Per impostare una forma d'onda sonora	25
5.6. Per impostare l'onda DC	26
5.7. Per impostare una forma d'onda arbitraria	26
5.8. Per impostare una funzione armonica	33
5.9. Per impostare la funzione di modulazione.....	34
5.10. Per impostare la funzione scansione.....	42
5.11. Per impostare una funzione burst.....	45
6. PER REGISTRARE E RICHIAMARE I DATI	48
6.1. Sistema di registrazione	49
6.2. Tipo di file	49
6.3. Operazioni sui file	50
7. PER IMPOSTARE UNA FUNZIONE UTILITY	52
7.1. Impostazioni del sistema	53
7.2. Test/Cal.....	58
7.3. Contatore di frequenza	61
7.4. Uscite.....	62
7.5. Copia/Accoppiamento di canali	64
7.6. Interfaccia remota.....	67
7.7. Uscita Sync.....	71
7.8. Sorgente dell'orologio	72
7.9. Modalità fase	72
7.10. Protezione contro le sovratensioni	73
8. INTERVENGO GUASTI	74
9. CARATTERISTICHE TECNICHE	74
9.1. Generalità	74
9.2. Caratteristiche delle forme di onde.....	75
9.3. Caratteristiche delle uscite	75
9.4. Offset DC.....	76
9.5. Uscita delle forme di onde	76
9.6. Modulazione	76
9.7. Scansione CH1 / CH2	77
9.8. BURST CH1/CH2	77
9.9. Ingresso/Uscita dell'orologio di riferimento.....	77
9.10. Caratteristiche dell'ingresso/uscita ausiliare.....	77
10. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO	78
10.1. Condizioni ambientali	78
10.2. Caratteristiche meccaniche	78
10.3. Conformità alle norme internazionali / sicurezza elettrica	79
10.4. Compatibilità elettromagnetica	79
11. MANUTENZIONE	79
11.1. Pulizia	79
11.2. Aggiornamento del software interno	79
12. GARANZIA	80

PRECAUZIONI D'USO

Questo strumento è progettato per essere alimentato da una tensione di rete di categoria II. Le sorgenti di energia del circuito sono di 120 Veff o 240 Veff.

Utilizzate solo il cavo di rete fornito con l'unità.

Leggete attentamente le norme di sicurezza per evitare lesioni corporali o danni sullo strumento o qualsiasi apparecchiatura ad esso collegata. Per evitare qualsiasi potenziale rischio, utilizzate lo strumento secondo le istruzioni.

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza può causare folgorazione, incendio, esplosione o la distruzione dello strumento e degli impianti.

Rispettate i valori nominali di tutti i terminali. Per evitare un incendio o una folgorazione, rispettate tutti i valori nominali e i simboli delle istruzioni visibili sullo strumento.

Prima di allacciare lo strumento, leggete attentamente il manuale per ottenere maggiori informazioni sulle caratteristiche nominali.

- L'operatore e/o l'autorità responsabile devono leggere attentamente e assimilare le varie precauzioni da prendere durante l'uso. Una buona conoscenza e la consapevolezza che l'elettricità può costituire pericolo sono essenziali per utilizzare lo strumento.
- Se utilizzate questo strumento in maniera diversa da quella indicata, la protezione fornita potrà essere compromessa il che può mettervi in pericolo.
- Non utilizzate lo strumento se vi sembra danneggiato, incompleto, o se la sua scatola presenta un'apertura.
- Prima di ogni uso verificate lo stato d'isolamento dei conduttori, della scatola e degli accessori. Qualsiasi elemento il cui isolamento è deteriorato (seppure parzialmente) va messo da parte per futura riparazione o eliminazione in discarica.
- Collegate lo strumento a terra. Lo strumento è collegato a terra dall'apposito conduttore che protegge la linea di alimentazione. Per evitare shock elettrici, il conduttore di terra va collegato a terra. Verificate che questo collegamento sia correttamente realizzato prima di allacciare i terminali d'ingresso o di uscita dello strumento.
- Non modificate e non sopprimete il dispositivo di messa a terra. Senza la messa a terra, tutti gli elementi conduttori (compresi i pulsanti dei comandi) possono provocare un'elettrocuzione. Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare lesioni fisiche o la morte.
- Prima di utilizzare il vostro strumento, verificate che sia perfettamente asciutto. Se è umido, occorre asciugarlo accuratamente prima di collegarlo o utilizzarlo qualunque ne sia la maniera.
- Utilizzate sistematicamente un dispositivo di protezione individuale.
- Per manipolare i fili, le sonde di test e le pinze coccodrillo, mantenete le dita dietro la guardia.
- Allacciate correttamente il filo del segnale. Il potenziale di terra del filo del segnale è quello della terra, quindi non collegate questo filo a una tensione elevata. Non toccate i contatti o le componenti esposte.
- Utilizzate connessioni correttamente calibrate per la linea di alimentazione. Utilizzate solo la linea di alimentazione specificata e già approvata dal vostro ente di regolamentazione locale.
- Tutti gli interventi e i controlli metrologici vanno effettuati da personale competente e abilitato.
- Per utilizzare lo strumento, mantenete le dita dietro la guardia.
- Evitate di esporre i circuiti o i fili. Non toccate i contatti o le componenti esposte quando sono sotto tensione.
- L'integratore sistema è responsabile della sicurezza di qualsiasi sistema a cui lo strumento è incorporato.
- Salvo menzione contraria, la messa a terra sul pannello anteriore o posteriore è puramente indicativa e non è priva di rischio.
- Non utilizzate lo strumento in un'atmosfera esplosiva o infiammabile.
- Rispettate le condizioni ambientali in fase di utilizzo:
 - Non utilizzate lo strumento in ambiente umido.
 - Non utilizzate lo strumento:
 - in un'atmosfera esplosiva;
 - in un ambiente nocivo o corrosivo, in presenza di fumo, gas o vapori infiammabili e particelle fini;
 - se la temperatura ambiente è diversa dalla temperatura di funzionamento specificata nel presente manuale;
 - a un'elevata altitudine in cui la pressione atmosferica è modificata o se il gas ambiente non è aria;
 - in ambienti in cui la circolazione dell'aria è difficile, seppure nello specificato campo di temperatura;
 - alla diretta luce del sole.
- Mantenete pulita e asciutta la superficie dello strumento.

Questo strumento è progettato per l'utilizzo in un ambiente il cui livello d'inquinamento è 2. La temperatura di funzionamento è compresa fra 0°C e 40°C, e l'umidità relativa di funzionamento è del 90% a <35°C, del 60% fra 35°C e 40°C senza condensazione. La misura potrebbe essere falsata se realizzata in un ambiente non conforme, o soggetto a rapide variazioni di temperatura, umidità o luminosità, vibrazioni o shock meccanici, rumorosità o perturbazioni elettriche, nonché elevati campi magnetici o elettrici.

Questo strumento comporta uno o più ventilatori. Per un uso sicuro dello strumento in permanenza, è essenziale che gli orifizi d'ingresso e di uscita non siano ostruiti da polvere o frammenti capaci di ridurre la portata d'aria. Lasciate uno spazio di almeno 25 mm intorno ad ogni faccia dello strumento munita di orifizi d'ingresso e di uscita d'aria. Se il generatore è installato su un banco di test, collocate i dispositivi di potenza al di sopra dello strumento per ridurre il riscaldamento del circuito. Non utilizzate il generatore se non potete verificare che i ventilatori funzionino correttamente (NB: certi ventilatori possono avere un ciclo di funzionamento intermittente). Non introducete oggetti all'interno o all'esterno del ventilatore.

■ Per un utilizzo sicuro dello strumento:

- Non posate oggetti pesanti sullo strumento.
- Non ostruite il flusso d'aria fredda dello strumento.
- Non posate un saldatore caldo sullo strumento.
- Non tirate lo strumento utilizzando il cavo di rete o i cavi di test.
- Non spostate mai lo strumento quando i cavi sono allacciati a un'applicazione

Tensione di alimentazione in ingresso

Lo strumento è dotato di un'alimentazione universale che accetta una tensione di rete e una frequenza di:

- 100 - 240 V ($\pm 10\%$), 50 - 60 Hz ($\pm 5\%$)
- 100 - 127 V, 45 - 440 Hz

Prima di allacciare lo strumento a una presa o una sorgente di alimentazione, accertatevi che il pulsante Marcia/Arresto sia su Arresto e verificate che i cavi di rete e il prolungatore siano compatibili con il campo di tensioni/correnti e che la capacità del circuito sia sufficiente. Quando tutte le verifiche sono terminate, allacciate il cavo solidamente.

Il cavo di rete fornito nella consegna è progettato (e certificato) per questo strumento. Per sostituirlo o aggiungere un cavo prolungatore, accertatevi che soddisfino le condizioni di potenza del generatore. L'utilizzo di cavi inadatti o pericolosi annullerà la garanzia.

1. CARATTERISTICHE DELLA CONSEGNA

Verificate che tutti gli elementi ordinati siano stati consegnati. Fornito in una scatola di cartone contenente:

- 1 Guida stampata di avvio rapido
- 1 scheda di sicurezza in varie lingue
- 1 attestazione di conformità
- 1 cavo di alimentazione conforme alle norme 2P+T
- 1 cavo USB
In download:
- 1 software SX-GENE per PC sul sito web
- 1 manuale d'uso in formato PDF sul sito web.

Per gli accessori e i pezzi di ricambio, consultate il nostro sito web:

www.chauvin-arnoux.com



2. PRESENTAZIONE

Il **GX-1030** è un generatore di funzioni/forme di onde arbitrarie caratterizzato da una banda passante di 30 MHz maxi, un tasso di campionamento di 150 MSa/s e una risoluzione verticale di 14 bit.

La tecnologia proprietaria EasyPulse è una carta vincente per i generatori DDS (Sintesi Digitale Diretta) tradizionali nella generazione dei segnali impulsivi, e il generatore di impulsi può generare onde quadre di una frequenza fino a 30 MHz con un debole jitter.

Grazie a questi vantaggi, il **GX-1030** può fornire vari segnali di elevata fedeltà e con un debole jitter pur rispettando le crescenti esigenze di applicazioni complesse e estese.

2.1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Due canali, con una banda passante di 30 MHz e un'ampiezza di 20 Vpp
- Tasso di campionamento di 150 MSa/s, risoluzione verticale di 14 bit e lunghezza di forma d'onda di 16 kpts
- Tecnologia innovante EasyPulse, capace di generare segnali con debole jitter
- Forme di onde impulsive, che apportano un campo esteso e un'estrema precisione nell'impostazione delle larghezze di impulso e degli intervalli di salita/discesa degli impulsi
- Circuito dedicato per le onde quadre, capace di generare impulsi di una frequenza fino a 60 MHz con un jitter inferiore a 300 ps + 0,05 ppm di periodo
- Una varietà di tipi di modulazioni analogiche e digitali: AM, DSB-AM, FM, PM, FSK, ASK, PSK e PWM
- Funzioni Scansione e BURST
- Funzione di generazione di forme di onde armoniche
- Funzione di combinazione di forme di onde
- Contatore di frequenza d'elevata precisione
- 196 tipi di forme di onde arbitrarie preinstallate
- Interfaccia standard: USB Host, USB Device (USBTMC), LAN (VXI-11)
- Schermo LCD 4,3" 480×272 punti

2.2. CONNESSIONI DI USCITA

I circuiti di uscita del generatore funzionano come una sorgente di tensione con impedenza di 50 ohm. A frequenze elevate, un'uscita caricata male può provocare errori e non produrre la forma d'onda. Inoltre le cariche d'impedenza inferiore a 50 ohm ridurranno l'ampiezza della curva mentre le impedenze superiori l'aumenteranno.

Una distorsione eccessiva o gli errori provocati da terminazioni errate sono meno visibili a basse frequenze, particolarmente con le forme di onde sinusoidali o triangolari. Per accertarvi dell'integrità della forma d'onda, rispettate le seguenti precauzioni:

- Utilizzate cavi coassiali da 50 ohm e connettori di buona qualità.
- Utilizzate cavi per quanto possibile corti.
- Utilizzate attenuatori, se necessario, per ridurre l'ampiezza.
- Utilizzate terminazioni 50 Ω o dispositivi di appropriata impedenza per evitare le riflessioni.
- Accertatevi che gli attenuatori e le terminazioni supportino la potenza appropriata.

In caso di tensione DC nella carica di uscita, utilizzate una capacità di accoppiamento in serie con la carica. La costante d'intervallo della capacità di accoppiamento e della carica dovrà essere sufficientemente importante per mantenere l'impulso.

2.3. ADATTAMENTO D'IMPEDENZA

Se il generatore di onde è collegato a un'alta impedenza, per esempio un'impedenza d'ingresso di 1 M Ω (in parallelo con un condensatore) all'ingresso di un oscilloscopio, collegate il cavo coassiale a un attenuatore 50 Ω , a una terminazione 50 Ω e all'oscilloscopio. L'attenuatore isola la capacità d'ingresso dello strumento e permette un adattamento corretto dell'uscita del generatore.

3. DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO

3.1. PRENSIONE

1. Verificate l'alimentazione elettrica

Verificate che la tensione di alimentazione sia corretta prima di accendere lo strumento. Il campo della tensione di alimentazione dovrà corrispondere alle specifiche.

2. Collegate l'alimentazione

Allacciate il cavo di rete alla presa del pannello posteriore e premete il pulsante Marcia/Arresto per accendere lo strumento. Durante l'inizializzazione si visualizza uno schermo di avvio, seguito dallo schermo principale.

3. Eseguite la procedura di auto-verificazione

Premete Utility e selezionate l'opzione Test/Cal.



Selezionate poi l'opzione SelfTest. Lo strumento comporta 4 opzioni di test automatico: verifica dello schermo, dei tasti, delle spie e dei circuiti interni.



4. Verificate le uscite

Procedete come segue per effettuare un controllo rapido delle impostazioni e dei segnali di uscita:

Accendete lo strumento e impostatelo sui valori di default. A questo scopo premete Utility, poi System, e infine Set To Default.

1. Allacciate l'uscita BNC CH1 (verde) a un oscilloscopio.
2. Premete il tasto Output al di sopra dell'uscita BNC CH1 per attivare l'uscita e osservate l'onda generata secondo i parametri visualizzati nella parte inferiore dello schermo.
3. Premete il tasto Parameter.
4. Premete Freq o Period nel menu e modificate la frequenza mediante la tastiera digitale o il pulsante rotativo. Osservate la modifica sullo schermo dell'oscilloscopio.
5. Premete Amplitude e modificate l'ampiezza mediante il pulsante rotativo o la tastiera digitale. Osservate la modifica sullo schermo dell'oscilloscopio.
6. Premete DC Offset e modificate lo sfasamento DC mediante il pulsante rotativo o la tastiera digitale. Osservate le modifiche sullo schermo quando l'oscilloscopio è impostato sull'accoppiamento DC.
7. Allacciate ora l'uscita BNC CH2 (gialla) all'oscilloscopio e seguite le tappe 3 e 6 per controllare la sua uscita. Premete il tasto CH1/CH2 per passare da un canale a un altro.

3.2. IMPOSTAZIONE DELL'IMPUGNATURA

Per impostare la posizione dell'impugnatura del **GX-1030**, afferratela dai lati e tiratela verso l'esterno. Ruotatela poi nella posizione voluta.

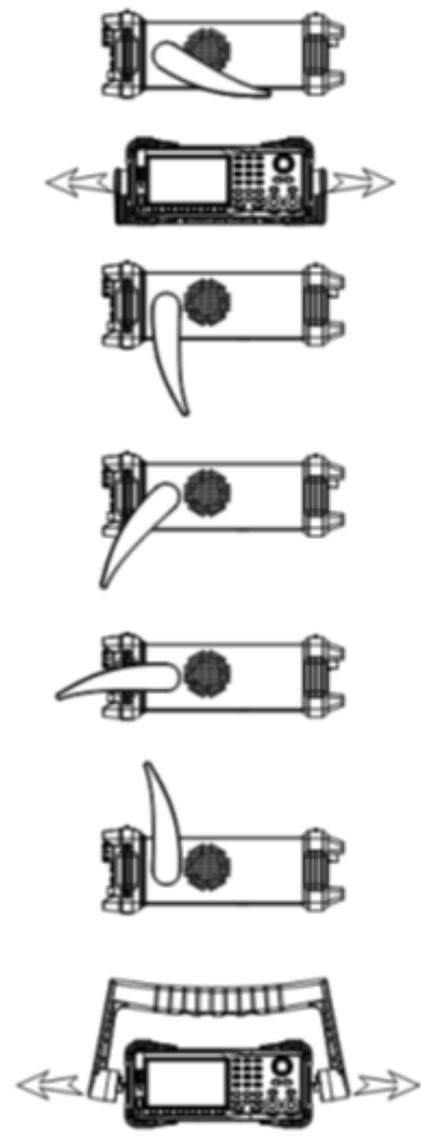


Figura 1 : Posizione di utilizzo e posizione di trasporto

3.3. PANNELLO ANTERIORE / POSTERIORE E INTERFACCIA UTENTE

Questo capitolo descrive succintamente l'utilizzo e le funzioni del pannello anteriore e posteriore.

Il lato anteriore del **GX-1030** è chiaro e semplice. Esso comprende uno schermo 4,3 pollici, i tasti contestuali del menu, una tastiera digitale, un pulsante rotativo, i tasti "freccia" e una zona di comando dei canali.

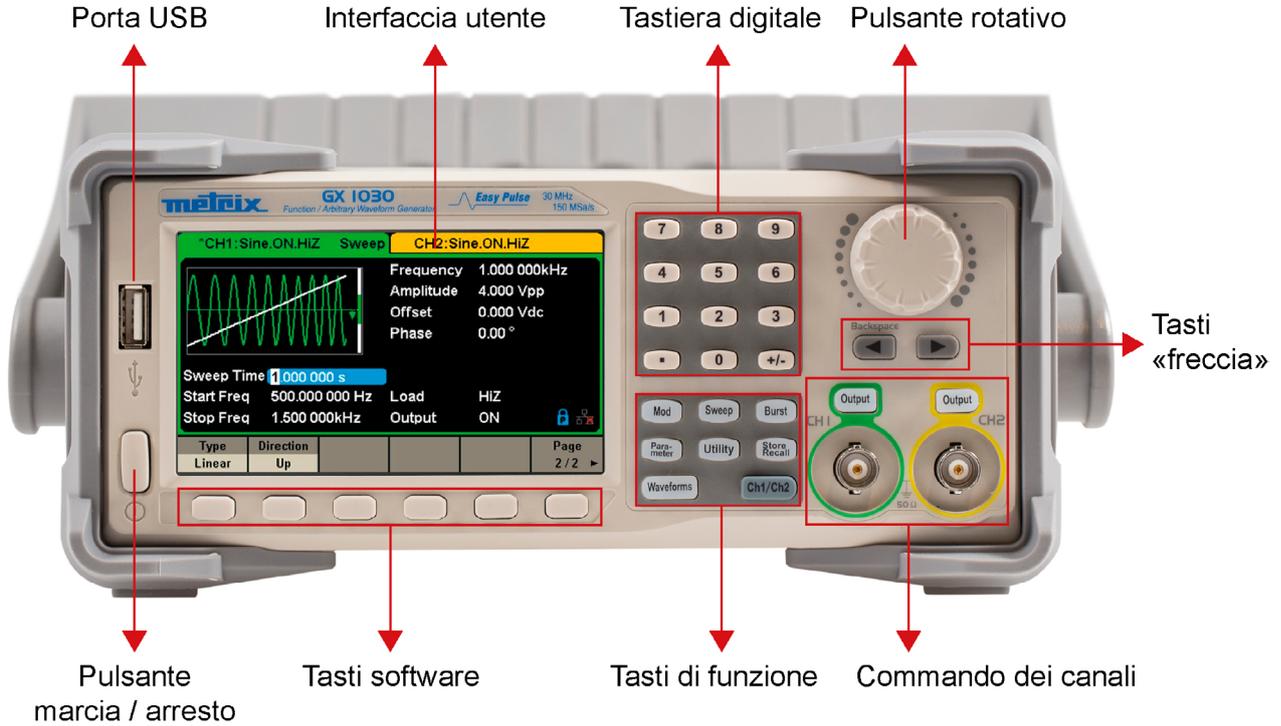


Figura 2 : Pannello anteriore del GX-1030

Il **pannello posteriore** comporta varie interfacce: contatore, ingresso/uscita 10 MHz, ingresso/uscita Aux, LAN, USB Device, terminale di terra e ingresso di alimentazione AC.

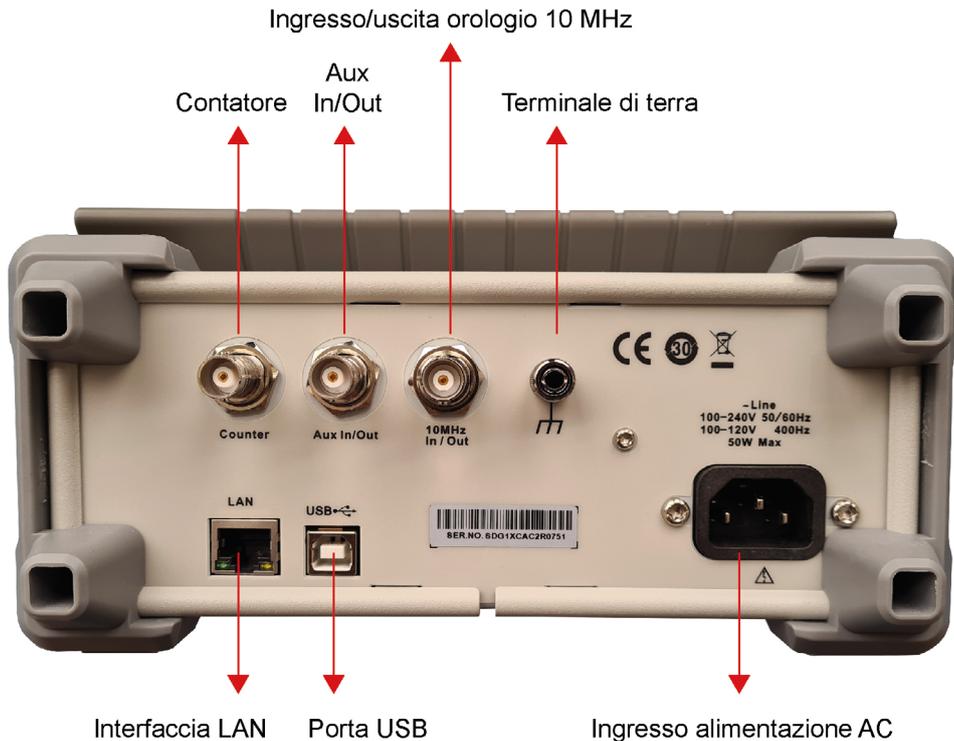


Figura 3 : Pannello posteriore del GX-1030

Interfaccia utente

Il **GX-1030** può visualizzare i parametri e la forma d'onda per un solo canale alla volta. La seguente illustrazione rappresenta l'interfaccia quando si seleziona su CH1 la modulazione AM di una forma d'onda sinusoidale. Le informazioni visualizzate possono variare secondo la funzione selezionata.

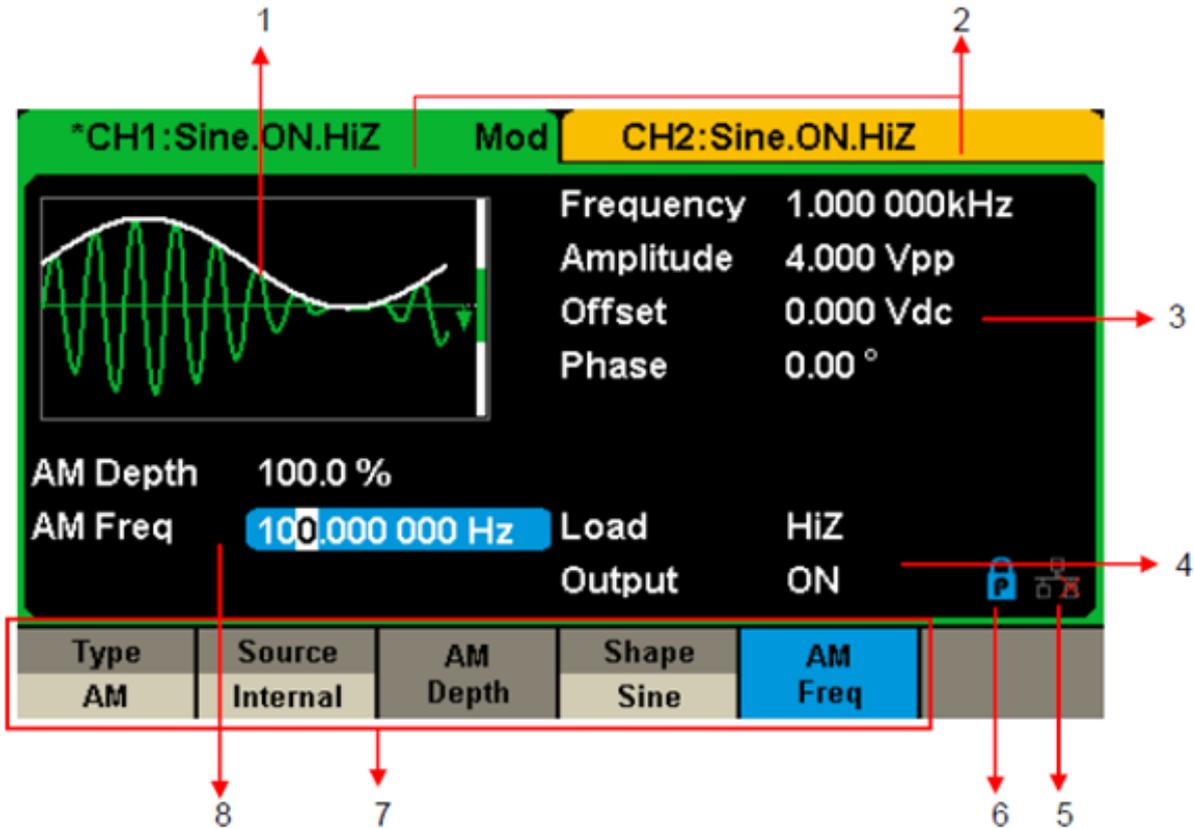


Figura 4 : Interfaccia utente

1. Zona di visualizzazione della forma d'onda

Visualizza la forma d'onda selezionata su ogni canale.

2. Barra di stato del canale

Indica lo stato dei canali e la configurazione della loro uscita.

3. Zona dei parametri di base della forma di onde

Visualizza i parametri in corso della forma d'onda di ogni canale. Premete Parameter e selezionate il corrispondente tasto software o menu per evidenziare (brillante) il parametro da configurare, poi modificate il valore del parametro mediante i tasti digitali o il pulsante rotativo.

4. Zone dei parametri del canale

Visualizza la carica e lo stato di carica dell'uscita, secondo la selezione dell'utente.

Carica ---- Valore della carica di uscita, secondo la selezione dell'utente.

Premete Utility → Output → Load, dopodiché modificate il valore del parametro mediante i tasti digitali o il pulsante rotativo, oppure continuate a premere il corrispondente tasto di uscita per due secondi per commutare fra High Impedance (alta impedenza) e 50 Ω.

High Impedance: visualizza HiZ

Carica: visualizza il valore d'impedenza (il valore di default è 50 Ω e il campo si estende da 50 Ω a 100 kΩ).

Osservazione: questa impostazione non modifica realmente l'impedenza di uscita di 50 Ω dello strumento, ma serve soprattutto a mantenere la precisione dell'ampiezza in diversi valori di cariche.

Uscita: Stato dell'uscita del canale.

Una pressione sul tasto Output di un canale permette di attivarlo o disattivarlo.

5. Icona dello stato del circuito LAN

Il **GX-1030** visualizza messaggi diversi secondo lo stato del circuito Ethernet.



Questo simbolo indica l'effettiva connessione al circuito.



Questo simbolo indica l'assenza di connessione al circuito o un fallimento della connessione.

6. Icona della modalità



Questo simbolo indica che la modalità in corso è il bloccaggio delle fasi.



Questo simbolo indica che la modalità in corso è l'indipendenza di ogni fase.

7. Menu

Visualizza il menu corrispondente alla funzione visualizzata. Per esempio, la Figura 4 visualizza i parametri della modulazione AM.

8. Zona dei parametri di modulazione

Visualizza i parametri della funzione di modulazione in corso. Previa selezione del menu appropriato, modificate il valore del parametro mediante i tasti digitali o il pulsante rotativo.

4. DESCRIZIONE FUNZIONALE

4.1. PER SELEZIONARE LA FORMA D'ONDA

Premete **[Waveforms]** per accedere al menu come indicato sulla Figura 5. L'esempio seguente vi aiuterà a familiarizzarvi con le impostazioni di selezione della forma d'onda.



Figura 5 : Selezione della forma d'onda

1. Premete il tasto **[Waveforms]**, poi il tasto software **[Sine]** (Sinusoide). Il **GX-1030** può generare forme di onde sinusoidali con frequenze comprese fra 1 μ Hz e 30 MHz. Impostando i valori di frequenza/periodo, ampiezza/livello alto, sfasamento/livello basso e di fase (mediante rispettivamente i tasti Frequency/Period, Amplitude/High level, Offset/Low level e Phase), potete generare un'onda sinusoidale con diversi parametri.

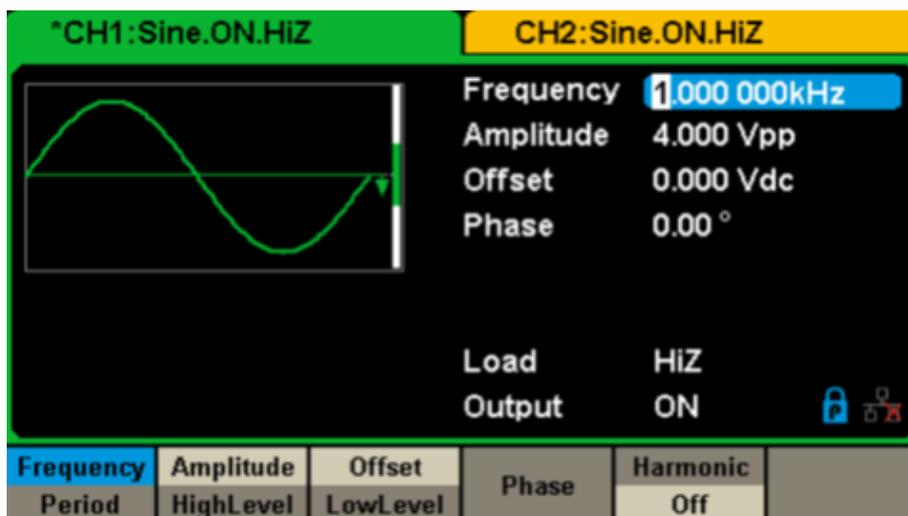


Figura 6 : Interfaccia di visualizzazione di una sinusoide

2. Premete il tasto **[Waveforms]**, poi il tasto software **[Square]** (Quadra). Il generatore può generare forme di onde quadre con frequenze comprese fra 1 μ Hz e 30 MHz e con un duty cycle variabile. Impostando i valori di frequenza/periodo, ampiezza/livello alto, sfasamento/livello basso, fase e duty cycle (mediante rispettivamente i tasti Frequency/Period, Amplitude /High level, Offset/Low level, Phase e DutyCycle), potete generare una forma d'onda quadra con diversi parametri.

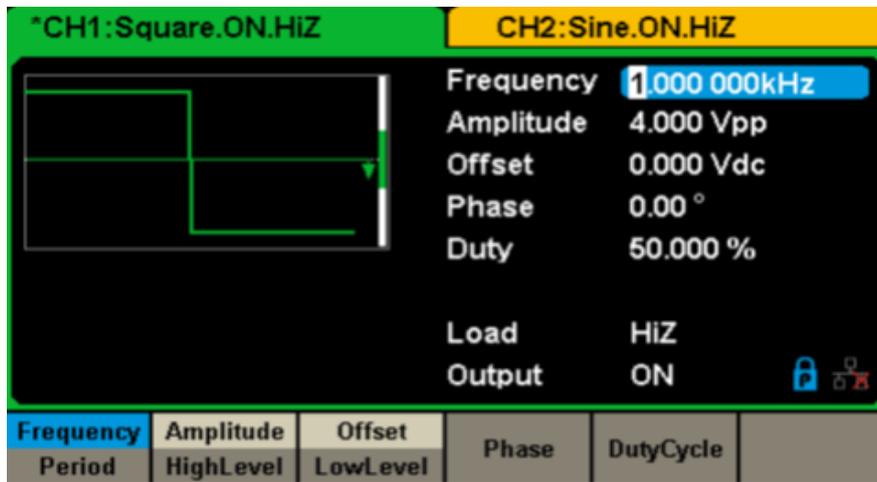


Figura 7 : Interfaccia di visualizzazione di un'onda quadra

3. Premete il tasto **[Waveforms]**, poi il tasto software **[Ramp]** (Dente di sega). Lo strumento può generare forme di onde a dente di sega con frequenze comprese fra 1 μ Hz e 500 kHz e con simmetrie variabili. Impostando i valori di frequenza/periodo, ampiezza/ livello alto, sfasamento/livello basso, fase e simmetria (mediante rispettivamente i tasti Frequency/Period, Amplitude /High level, Offset/Low level, Phase e Symmetry), potete generare una forma d'onda a dente di sega con diversi parametri.

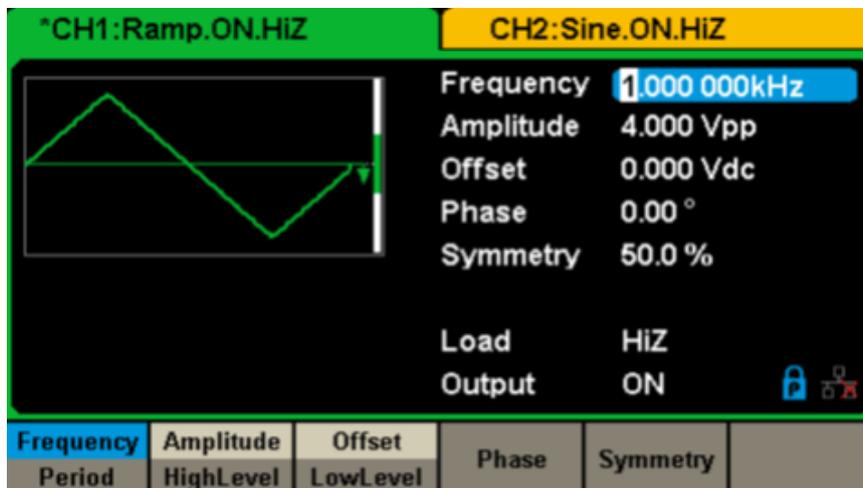


Figura 8 : Interfaccia di visualizzazione di un'onda a dente di sega

4. Premete il tasto **[Waveforms]**, poi il tasto software **[Pulse]** (Impulso). Lo strumento può generare onde impulsive con frequenze comprese fra 1 μ Hz e 12,5 MHz e con larghezze e intervalli di salita/discesa variabili. Impostando i valori di frequenza/periodo, ampiezza/ livello alto, sfasamento/livello basso, larghezza di impulso/duty cycle, salita/discesa e ritardo (mediante rispettivamente i tasti Frequency/Period, Amplitude/High level, Offset/Low level, PulWidth/Duty, Rise/Fall e Delay), potete generare una forma d'onda impulsiva con diversi parametri.

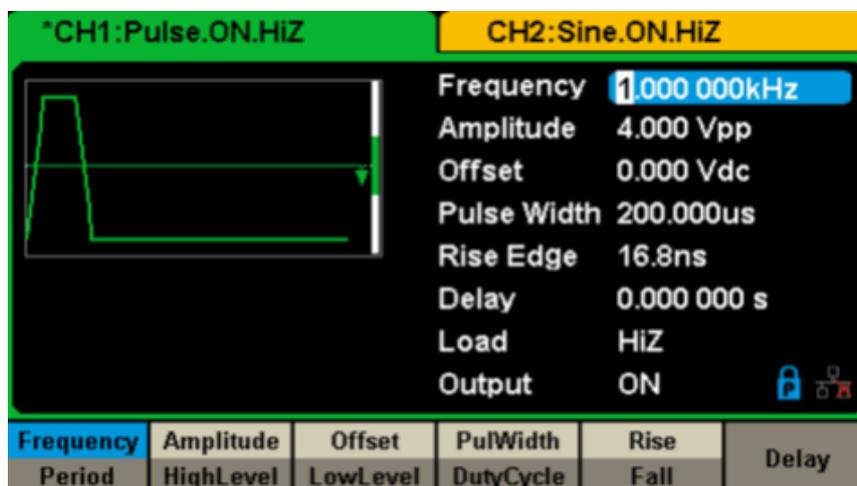


Figura 9 : Interfaccia di visualizzazione di un'onda impulsiva

5. Premete il tasto **[Waveforms]**, poi il tasto software **[Noise Stdev]** (Scarto-tipo di rumore). Lo strumento può generare un'onda sonora in una banda passante di 60 MHz. Impostando lo scarto-tipo (Stdev) e la media (Mean), potete generare onde sonore con diversi parametri.

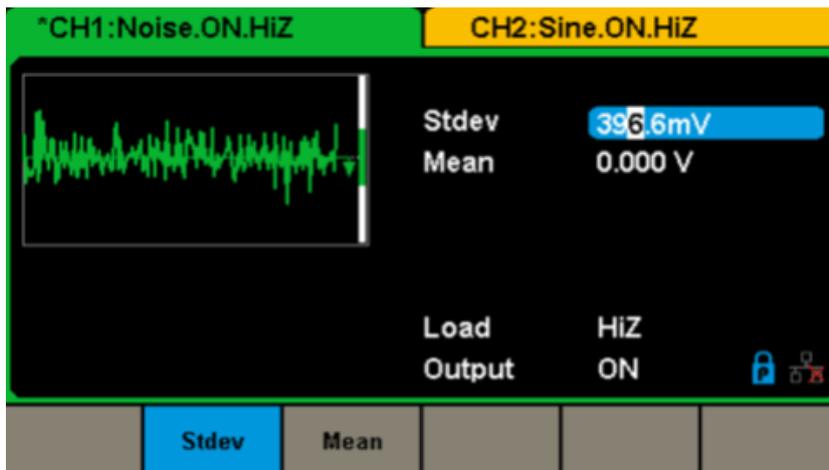


Figura 10 : Interfaccia di visualizzazione di un'onda sonora

6. Premete il tasto **[Waveforms]**, poi **[Page 1/2]**, e infine il tasto software DC. Lo strumento può generare un segnale DC a un livello capace di raggiungere ± 10 V su una carica HighZ oppure ± 5 V su una carica 50 Ω .

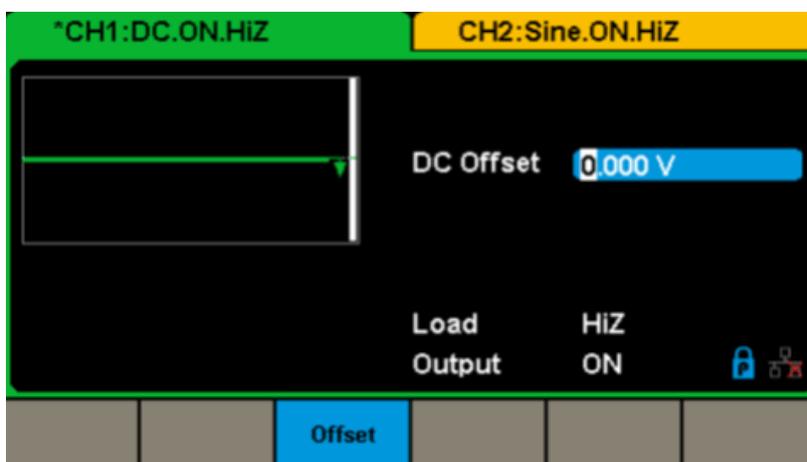


Figura 11 : Interfaccia di visualizzazione di un'onda DC

7. Premete il tasto **[Waveforms]**, poi **[Page 1/2]**, e infine il tasto software **[Arb]**. Lo strumento può generare forme di onde arbitrarie ripetibili di 16 k punti e con frequenze fino a 6 MHz. Impostando i valori di frequenza/periodo, ampiezza/livello alto, sfasamento/livello basso e fase (mediante rispettivamente i tasti Frequency/Period, Amplitude/High level, Offset/Low level e Phase), potete generare un'onda arbitraria con diversi parametri.

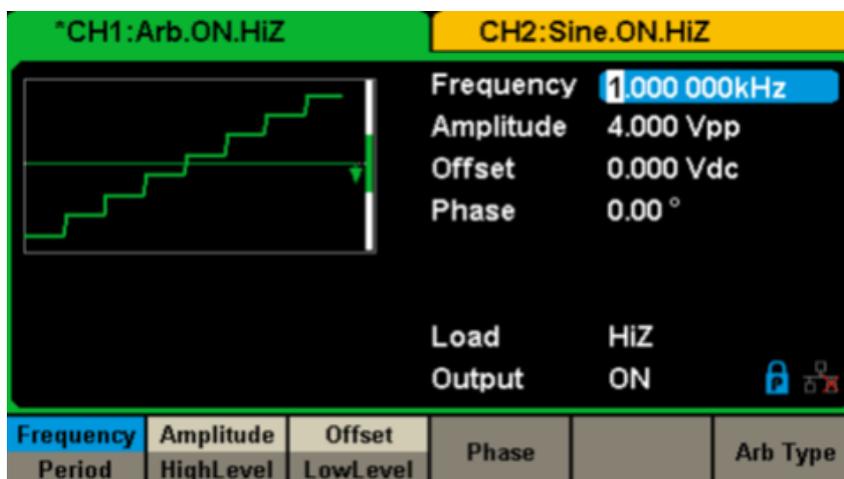


Figura 12 : Interfaccia di visualizzazione di forme di onde arbitrarie

4.2. PER IMPOSTARE LA MODULAZIONE

Come indicato dalla Figura 13, il pannello anteriore comporta tre tasti che permettono di impostare la modulazione, la scansione e i treni di onde. Le seguenti istruzioni vi aiuteranno a comprendere queste funzioni.

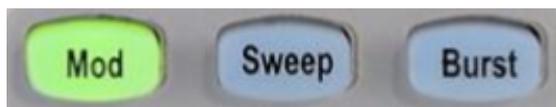


Figura 13 : Tasti di Modulazione/Scansione/Modalità raffica

1. Premete **[Mod]** per attivare la funzione Modulazione.

È possibile modificare l'onda modulata facendo variare i parametri come **Type**, (tipo), **Source** (Sorgente), **AM Depth** (Tasso di modulazione AM), **AM Freq**, **Shape** (Forma), ecc.

Il **GX-1030** può modulare onde mediante AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM e DSB-AM, ecc. È possibile modulare le onde impulsive solo mediante PWM. Non è possibile modulare le onde sonore e DC.

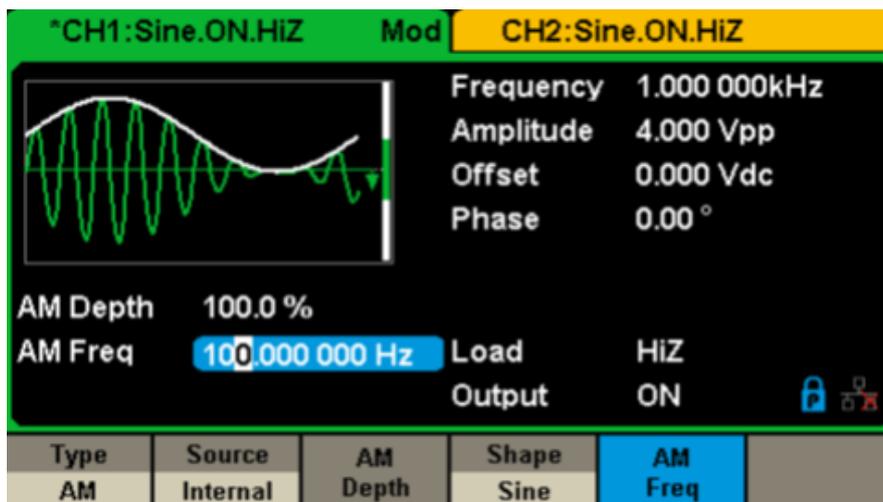


Figura 14 : Interfaccia di visualizzazione della modulazione

2. Premete **[Sweep]** per attivare la funzione Scansione.

È possibile applicare la funzione Scansione alle forme di onde sinusoidali, quadre, a dente di sega e arbitrarie. In modalità Scansione, il **GX-1030** può generare segnali di frequenza variabile.

La portata disponibile degli intervalli di scansione si estende da 1 ms a 500 s. La sorgente di attivazione può essere interna, esterna o manuale.

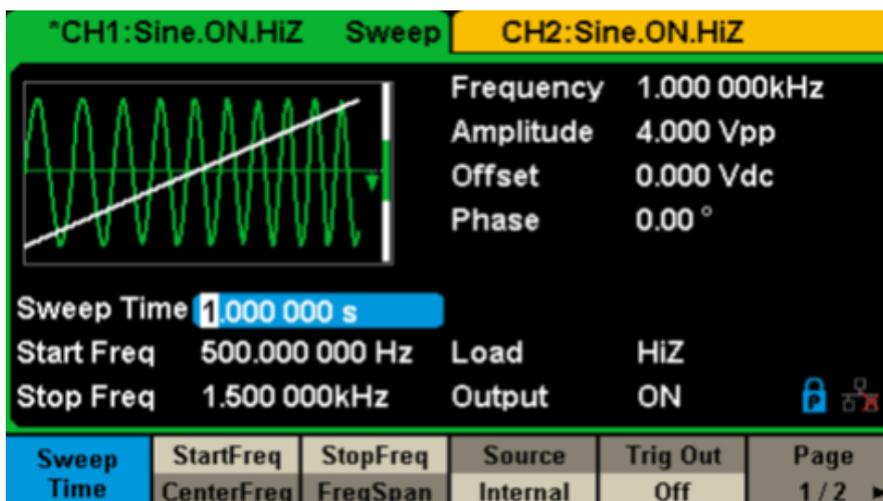


Figura 15 : Interfaccia di visualizzazione della scansione delle forme di onde

3. Premete **[Burst]** per attivare la funzione Raffica.

I segnali raffica possono essere generati da forme di onde sinusoidali, quadre, a dente di sega, impulsive o arbitrarie. È possibile impostare la fase di avvio su un campo da 0° a 360° e il periodo di raffica su un campo da 1 μs a 1000 s.

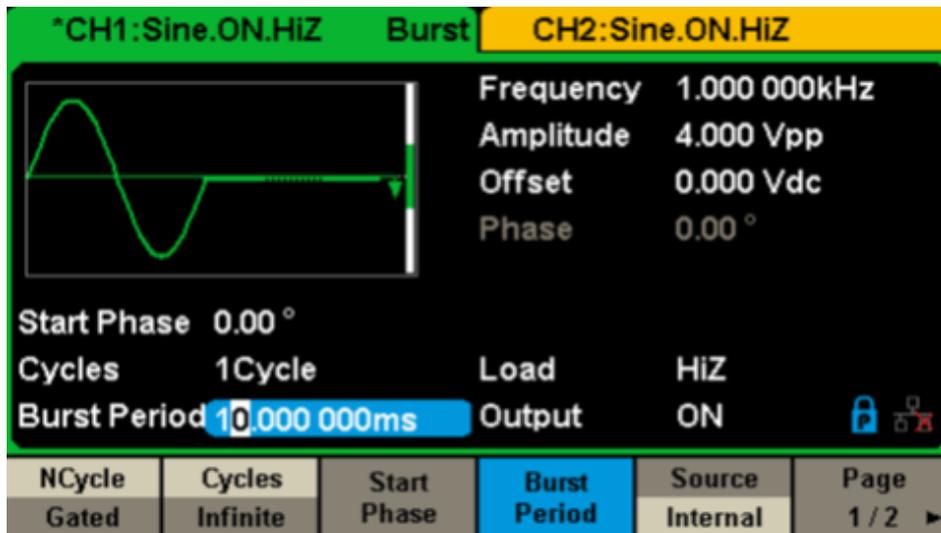


Figura 16 : Interfaccia di visualizzazione BURST

4.3. PER ATTIVARE/DISATTIVARE LE USCITE

Come indicato dalla figura 17, il pannello di comando comporta alla sua destra due tasti che servono a attivare/disattivare l'uscita dei due canali. Scegliete un canale e premete il corrispondente tasto Output: il tasto si accende e l'uscita si attiva. Premete una seconda volta il tasto Output: il tasto si spegne e l'uscita è disattivata. Mantenete premuto il corrispondente tasto Output per due secondi per alternare fra alta impedenza e carica 50 Ω.



Figura 17 : Tasti di uscita

4.4. PER UTILIZZARE L'IMMISSIONE DIGITALE

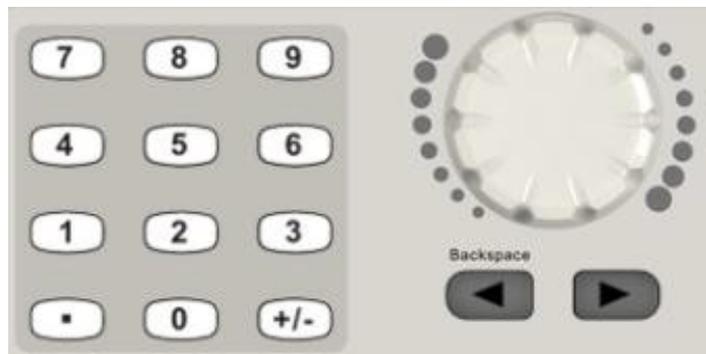


Figura 18 : Immissione di numeri sul pannello anteriore

Come indicato dalla figura 18, il pannello anteriore comporta tre tipi di pulsanti per digitare i numeri: i tasti "freccia", il pulsante rotativo e la tastiera digitale. Il seguente esempio vi aiuterà a familiarizzarvi con l'immissione dei numeri.

1. La tastiera digitale serve a inserire il valore dei parametri.
2. Il pulsante rotativo serve a aumentare (senso orario) o ridurre (senso anti-orario) il numero visualizzato all'impostazione dei parametri.
3. Quando utilizzate il pulsante rotativo per impostare i parametri, i tasti "freccia" servono a selezionare la cifra da modificare. Quando utilizzate la tastiera digitale per impostare i parametri, il tasto "freccia" verso sinistra serve a tornare indietro.

4.5. PER UTILIZZARE I TASTI COMUNI DI FUNZIONE

Come indicato dalla figura 19, il pannello di comando comporta cinque tasti denominati [Parameter], [Utility], [Store/Recall], [Waveforms] e [Ch1/Ch2]. Le seguenti istruzioni vi familiarizzeranno con queste funzioni.



Figura 19 : Tasti di funzione Utility e Parameter

1. Il tasto **Parameter** permette di impostare agevolmente e direttamente i parametri delle forme di onde.
2. Il tasto **Utility** serve a impostare le funzioni ausiliarie del sistema, come la configurazione delle uscite, l'impostazione dell'interfaccia, le informazioni d'impostazione del sistema, l'esecuzione dell'auto-test dello strumento e la lettura delle informazioni di calibratura, ecc.
3. Il tasto **Store/Recall** serve a registrare e richiamare i dati delle forme di onde e le informazioni di configurazione.
4. Il tasto **Waveforms** serve a selezionare le forme dell'onda di base.
5. Il tasto **Ch1/Ch2** serve a selezionare le forme dell'onda di base e a commutare il canale selezionato fra CH1 e CH2. All'avvio, CH1 è selezionato di default. Premete allora questo tasto per selezionare CH2.

5. DESCRIZIONE FUNZIONALE COME GENERARE LE VARIE FORME DI ONDE ?

5.1. PER IMPOSTARE UN'ONDA SINUSOIDALE

Premete il tasto **[Waveforms]** per selezionare la funzione **forma d'onda**, poi il tasto **MENU [Sine]**. I parametri dell'onda sinusoidale si impostano mediante il menu.

I parametri disponibili per le onde sinusoidali sono la frequenza/periodo, l'ampiezza/livello alto, lo sfasamento /livello basso e la fase. Potete generare vari segnali sinusoidali impostando questi parametri.

Come indicato dalla figura 20, nei tasti software del menu, selezionate Frequency. La zona del parametro di frequenza è evidenziata brillante nella zona di visualizzazione del parametro e l'utente può impostare qui il valore della frequenza.

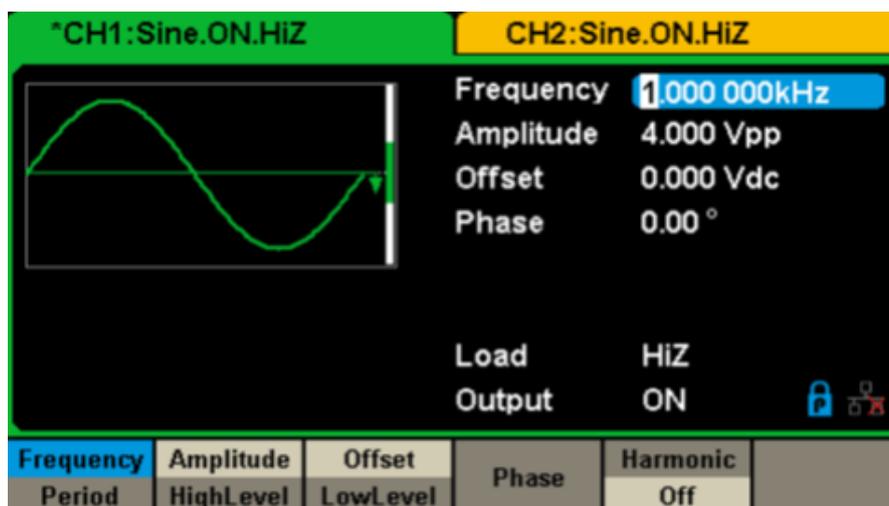


Figura 20: Interfaccia di visualizzazione dei parametri d'onda sinusoidale

Menu	Descrizione
Frequency / Period	Imposta la frequenza o il periodo del segnale. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Amplitude / HighLevel	Imposta l'ampiezza del segnale o il livello alto. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Offset/LowLevel	Imposta lo sfasamento del segnale o il livello basso. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Phase	Imposta la fase del segnale.

Menu della forma d'onda sinusoidale

Per impostare la frequenza/periodo

La frequenza è uno dei parametri più importanti delle forme delle onde di base. Le portate di frequenza disponibili variano secondo i modelli dello strumento e le forme delle onde.

Riferitevi alle caratteristiche tecniche per informazioni dettagliate. La frequenza di default è di 1 kHz.

1. Premete **[Waveforms]** → **[Sine]** → **[Frequency]** per impostare il parametro di frequenza.

La frequenza visualizzata sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o il valore già impostato quando lo strumento è stato spento l'ultima volta. Per impostare il periodo anziché la frequenza, premete di nuovo Frequency/Period per accedere alla modalità Period. Il valore in corso del periodo della curva è ora visualizzato in video inverso. Premete ancora una volta il tasto Frequency/Period per ritornare alla modalità Frequency.

2. **Digitale la frequenza voluta.**

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro, e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti "freccia" per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore.

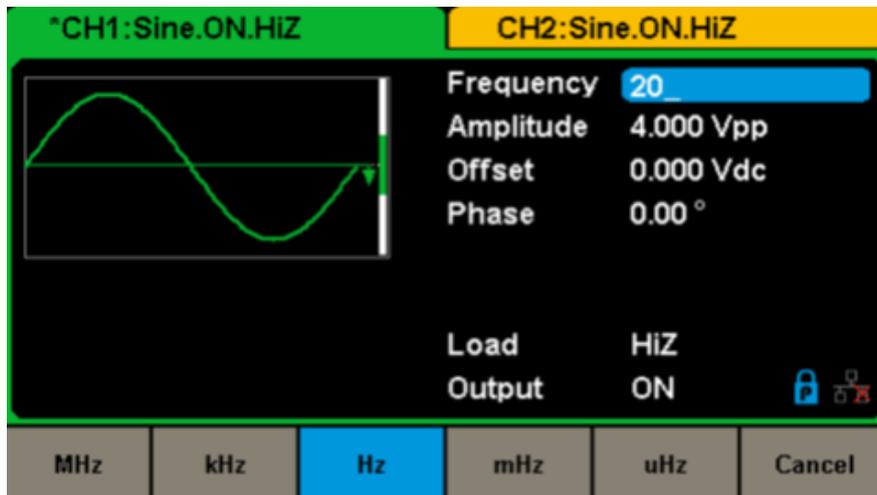


Figura 21: Impostazione della frequenza

Osservazione: quando inserite una grandezza mediante la tastiera digitale, è possibile utilizzare il tasto “freccia” sinistra per spostare il cursore indietro e sopprimere il valore della cifra precedente.

Per impostare l'ampiezza

Il campo di impostazione dell'ampiezza è limitato dalle impostazioni di carica e di frequenza/periodo. Riferitevi alle caratteristiche tecniche per le informazioni dettagliate.

1. Premete **[Waveforms]** → **[Sine]** → **[Amplitude]** per impostare l'ampiezza.

L'ampiezza visualizzata sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o il valore già impostato quando lo strumento è stato spento l'ultima volta. Per impostare il livello alto della forma d'onda, premete di nuovo il tasto Amplitude /HighLevel per passare al parametro di livello alto (l'operazione in corso si visualizza in video inverso).

2. Digitate l'ampiezza voluta.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro, e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti “freccia” per selezionare la cifra da modificare e il pulsante rotativo per modificare il suo valore.

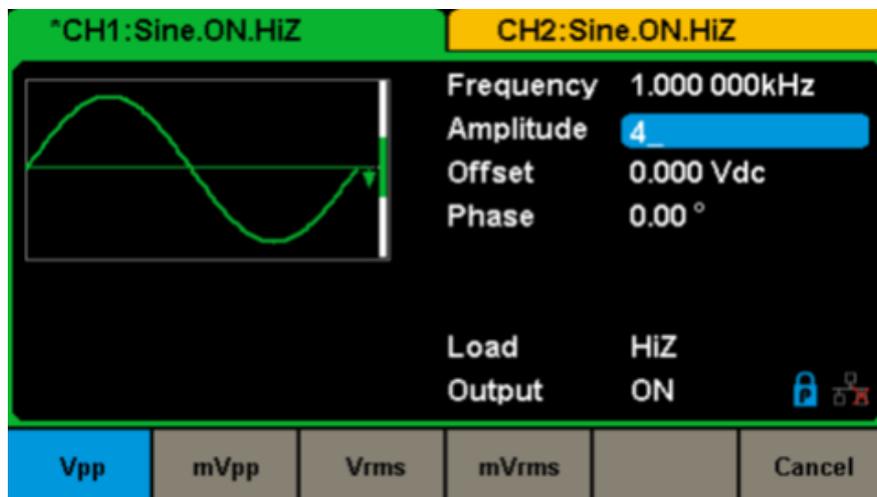


Figura 22: Impostazione dell'ampiezza

Per impostare lo sfasamento

Il campo di impostazione dello sfasamento è limitato dalle impostazioni di **carica** e di **ampiezza/livello alto**. Riferitevi alle caratteristiche tecniche per le informazioni dettagliate. Il valore di default è 0 VDC.

1. Premete **[Waveforms]** → **[Sine]** → **[Offset]** per impostare lo sfasamento.

Lo sfasamento visualizzato sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o quello già impostato l'ultima volta che lo strumento è stato spento. Se volete impostare la forma d'onda mediante il livello basso, premete di nuovo il tasto Offset/Low Level per passare al parametro di livello basso (l'operazione in corso si visualizza in video inverso).

2. Digitalate lo sfasamento voluto.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro, e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti “freccia” per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore.

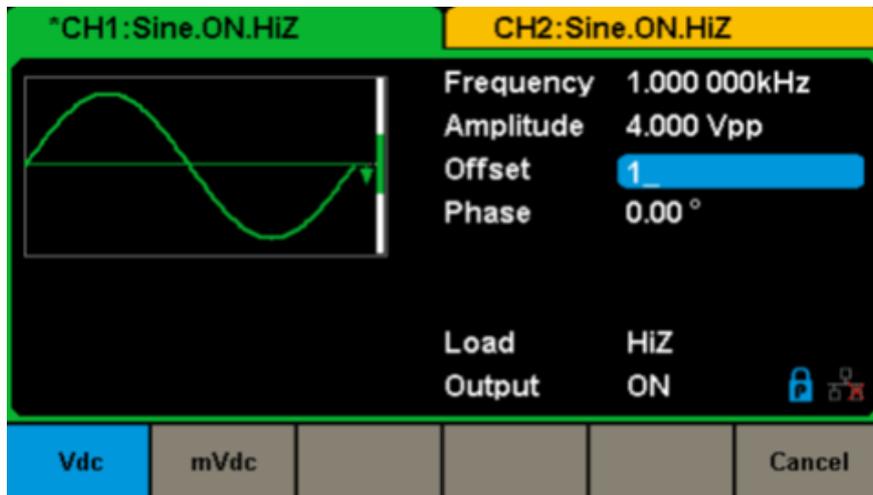


Figura 23: Impostazione dello sfasamento

Per impostare la fase

1. Premete **[Waveforms]** → **[Sine]** → **[Phase]** per impostare la fase.

La fase visualizzata sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o il valore già impostato l'ultima volta che lo strumento è stato spento.

2. Digitate la fase voluta.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti "freccia" per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore.

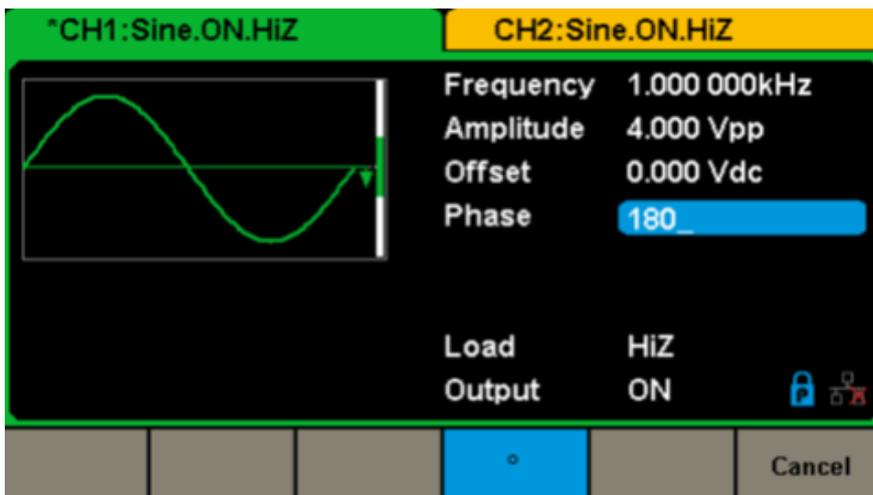


Figura 24: Impostazione della fase

Osservazione: Quando si attiva la modalità indipendente, non è possibile modificare il parametro di fase.

5.2. PER IMPOSTARE UNA FORMA D'ONDA QUADRA

Premete il tasto **[Waveforms]** per selezionare la funzione Forma d'onda, poi il tasto MENU **[Square]**.

I parametri della forma d'onda quadra si impostano mediante il menu Square.

I parametri delle forme di onde quadre sono la frequenza/periodo, l'ampiezza/livello alto, lo sfasamento /livello basso, la fase e il rapporto duty cycle. Come illustrato dalla figura 25, selezionate DutyCycle.

Il tasto del parametro di duty cycle è evidenziato brillante nella zona di visualizzazione dei parametri e l'utente può impostare qui il valore del parametro.

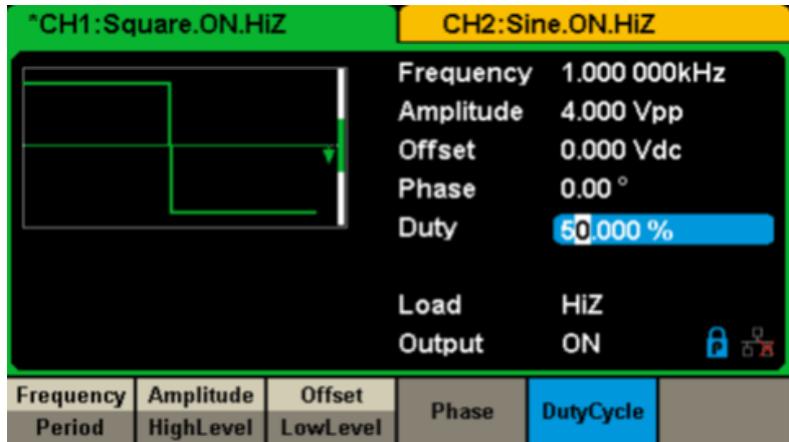


Figura 25: Interfaccia di visualizzazione dei parametri di un'onda quadra

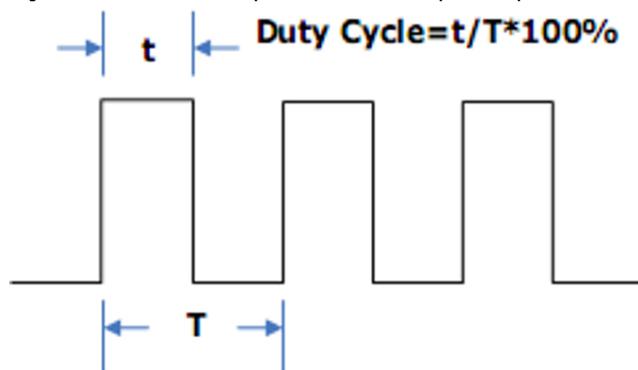
Menu	Descrizione
Frequency / Period	Imposta la frequenza o il periodo del segnale. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Amplitude / HighLevel	Imposta l'ampiezza del segnale o il livello alto. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Offset/LowLevel	Imposta lo sfasamento del segnale o il livello basso. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Phase	Imposta la fase del segnale.
DutyCycle	Imposta il duty cycle delle onde quadre

Menu della forma d'onda quadra

Per impostare il duty cycle

Duty cycle: Il rapporto fra l'intervallo durante il quale l'impulso è al livello alto e il periodo dell'onda.

Il campo di impostazione del **Duty Cycle** è limitato dall'impostazione di frequenza/periodo.



Riferitevi alle caratteristiche tecniche per le informazioni dettagliate. Il valore di default è 50 %.

1. Premete **[Waveforms]** → **[Square]** → **[DutyCycle]** per impostare il duty cycle.

Il duty cycle visualizzato sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o quello già impostato l'ultima volta che lo strumento è stato spento.

2. Digitate il **Duty Cycle** voluto.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti "freccia" per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore. Il generatore modifica immediatamente la forma d'onda.

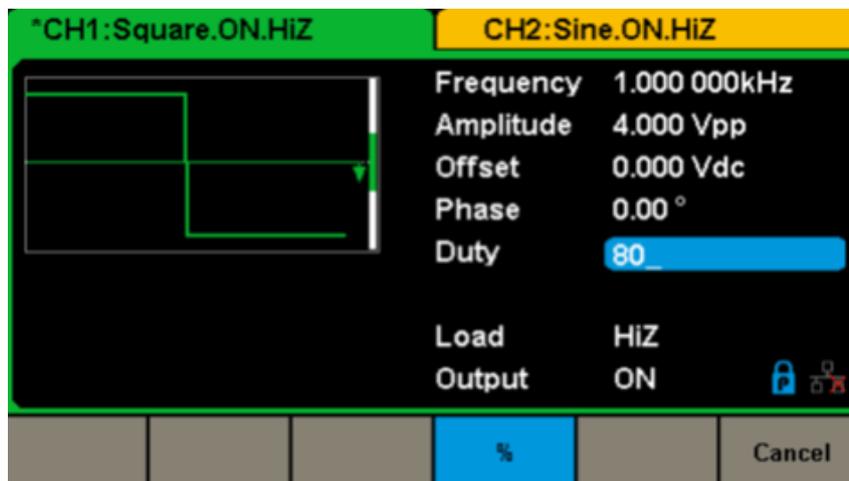


Figura 26: Impostazione del duty cycle

Osservazione: I metodi di impostazione degli altri parametri del segnale quadrato sono simili a quelli della funzione forma d'onda sinusoidale.

5.3. PER IMPOSTARE UNA FORMA D'ONDA A DENTE DI SEGA

Premete il tasto **[Waveforms]** per selezionare la funzione Forma d'onda a dente di sega e premete il tasto MENU Ramp. I parametri della forma d'onda a dente di sega si impostano nel menu Ramp.

I parametri delle forme d'onda a dente di sega sono la frequenza/periodo, l'ampiezza/livello alto, lo sfasamento /livello basso e la simmetria. Come illustrato dalla figura 27, selezionate Symmetry nel menu dei tasti MENU. La zona del parametro di simmetria è evidenziata brillante nella zona di visualizzazione dei parametri e l'utente può impostare qui il valore di simmetria.

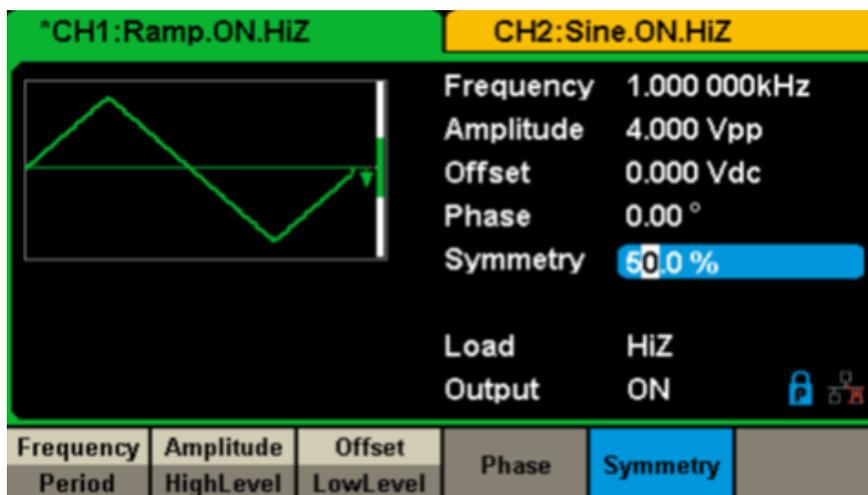


Figura 27: Interfaccia di visualizzazione dei parametri d'onda a dente di sega

Menu	Descrizione
Frequency / Period	Imposta la frequenza o il periodo del segnale. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Amplitude / HighLevel	Imposta l'ampiezza del segnale o il livello alto. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Offset/LowLevel	Imposta lo sfasamento del segnale o il livello basso. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Phase	Imposta la fase del segnale.
Symmetry	Imposta la simmetria della forma d'onda a dente di sega

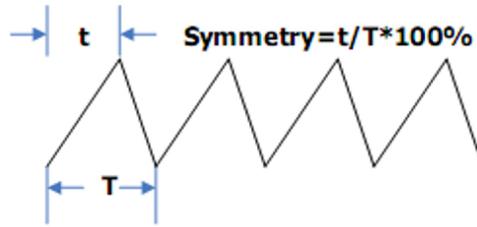
Menu della forma d'onda a dente di sega

Per impostare la simmetria:

Percentuale dell'intervallo di salita rispetto al periodo totale.

Campo di immissione: 0 ~ 100 %

Valore di default: 50 %



1. Premete **[Waveforms]** → **[Ramp]** → **[Symmetry]** per impostare la simmetria.

La simmetria visualizzata sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o il valore già impostato l'ultima volta che lo strumento è stato spento.

2. Digitate la simmetria voluta.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro, e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti "freccia" per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore. Il generatore modifica immediatamente la forma d'onda.

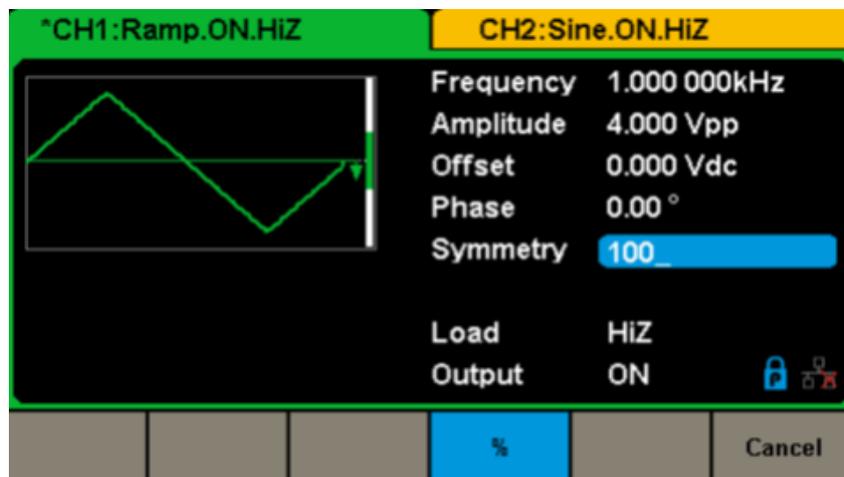


Figura 28: Impostazione della simmetria

Osservazione: I metodi di impostazione degli altri parametri del segnale a dente di sega sono simili a quelli della funzione Forma d'onda sinusoidale.

5.4. PER IMPOSTARE UN SEGNALE IMPULSIVO

Premete il tasto **[Waveforms]** per selezionare la funzione Forma d'onda e premete il tasto MENU Pulse. I parametri della forma d'onda impulsiva si impostano nel menu Pulse.

I parametri delle forme di onde impulsive sono la frequenza/periodo, l'ampiezza/livello alto, lo sfasamento /livello basso, la larghezza dell'impulso, la salita/discesa e il ritardo. Come illustrato dalla figura 29, selezionate PulWidth nel menu dei tasti software. La zona del parametro larghezza di impulso è evidenziata brillante nella zona di visualizzazione dei parametri, e l'utente può impostare qui la larghezza di impulso.

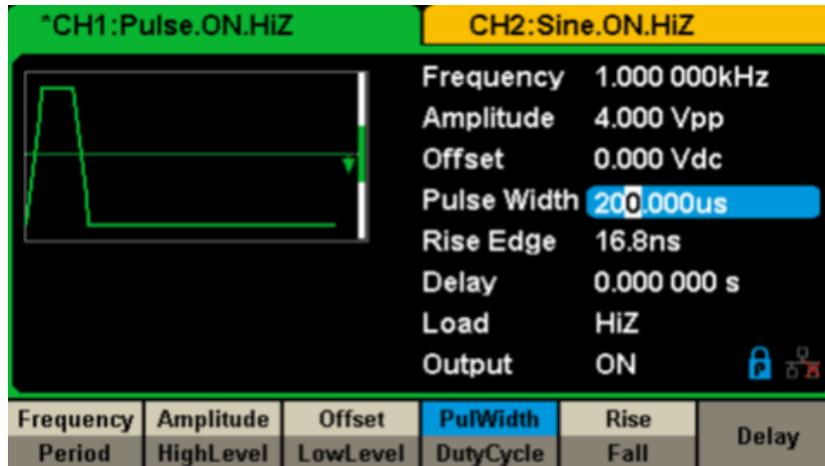


Figura 29: Interfaccia di visualizzazione dei parametri d'onda impulsiva

Menu	Descrizione
Frequency / Period	Imposta la frequenza o il periodo del segnale. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Amplitude / HighLevel	Imposta l'ampiezza del segnale o il livello alto. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Offset/LowLevel	Imposta lo sfasamento del segnale o il livello basso. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
PulWidth/DutyCycle	Imposta la larghezza di impulso del segnale o il suo duty cycle. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Rise/Fall	Imposta il fronte di salita o il fronte di discesa dell'onda impulsiva. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Delay	Imposta il ritardo dell'onda impulsiva.

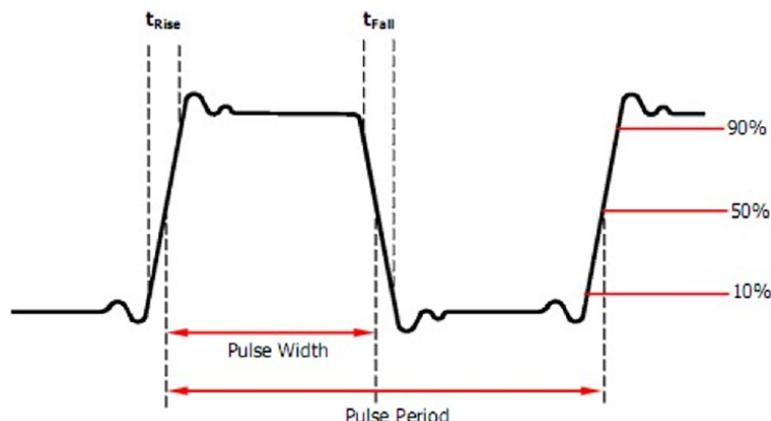
Descrizione del menu Forma d'onda impulsiva

Per impostare la larghezza di impulso/il duty cycle

La larghezza di impulso si imposta come la durata fra la soglia al 50% dell'ampiezza del fronte di salita e la soglia al 50% dell'ampiezza del successivo fronte di discesa (come illustrato qui sotto). Il campo di impostazione di questo parametro è limitato dalla **larghezza minima dell'impulso** e l'impostazione del periodo **dell'impulso**.

Riferitevi alle caratteristiche tecniche per le informazioni dettagliate.

Il valore di default è 200 μ s. il duty cycle dell'impulso si imposta come la percentuale della larghezza di impulso rispetto al periodo intero. Il duty cycle dell'impulso e la larghezza di impulso sono correlati. Quando si modifica uno dei parametri, anche l'altro si modifica automaticamente.



1. Premete **[Waveforms]** → **[Pulse]** → **[PulWidth]** per impostare la larghezza di impulso.

La larghezza di impulso visualizzata sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o il valore già impostato l'ultima volta che lo strumento è stato spento. Se volete impostare la forma d'onda mediante il suo duty cycle, premete di nuovo PulWidth/DutyCycle per passare al parametro Duty Cycle (l'operazione in corso si visualizza in video inverso).

2. Digitate la voluta larghezza di impulso.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro, e premete il tasto appropriato per impostare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti "freccia" per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore. Il generatore modifica immediatamente la forma d'onda.

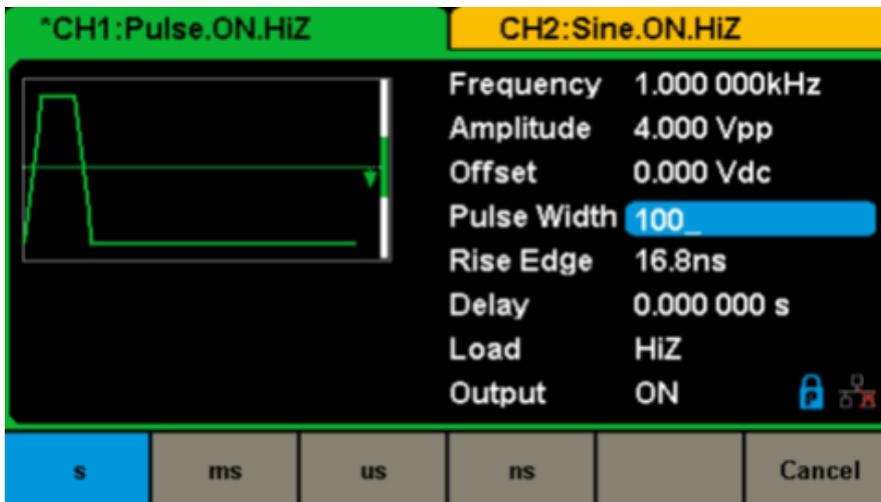


Figura 30: Impostazione della larghezza di impulso

Per impostare il fronte di salita/di discesa

L'intervallo del fronte di salita si imposta come la durata di salita dell'impulso fra il 10% e il 90% della sua ampiezza, mentre l'intervallo del fronte di discesa si imposta come la sua durata di discesa fra il 90% e il 10% della sua ampiezza.

L'impostazione dell'intervallo del fronte di salita/di discesa è limitata dal valore specificato per la larghezza di impulso. L'utente può impostare separatamente i fronti di salita e discesa.

1. Premete **[Waveforms]** → **[Pulse]** → **[Rise]** per impostare il fronte di salita.

Il fronte di salita visualizzato sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o quello già impostato l'ultima volta che lo strumento è stato spento. Per impostare la curva mediante il suo fronte di discesa, premete di nuovo il tasto Rise/Fall per passare al parametro Fronte di discesa (l'operazione in corso è visualizzata in video inverso).

2. Digitate il voluto fronte di salita.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro, e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti "freccia" per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore. Il generatore modifica immediatamente la forma d'onda.

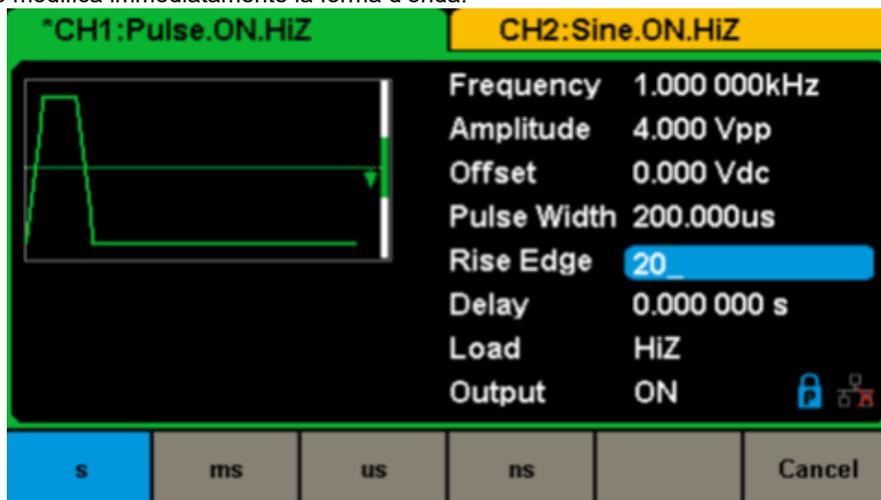


Figura 31: Impostazione del fronte di salita

Osservazione: I metodi di impostazione degli altri parametri del segnale impulsivo sono simili a quelli della funzione Forma d'onda sinusoidale.

5.5. PER IMPOSTARE UNA FORMA D'ONDA SONORA

Premete il tasto **[Waveforms]** per selezionare la funzione Forma d'onda, poi il tasto MENU **[Noise]**. I parametri acustici si impostano nel menu Noise.

I parametri acustici comprendono **stdev** (scarto-tipo), **mean** (media) e **bandwidth** (banda passante). Come illustrato dalla figura 32, selezionate **Stdev** nel menu dei tasti software. La zona del parametro **stdev** si evidenzia brillante nella finestra dei parametri e l'utente può impostare qui il valore dello scarto-tipo. Il rumore (noise) è un segnale aperiodico, ossia privo di periodo e frequenza.

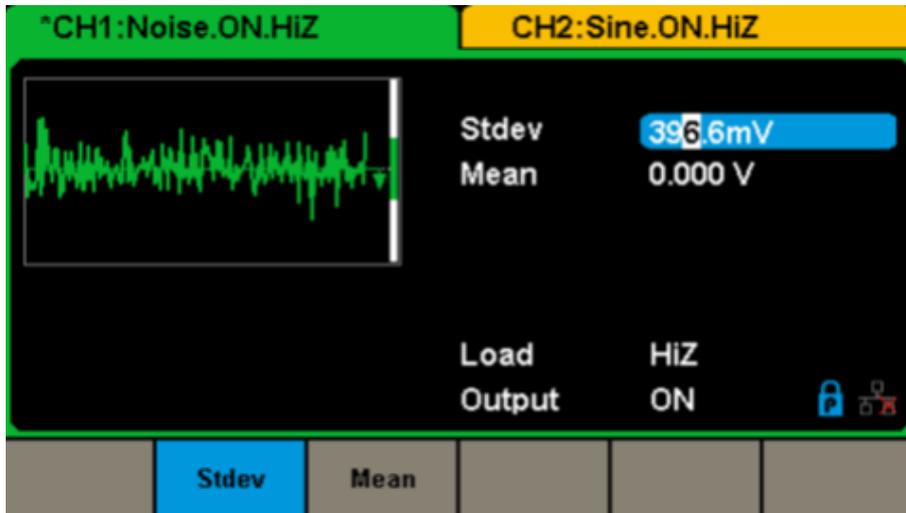


Figura 32: Interfaccia di visualizzazione dei parametri acustici

Menu	Descrizione
Stdev	Impostazione dello scarto-tipo dell'onda sonora.
Mean	Impostazione della media dell'onda sonora

Menu Noise

Per impostare lo scarto tipo

1. Premete **[Waveforms]** → **[Noise]** → **[Stdev]** per impostare lo scarto tipo.

Lo scarto tipo visualizzato sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o quello già impostato l'ultima volta che lo strumento è stato spento.

2. Digitate lo scarto tipo voluto.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro, e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti "freccia" per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore.

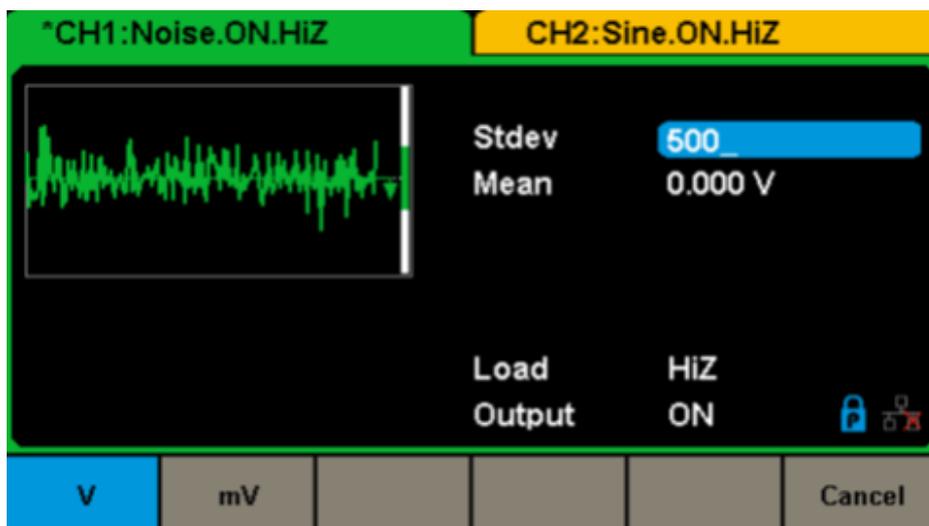


Figura 33: Impostazione dello scarto tipo

Per impostare la media

1. Premete **[Waveforms]** → **[Noise]** → **[Mean]** per impostare la media.

La media visualizzata sullo schermo alla messa sotto tensione dello strumento è il valore di default o quello già impostato l'ultima volta che lo strumento è stato spento.

2. Digitate la media voluta.

Utilizzate la tastiera digitale per inserire direttamente il valore del parametro, e premete il tasto appropriato per selezionare la sua unità. Oppure utilizzate i tasti "freccia" per selezionare la cifra da modificare, poi il pulsante rotativo per modificare il suo valore.

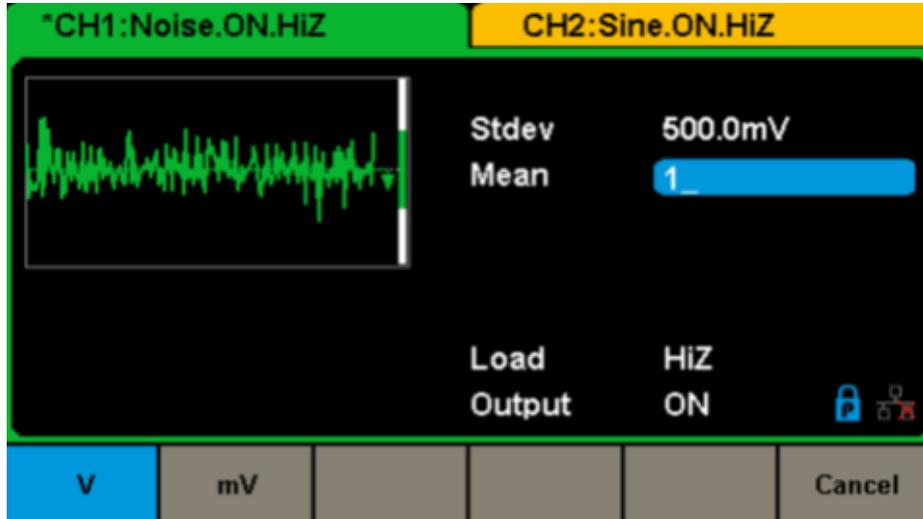


Figura 34: Impostazione della media

5.6. PER IMPOSTARE L'ONDA DC

1. Premete **[Waveform]** → **[Page 1/2]** → **[DC]** per accedere all'interfaccia seguente.

Osservate anche la presenza di un parametro "DC offset" nel centro dello schermo.

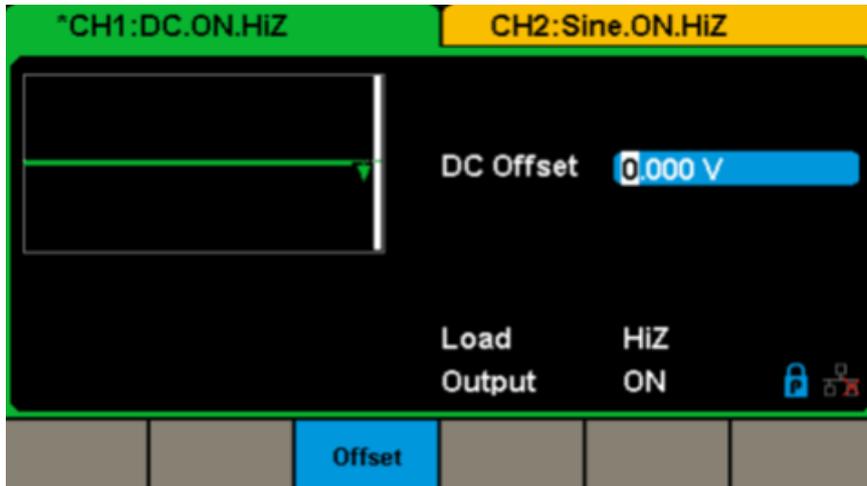


Figura 35: Interfaccia dell'impostazione dell'onda DC

5.7. PER IMPOSTARE UNA FORMA D'ONDA ARBITRARIA

Il segnale Arb ingloba due tipi: le forme delle onde preinstallate sul sistema e quelle impostate dall'utente. Le forme delle onde preinstallate sono registrate nella rimanente memoria interna. Gli utenti possono anche modificare l'onda arbitraria a 16 k punti di dati, ossia 16 kpts. Selezionate **[Waveforms]** → **[Page 1/2]** → **[Arb]**. I parametri sono la frequenza/periodo, l'ampiezza/livello alto, lo sfasamento/livello basso e la fase.

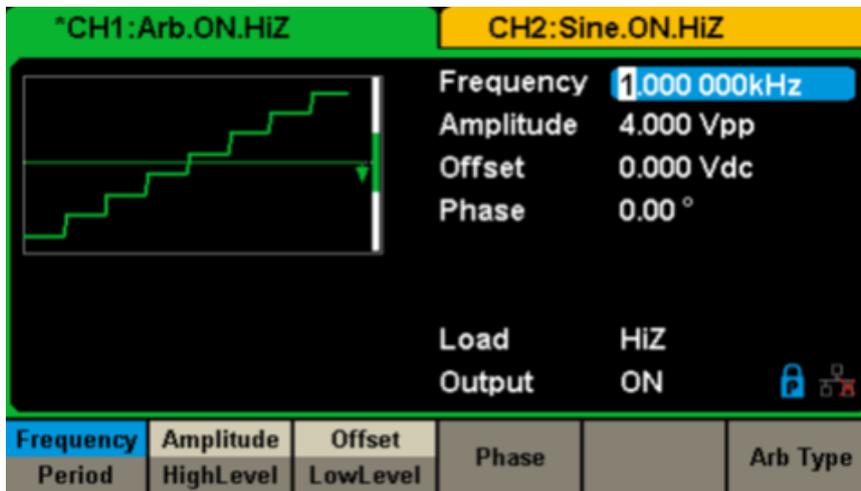


Figura 36: Interfaccia di visualizzazione dei parametri del segnale arbitrario (DDS)

Menu	Descrizione
Frequency / Period	Imposta la frequenza o il periodo del segnale. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Amplitude / HighLevel	Imposta l'ampiezza del segnale o il livello alto. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Offset/LowLevel	Imposta lo sfasamento del segnale o il livello basso. Una seconda pressione sul tasto permette di commutare fra i due parametri.
Phase	Imposta la fase del segnale.

Menu della forma d'onda arbitraria (Page 1/2)

Osservazione: I metodi d'impostazione dei parametri del segnale arbitrario sono simili a quelli della funzione Forma d'onda sinusoidale.

Per selezionare la forma d'onda arbitraria preinstallata

Il generatore comporta numerose forme di onde arbitrarie preinstallate oltre alle forme di onde arbitrarie impostate dall'utente. Per selezionarne una, seguite le istruzioni qui sotto.

1. Per selezione una forma d'onda preinstallata

Selezionate **[Waveforms]** → **[Page 2/2]** → **[Arb]** → **[Arb Type]** → **[Buit-in]** per accedere all'interfaccia seguente, rappresentata nella Figura 37.

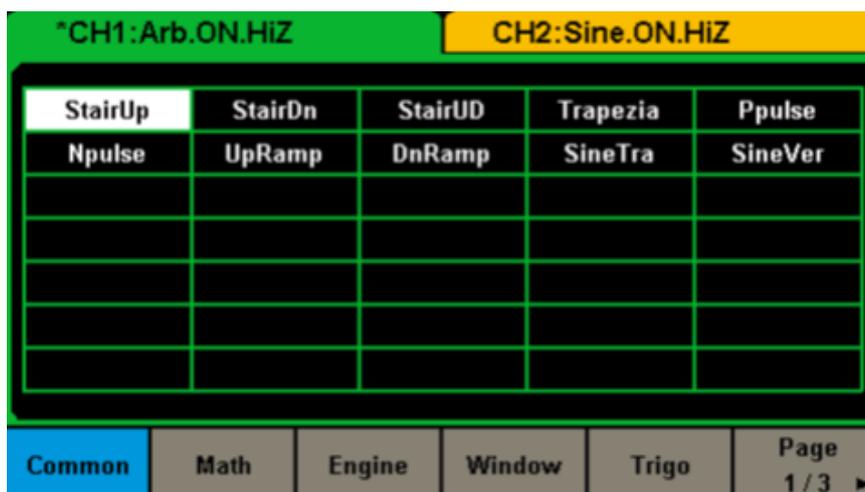


Figura 37: Forme di onde arbitrarie preinstallate

Selezionate il menu **Common**, **Math**, **Engine**, **Window**, **Trigo** o altro per accedere alla categoria voluta (la categoria appare allora evidenziata brillante nella barra del menu), poi ruotate il pulsante per scegliere la forma d'onda voluta (essa appare evidenziata brillante). Selezionate Accept oppure premete il pulsante rotativo per richiamare la forma d'onda corrispondente.

Lista delle forme di onde preinstallate

Categoria	Forme d'onde	Descrizione
Common	StairUp	Forma d'onda a scala ascendente
	StairDn	Forma d'onda a scala discendente
	StairUD	Forma d'onda a scala ascendente e discendente
	Trapezia	Forma d'onda trapezoidale
	Ppulse	Impulsi positivi
	Npulse	Impulsi negativi
	UpRamp	Onda di tipo dente di sega ascendente
	DnRamp	Onda di tipo dente di sega discendente
	SineTra	Forma d'onda sinusoidale trasversale
	SineVer	Forma d'onda sinusoidale verticale
Math	ExpFall	Funzione discesa esponenziale
	ExpRise	Funzione salita esponenziale
	LogFall	Funzione discesa logaritmica
	LogRise	Funzione salita esponenziale
	Sqrt	Funzione radice quadrata
	Root3	Funzione radice cubica
	X^2	Funzione al quadrato
	X^3	Funzione al cubo
	Airy	Funzione d'Airy
	Besselj	Funzione di Bessel di prima specie
	Bessely	Funzione di Bessel di seconda specie
	Dirichlet	Funzione di Dirichlet
	Erf	Funzione di errore
	Erfc	Funzione di errore complementare
	ErfcInv	Inverso della funzione di errore complementare
	ErfInv	Funzione di errore inverso
	Laguerre	Polinomio di Laguerre di 4° grado
	Legend	Polinomio di Legendre di 5° grado
	Versiera	Curva d'Agnesi
	Sinc	Funzione seno cardinale
	Gaussian	Funzione Gaussiana
	DLorentz	Derivata della funzione lorentziana
	Haversine	Funzione haversine
	Lorentz	Funzione lorentziana
	Gauspuls	Segnale di impulso gaussiano
	Gmonopuls	Segnale di mono-impulso gaussiano
	Tripuls	Segnale di impulso triangolare
	Weibull	Distribuzione di Weibull
	LogNormal	Distribuzione gaussiana log-normale
	Laplace	Distribuzione di Laplace
	Maxwell	Distribuzione di Maxwell
	Rayleigh	Distribuzione di Rayleigh
Cauchy	Distribuzione di Cauchy	

Engine	Cardiac	Segnale cardiaco
	Quake	Segnale sismico analogico
	Chirp	Segnale chirp
	TwoTone	Segnale a due frequenze
	SNR	Segnale SNR (Signal to Noise Ratio)
	AmpALT	Curva di oscillazione del guadagno
	AttALT	Curva di oscillazione dell'attenuazione
	RoundHalf	Serie di semi-periodi di forme di onde
	RoundsPM	Serie di segnali PM
	BlaseiWave	Curva intervallo/velocità di oscillazione esplosiva
	DampedOsc	Curva intervallo/spostamento di oscillazione attutita
	SwingOsc	Curva energia cinetica/tempo di oscillazione girevole
	Discharge	Curva di scarica di una batteria Ni-MH
	Pahcur	Curva di corrente di un motore BLDC (brushless)
	Combin	Funzione combinazione
	SCR	Profilo di attivazione SCR (Silicon Controlled Rectifier)
	TV	Segnale TV
	Voice	Segnale voce
	Surge	Segnale di transitorio
	Radar	Segnale radar analogico
	Ripple	Ondulazione residua di una batteria
	Gamma	Segnale gamma
	StepResp	Segnale di risposta a uno step
	BandLimited	Segnale a banda passante limitata
	CPulse	Impulso
	CWPulse	Impulso continuo
GateVibr	Segnale di oscillazione auto-mantenuta di una griglia	
LFMPulse	Impulso FM lineare	
MCNoise	Rumorosità di costruzione meccanica	
Window	Hamming	Finestra di Hamming
	Hanning	Finestra di Hanning
	Kaiser	Finestra di Kaiser
	Blackman	Finestra di Blackman
	GaussiWin	Finestra di Gauss
	Triangle	Finestra triangolare (finestra di Fejer)
	BlackmanH	Finestra di Blackman-Harris
	Bartlett-Hann	Finestra di Bartlett-Hann
	Bartlett	Finestra di Bartlett
	BarthannWin	Finestra di Bartlett-Hann modificata
	BohmanWin	Finestra di Bohman
	ChebWin	Finestra di Tchebychev
	FlattopWin	Finestra Flat-Top ponderata
	ParzenWin	Finestra di Parzen
	TaylorWin	Finestra di Taylor
	TukeyWin	Finestra di Tukey (finestra conica del coseno)

Trigo	Tan	Tangente
	Cot	Cotangente
	Sec	Secante
	Csc	Cosecante
	Asin	Arcoseno
	Acos	Arcocoseno
	Atan	Arcotangente
	ACot	Arcocotangente
	CosH	Coseno iperbolico
	CosInt	Coseno integrale
	Coth	Cotangente iperbolica
	Csch	Cosecante iperbolica
	SecH	Secante iperbolica
	SinH	Seno iperbolico
	SinInt	Seno integrale
	TanH	Tangente iperbolica
	ACosH	Arcocoseno iperbolico
	ASecH	Arcosecante iperbolica
	ASinH	Arcoseno iperbolico
	ATanH	Arcotangente iperbolica
ACsch	Arcocosecante iperbolica	
ACoH	Arcotangente iperbolica	

Square	SquareDuty01	Onda quadra di duty cycle 1%
	SquareDuty02	Onda quadra di duty cycle 2%
	SquareDuty04	Onda quadra di duty cycle 4%
	SquareDuty06	Onda quadra di duty cycle 6%
	SquareDuty08	Onda quadra di duty cycle 8%
	SquareDuty10	Onda quadra di duty cycle 10%
	SquareDuty12	Onda quadra di duty cycle 12%
	SquareDuty14	Onda quadra di duty cycle 14%
	SquareDuty16	Onda quadra di duty cycle 16%
	SquareDuty18	Onda quadra di duty cycle 18%
	SquareDuty20	Onda quadra di duty cycle 20%
	SquareDuty22	Onda quadra di duty cycle 22%
	SquareDuty24	Onda quadra di duty cycle 24%
	SquareDuty26	Onda quadra di duty cycle 26%
	SquareDuty28	Onda quadra di duty cycle 28%
	SquareDuty30	Onda quadra di duty cycle 30%
	SquareDuty32	Onda quadra di duty cycle 32%
	SquareDuty34	Onda quadra di duty cycle 34%
	SquareDuty36	Onda quadra di duty cycle 36%
	SquareDuty38	Onda quadra di duty cycle 38%
	SquareDuty40	Onda quadra di duty cycle 40%
	SquareDuty42	Onda quadra di duty cycle 42%
	SquareDuty44	Onda quadra di duty cycle 44%
	SquareDuty46	Onda quadra di duty cycle 46%
	SquareDuty48	Onda quadra di duty cycle 48%
	SquareDuty50	Onda quadra di duty cycle 50%
	SquareDuty52	Onda quadra di duty cycle 52%
	SquareDuty54	Onda quadra di duty cycle 54%
	SquareDuty56	Onda quadra di duty cycle 56%
	SquareDuty58	Onda quadra di duty cycle 58%
	SquareDuty60	Onda quadra di duty cycle 60%
	SquareDuty62	Onda quadra di duty cycle 62%
SquareDuty64	Onda quadra di duty cycle 64%	
SquareDuty66	Onda quadra di duty cycle 66%	
SquareDuty68	Onda quadra di duty cycle 68%	

Square	SquareDuty70	Onda quadra di duty cycle 70%
	SquareDuty72	Onda quadra di duty cycle 72%
	SquareDuty74	Onda quadra di duty cycle 74%
	SquareDuty76	Onda quadra di duty cycle 76%
	SquareDuty78	Onda quadra di duty cycle 78%
	SquareDuty80	Onda quadra di duty cycle 80%
	SquareDuty82	Onda quadra di duty cycle 82%
	SquareDuty84	Onda quadra di duty cycle 84%
	SquareDuty86	Onda quadra di duty cycle 86%
	SquareDuty88	Onda quadra di duty cycle 88%
	SquareDuty90	Onda quadra di duty cycle 90%
	SquareDuty92	Onda quadra di duty cycle 92%
	SquareDuty94	Onda quadra di duty cycle 94%
	SquareDuty96	Onda quadra di duty cycle 96%
	SquareDuty98	Onda quadra di duty cycle 98%
SquareDuty99	Onda quadra di duty cycle 99%	
Medical	EOG	Elettrooculogramma
	EEG	Elettroencefalogramma
	EMG	Elettromiogramma
	Pulseilogram	Oscillogramma di polso
	ResSpeed	Curva di velocità della respirazione
	ECG1	Elettrocardiogramma 1
	ECG2	Elettrocardiogramma 2
	ECG3	Elettrocardiogramma 3
	ECG4	Elettrocardiogramma 4
	ECG5	Elettrocardiogramma 5
	ECG6	Elettrocardiogramma 6
	ECG7	Elettrocardiogramma 7
	ECG8	Elettrocardiogramma 8
	ECG9	Elettrocardiogramma 9
	ECG10	Elettrocardiogramma 10
	ECG11	Elettrocardiogramma 11
	ECG12	Elettrocardiogramma 12
	ECG13	Elettrocardiogramma 13
	ECG14	Elettrocardiogramma 14
	ECG15	Elettrocardiogramma 15
LFPulse	Curva di elettroterapia con impulsi a bassa frequenza	
Tens1	Curva 1 di elettroterapia mediante neurostimolazione	
Tens2	Curva 2 di elettroterapia mediante neurostimolazione	
Tens3	Curva 3 di elettroterapia mediante neurostimolazione	
Mod	AM	Profilo di segnali sinusoidali AM
	FM	Profilo di segnali sinusoidali FM
	PFM	Profilo di segnali impulsivi FM
	PM	Profilo di segnali sinusoidali PM I
	PWM	Profilo di segnali PWM
Filter	Butterworth	Filtro di Butterworth
	Chebyshev1	Filtro di Tchebychev 1
	Chebyshev2	Filtro di Tchebychev 2

Demo	demo1_375pts	Curva TrueArb 1 (375 pts)
	demo1_16kpts	Curva TrueArb 1 (16.384 pts)
	demo2_3kpts	Curva TrueArb 2 (3.000 pts)
	demo2_16kpts	Curva TrueArb 2 (16.384 pts)

1. Per selezionare la **curva registrata**

Selezionate **[Waveforms]** → **[Page 1/2]** → **[Arb]** → **[Arb Type]** → **[Stored Waveforms]** per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto Figura 38.

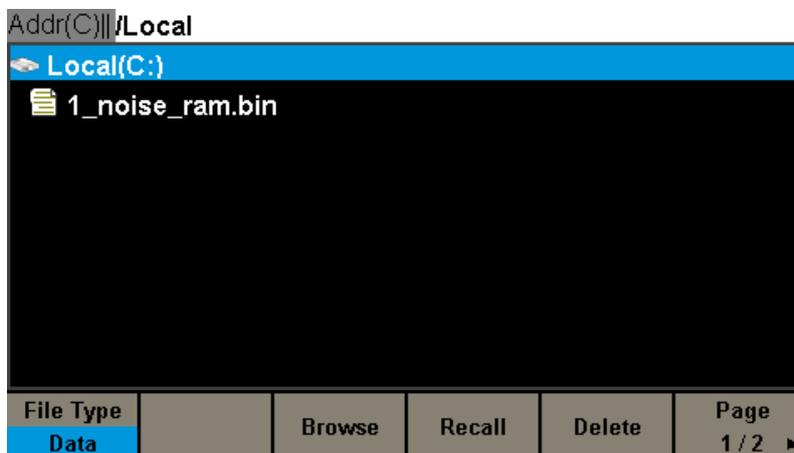


Figura 38: Interfaccia di visualizzazione delle forme di onde registrate

Azionate il pulsante rotativo per scegliere la voluta forma d'onda. Selezionate poi Recall o premete il pulsante per richiamare la corrispondente forma d'onda.

5.8. PER IMPOSTARE UNA FUNZIONE ARMONICA

Il **GX-1030** può fungere da generatore di armoniche di un rango, di una specificata ampiezza e fase. Secondo la trasformata di Fourier, una forma d'onda di dominio temporale periodico è la sovrapposizione di una serie di forme di onde sinusoidali secondo la seguente equazione:

$$f(t) = A_1 \sin(2\pi f_1 t + \varphi_1) + A_2 \sin(2\pi f_2 t + \varphi_2) + A_3 \sin(2\pi f_3 t + \varphi_3) + \dots$$

Generalmente, la componente di frequenza f_1 si chiama forma d'onda fondamentale, f_1 ne è la frequenza fondamentale, A l'ampiezza fondamentale e φ_1 la fase fondamentale. Le frequenze delle altre componenti (chiamate armoniche) sono tutte i multipli interi della frequenza fondamentale. Le componenti le cui frequenze sono i multipli dispari della fondamentale si chiamano armoniche dispari e quelle le cui frequenze sono i multipli pari della fondamentale si chiamano armoniche pari.

Premete **[Waveforms]** → **[Sine]** → **[Harmonic]** e selezionate **On**, poi premete **[Harmonic Parameter]** per accedere all'interfaccia illustrata qui sotto.

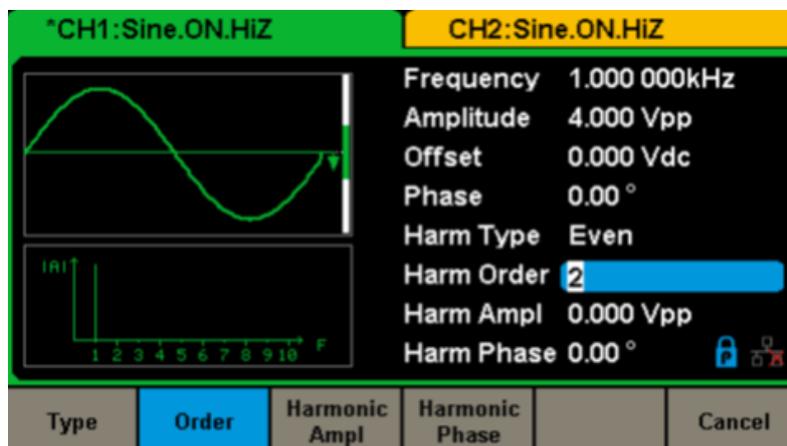


Figura 39: Interfaccia delle armoniche

Menu	Descrizione
Type	Imposta il tipo di armonica fra Even (Pari), Odd (Dispari) o All (Tutti).
Order	Imposta il rango dell'armonica.
Harmonic Ampl	Imposta l'ampiezza dell'armonica.
Harmonic Phase	Imposta la fase dell'armonica.
Cancel	Ritorna al menu dei parametri delle sinusoidi.

Menu delle armoniche

Per selezionare il tipo di armonica

Il **GX-1030** può produrre armoniche dispari, armoniche pari e ranghi di armoniche impostati dall'utente. Una volta aperto il menu di impostazione delle armoniche, premete Type per impostare il voluto tipo di armonica.

1. Premete **[Even]** : lo strumento produrrà una forma d'onda fondamentale e le sue armoniche pari.
2. Premete **[Odd]** : lo strumento produrrà una forma d'onda fondamentale e le sue armoniche dispari.
3. Premete **[All]** : lo strumento produrrà una forma d'onda fondamentale e tutti i ranghi di armoniche impostati dall'utente.

Per impostare i ranghi di armoniche

Una volta aperto il menu di impostazione delle armoniche, premete Order e inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante il pulsante rotativo.

- Il campo è limitato dalla massima frequenza di uscita dello strumento e dalla frequenza fondamentale selezionata.
- Campo: da 2 alla massima frequenza di uscita dello strumento ÷ frequenza fondamentale.
- Il valore massimo è 16.

Per impostare l'ampiezza dell'armonica

Una volta aperto il menu di impostazione delle armoniche, premete **[Harmonic Ampl]** per impostare l'ampiezza delle armoniche per ogni rango.

1. Premete **[Order]** per selezionare il numero di rango dell'armonica da impostare.
2. Premete **[Harmonic Ampl]** per impostare l'ampiezza dell'armonica selezionata. Utilizzate i tasti "freccia" e il pulsante rotativo per modificare il valore. Oppure inserite il valore dell'ampiezza sulla tastiera digitale e selezionate l'unità voluta nel menu a tendina. Le unità disponibili sono Vpp, mVpp e dBc.

Per selezionare la fase dell'armonica

Una volta aperto il menu di impostazione delle armoniche, premete **[Harmonic Phase]** per impostare la fase delle armoniche per ogni rango.

1. Premete **[Order]** per selezionare il numero di rango dell'armonica da impostare.
2. Premete **[Harmonic Phase]** per impostare la fase dell'armonica selezionata. Utilizzate i tasti "freccia" e il pulsante rotativo per modificare il valore. Oppure inserite il valore della fase sulla tastiera digitale e selezionate l'unità nel menu a tendina.

5.9. PER IMPOSTARE LA FUNZIONE DI MODULAZIONE

Utilizzate il tasto Mod per generare le forme di onde modulate.

Il **GX-1030** può generare forme di onde modulate AM, FM, ASK, FSK, PSK, PM, PWM e DSB-AM. I parametri di modulazione dipendono dal tipo di modulazione. In AM, l'utente può impostare la sorgente (interna/esterna), il tasso di modulazione, la frequenza modulante, la forma d'onda modulante e la portante. In DSB-AM, l'utente può impostare la sorgente (interna/esterna), la frequenza modulante, la forma d'onda modulante e la portante.

In FM, gli utenti possono impostare la sorgente (interna/esterna), la frequenza modulante, lo scarto di frequenza, l'onda modulante e la portante.

In PM, l'utente può impostare la sorgente (interna/esterna), lo scarto di fase, la frequenza modulante, la forma d'onde modulante e la portante.

In ASK, l'utente può impostare la sorgente (interna/esterna), la frequenza di cadenzamento e la portante. In FSK, gli utenti possono impostare la sorgente (interna/esterna), la frequenza di cadenzamento, la frequenza di salto e la portante.

In PSK, gli utenti possono impostare la sorgente (interna/esterna), la frequenza di cadenzamento, la polarità e la portante. In PWM, gli utenti possono impostare la sorgente (interna/esterna), la frequenza modulante, lo scarto di larghezza/di duty cycle, la forma d'onda modulante e la portante (tipo impulso unicamente).

La maniera di impostare questi parametri secondo i tipi di modulazione è descritta dettagliatamente più avanti.

5.9.1. AM

L'onda modulata consiste in due parti: la portante e l'onda modulante. In AM, l'ampiezza della portante varia con la tensione istantanea dell'onda modulante.

Premete **[Mod]** → **[Type]** → **[AM]**, per visualizzare i parametri di modulazione di ampiezza rappresentati nella figura 40 qui sotto.

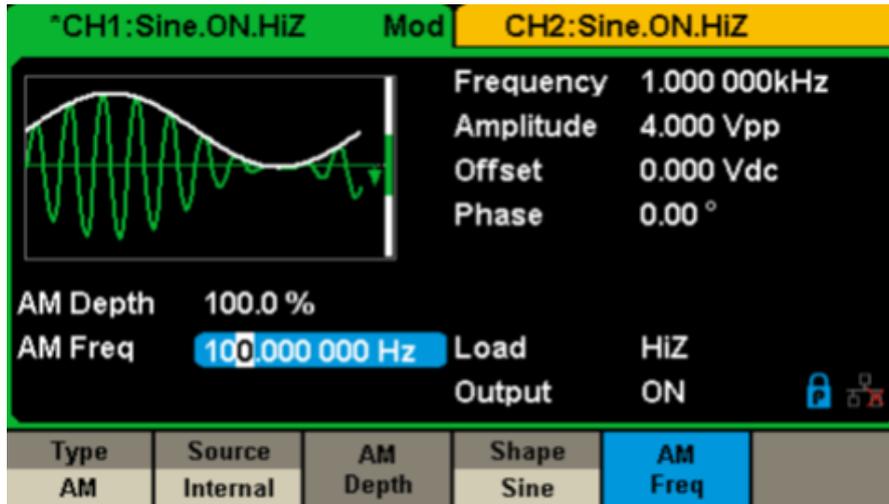


Figura 40: Interfaccia di impostazione della modulazione di ampiezza

Menu	Impostazioni	Descrizione
Type	AM	Modulazione di ampiezza
Source	Internal	La sorgente è interna
	External	La sorgente è esterna. Utilizzate il connettore [Aux In/Out] sul pannello posteriore.
AM Depth		Imposta il tasso di modulazione.
Shape	Sine	Permette di selezionare la forma dell'onda modulante.
	Square	
	Triangle	
	UpRamp	
	DnRamp	
	Noise	
Arb		
AM Freq		Imposta la frequenza dell'onda modulante. Campo di frequenze: 1 mHz~20 kHz (sorgente interna unicamente).

Per selezionare la sorgente della modulazione

Il **GX-1030** può accettare il segnale modulante di una sorgente di modulazione interna o esterna. Premete **[Mod]** → **[AM]** → **[Source]** per selezionare la sorgente di modulazione **Internal** o **External**. Il valore di default è Internal.

1. Sorgente interna

Quando si seleziona una sorgente interna di modulazione AM, premete Shape per selezionare Sine, Square, Triangle, UpRamp, DnRamp, Noise o Arb come forma d'onda modulante.

- Square: duty cycle del 50 %
- Triangle: simmetria del 50 %
- UpRamp: simmetria del 100 %
- DnRamp: simmetria del 0 %
- Arb: la forma d'onda arbitraria selezionata sul canale in corso.

Osservazione: è possibile scegliere la forma d'onda Noise (rumore) come forma d'onda modulante ma non è possibile utilizzarla come portante.

2. Sorgente esterna

Quando si seleziona la sorgente di modulazione **AM esterna**, il generatore accetta un segnale modulante esterno sul connettore [Aux In/Out] del pannello posteriore. L'ampiezza della forma d'onda modulata è allora comandata dal segnale applicato sul connettore. Per esempio, se il tasso di modulazione è impostato sul 100%, l'ampiezza in uscita sarà il massimo quando il segnale modulante è di +6 V e il minimo quando il segnale modulante è di -6 V.

Punti essenziali:

Il **GX-1030** può utilizzare un canale come sorgente modulante per l'altro canale. Il seguente esempio prende il segnale di uscita di CH2 come onda modulante.

1. Collegate il terminale di uscita CH2 al connettore [Aux In/Out] sul pannello posteriore mediante un doppio cavo BNC.
2. Selezionate CH1 e premete Mod per selezionare il tipo di modulazione richiesto e impostare i corrispondenti parametri, poi selezionate la sorgente di modulazione esterna.
3. Selezionate CH2 e la voluta forma d'onda modulante con i corrispondenti parametri.
4. Premete Output per attivare l'uscita di CH1.

Per impostare il tasso di modulazione

Il tasso di modulazione espresso in percentuale indica il grado di variazione dell'ampiezza. Il tasso di modulazione AM varia fra 1% e 120%. Premete **AM Depth** per impostare il parametro.

- Con una modulazione dello 0%, l'ampiezza di uscita è la metà dell'ampiezza della portante.
- Con una modulazione del 120%, l'ampiezza di uscita è uguale all'ampiezza della portante.
- Nel caso di una sorgente esterna, il tasso di modulazione AM è comandato dal livello di tensione ai terminali del connettore collegato a [Aux In/Out]. ± 6 V corrisponde a un tasso del 100%.
- Quando si seleziona una sorgente di modulazione esterna, questo menu non appare.

Per impostare la modulazione di frequenza

Quando si seleziona una sorgente di modulazione interna, premete **AM Freq** per evidenziare (brillante) il parametro, poi inserite il valore voluto mediante la tastiera digitale o i tasti "freccia" e il pulsante rotativo.

- Il campo della frequenza di modulazione si estende da 1 mHz a 20 kHz.
- Quando si seleziona una sorgente di modulazione esterna, questo menu non appare.

5.9.2. DSB-AM

DSB-AM è l'abbreviazione di "Double-Sideband Suppressed Carrier – Amplitude Modulazione", ossia "Modulazione di ampiezza a due bande laterali con portante soppressa". Premete **[type Mod] → [DSB-AM]**. I parametri della modulazione DSB-AM sono rappresentati sulla figura 41.

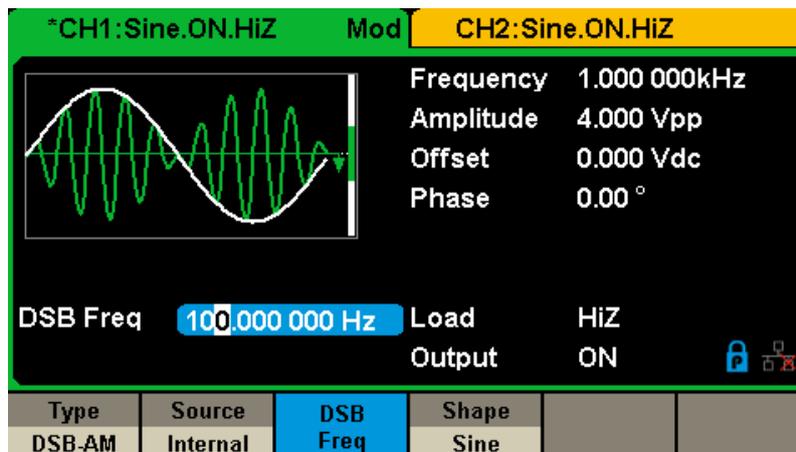


Figura 41: Interfaccia di impostazione della modulazione DSB-AM

Menu	Impostazioni	Descrizione
Type	DSB-AM	Modulazione di ampiezza DSB
Source	Internal	La sorgente è interna
	External	La sorgente è esterna. Utilizzate il connettore[Aux In/Out] sul pannello posteriore.
DSB Freq		Imposta la frequenza dell'onda modulante in un campo 1 mHz~20 kHz (sorgente interna unicamente).
Shape	Sine	Permette di selezionare la forma dell'onda modulante.
	Square	
	Triangle	
	UpRamp	
	DnRamp	
	Noise	
	Arb	

Menu dei parametri DSB-AM

Osservazione: I metodi di impostazione dei parametri di DSB-AM sono simili a quelli della modulazione AM.

5.9.3. FM

L'onda modulata consiste in due parti: la portante e l'onda modulante. In FM, la frequenza portante varia con la tensione istantanea della forma d'onda modulante.

Premete **[Mod]** → **[Type]** → **[FM]** per visualizzare i parametri della modulazione FM, rappresentati nella figura 42.

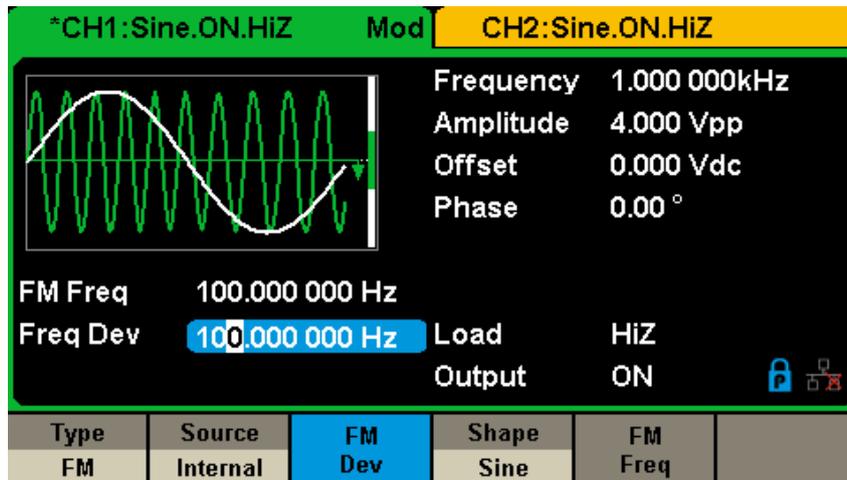


Figura 42: Interfaccia di impostazione della modulazione FM

Menu	Impostazioni	Descrizione
Type	FM	Modulazione di frequenza
Source	Internal	La sorgente è interna
	External	La sorgente è esterna. Utilizzate il connettore [Aux In/Out] sul pannello posteriore.
Freq Dev		Imposta lo scarto di frequenza
Shape	Sine	Permette di selezionare la forma dell'onda modulante.
	Square	
	Triangle	
	UpRamp	
	DnRamp	
	Noise	
Arb		
FM Freq		Imposta la frequenza dell'onda modulante. Campo di frequenze: 1 mHz~20 kHz (sorgente interna).

Per impostare lo scarto di frequenza

Premete **FM Dev** per evidenziare (brillante) il parametro, poi inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante i tasti "freccia" e il pulsante rotativo.

- Lo scarto dovrà essere uguale o inferiore alla frequenza portante.
- La somma dello scarto e della frequenza portante dovrà essere uguale o inferiore alla massima frequenza dell'onda portante selezionata.

Osservazione: I metodi di impostazione degli altri parametri di FM sono simili a quelli della modulazione AM.

5.9.4. PM

L'onda modulata consiste in due parti: la portante e l'onda modulante. In PM, la fase della portante varia secondo il livello di tensione istantanea della forma d'onda modulante.

Premete **[Mod]** → **[Type]** → **[PM]** per visualizzare i parametri della modulazione PM, rappresentati nella figura 43.

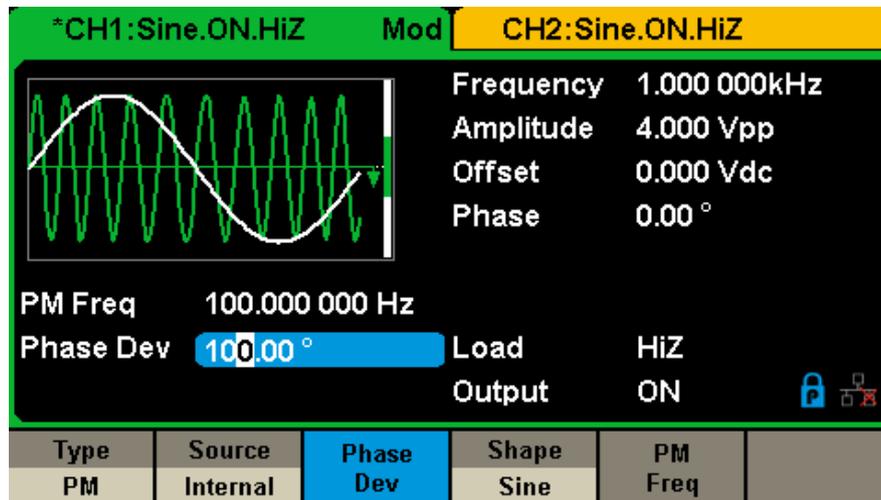


Figura 43: Interfaccia di impostazione della modulazione PM

Menu	Impostazioni	Descrizione
Type	PM	Modulazione di fase
Source	Internal	La sorgente è interna
	External	La sorgente è esterna. Utilizzate il connettore[Aux In/Out] sul pannello posteriore.
Phase Dev		Lo scarto di fase si estende da 0° a 360°.
Shape	Sine	Permette di selezionare la forma dell'onda modulante.
	Square	
	Triangle	
	UpRamp	
	DnRamp	
	Noise	
	Arb	
PM Freq		Imposta la frequenza dell'onda modulante. Campo di frequenze: 1 mHz~20 kHz.

Menu dei parametri di PM

Per impostare lo scarto di fase

Premete **[Phase Dev]** per evidenziare (brillante) il parametro, poi inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante i tasti "freccia" e il pulsante rotativo.

- Utilizzate la tastiera digitale o i tasti "freccia" e il pulsante rotativo per digitare il valore voluto.
- Il campo degli scarti di fase si estende da 0° a 360° e il valore di default è 100°.

Osservazione: I metodi di impostazione degli altri parametri di PM sono simili a quelli della modulazione AM.

5.9.5. FSK

FSK designa la **modulazione a spostamento di frequenza**, la cui frequenza di uscita alterna fra due frequenze preimpostate (la frequenza portante e la frequenza di salto).

Premete **[Mod]** → **[Type]** → **[FSK]** per visualizzare i parametri di modulazione FSK, rappresentati nella figura 44.

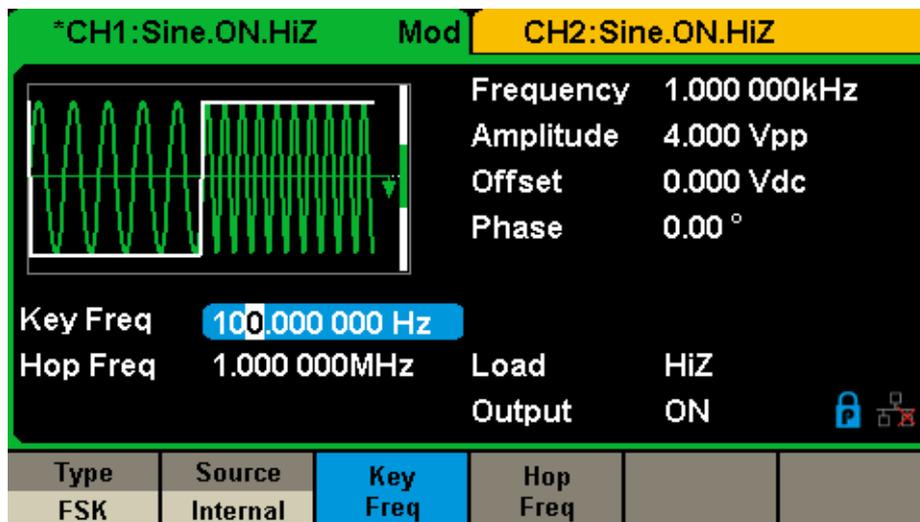


Figura 44: Interfaccia di impostazione della modulazione FSK

Menu	Impostazioni	Descrizione
Type	FSK	Modulazione a spostamento di frequenza
Source	Internal	La sorgente è interna
	External	La sorgente è esterna. Utilizzate il connettore[Aux In/Out] sul pannello posteriore.
Key Freq		Imposta la frequenza alla quale la frequenza di uscita alterna tra frequenza portante e frequenza di salto (sorgente di modulazione interna unicamente): 1 mHz~50 kHz.
Hop Freq		Imposta la frequenza di salto.

Menu dei parametri di FSK

Per impostare la frequenza di cadenzamento

Quando si seleziona la sorgente di modulazione interna, premete **[Key Freq]** per impostare la cadenza alla quale la frequenza di uscita alterna tra frequenza portante e frequenza di salto.

- Utilizzate la tastiera digitale o i tasti “freccia” e il pulsante rotativo per digitare il valore voluto.
- Il campo delle frequenze chiave si estende da 1 mHz a 50 kHz.
- Quando si seleziona una sorgente di modulazione esterna questo menu non appare.

Per impostare la frequenza di salto

Il campo delle frequenze di salto dipende dalla frequenza della portante selezionata. Premete **[Hop Freq]** per evidenziare (brillante) il parametro, poi inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante i tasti “freccia” e il pulsante rotativo.

- Sine: 1 μ Hz ~ 30 MHz
- Square: 1 μ Hz ~ 25 MHz
- Ramp: 1 μ Hz ~ 500 kHz
- Arb: 1 μ Hz ~ 6 MHz

Osservazione: I metodi di impostazione degli altri parametri di FSK sono simili a quelli della modulazione AM. Inoltre, il segnale di modulazione esterna di FSK dovrà essere un'onda quadra conforme alla specifica del livello CMOS.

5.9.6. ASK

ASK è una forma di modulazione che rappresenta dati digitali come variazione dell'ampiezza di una portante. Quando utilizzate la modulazione ASK (**modulazione a spostamento di ampiezza**), occorrerà impostare la frequenza portante e la frequenza di cadenzamento. La frequenza di cadenzamento è la cadenza di commutazione fra le ampiezze della curva modulata.

Premete **[Mod]** → **[Type]** → **[ASK]** per visualizzare i parametri di modulazione ASK, rappresentati nella figura 45.

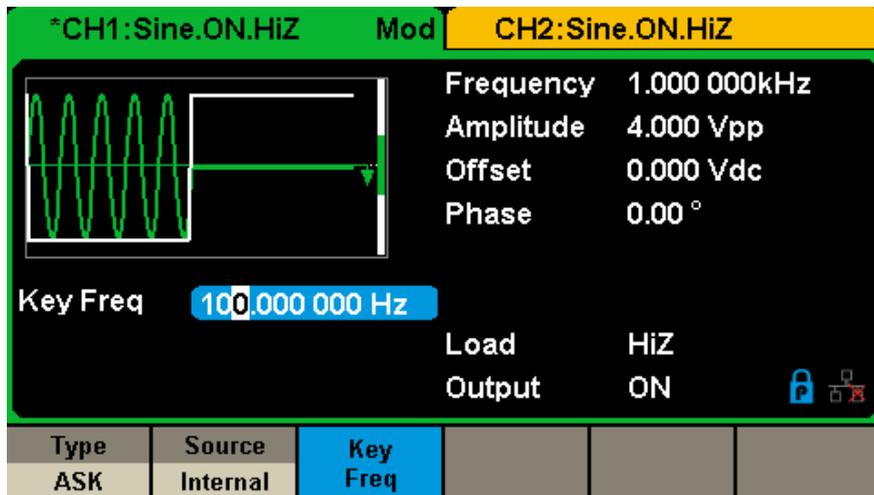


Figura 45: Interfaccia di impostazione della modulazione ASK

Menu	Impostazioni	Descrizione
Type	ASK	Modulazione a spostamento di ampiezza
Source	Internal	La sorgente è interna
	External	La sorgente è esterna. Utilizzate il connettore [Aux In/Out] sul pannello posteriore.
Key Freq		Imposta la cadenza alla quale l'ampiezza di uscita alterna fra ampiezza portante e zero (modulazione interna unicamente): 1 mHz~50 kHz.

Menu dei parametri ASK

Osservazione: I metodi di impostazione degli altri parametri ASK sono simili a quelli della modulazione AM. Inoltre, il segnale di modulazione esterna di ASK dovrà essere un'onda quadra conforme alla specifica del livello CMOS.

5.9.7. PSK

Quando utilizzate la PSK (**modulazione a commutazione di fase**), configurate il generatore sulla sua fase di uscita tra due valori di fase preimpostati (fase portante e fase modulante). La fase modulante di default è 180°.

Premete [**Mod**] → [**Type**] → [**PSK**] per visualizzare i parametri di modulazione PSK, rappresentati nella figura 46.

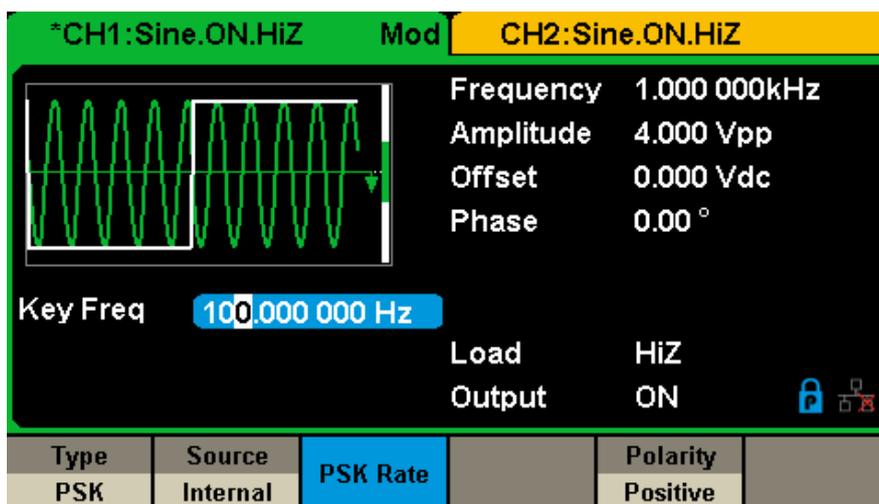


Figura 46: Interfaccia di impostazione della modulazione PSK

Menu	Impostazioni	Descrizione
Type	PSK	Modulazione a commutazione di fase
Source	Internal	La sorgente è interna
	External	La sorgente è esterna. Utilizzate il connettore [Aux In/Out] sul pannello posteriore.
Key Freq/PSK Rate		Imposta la cadenza alla quale la fase di uscita alterna tra fase portante e 180° (modulazione interna unicamente): 1 mHz~20 kHz.
Polarity	Positive	Imposta la polarità modulante.
	Negative	

Menu dei parametri di PSK

Osservazione: I metodi di impostazione degli altri parametri di PSK sono simili a quelli della modulazione AM. Inoltre, il segnale di modulazione esterna di PSK dovrà essere un'onda quadra conforme alla specifica del livello CMOS.

5.9.8. PWM

In PWM (o MLI, **modulazione della larghezza d'impulso**), la larghezza degli impulsi varia con la tensione istantanea della forma d'onda modulante.

La portante può unicamente essere di tipo impulso.

Premete [Waveforms] → [Pulse] → [Mod] per visualizzare i parametri di modulazione PWM, rappresentati nella figura 47.

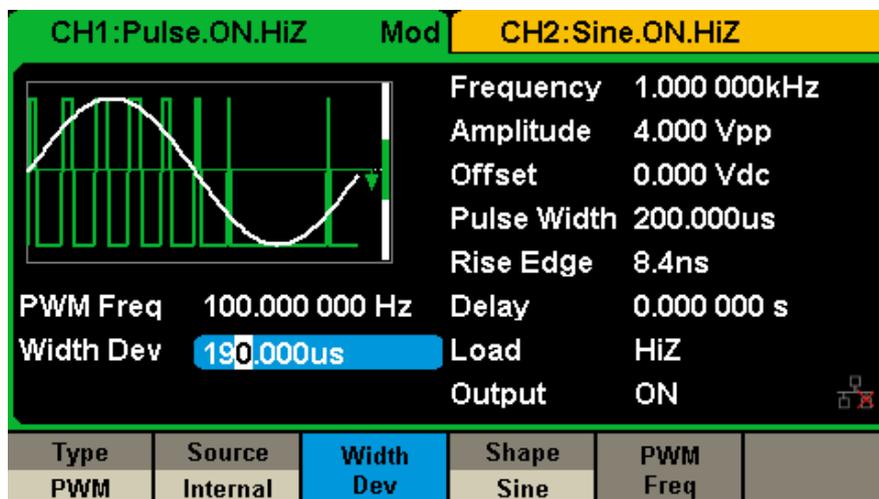


Figura 47: Interfaccia di impostazione della modulazione PWM

Menu	Impostazioni	Descrizione
Type	PWM	Modulazione della larghezza d'impulso. La portante è di tipo impulso.
Source	Internal	La sorgente è interna
	External	La sorgente è esterna. Utilizzate il connettore [Aux In/Out] sul pannello posteriore.
Width Dev		Imposta lo scarto della larghezza
	Sine	Permette di selezionare la forma dell'onda modulante.
	Square	
	Triangle	
	UpRamp	
	DnRamp	
	Noise	
	Arb	
PWM Freq		Imposta la frequenza dell'onda modulante. Campo di frequenze: 1 mHz~20 kHz (sorgente interna unicamente).

Menu dei parametri di PWM

Per impostare lo scarto della larghezza d'impulso/duty cycle

Lo scarto della larghezza rappresenta la variazione della larghezza d'impulso della forma d'onda modulata rispetto alla larghezza d'impulso d'origine. Premete **[Width Dev]** per evidenziare (brillante) il parametro, poi inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante i tasti "freccia" e il pulsante rotativo, come illustrato nella figura 48.

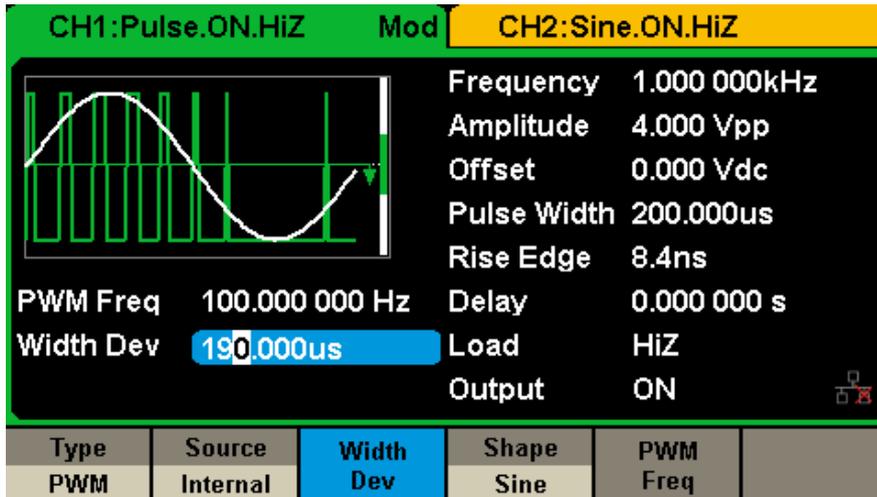


Figura 48: Interfaccia di impostazione dello scarto di larghezza

- Lo scarto della larghezza non può superare la larghezza dell'impulso.
- Lo scarto della larghezza è limitato dalla larghezza minima d'impulso e dall'impostazione in corso dell'intervallo di fronte.

5.10. PER IMPOSTARE LA FUNZIONE SCANSIONE

In modalità scansione, il generatore passa dalla frequenza iniziale alla frequenza di arresto nell'intervallo di scansione specificato dall'utente. La scansione si applica alle forme di onde sinusoidali, quadre, a dente di sega e arbitrarie.

Premete il tasto **[Sweep]** per accedere al menu rappresentato qui sotto. Impostate i parametri della forma d'onda mediante il menu.

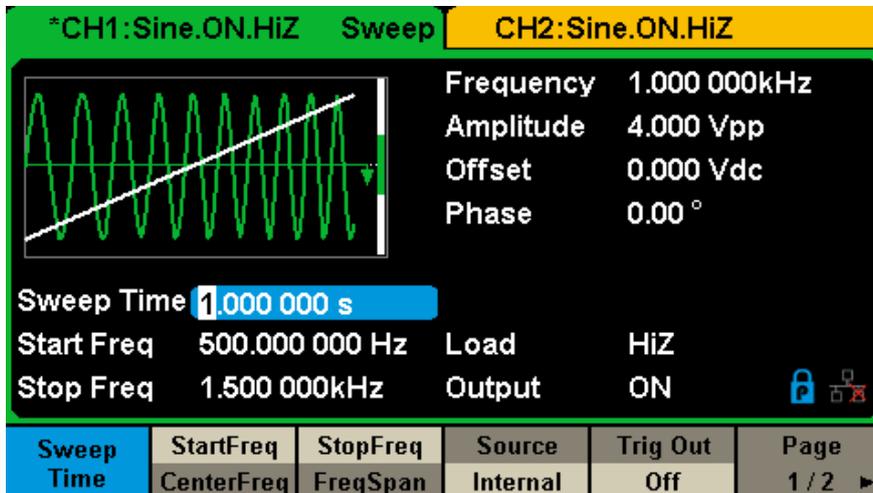


Figura 49: Interfaccia di impostazione della scansione (Pagina 1/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
Sweep time		Imposta la durata della scansione durante la quale la frequenza passa dalla frequenza iniziale alla frequenza di arresto.
Start Freq Mid Freq		Imposta la frequenza iniziale della scansione. Imposta la frequenza centrale della scansione.
Stop Freq Freq Span		Imposta la frequenza di arresto della scansione. Imposta l'espansione della frequenza della scansione.
Source	Internal	Seleziona la sorgente interna come evento scatenante.
	External	Seleziona la sorgente esterna come evento scatenante Utilizzate il connettore[Aux In/Out] sul pannello posteriore.
	Manual	Attiva una scansione manualmente.
Trig Out	Off	Disattiva l'uscita dall'attivazione.
	On	Attiva l'uscita dall'attivazione.
Page 1/2		Passa alla pagina seguente.

Menu dei parametri di scansione (Pagina 1/2)

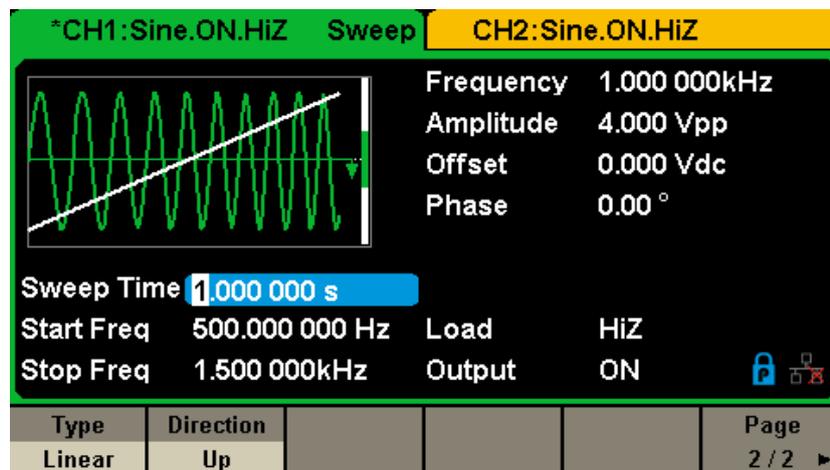


Figura 50: Interfaccia di impostazione della scansione (Pagina 2/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
Sweep time type	Linear	Imposta la scansione su un profilo lineare.
	Log	Imposta la scansione su un profilo logaritmico.
Direction	Up	Scansione ascendente.
	Down	Scansione discendente.
Page 2/2		Ritorna alla pagina precedente.

Menu dei parametri di scansione (Pagina 2/2)

Frequenza di scansione

Utilizzate Start freq e Stop freq o Mid freq e Freq span per impostare il campo delle frequenze di scansione. Premete di nuovo il tasto per alternare fra le due modalità.

Frequenza iniziale e frequenza di arresto

La frequenza iniziale e la frequenza di arresto sono i limiti -basso e alto- di frequenza della scansione. Frequenza iniziale ≤ Frequenza di arresto.

- Selezionate **[Direction]** → **[Up]** affinché la scansione passi dalla frequenza iniziale alla frequenza di arresto.
- Selezionate **[Direction]** → **[Down]** affinché la scansione passi dalla frequenza di arresto alla frequenza iniziale.

Frequenza centrale e espansione della frequenza

Frequenza centrale = (Frequenza iniziale + Frequenza di arresto)/2

Espansione della frequenza = Frequenza di arresto - Frequenza iniziale

Tipo di scansione

Il GX-1030 offre la scelta fra il profilo lineare e logaritmico; il valore di default è lineare.

Scansione lineare

Nella scansione lineare, la frequenza di uscita dallo strumento progredisce in maniera lineare secondo il numero di hertz al secondo. Selezionate **[Sweep]** → **[Page 1/2]** → **[Type]** → **[Linear]**: una linea retta si visualizza sulla forma d'onda allo schermo, per indicare che la frequenza di uscita varia linearmente.

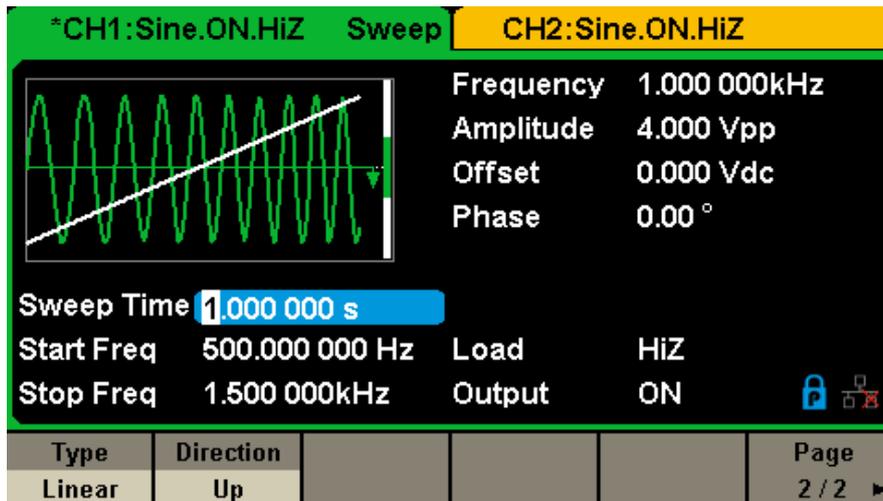


Figura 51: Interfaccia della scansione lineare

Scansione logaritmica

Nella scansione logaritmica, la frequenza di uscita dello strumento progredisce in maniera logaritmica: la frequenza di uscita progredisce per decadi /secondo. Selezionate **[Sweep]** → **[Page 1/2]** → **[Type]** → **[Log]**: una curva di funzione esponenziale si visualizza sulla forma d'onda allo schermo, per indicare che la frequenza di uscita progredisce secondo una modalità logaritmica.

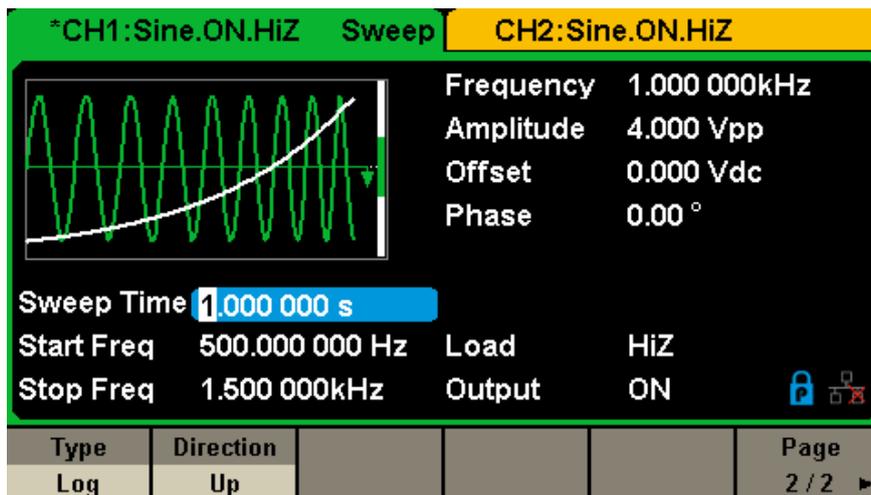


Figura 52: Interfaccia della scansione logaritmica

Sorgente di attivazione della scansione

La sorgente di attivazione della scansione può essere interna, esterna o manuale. Lo strumento genera un'uscita di scansione quando un segnale di attivazione è ricevuto e attende la sorgente di attivazione successiva.

1. Internal Trigger

Selezionate **[Sorgente]** → **[Internal]** affinché lo strumento generi una curva di scansione continua quando si seleziona l'attivazione interna. L'opzione di default è l'attivazione interna. Selezionate **[Trig Out]** → **[On]** affinché il connettore **[Aux In/Out]** sul pannello posteriore emetta il segnale di attivazione.

2. External Trigger

Selezionate **[Sorgente]** → **[External]**: il generatore accetta il segnale di attivazione che arriva sul connettore **[Aux In/Out]** del pannello posteriore quando si seleziona l'attivazione esterna. Una scansione è generata quando il connettore riceve un impulso CMOS alla polarità specificata. Per impostare la polarità dell'impulso CMOS, selezionate **[Edge]**, poi Up o Down.

3. Manual Trigger

Selezionate **[Sorgente]** → **[Manual]**: una scansione è generata dal canale appropriato quando si preme il tasto software Trigger selezionando l'attivazione manuale. Selezionate **[Trig Out]** → **[On]** affinché il connettore **[Aux In/Out]** sul pannello posteriore emetta il segnale di attivazione.

5.11. PER IMPOSTARE UNA FUZIONE BURST

La funzione Burst può generare raffiche di segnali Burst che possono avere una durata parametrizzata in cicli (N-Cycle burst)
 La funzione Burst può generare forme di onde diverse in questa modalità. È possibile utilizzare tutte le forme d'onda (tranne DC) come portante, ma la forma sonora può essere utilizzata solo in modalità Gated.

Tipi di treni di onde

Il **GX-1030** offre tre tipi di BURST: N-Cycle, Infinite e Gated. Il tipo di default è N-Cycle.

Tipi di BURST	Sorgente di attivazione	Portante
N-Cycle	Interna/esterna/manuale	Sinusoide, quadra, dente di sega, impulso, arbitraria
Infinite	Esterna/manuale	Sinusoide, quadra, dente di sega, impulso, arbitraria
Gated	Interna/esterna	Sinusoide, quadra, dente di sega, impulso, sonora, arbitraria

Relazioni fra il tipo di treno di onde, la sorgente di attivazione e la portante

N-Cycle

In modalità N-Cycle, il generatore emette un numero specificato di periodi della forma d'onda dopo ricezione del segnale di attivazione. È possibile utilizzare i treni di onde N-Cycle con le forme di onde sinusoidali, quadre, a dente di sega, impulsive e arbitrarie.

Premete **[Burst]** → **[NCycle]** → **[Cycles]** e inserite il voluto numero di cicli sulla tastiera digitale o mediante i tasti "freccia" e il pulsante rotativo. Impostate i parametri della forma d'onda nel menu, come illustrato nella figura 53 e figura 54.

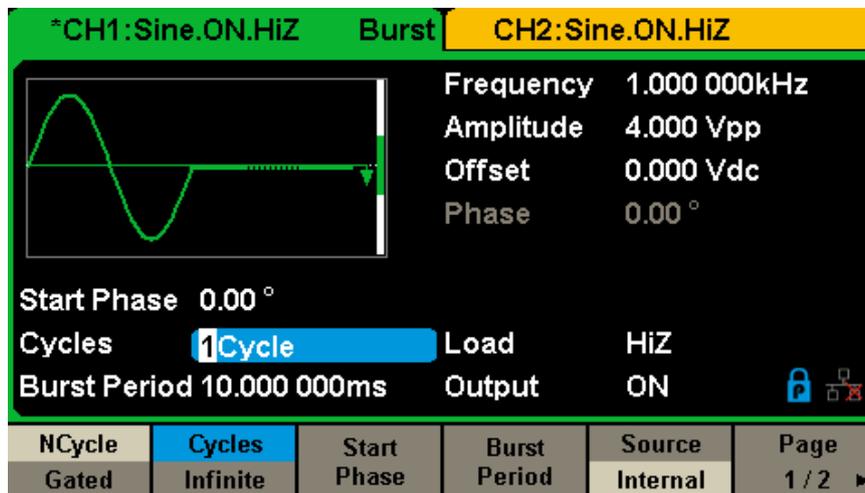


Figura 53: Interfaccia di impostazione dei treni di onde N-Cycle (Pagina 1/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
N-Cycle		Utilizza la modalità N-Cycle.
Cycles		Imposta il numero di BURST in modalità N-Cycle.
Infinite		Imposta sull'infinito il numero di BURST in modalità N-Cycle.
Start Phase		Imposta la frequenza iniziale del BURST
Burst Period		Imposta il periodo del BURST.
Source	Internal	Seleziona la sorgente interna come evento scatenante.
	External	Seleziona la sorgente esterna come evento scatenante. Utilizzate il connettore[Aux In/Out] sul pannello posteriore.
	Manual	Attiva manualmente un BURST.
Page 1/2		Passa alla pagina seguente.

Menu dei parametri di scansione (Pagina 1/2)

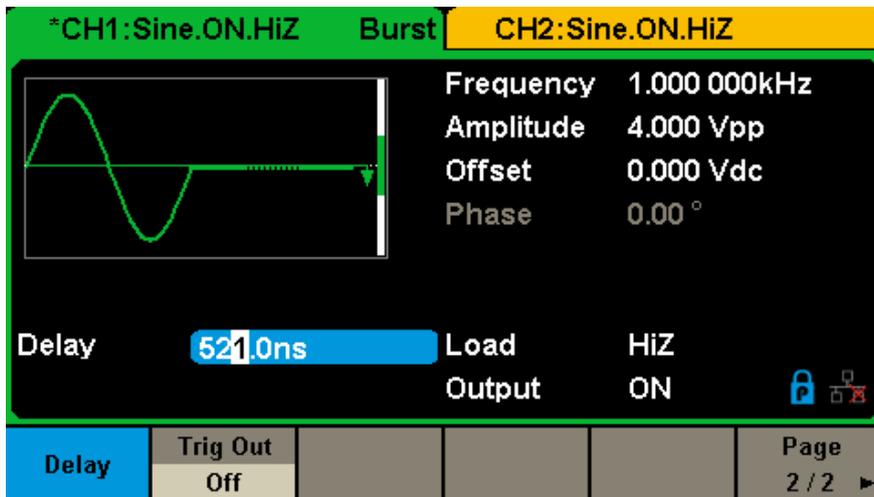


Figura 54: Interfaccia di impostazione dei treni di onde N-Cycle (Pagina 2/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
Trig Delay		Imposta l'intervallo di ritardo prima dell'attivazione del treno di onde.
Trig Out	Off	Disattiva l'uscita dell'attivazione.
	On	Attiva l'uscita dell'attivazione.
Page 2/2		Ritorna alla pagina precedente.

Menu dei parametri di scansione (Pagina 2/2)

Infinite

In modalità Infinite, il numero di cicli della forma d'onda è impostato su un valore infinito. Il generatore emette una forma d'onda continua dopo la ricezione del segnale di attivazione. È possibile utilizzare i treni di onde in modalità Infinite con le forme di onde sinusoidali, quadre, a dente di sega, impulsive e arbitrarie.

Premete **[Burst]** → **[NCycle]** → **[Infinite]** e impostate la sorgente di attivazione esterna o manuale. Lo schermo visualizza un treno di onde di cicli infiniti, come illustrato nella figura 55.

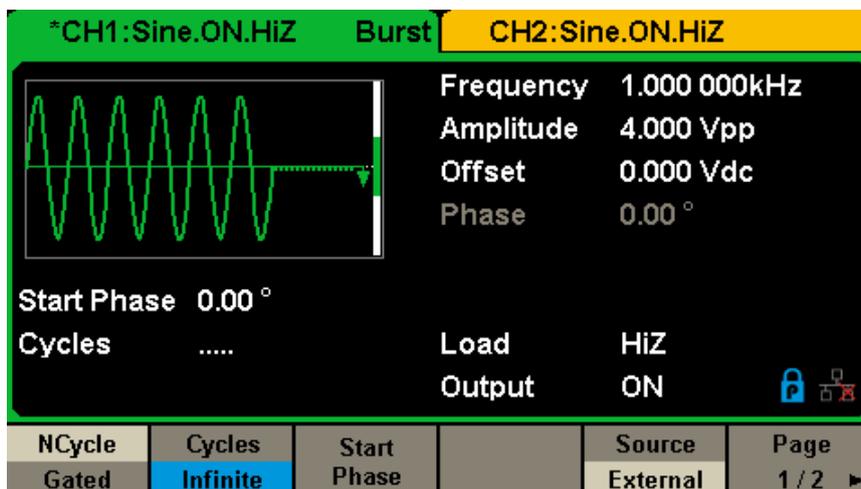


Figura 55: Interfaccia di un treno di onde infinito

Gated

In modalità Gated, il generatore aziona l'uscita della forma d'onda secondo il livello del segnale della porta. Quando il segnale trasmesso dalla porta è "vero", il generatore emette una forma d'onda continua. Quando il segnale trasmesso dalla porta è "falso", il generatore termina l'uscita del periodo in corso e poi si ferma. È possibile utilizzare le raffiche di tipo Gated con le forme di onde sinusoidali, quadre, a dente di sega, impulsive, sonore e arbitrarie.

Premete **[Burst]** → **[Gated]** per accedere all'interfaccia rappresentata più avanti.

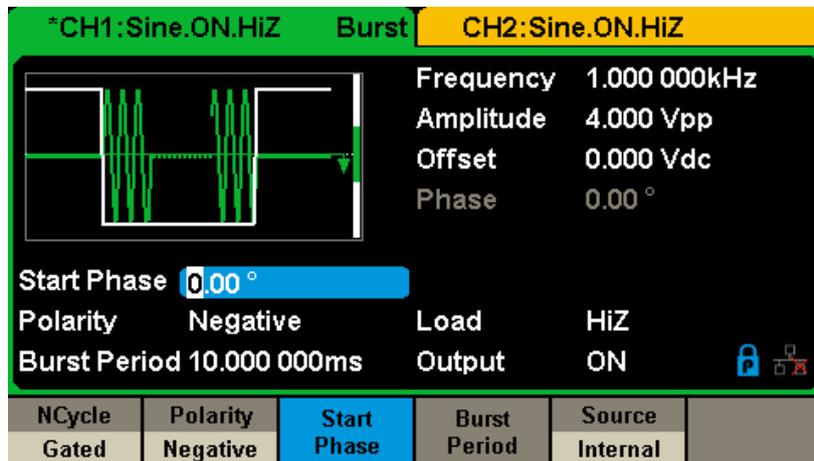


Figura 56: Interfaccia dei BURSTS di tipo Gated

Menu	Impostazioni	Descrizione
Gated		Utilizza la modalità del segnale trasmesso dalla porta.
Polarity	Positive	Imposta la polarità del segnale trasmesso dalla porta.
	Negative	
Start Phase		Imposta la fase di avvio del BURST.
Burst Period		Imposta il periodo del BURST. (sorgente interna unicamente)
Source	Internal	Seleziona la sorgente interna come evento scatenante.
	External	Seleziona la sorgente esterna come evento scatenante. Utilizzate il connettore[Aux In/Out] sul pannello posteriore.

Descrizione della modalità Gated BURST

Start Phase

Imposta il punto di partenza sulla forma d'onda. La fase varia fra 0° e 360°, e l'impostazione di default è 0°. Per una forma d'onda arbitraria, 0° è il primo punto della forma d'onda.

Burst Period

Questo parametro è disponibile solo quando la sorgente di attivazione è interna. Si imposta come la durata fra l'inizio di un BURST e l'inizio del successivo. Selezionate **[Burst Period]** e inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante i tasti "freccia" e il pulsante rotativo.

- Burst Period $\geq 0.99 \mu\text{s} + \text{periodo della portante} \times \text{numero di BURST}$
- Se l'impostato periodo di BURST è troppo breve, il generatore aumenta automaticamente questo valore in maniera da inglobare il numero specificato di cicli.

Cycles/Infinite

Imposta il numero di cicli di una forma d'onda in modalità N-Cycle (da 1 a 50 000 o infinito).

Se si seleziona *Infinite*, una forma d'onda continua verrà generata quando si produce un'attivazione.

Delay

Imposta l'intervallo fra l'ingresso dell'attivazione e l'inizio del BURST N-Cycle.

Burst Trigger Source

La sorgente di attivazione del BURST può essere interna, esterna o manuale. Lo strumento genera un BURST quando si riceve un segnale di attivazione e si attende la sorgente di attivazione successiva.

1. Internal Trigger

Selezionate **[Sorgente]** → **[Internal]** affinché il generatore emetta un BURST continuo quando si seleziona l'attivazione interna. Selezionate Up o Down nel menu **[Trig Out]** affinché il connettore **[Aux In/Out]** sul pannello posteriore emetta un segnale di attivazione sul fronte così specificato.

2. External Trigger

Selezionate **[Sorgente]** → **[External]**: il generatore accetta il segnale di attivazione che arriva sul connettore[Aux In/Out] del pannello posteriore quando si seleziona l'attivazione esterna. Un treno di onde è generato quando il connettore riceve un impulso CMOS alla polarità specificata. Per impostare la polarità dell'impulso CMOS, selezionate **[Edge]**, poi Up o Down.

3. Manual Trigger

Selezionate **[Sorgente]** → **[Manual]**: un BURST è generato dal canale appropriato quando si preme il tasto MENU **Trigger** durante la selezione dell'attivazione manuale.

6. PER REGISTRARE E RICHIAMARE I DATI

Il **GX-1030** può registrare in memoria interna o esterna lo stato attuale dello strumento nonché i dati di forme di onde arbitrarie impostate dall'utente e può richiamarle quando è necessario.

Premete [**Store/Recall**] per accedere all'interfaccia rappresentata più avanti.

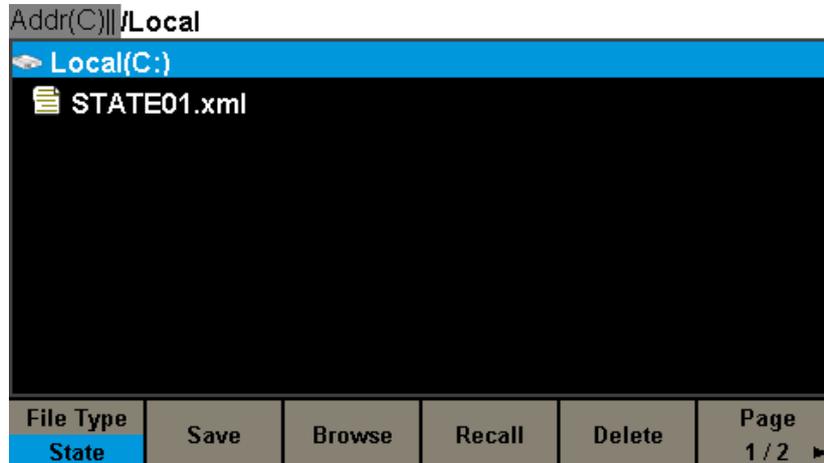


Figura 57: Interfaccia di registrazione / richiamo (Pagina 1/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
File Type	State	Impostazioni del generatore.
	Data	File di forma d'onda arbitraria.
Browse		Visualizza la directory corrente.
Save		Registra la forma d'onda secondo lo specificato path di accesso.
Recall		Richiama la forma d'onda o le informazioni di impostazione alla posizione specifica della memoria.
Delete		Sopprime il file selezionato.
Page 1/2		Passa alla pagina seguente.

Menu di registrazione e di richiamo

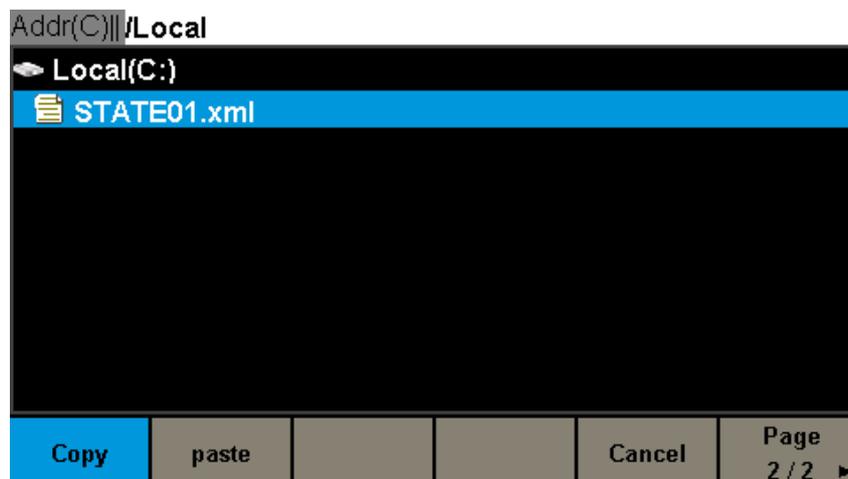


Figura 58: Interfaccia di registrazione e di richiamo (Pagina 2/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
Copy		Copia il file selezionato.
Paste		Incolla il file selezionato.
Return		Lascia l'interfaccia di registrazione / richiamo.
Page 2/2		Ritorna alla pagina precedente.

Menu di registrazione e di richiamo

6.1. SISTEMA DI REGISTRAZIONE

Il **GX-1030** comporta una memoria interna (disco C) e un'interfaccia USB Host per la memoria esterna.

1. Local (C:)

Gli utenti possono registrare gli stati dello strumento e le forme di onde arbitrarie sul disco C.

2. Periferica USB (0:)

Il lato sinistro del pannello anteriore comporta un'interfaccia USB Host che permette agli utenti di registrare/ricchiama le forme delle onde oppure aggiornare la versione del firmware mediante una chiave USB. Quando il generatore rivela una periferica di stoccaggio USB, lo schermo visualizza la periferica "USB (0:)" e anche un messaggio "USB device connected" (v. figura 59). Quando la chiave USB è rimossa, lo schermo visualizza il messaggio "USB device removed". E "USB Device (0:)" sparisce dal menu.



Figura 59: Sistema di stoccaggio

Osservazione: Il **GX-1030** può identificare solo i file i cui nomi sono costituiti da lettere ordinarie senza accento, da numeri e dal carattere sottolineato. Se si utilizzano, altri caratteri il nome può visualizzarsi anormalmente nell'interfaccia di registrazione e di richiamo.

Browse

- Utilizzate il pulsante rotativo per navigare nelle directory e scegliere fra Local (C:) e USB Device (0:). Selezionate **[Browse]**, e premete il pulsante per aprire la directory corrente.
- Utilizzate il pulsante per navigare fra cartelle e file all'interno della directory corrente. Selezionate **[Browse]** e premete il pulsante per aprire la sub-directory. Selezionate **<up>**, poi **[Browse]** oppure premete il pulsante per ritornare alla directory di livello superiore.

6.2. TIPO DI FILE

Selezionate **[Store/Recall]** → **[File Type]** per selezionare il tipo di file voluto. I tipi disponibili sono State File (File di stato) e Data File (File di dati).

State File

Registra in formato *.xml lo stato dello strumento in memoria interna o esterna. Il File di stato registrato include i parametri della forma d'onda, i parametri di modulazione, scansione e BURST dei due canali nonché i parametri delle funzioni Utility.

Data File

Il **GX-1030** può richiamare i file di dati registrati in formato *.csv o *.dat in memoria esterna e convertirli in formato *.bin per registrarli in memoria interna. Dopo questa operazione, il generatore accede automaticamente all'interfaccia delle forme di onde arbitrarie.

Gli utenti possono anche modificare le forme di onde arbitrarie con il software **EasyWave** o **SX-GENE** per PC, scaricarli in memoria interna mediante l'interfaccia remota e registrarli (in formato *.bin) nella memoria interna.

6.3. OPERAZIONI SUI FILE

Per registrare lo stato dello strumento

Gli utenti possono registrare lo stato dello strumento nella memoria interna o esterna. Lo stoccaggio registra la funzione selezionata (compresi i parametri delle forme delle onde di base, i parametri di modulazione e le altre impostazioni delle funzioni Utility utilizzate.)

Per registrare lo stato dello strumento, procedete come segue:

1. **Selezionate il tipo di file da registrare.**
Premete **[Store/Recall]** → **[File Type]** → **[State]**, e selezionate State.
2. **Selezionate la locazione del file.**
Ruotate il pulsante per selezionare la locazione voluta.
3. **Attribuite un nome al file.**
Premete **[Save]** per accedere all'interfaccia seguente.

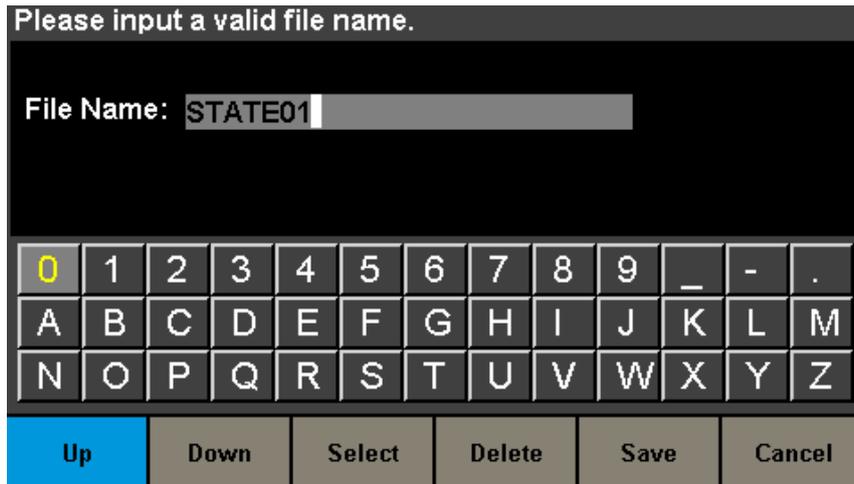


Figura 60: Interfaccia per digitare il nome del file

Menu	Impostazioni	Descrizione
Up		Sposta il cursore verso l'alto per la selezione.
Down		Sposta il cursore verso il basso per la selezione.
Select		Seleziona il carattere nella zona del cursore.
Delete		Sopprime il carattere.
Save		Registra il file con il nome digitato.
Cancel		Ritorna all'interfaccia di registrazione/ricambio.

Menu di registrazione dei file

4. Selezionate il carattere

Selezionate il carattere sulla tastiera virtuale mediante il pulsante o i menu **Up** e **Down** . Selezionate poi **[Select]** per visualizzare il carattere selezionato nella zona del nome del file.

Per sopprimere il carattere

Utilizzate i tasti "freccia" sinistra o destra per spostare il cursore sul nome del file. Selezionate in seguito **[Delete]** per sopprimere il carattere nella zona del cursore.

5. Registrate il file

Dopo avere digitato il nome del file, premete **[Save]**. Il generatore registra il file nella directory selezionata con il nome specificato.

Per richiamare un file di stato o di dati

Per richiamare lo stato dello strumento o i dati di una forma d'onda arbitraria, procedete come segue:

1. **Selezionate il tipo di file**
Premete **[Store/Recall]** → **[File type]** e scegliete State o Data.
2. **Selezionate il file da richiamare**
Ruotate il pulsante per selezionare il file da richiamare.

3. Richiamate il file

Selezionate **[Recall]** e premete il pulsante: il generatore richiama il file selezionato e visualizza il messaggio corrispondente quando la lettura del file è riuscita.

Per sopprimere un file

Per sopprimere un file di stato dello strumento o un file di dati di forma d'onda, procedete come segue:

1. Selezionate il file

Ruotate il pulsante per selezionare il file da sopprimere.

2. Sopprimete il file

Selezionate **[Delete]**: il generatore visualizza il messaggio "Delete the file". Premete in seguito **[Accept]**: il generatore sopprime il file selezionato.

Per copiare e incollare un file

Il **GX-1030** può copiare i file tra la memoria interna e la memoria esterna. Per esempio, per copiare un file d'onda arbitraria mediante una chiave USB sullo strumento, la procedura è la seguente:

1. Selezionate il tipo di file

Premete **[Store/Recall]** → **[File Type]** e selezionate Data come tipo di file.

2. Selezionate il file da copiare

Ruotate il pulsante per selezionare USB Device (0:) e premete il pulsante per aprire la sua directory. Ruotate in seguito il pulsante per selezionare il file da copiare, poi premete **[Page 1/2]** → **[Copy]**.

Incollate il file.

Ruotate il pulsante per selezionare Local (C:) e premete il pulsante per aprire la sua directory. Premete in seguito **[Paste]**.

7. PER IMPOSTARE UNA FUNZIONE UTILITY

Con la funzione Utility, l'utente può impostare i parametri del generatore: sincronizzazione, interfaccia, impostazioni del sistema, auto-test, contatore di frequenza, ecc.

Premete **[Utility]** per accedere al menu corrispondente, come illustrato nella figura 61 e figura 62.

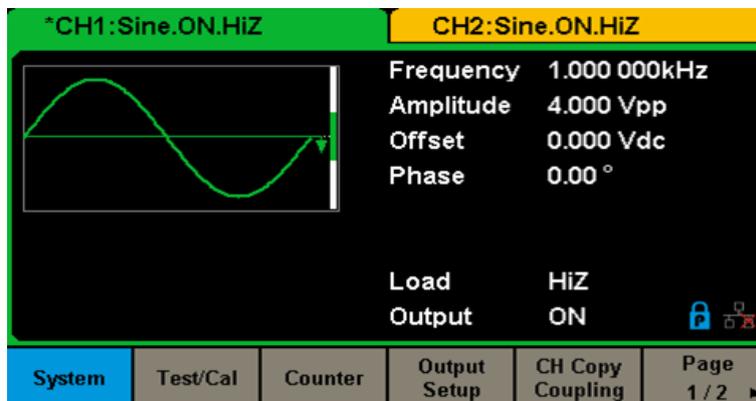


Figura 61: Interfaccia di configurazione delle funzioni Utility (Pagina 1/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
System		Imposta la configurazione del sistema.
Test/Cal		Testa e calibra lo strumento.
Counter		Impostazione del contatore di frequenza.
Output Setup		Imposta i parametri di uscita di CH1 e CH2.
CH Copy Coupling		Imposta la funzione di controllo, accoppiamento di canali o di copia di canale.
Page 1/2		Passa alla pagina seguente.

Menu Utility (Pagina 1/2)

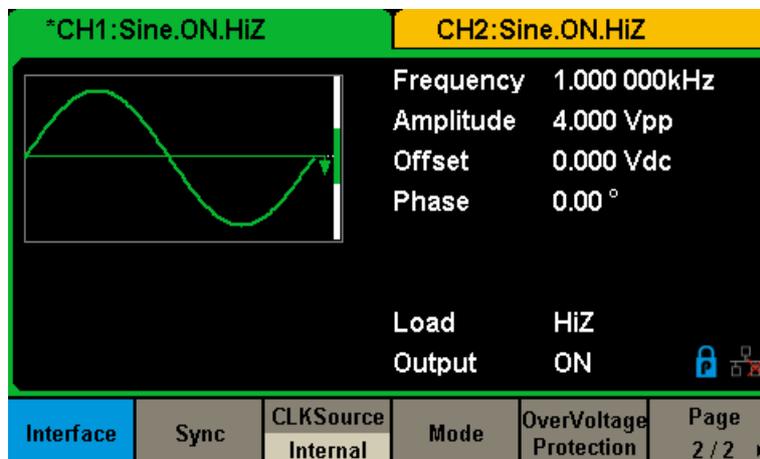


Figura 62: Interfaccia di configurazione delle funzioni Utility (Pagina 2/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
Interface		Imposta i parametri delle interfacce remote.
Sync		Imposta l'uscita di sincronizzazione.
CLKSource	Internal	Permette di selezionare la sorgente dell'orologio sistema.
	External	
Phase Mode		Permette di scegliere fra la modalità bloccaggio di fasi e la modalità indipendente.
OverVoltage Protection		Attiva/Disattiva la funzione di protezione contro le sovratensioni.
Page 2/2		Ritorna alla pagina precedente.

Menu Utility (Pagina 2/2)

7.1. IMPOSTAZIONI DEL SISTEMA

Premete [Utility] → [System] per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto.

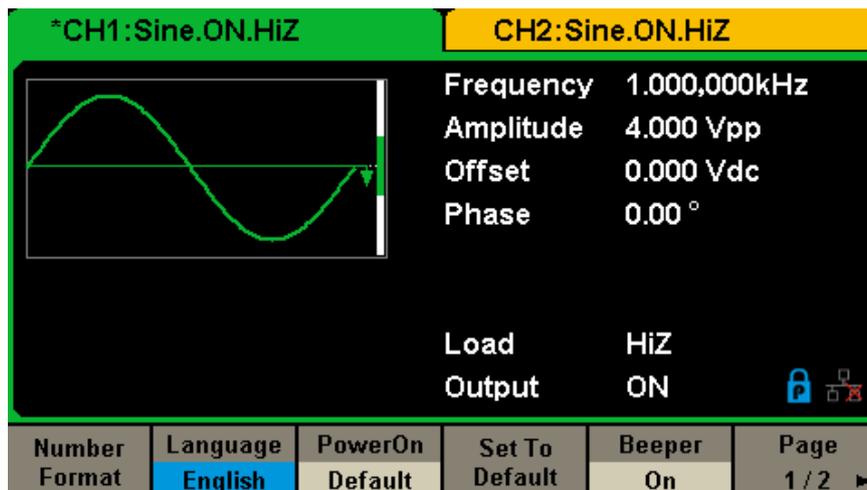


Figura 63: Interfaccia di configurazione del sistema (Pagina 1/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
Number format		Imposta il formato dei numeri.
Language	English	Imposta la lingua: inglese o cinese.
	Chinese	
PowerOn	Default	Tutte le impostazioni ritornano al loro valore di default all'avvio.
	Last	Tutte le impostazioni ritornano a quelle dell'ultimo avvio.
	User	Tutte le impostazioni sono quelle registrate nel file .xml
Set to Default		Imposta tutte le impostazioni con il loro valore di default.
Beeper	On	Attiva il bip sonoro.
	Off	Disattiva il bip sonoro.
Page 1/2		Passa alla pagina seguente.

Menu di configurazione del sistema (Pagina 1/2)

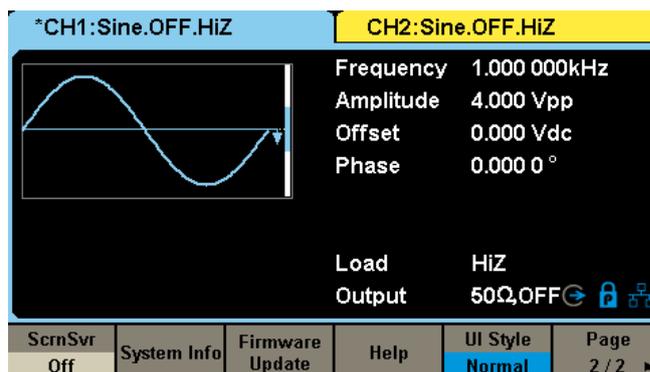
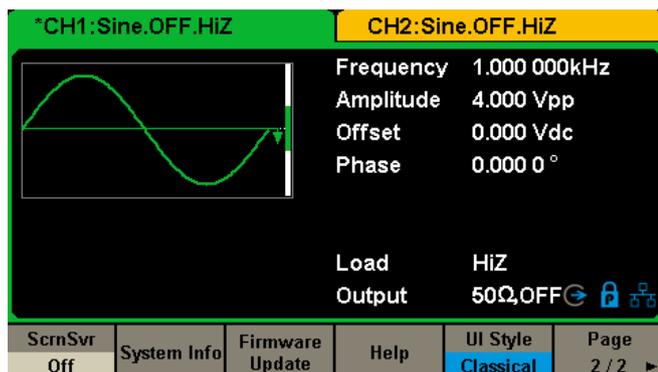


Figure 64a e 64b: Interfaccia di configurazione del sistema (Pagina 2/2)

Menu	Impostazioni	Descrizione
ScrnSvr	1 min	Attiva o disattiva l'economizzatore di schermo.
	5 min	
	15 min	
	30 min	
	1 hour	
	2 hour	
	5 hour	
	Off	Disattiva l'economizzatore di schermo.
System Info		Visualizza le informazioni sistema
Firmware Update		Aggiorna il firmware mediante una chiave USB.
Help		Visualizza le informazioni di aiuto.
UI Style classical *		CH1: verde CH2: arancione
UI Style normal *		CH1: blu CH2: giallo
Page 2/2		Ritorna alla pagina precedente.

Menu di configurazione del sistema (Pagina 2/2)

Osservazione *: Dopo la modifica di stile dell'interfaccia utente attendete qualche secondo prima di riavviare lo strumento.

1. Formato dei numeri

Premete **[Utility]** → **[System]** → **[Number Format]**, per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto.

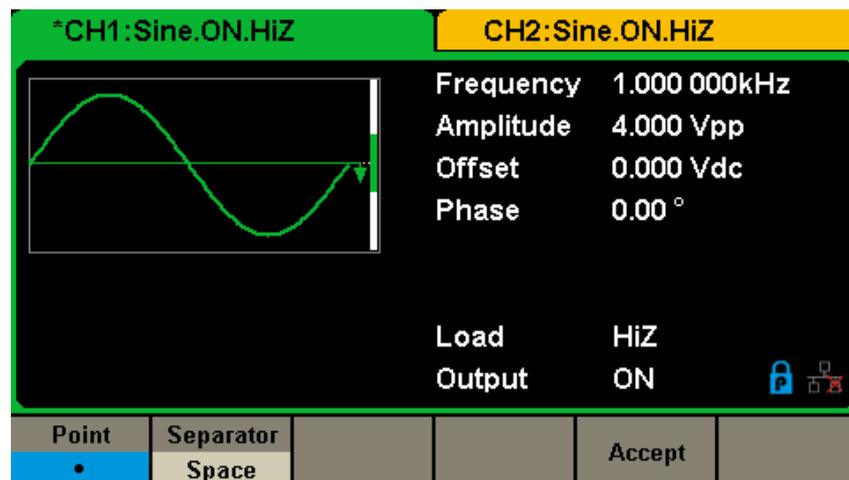


Figura 65: Impostazione del formato dei numeri

Menu	Impostazioni	Descrizione
Point	.	Utilizza il punto come separatore decimale.
	,	Utilizza la virgola come separatore decimale.
Separator	On	Attiva il separatore di migliaia.
	Off	Disattiva il separatore di migliaia.
	Space	Utilizza lo spazio come separatore di migliaia.
Accept		Registra le impostazioni effettuate e ritorna al menu sistema.

Impostazioni del formato dei numeri

Le varie scelte del separatore decimale e del separatore di migliaia permettono di ottenere formati diversi.

2. Selezione della lingua

Il generatore propone una scelta fra due lingue (l'inglese e il cinese semplificato). Premete **[Utility]** → **[System]** → **[Language]** per selezionare la lingua voluta. Questa impostazione è registrata in memoria rimanente e non è influenzata dall'operazione **Set To Default**.

Interfaccia in inglese

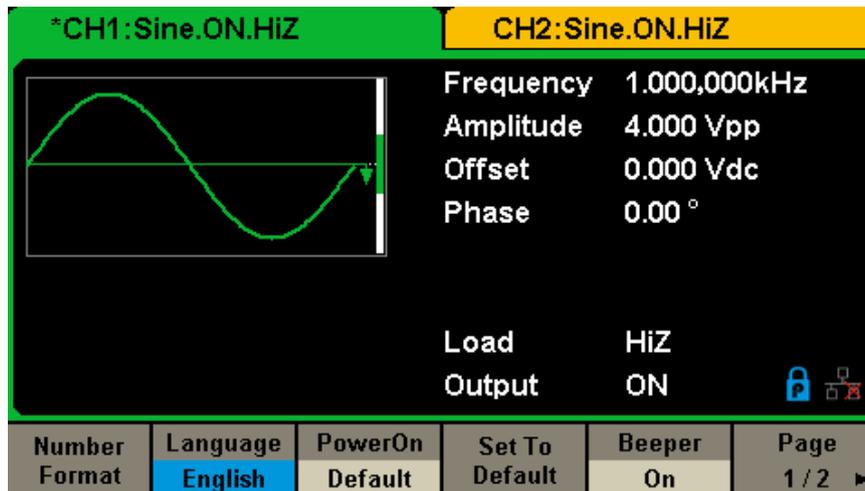


Figura 66: Interfaccia in inglese

3. Configurazione all'avvio

Scegliete la configurazione all'avvio del **GX-1030**. Sono possibili 3 scelte: la configurazione di default, le impostazioni utilizzate l'ultima volta che lo strumento è stato spento, e User che permette di selezionare un file di configurazione "type.xml" nella memoria locale. La configurazione si applicherà all'avvio dello strumento. L'impostazione è registrata in memoria rimanente e non è influenzata dall'operazione **Set To Default**.

Last: comprende tutti i parametri e stati del sistema tranne lo stato delle uscite.

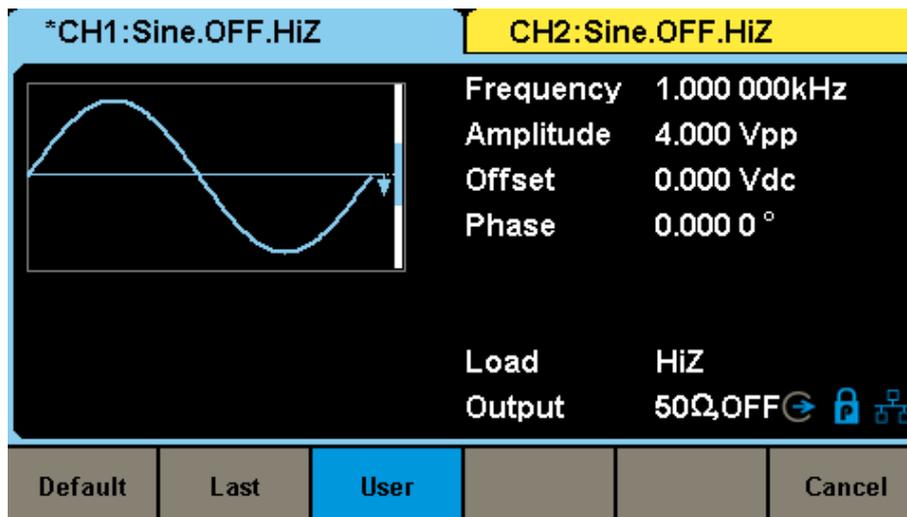


Figura 67: Configurazione all'avvio

- **Default:** impostazioni di default effettuate in fabbrica tranne certi parametri come la lingua dell'interfaccia.
- **Last:** impostazioni dello strumento risalenti all'ultima volta che è stato spento.
- **User:** Permette di selezionare un file di configurazione "type.xml" nella memoria locale.

4. Ritorno alle impostazioni di default

Premete **[Utility]** → **[System]** → **[Set To Default]**, per impostare il sistema sulla configurazione di default. Le impostazioni di default del sistema sono le seguenti:

Uscita	Valore di default
Funzione	Onda sinusoidale
Frequenza	1 kHz
Ampiezza/Sfasamento	4 Vpp/0 Vdc
Fase	0°
Carica	Alta impedenza
Modulazione	Valore di default
Portante	Sinusoide 1 kHz
Modulante	Sinusoide 100 Hz
Tasso di modulazione AM	100 %
Scarto FM	100 Hz
Frequenza di cadenzamento ASK	100 Hz
Frequenza di cadenzamento FSK	100 Hz
Frequenza di salto FSK	1 MHz
Frequenza di cadenzamento PSK	100 Hz
Scarto di fase PM	100°
Scarto larghezza PWM	190 µs
Scansione	Valore di default
Frequenza iniziale /arresto	500 Hz/1,5 kHz
Tempo di scansione	1 s
Attivazione	Off
Modalità	Lineare
Direzione	↑
Treno di onde	Valore di default
Periodo del treno di onde	10 ms
Fase di avvio	0°
Cicli	1 Ciclo
Attivazione	Off
Ritardo	521 ns
Attivazione	Valore di default
Sorgente	Interna

Impostazioni di fabbrica di default

5. Bip sonoro

Attiva o disattiva il bip sonoro. Premete **[Off]** → **[Utility]** → **[System]** → **[Beeper]** e selezionate **On**. Il valore di default è **On**.

6. Economizzatore di schermo

Attiva o disattiva l'economizzatore di schermo. Premete **[Utility]** → **[System]** → **[Page 1/2]** → **[ScrnSvr]** per selezionare **On** o **Off**. Il valore di default è **Off**.

L'economizzatore di schermo si attiva in assenza di azioni durante la durata selezionata. Premete un tasto qualsiasi per riattivare lo schermo.

7. Informazioni sistema

Selezionate l'opzione **System Info** del menu **Utility** per visualizzare le informazioni sistema del generatore: il numero di avvio, la versione del software, la versione del materiale, il modello e il numero di serie.

Startup Times:	1
Software Version:	1.01.01.33R2T1
Hardware Version:	03-00-00-24-00
Product Type:	GX1030
Serial No:	SDG1XDCC6R1968

Please press any soft key to exit !

Figura 68: Interfaccia delle informazioni sistema

8. Aggiornamento

La versione del software e il file di configurazione del generatore possono venire aggiornati direttamente mediante una chiave USB. Procedete come segue:

1. Introducete la chiave USB contenente il file di aggiornamento del firmware (*.ADS) e il file di configurazione (*.CFG) nella presa USB host sul lato anteriore del generatore.
2. Premete **[Utility]** → **[Page 1/2]** → **[Firmware Update]**. Oppure premete direttamente **[Store/Recall]**.
3. Selezionate il file del firmware (*.ADS) e premete **[Recall]** per aggiornare il software del sistema.
4. Quando l'aggiornamento è terminato, il generatore si riavvia automaticamente.
5. Premete **[Utility]** → **[Page 1/2]** → **[Firmware Update]**. Oppure premete direttamente **[Store/Recall]**.
6. Selezionate il file di configurazione (*.CFG) e premete **[Recall]** per aggiornare il file di configurazione.
7. Quando l'aggiornamento è terminato, il generatore si riavvia automaticamente.

Osservazione:

1. Non spegnete il generatore durante il suo aggiornamento!
2. Un file di configurazione (*.CFG) può essere (o non essere) incluso in certi aggiornamenti del software. Se non è incluso, ciò significa che l'aggiornamento non ne ha bisogno.

9. Sistema di aiuto integrato

Il **GX-1030** comporta un sistema di aiuto integrato che permette agli utenti di visualizzare le informazioni di aiuto in qualsiasi momento durante l'utilizzo dello strumento. Premete **[Utility]** → **[System]** → **[Page 1/2]** → **[Help]** per accedere all'interfaccia rappresentata più avanti.

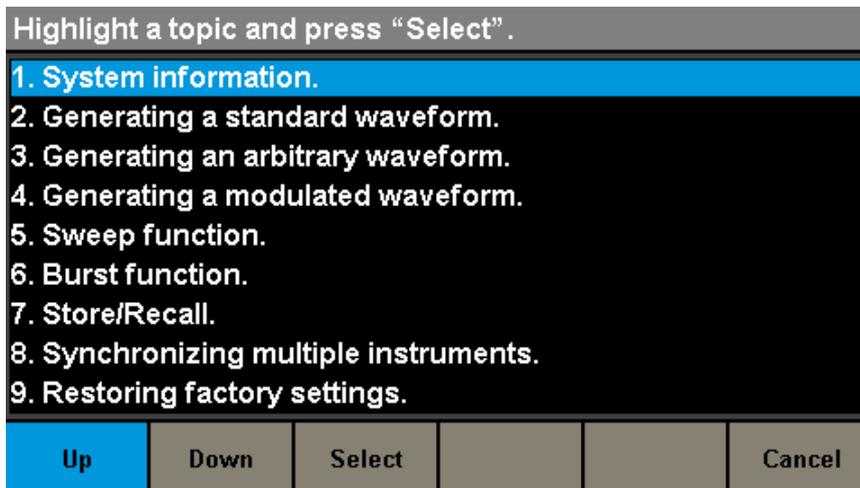


Figura 69: Sistema di aiuto integrato

Menu	Impostazioni	Descrizione
UP		Sposta il cursore verso l'alto per la selezione.
Down		Sposta il cursore verso il basso per la selezione.
Select		Visualizza le selezionate informazioni di aiuto.
Cancel		Lascia il sistema di aiuto integrato.

L'aiuto comporta 9 voci. Potete utilizzare il pulsante rotativo e/o i menu per selezionare le informazioni da visualizzare.

7.2. TEST/CAL

Selezionate [Utility] → [Test/Cal], per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto.

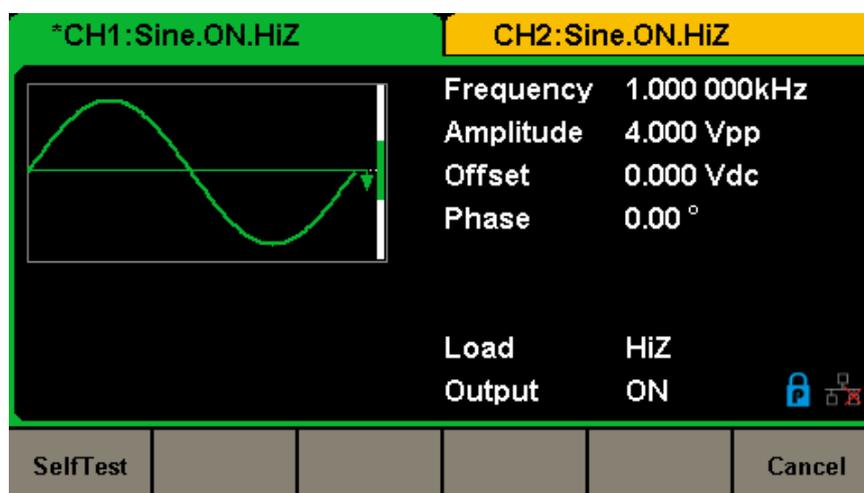


Figura 70: Menu Test/Cal

Menu	Impostazioni	Descrizione
SelfTest		Effettua un auto-test.
Cancel		Ritorna al menu Utility.

Menu delle impostazioni Test/Cal

Self Test

Premete [Utility] → [Test/Cal] → [SelfTest], per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto.

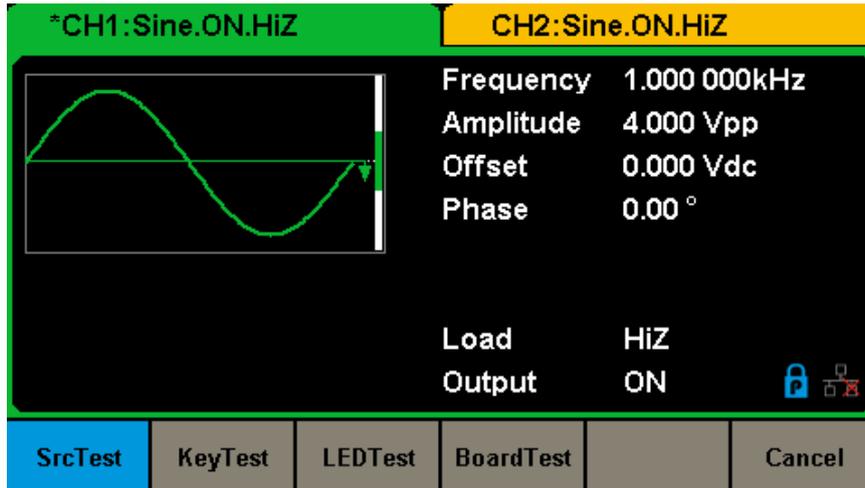


Figura 71: Interfaccia dell'auto-test

Menu	Impostazioni	Descrizione
ScrTest		Esegue il programma di test dello schermo.
KeyTest		Esegue il programma di test della tastiera.
LEDTest		Esegue il programma di test delle spie principali.
BoardTest		Esegue il programma di auto-test del circuito materiale.
Cancel		Ritorna al menu Test/Cal.

Menu Self Test

1. ScrTest

Selezionate [**ScrTest**] per accedere all'interfaccia di test dello schermo. Il messaggio "Please press '7' key to continue, press '8' key to exit." (Premete il tasto 7 per continuare, premete il tasto 8 per uscire) si visualizza. Premete il tasto 7 per eseguire il test e verificate l'assenza di forte scarto di colore, errato pixel oppure errore di visualizzazione.

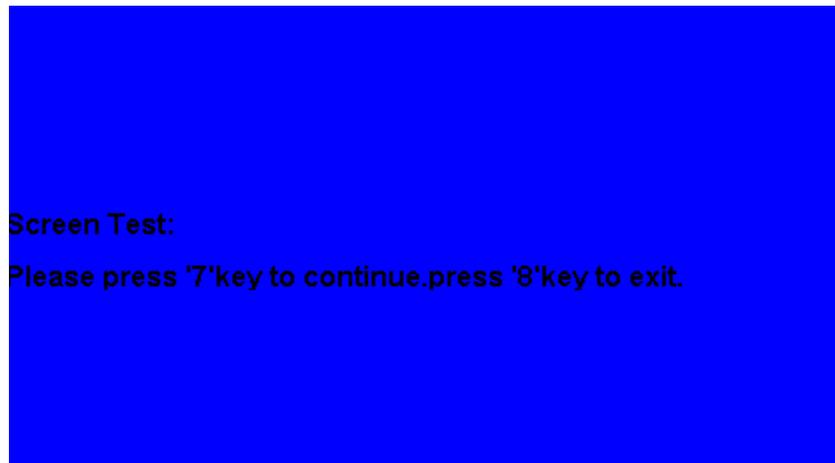


Figura 72: Interfaccia del test dello schermo (Screen Test)

2. Key Test

Selezionate **KeyTest** per accedere all'interfaccia del test dei tasti. Le forme rettangolari bianche sullo schermo rappresentano i tasti del pannello anteriore. Il cerchio fra due frecce rappresenta il pulsante rotativo. Testate tutti i tasti, il pulsante rotativo, e verificate poi che la retroilluminazione dei tasti funzioni correttamente.

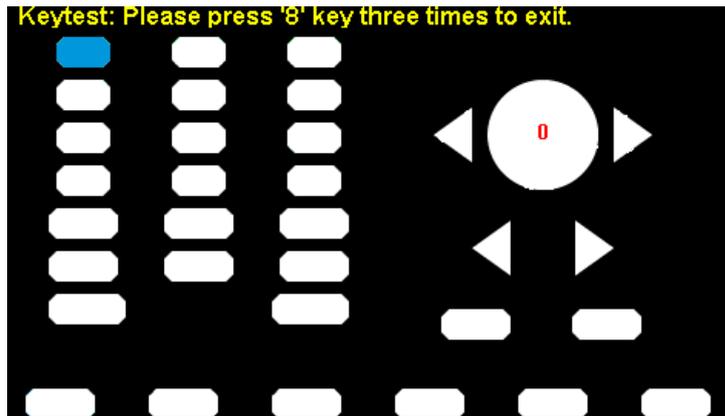


Figura 73: Interfaccia del test dei tasti (Key Test)

La zona corrispondente ai tasti o al pulsante testati si visualizza in blu. "Please press '8' key three times to exit" ("Premete tre volte il tasto 8 per uscire") si visualizza sulla parte superiore dello schermo.

3. LED Test

Selezionate **LEDTest** per accedere all'interfaccia di test dei LED. Le forme rettangolari bianche sullo schermo rappresentano i tasti del pannello anteriore. Il messaggio "Please press '7' key to continue, press '8' key to exit." (Premete il tasto 7 per continuare, premete il tasto 8 per uscire) si visualizza. Premete a lungo il tasto 7 per effettuare il test. Quando un tasto è acceso, la zona corrispondente si visualizza in blu sullo schermo.

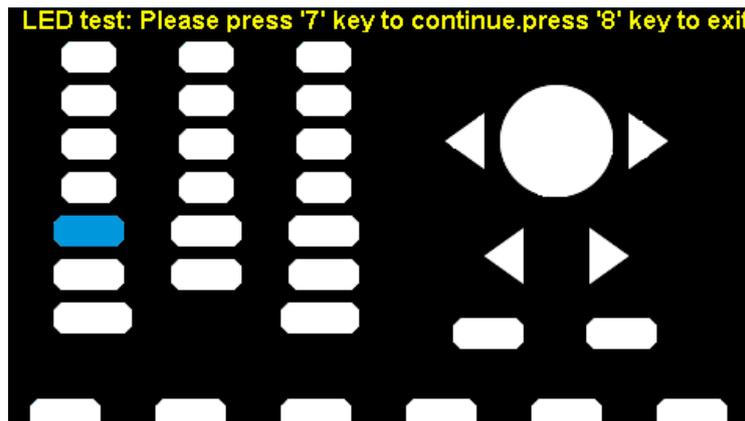


Figura 74: Interfaccia del test dei Leds (LED Test)

4. Board Test

Selezionate **Board Test** per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto.

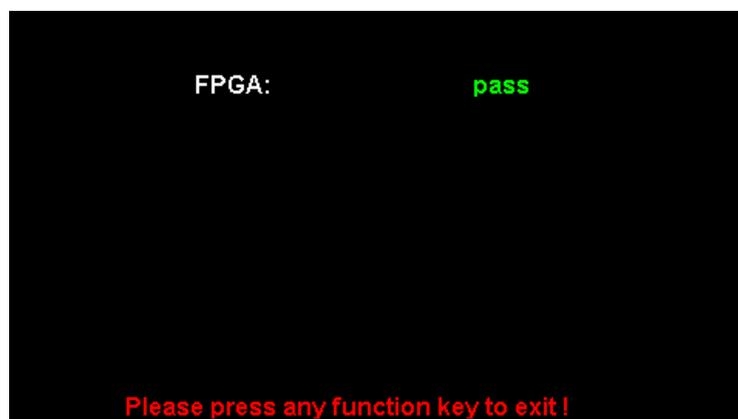


Figura 75: Interfaccia del test della scheda (Board Test)

7.3. CONTATORE DI FREQUENZA

Il **GX-1030** comporta un contatore di frequenza che misura le frequenze tra 100 MHz e 200 MHz. I due canali possono continuare a fornire segnali normalmente quando si attiva il contatore. Premete **[Utility]** → **[Counter]** per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto.

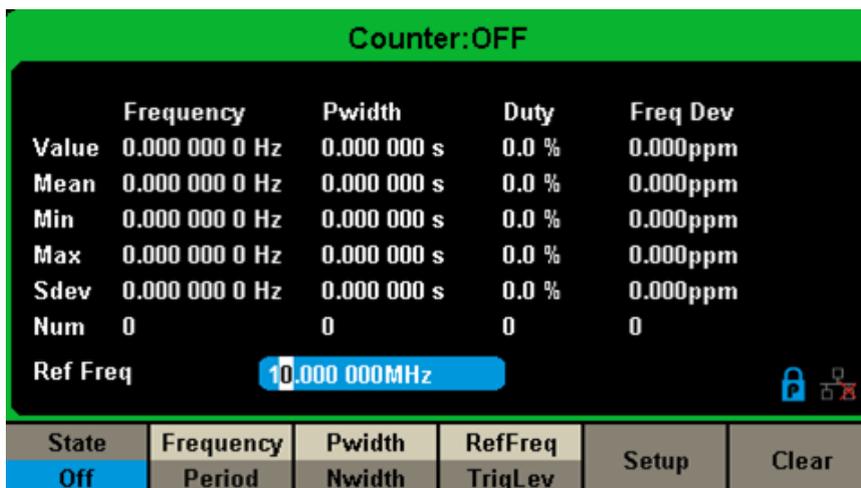


Figura 76: Interfaccia del contatore di frequenza (Frequency Counter)

Menu	Impostazioni	Descrizione
State	Off	Disattiva il contatore.
	On	Attiva il contatore.
Frequency		Frequenza misurata.
Period		Periodo misurato.
PWidth		Larghezza positiva misurata.
NWidth		Larghezza negativa misurata.
RefFreq		Imposta la frequenza di riferimento. Il sistema calcola automaticamente lo scarto tra la frequenza misurata e la frequenza di riferimento.
TrigLev		Imposta il livello della tensione di attivazione.
Setup		Imposta la configurazione del contatore.
Clear		Cancella i dati statistici.

Menu del contatore di frequenza

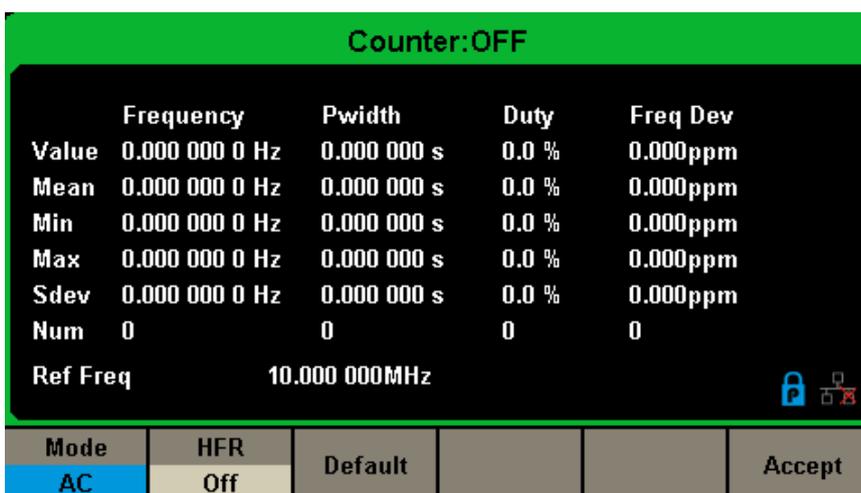


Figura 77: Interfaccia di configurazione del contatore

Menu	Impostazioni	Descrizione
Mode	DC	Imposta la modalità di accoppiamento su DC
	AC	Imposta la modalità di accoppiamento su AC
HFR	On	Attiva il filtro elimina-banda alta frequenza.
	Off	Disattiva il filtro elimina-banda alta frequenza.
Default		Reinizializza il contatore di frequenza al suo valore di default.
Accept		Registra le impostazioni in corso e ritorna al menu precedente.

Menu di configurazione del contatore

1. Per selezionare i parametri da misurare

Il contatore di frequenza del **GX-1030** può misurare parametri come la frequenza, il periodo, il duty cycle, la larghezza d'impulso positiva e la larghezza d'impulso negativa.

2. Reference Frequency

Il sistema calcola automaticamente lo scarto tra la frequenza misurata e la frequenza di riferimento.

3. Trigger Level

Imposta il livello di attivazione del sistema di misura. Il sistema attiva e ottiene i rilevamenti di misura quando il segnale d'ingresso raggiunge lo specificato livello di attivazione. Il valore di default è 0 V e il campo disponibile si estende da -3 V a 1,5 V. Selezionate TrigLev e inserite il valore voluto sulla tastiera digitale, dopodiché selezionate l'unità (V o mV) nel menu contestuale. Oppure utilizzate il pulsante rotativo e i tasti "freccia" per modificare il valore del parametro.

4. Coupling Mode

Imposta il modello di accoppiamento del segnale d'ingresso a AC o DC. Il valore di default è AC.

5. HFR

È possibile utilizzare il filtro passa-banda alta frequenza per filtrare le component alta frequenza di un segnale misurato e migliorare la precisione nelle misure dei segnali bassa frequenza. Premete [HFR] per attivare o disattivare questa funzione. Il valore di default è Off.

- Attivate il filtro passa-banda alta frequenza durante le misure dei segnali bassa frequenza (meno di 250 kHz) per filtrare le perturbazioni alta frequenza.
- Disattivatelo se la frequenza del segnale misurato supera 250 KHz. La massima frequenza misurabile è 200 MHz.

7.4. USCITE

Premete [Utility] → [Output Setup] per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto.

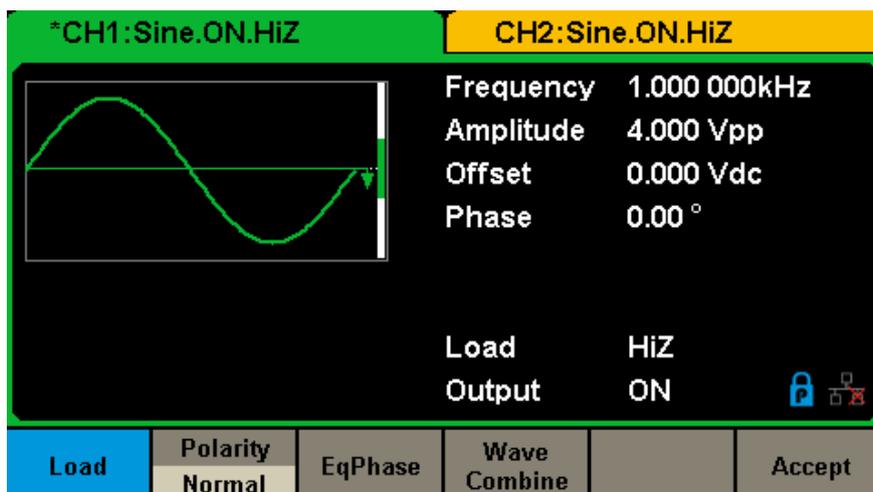


Figura 78: Interfaccia di impostazione delle uscite

Load

Sui connettori [CH1] e [CH2] del pannello anteriore, l'impedenza di uscita è di 50 Ω. Se la carica reale non corrisponde all'impedenza della sorgente, la tensione visualizzata sarà diversa dalla tensione di uscita impostata sul generatore. Questa funzione serve a fare corrispondere la tensione visualizzata con la tensione attesa. L'impostazione non modifica veramente l'impedenza di uscita per assegnarle un altro valore.

Procedura di impostazione della carica:

Premete [Utility] → [Output Setup] → [Load], per impostare la carica di uscita. Il parametro di carica visualizzato nella parte inferiore dello schermo è l'impostazione di default alla messa in marcia dello strumento o il valore di carica preimpostata.

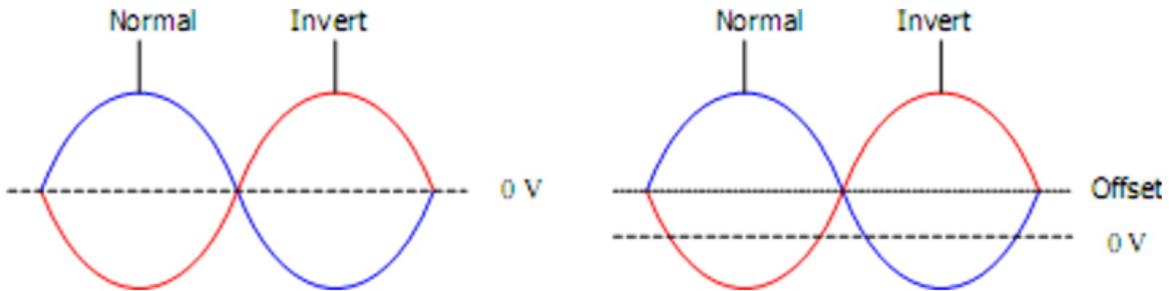
Alta impedenza: visualizzata come HiZ.

Load: il valore di default della carica è 50 Ω e il campo si estende da 50 Ω a 100 kΩ.

Osservazione: Mantenete premuto (due secondi) il corrispondente tasto di uscita per commutare fra alta impedenza e 50 Ω.

Polarity

Premete [Utility] → [Output Setup] → [Polarity] per impostare il segnale di uscita su normale o inversa. L'inversione della forma d'onda è relativa alla tensione di sfasamento, come illustrato sulla figura qui sotto.



Osservazione: Il segnale di sincronizzazione relativo alla forma d'onda non è inverso quando la forma d'onda è inversa.

EqPhase

Premete [Utility] → [Output Setup] → [EqPhase] per allineare le fasi di CH1 e di CH2.

Questa selezione riconfigura i due canali e permette al generatore di fornire un'uscita alla frequenza e alla fase di avvio specificate.

Per due segnali le cui frequenze sono identiche o multiple una dell'altra, questa operazione allinea le loro fasi.

Combinazioni di forme di onde

La porta di uscita CH1 del **GX-1030** fornisce la forma d'onda di CH1 nella modalità generale, mentre la forma d'onda di CH1+CH2 potrà essere fornita in modalità combinata. Parimenti, la porta di uscita CH2 del **GX-1030** fornisce la forma d'onda di CH2 in modalità generale mentre la forma d'onda di CH1+CH2 potrà essere fornita in modalità combinata.

Premete [Utility] → [Output Setup] → [Wave Combine] per accedere all'interfaccia di combinazione di forme di onde, come illustrato nella figura qui sotto.

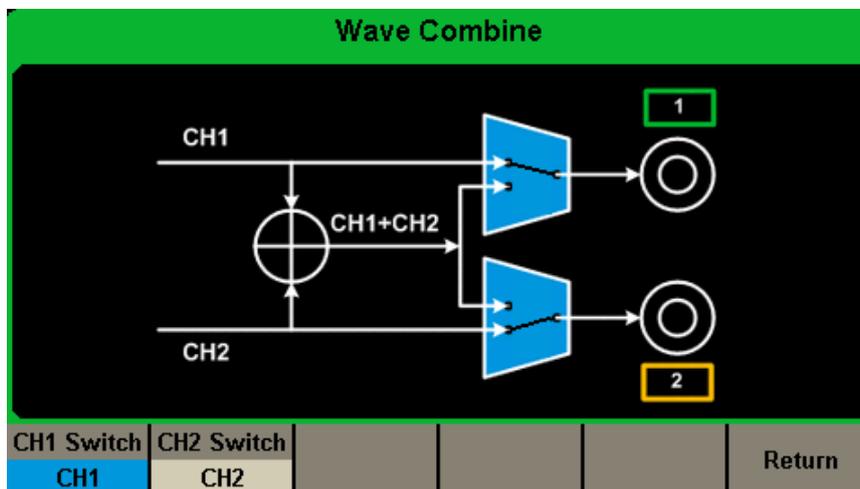


Figura 79: Interfaccia di combinazione delle forme di onde

Menu	Impostazioni	Descrizione
CH1 Switch	CH1	Produce la forma d'onda di CH1.
	CH1+CH2	Produce la forma d'onda di CH1+CH2.
CH2 Switch	CH2	Produce la forma d'onda di CH2.
	CH1+CH2	Produce la forma d'onda di CH1+CH2.
Return		Registra l'operazione; esce dall'interfaccia in corso.

Menu di combinazione delle onde

Osservazione:

1. La funzione di forma d'onda quadra del **GX-1030** può servire unicamente per un canale indipendente. Una combinazione con una forma d'onda quadra è impossibile.
2. Quando si attiva la funzione "combinazione di forme di onde", la carica è automaticamente la stessa sui due canali. Di default, si tratta del valore di carica del canale in corso di utilizzo.

7.5. COPIA/ACCOPIAMENTO DI CANALI

1. Copia di un canale

Il **GX-1030** permette di copiare gli stati e le forme di onde fra i suoi due canali. In altre parole, può copiare da un canale all'altro tutti i parametri e gli stati (compreso lo stato di uscita del canale) e i dati delle forme di onde arbitrarie.

Premete **[Utility]** → **[CH Copy Coupling]** → **[Channel Copy]**, per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto.

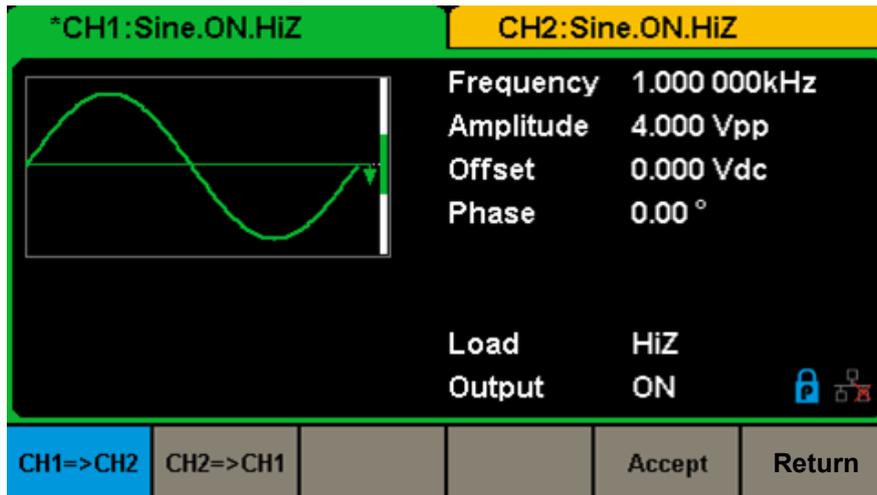


Figura 80: Interfaccia di copia di canale

Menu	Impostazioni	Explications
CH1 => CH2		Copia tutti i parametri e stati di CH1 su CH2.
CH2 => CH1		Copia tutti i parametri e stati di CH2 su CH1.
Accept		Esegue la selezione in corso e ritorna al menu Utility.
Return		Abbandona la selezione in corso e ritorna al menu Utility.

Menu di copia fra canali

Osservazione: L'accoppiamento di canali (o la funzione di controllo) e la funzione di copia di canale si escludono mutualmente. Quando si attiva l'accoppiamento di canali (o la funzione di controllo) il menu **Channel Copy** è nascosto.

2. Accoppiamento di canali

Il **GX-1030** permette l'accoppiamento di frequenza, di ampiezza e di fase. Gli utenti possono impostare lo scarto/rapporto di frequenze, lo scarto/rapporto di ampiezza o lo scarto/ rapporto di fase tra i due canali. Quando si attiva l'accoppiamento, è possibile modificare simultaneamente CH1 e CH2. Quando si modifica la frequenza, l'ampiezza o la fase di un canale (presa come riferimento), il parametro corrispondente dell'altro canale si modifica automaticamente e mantiene sempre lo scarto/ rapporto delle frequenze, delle ampiezze o delle fasi rispetto al canale di base.

Premete **[Utility]** → **[CH Copy Coupling]** → **[Channel Coupling]** per accedere all'interfaccia rappresentata più avanti.

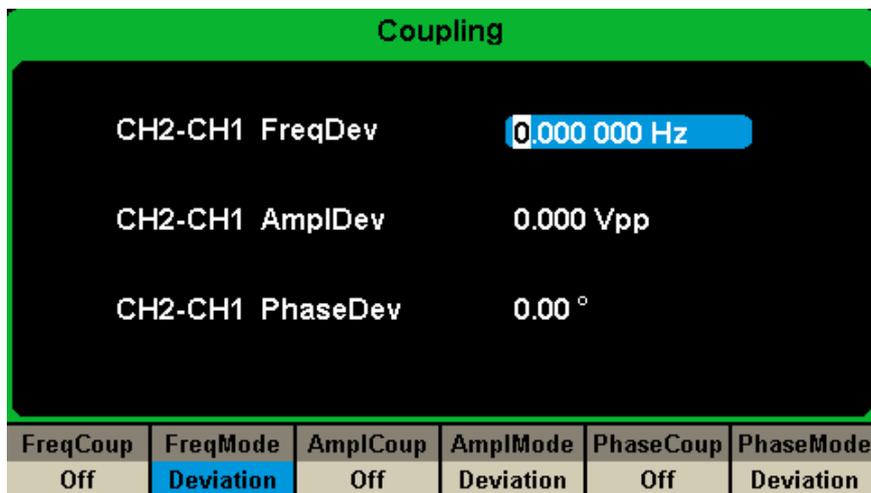


Figura 81: Interfaccia di accoppiamento di canali

Accoppiamento di frequenza

- Per attivare l'accoppiamento di frequenze
Premete **[FreqCoup]** per attivare o disattivare l'accoppiamento di frequenza. Il valore di default è Off.
- Per selezionare la modalità "accoppiamento" di frequenza
Premete **FreqMode** per scegliere fra Deviation e Ratio, poi inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante il pulsante rotativo e i tasti "freccia".
 - **Deviation:** lo scarto di frequenza tra CH1 e CH2. Il segnale risultante è rappresentato da: $\text{FreqCH2} - \text{FreqCH1} = \text{FreqDev}$.
 - **Ratio:** il rapporto di frequenza tra CH1 e CH2. Il segnale risultante è rappresentato da: $\text{FreqCH2} / \text{FreqCH1} = \text{FreqRatio}$.

Accoppiamento di ampiezza

- Per attivare la funzione di accoppiamento di ampiezza
Premete **[AmplCoup]** per attivare o disattivare l'accoppiamento di ampiezza. Il valore di default è Off.
- Per selezionare la modalità accoppiamento di ampiezza
Premete **[AmplMode]** per scegliere fra Deviation e Ratio, poi inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante il pulsante e i tasti "freccia".
 - **Deviation:** lo scarto di ampiezza fra CH1 e CH2. Il segnale risultante è rappresentato da: $\text{AmplCH2} - \text{AmplCH1} = \text{AmplDev}$.
 - **Ratio:** il rapporto di ampiezza fra CH1 e CH2. Il segnale risultante è rappresentato da: $\text{AmplCH2} / \text{AmplCH1} = \text{AmplRatio}$.

Accoppiamento di fase

- Per attivare la funzione di accoppiamento di fase
Premete **[PhaseCoup]** per attivare o disattivare l'accoppiamento di fase. Il valore di default è Off.
- Per selezionare la modalità accoppiamento di fase
Premete **[PhaseMode]** per scegliere fra Deviation e Ratio, poi inserite il valore voluto sulla tastiera digitale o mediante il pulsante rotativo e i tasti "freccia".
 - **Deviation:** the phase deviation between CH1 and CH2. The resulting signal is represented by: $\text{PhaseCH2} - \text{PhaseCH1} = \text{PhaseDev}$.
 - **Ratio:** the phase ratio of CH1 and CH2. The resulting signal is represented by: $\text{PhaseCH2} / \text{PhaseCH1} = \text{PhaseRatio}$.

Punti essenziali

- L'accoppiamento di fase è disponibile unicamente quando le forme di onde dei due canali sono onde di base (sinusoidale, quadra, a dente di sega e arbitraria).
- Quando si attiva la funzione accoppiamento di fase, se si modifica la fase di un canale, anche quella dell'altro canale si modifica. È allora possibile ottenere l'allineamento delle fasi tra i due canali senza eseguire l'operazione **Eqphase**.
- Le funzioni di accoppiamento di canale e di copia di canale si escludono mutualmente. Quando si attiva l'accoppiamento di canali, il menu **Channel Copy** è nascosto.

Controllo di canale

Quando si attiva la funzione di controllo, il cambio dei parametri (o degli stati) di CH1 comporta automaticamente il passaggio dei corrispondenti parametri (o stati) di CH2 agli stessi valori o stati. I due canali possono produrre allora lo stesso segnale.

Selezionate **[Utility]** → **[CH Copy Coupling]** → **[Track]** per attivare o disattivare la funzione di controllo. Quando si attiva la funzione di controllo, la copia tra i canali e le funzioni di accoppiamento sono disattivate; l'interfaccia utente visualizza CH1 e non può commutare su CH2, come lo dimostra la figura seguente.

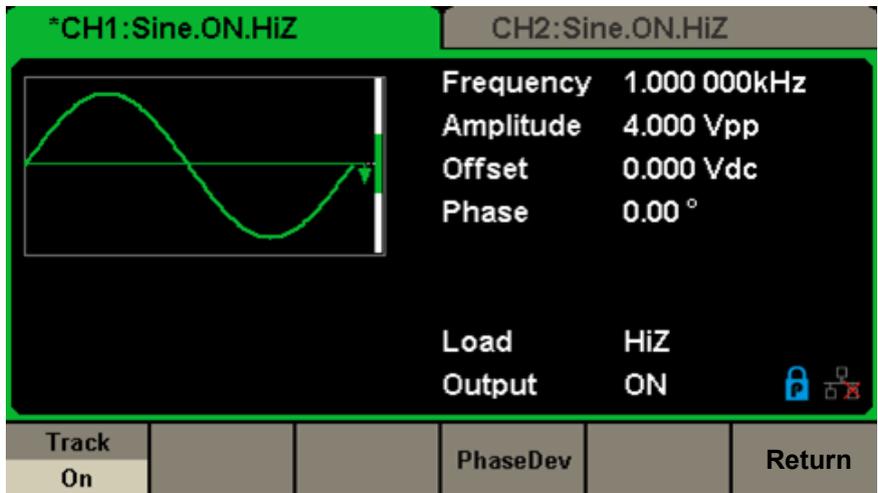


Figura 82: Interfaccia di controllo

- Premete **[PhaseDev]** per accedere all'interfaccia rappresentata qui sotto. Utilizzate in seguito la tastiera digitale o i tasti "freccia" e il pulsante rotativo per digitare il valore voluto di scarto di fase tra CH1 e CH2. Il segnale risultante è rappresentato da: $\text{PhaseCH2} - \text{PhaseCH1} = \text{PhaseDev}$.



Figura 83: Interfaccia dello scarto di fase

7.6. INTERFACCIA REMOTA

È possibile pilotare a distanza il **GX-1030** mediante le interfacce USB o LAN. Gli utenti possono configurare l'interfaccia corrispondente secondo le loro necessità.

Premete **[Utility]** → **[Page 2/2]** → **[Interfaccia]** per aprire il menu qui sotto. L'utente può configurare i parametri di LAN.

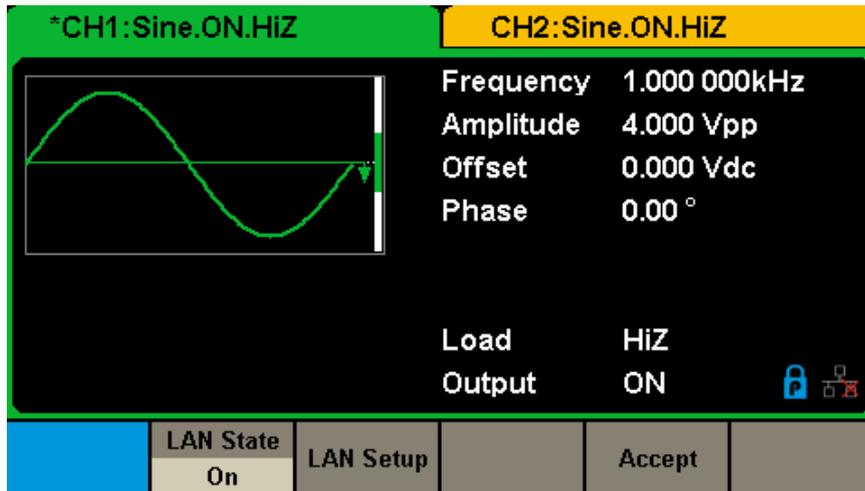


Figura 84: Impostazioni dell'interfaccia remota

Menu	Impostazioni	Descrizione
LAN State	On	Attiva il circuito LAN.
	Off	Disattiva il circuito LAN.
LAN Setup		Imposta l'indirizzo IP, la maschera di sottocircuito e il gateway.
Accept		Registra le impostazioni in corso e ritorna al menu Utility.

Menu dell'interfaccia remota

È possibile pilotare a distanza il **GX-1030** mediante i due seguenti metodi:

1. Programmazione impostata dall'utente

L'utente può programmare e pilotare lo strumento mediante i comandi **SCPI** (Standard Commands for Programmable Instruments-> Comandi standard per strumentazione programmabile). Per maggiori informazioni sui comandi e la programmazione, riferitevi alla **Guida di programmazione a distanza**.

2. Software per PC

L'utente può avvalersi del software per PC Measurement & Automation Explorer di NI (National Instruments Corporation) per inviare comandi che permettono di pilotare lo strumento a distanza.

Comando a distanza mediante USB

Il **GX-1030** può comunicare con un PC mediante il protocollo USBTMC. Si suggerisce di procedere come indicato:

1. Allacciate lo strumento.

Collegate l'interfaccia USB Device (pannello posteriore del **GX-1030**) al PC mediante un cavo USB.

2. Installate il driver USB.

Si raccomanda NI Visa.

3. Comunicate con un PC distante

Aprire Measurement & Automation Explorer di NI e selezionate il nome della corrispondente risorsa. Cliccate poi su Open VISA Test Panel per attivare il pannello di comando a distanza grazie al quale potete inviare comandi e leggere i dati.

EASYWAVE sul sito web:

https://www.chauvin-arnoux.com/sites/default/files/download/easywave_release.zip

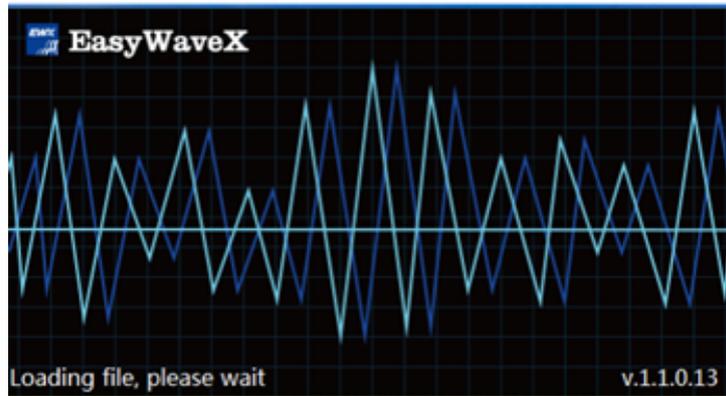
oppure

Software SX GENE sul sito web:

https://www.chauvin-arnoux.com/sites/default/files/download/sx-gene_v2.1.zip

Software EASYWAVE X

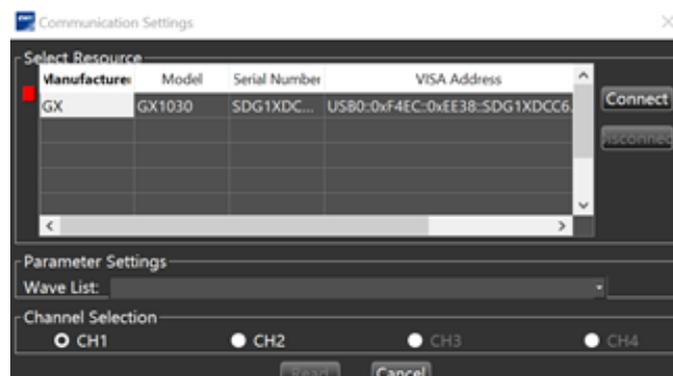
1. Esecuzione del software EASYWAVE X: con un doppio clic sul tasto rapido Easywave si visualizza il seguente schermo:



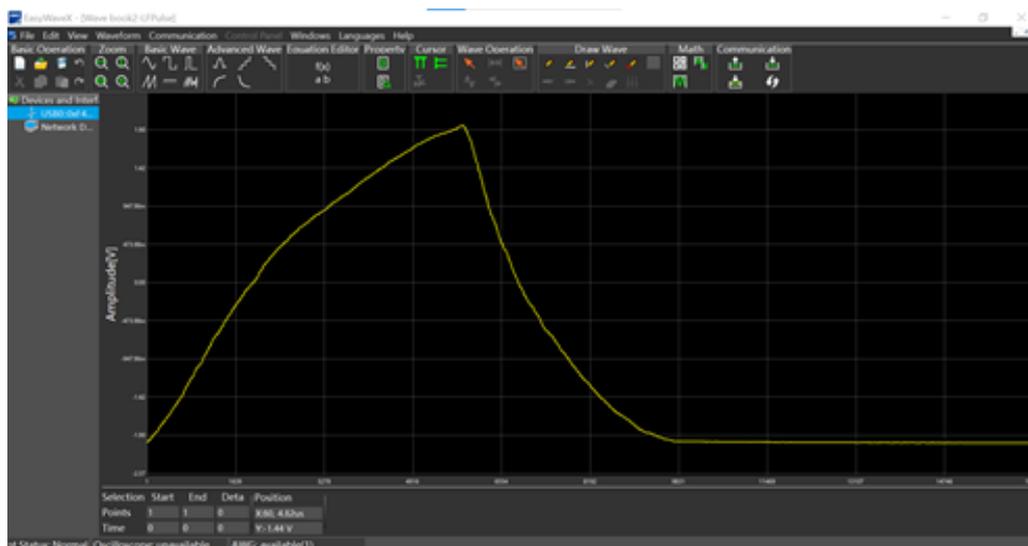
2. Attendete il download file e passate alla tappa seguente.

3. Lanciate **EasywaveX**

4. Allacciate il cavo USB o il cavo circuito e selezionate il modello.

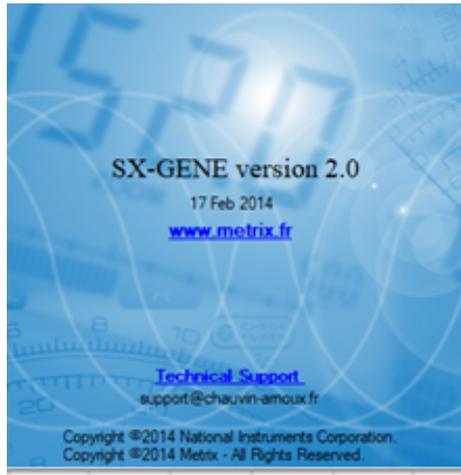


5. Selezionate Waveform o un nuovo segnale arbitrario integrato e seguite il menu di aiuto nel software.



Software SX GENE

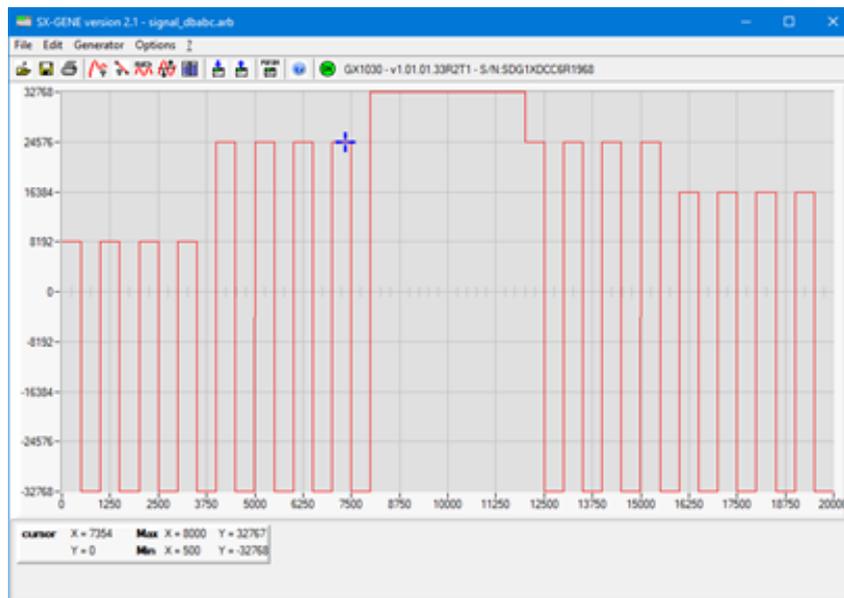
1. Per eseguire SX-GENE versione 2.1 con una connessione USB o Ethernet, seguite le istruzioni di utilizzo del file pdf.



SX-GENE permette le seguenti azioni:



- Trasferimento di segnali arbitrari **GX-1030**,
- Ricupero del segnale di una curva di oscilloscopio METRIX (file TRC),
- Nuovo forme di onde costruite,
- Configurazione del generatore.



Pilotaggio a distanza mediante circuito LAN

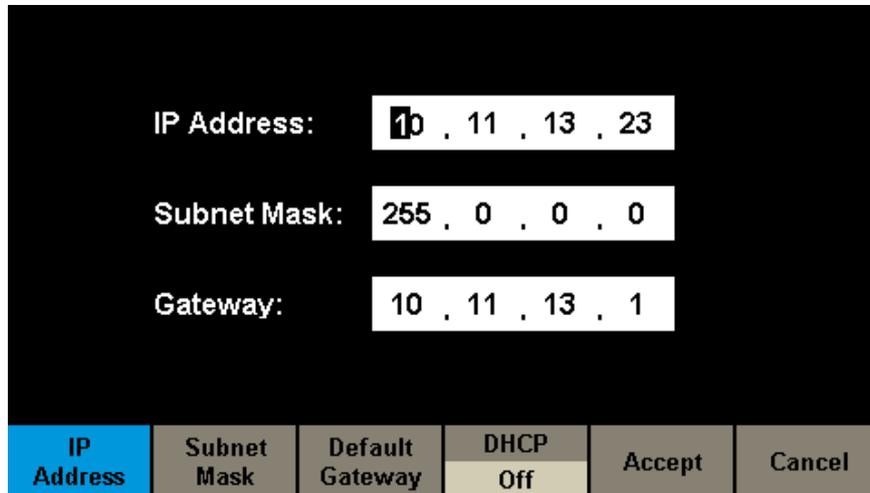
Il GX-1030 può comunicare con un PC mediante un'interfaccia LAN. L'utente può visualizzare e modificare i parametri circuito.

1. Allacciate lo strumento.

Collegate il generatore al vostro PC o al circuito del vostro PC mediante un cavo circuito.

2. Configurare i parametri del circuito.

Selezionate [Utility] → [Page 1/2] → [Interface] → [LAN State] per attivare la rete LAN. Selezionate poi LAN Setup per accedere all'interfaccia qui sotto.



The screenshot shows a configuration screen with a black background and white text. At the top, there are three input fields: 'IP Address:' with the value '10 . 11 . 13 . 23', 'Subnet Mask:' with '255 . 0 . 0 . 0', and 'Gateway:' with '10 . 11 . 13 . 1'. Below these fields is a navigation bar with several buttons: 'IP Address' (highlighted in blue), 'Subnet Mask', 'Default Gateway', 'DHCP Off', 'Accept', and 'Cancel'.

Figura 85: Interfaccia dei parametri circuito LAN

Per impostare l'indirizzo IP

Il formato dell'indirizzo IP è nnn.nnn.nnn.nnn. Il primo numero **nnn** può prendere un valore compreso fra 1 e 223; gli altri prendono un valore compreso fra 0 e 255. Si raccomanda di chiedere un indirizzo IP (disponibile presso il vostro amministratore circuito).

Premete [IP Address] e utilizzate i tasti "freccia" e la tastiera digitale o il pulsante per digitare l'indirizzo IP. Questa impostazione è registrata nella memoria rimanente e sarà caricata automaticamente al prossimo avvio del generatore.

Per impostare la maschera di sottocircuito

Il formato della maschera di sottocircuito è nnn.nnn.nnn.nnn. Ogni numero nnn può prendere un valore compreso fra 0 e 255. Si raccomanda di chiedere un indirizzo di maschera di sottocircuito (disponibile presso il vostro amministratore circuito).

Premete [Subnet Mask] e utilizzate i tasti "freccia" e la tastiera digitale o il pulsante per inserire la maschera di sottocircuito. Questa impostazione è registrata nella memoria rimanente e sarà caricata automaticamente al prossimo avvio del generatore.

Per impostare l'indirizzo del gateway

Il formato dell'indirizzo del gateway **nnn.nnn.nnn.nnn**. Ogni numero nnn può prendere un valore compreso fra 0 e 255. Si raccomanda di chiedere un indirizzo di gateway (disponibile presso il vostro amministratore circuito).

Premete [Gateway] e utilizzate i tasti "freccia" e la tastiera digitale o il pulsante per inserire l'indirizzo del gateway. Questa impostazione è registrata nella memoria rimanente e sarà caricata automaticamente al prossimo avvio del generatore.

Osservazione:

- Se il generatore è allacciato direttamente al PC, impostate gli indirizzi IP, la maschera di sottocircuito, il gateway del PC e del generatore sul medesimo circuito. Le maschere di sottocircuito e i gateway del PC e del generatore devono essere gli stessi e i loro indirizzi IP devono appartenere al medesimo segmento di circuito.
- Se il generatore è allacciato al circuito locale del vostro PC, contattate il vostro amministratore circuito per chiedere un indirizzo IP disponibile. Per maggiori ragguagli consultate il protocollo TCP/IP.

Modalità di configurazione DHCP

Nella modalità DHCP, il server DHCP del circuito attribuisce i parametri circuito (come l'indirizzo IP) al generatore. Premete [DHCP] e selezionate On oppure Off per attivare (o no) la modalità DHCP. Il valore di default è Off.

3. Comunicate a distanza con il PC

Aperte Measurement & Automation Explorer di NI. Dopo avere aggiunto la periferica circuito (VISA TCP/IP Resource...), selezionate il nome della risorsa corrispondente. Cliccate poi su Open VISA Test Panel per attivare il pannello di comando a distanza mediante il quale potete inviare i comandi e leggere i dati.

Utilizzo del software per PC Easywave o SX GENE per generare segnali arbitrari.

7.7. USCITA SYNC

Il generatore permette un'uscita Sync sul connettore[Aux In/Out] del pannello posteriore. Quando la sincronizzazione è attiva, la porta può emettere un segnale CMOS alla stessa frequenza delle forme di onde di base (tranne per Noise e DC), delle forme di onde arbitrarie e le forme di onde modulate (mediante modulazione interna unicamente).

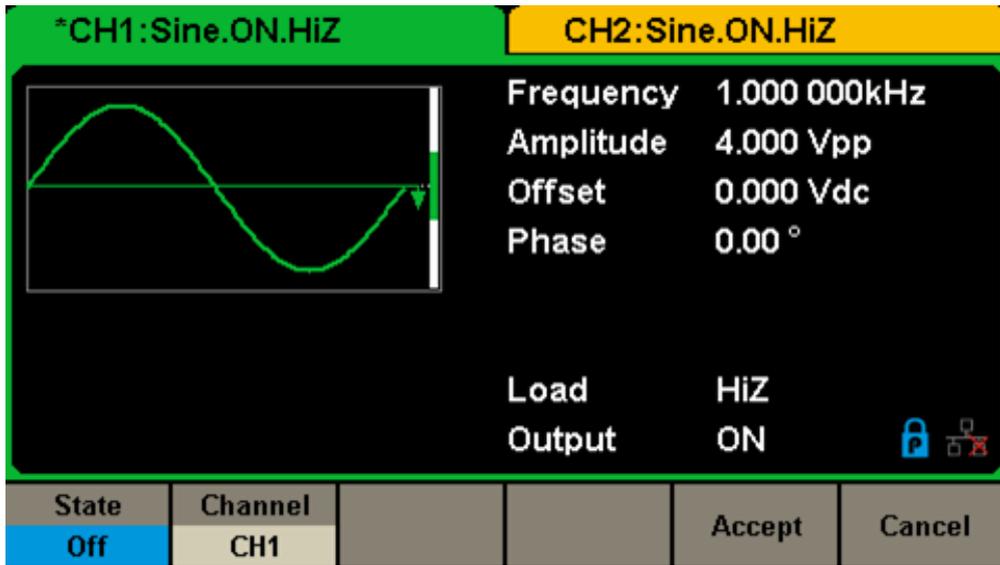


Figura 86: Interfaccia di uscita Sync

Menu	Impostazioni	Descrizione
State	Off	Disattiva l'uscita Sync.
	On	Attiva l'uscita Sync.
Channel type	CH1	Imposta il segnale Sync su CH1.
	CH2	Imposta il segnale Sync su CH2.
Accept		Registra le impostazioni in corso e ritorna al menu Utility.
Cancel		Abbandona le impostazioni in corso e ritorna al menu Utility.

Impostazioni dell'uscita Sync

Segnali Sync di varie forme di onde:

Forme di onde di base e arbitrarie

1. Quando la frequenza della forma di onde è inferiore o uguale a 10 MHz, il segnale di sincronizzazione è un impulso di circa 50 ns di larghezza e della stessa frequenza della curva.
2. Quando la frequenza della forma di onde supera 10 MHz, non si producono segnali di sincronizzazione.
3. Noise e DC: non si producono segnali di sincronizzazione.

Forma d'onda modulata

1. Quando si seleziona la modulazione interna, il segnale di sincronizzazione è un impulso di circa 50 ns di larghezza. Per le modulazioni AM, FM, PM e PWM, la frequenza del segnale di sincronizzazione è la frequenza modulante. Per le modulazioni ASK, FSK e PSK, la frequenza del segnale di sincronizzazione è la frequenza di cadenzamento.
2. Quando si seleziona una modulazione esterna, non si producono segnali di sincronizzazione, perché il connettore[Aux In/Out] del pannello posteriore è già utilizzato per l'ingresso del segnale modulante esterno.

Forme di onde in scansione o in BURST

Quando si attiva la funzione Sweep o Burst, non si producono segnali di sincronizzazione e il menu Sync è nascosto.

7.8. SORGENTE DELL'OROLOGIO

Il **GX-1030** comporta una sorgente di orologio interna 10 MHz. Può anche accettare una sorgente di orologio esterna sul connettore [10 MHz In/Out] del pannello posteriore. Può anche fornire la sua sorgente di orologio ad altri strumenti mediante il connettore [10 MHz In/Out].

Premete **[Utility]** → **[Page 1/2]** → **[Clock]** → **[Source]** per selezionare Internal o External e Enable o Disable **10 MOut**. Se si seleziona External, **10 MOut** si imposterà su Disable e lo strumento rivelerà se un valido segnale di orologio esterno è presente sul connettore BNC [10 MHz In/Out] del pannello posteriore. In caso contrario, apparirà il messaggio "No external clock source" ("Nessuna sorgente esterna di orologio") e si attiverà la sorgente interna di orologio.

Metodi di sincronizzazione per due o più strumenti:

■ Sincronizzazione fra i due strumenti

Collegate il connettore [10 MHz In/Out] del generatore A (che utilizza il suo orologio interno) al connettore BNC [10 MHz In/Out] del generatore B (che utilizza l'orologio esterno) e impostate le frequenze di uscite di A e B sullo stesso valore per realizzare la sincronizzazione.

■ Sincronizzazione fra più strumenti

Dividete la sorgente dell'orologio 10 MHz di un generatore (che utilizza l'orologio interno) in vari canali dopodiché collegateli ai connettori [10 MHz In/Out] degli altri generatori (che utilizzano l'orologio esterno), e infine impostate le frequenze di uscita di tutti i generatori sul medesimo valore per realizzare la sincronizzazione.

7.9. MODALITÀ FASE

Premete **[Utility]** → **[Page 1/2]** → **[PhaseMode]** per accedere all'interfaccia di configurazione della modalità, rappresentata nella figura 87, Interfaccia di configurazione della modalità.

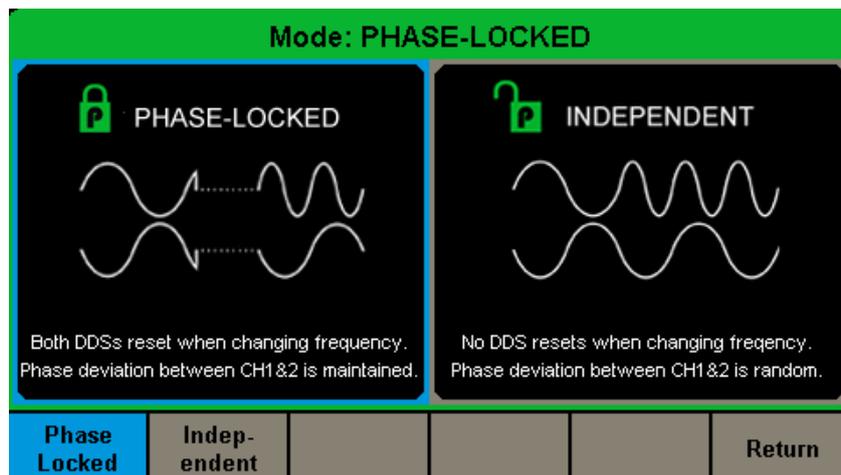


Figura 87: Interfaccia di configurazione della modalità

Modalità di bloccaggio di fase

In caso di cambio di frequenza, i DDS* dei due canali sono reinizializzati e lo scarto di fase tra CH1 e CH2 è mantenuto.

*DDS: Sintesi Digitale Diretta

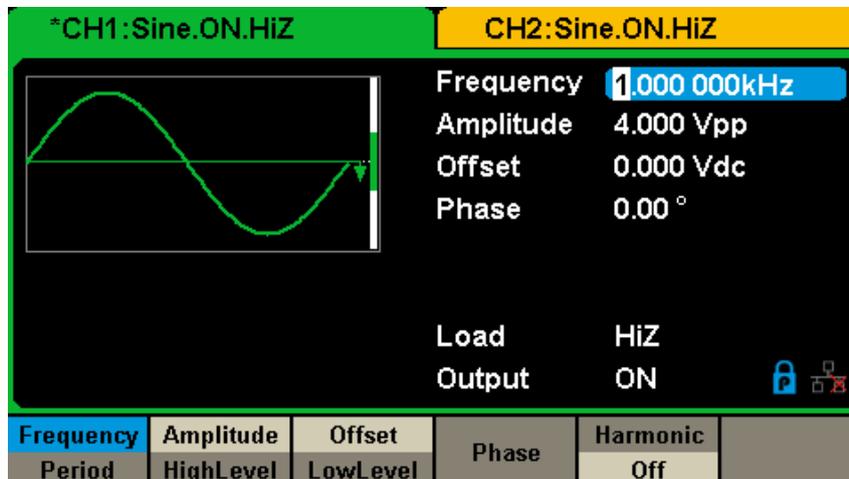


Figura 88: Modalità di bloccaggio di fase

Modalità indipendente

In caso di cambio di frequenza, i DDS dei due canali e lo scarto di fase tra CH1 e CH2 cambiano in maniera aleatoria. Quando si attiva la modalità indipendente, non è possibile modificare il parametro di fase e il menu **Phase** è nascosto come illustrato dalla figura 89.

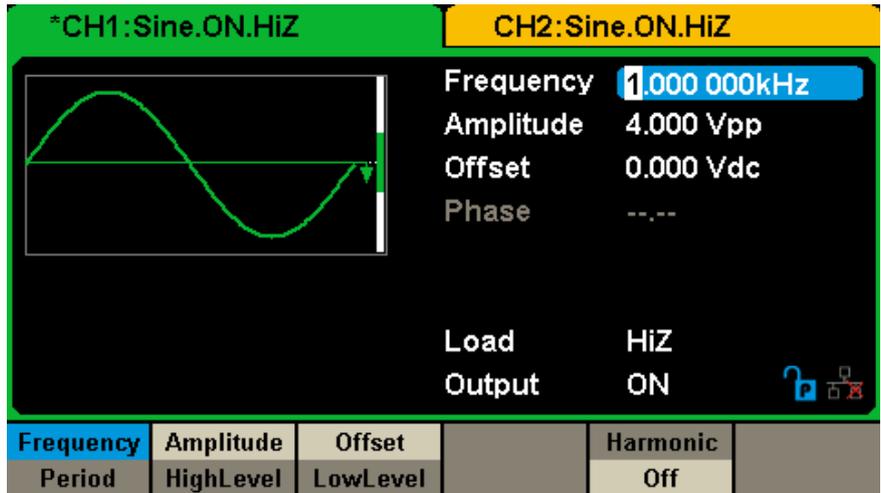


Figura 89: Modalità indipendente

7.10. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRATENSIONI

Selezionate [Utility] → [Page 2/2] → [OverVoltage Protection] per attivare o disattivare la funzione, come illustrato nella figura 90 qui sotto.

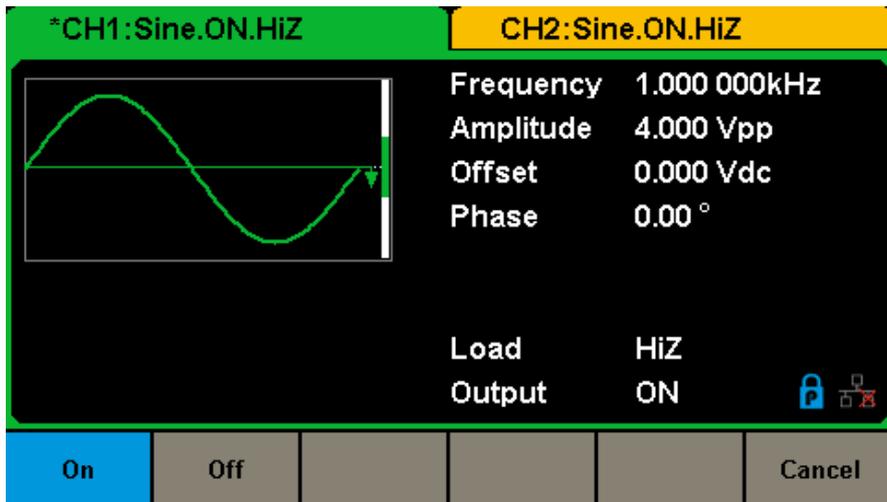


Figura 90: Interfaccia di protezione contro le sovratensioni

Se lo stato è impostato su ON, la protezione di CH1 e CH2 contro le sovratensioni prende effetto quando si realizza una qualsiasi delle seguenti condizioni. In presenza della protezione contro le sovratensioni, si visualizza un messaggio e l'uscita è disattivata.

- Il valore assoluto della tensione d'ingresso supera $11\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$ quando l'ampiezza del generatore supera 2 Vpp o se lo sfasamento DC è superiore o uguale a $|\pm 3\text{ VDC}|$.
- Il valore assoluto della tensione d'ingresso supera $4\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$ quando l'ampiezza del generatore è inferiore a 2 Vpp o se lo sfasamento DC è inferiore a $|\pm 3\text{ VDC}|$.

8. INTERVENGO GUASTI

1. Se lo schermo non si accende dopo la messa sotto tensione del generatore, procedete come segue:

- Verificate la connessione del cavo di alimentazione.
- Verificate che il pulsante Marcia/Arresto sia su "marcia".
- Dopo queste ispezioni, riavviate il generatore.
- Se il generatore non funziona nonostante queste verifiche, contattate CHAUVIN ARNOUX.

2. Se nessuna forma d'onda è emessa dopo l'impostazione dei parametri, procedete come segue:

- Verificate che la connessione fra il cavo BNC e la porta di uscita sia corretta.
- Verificate che i tasti Output siano attivi.
- Se il generatore non funziona nonostante queste verifiche, contattate CHAUVIN ARNOUX.

9. CARATTERISTICHE TECNICHE



Affinché queste caratteristiche siano verificate, le seguenti condizioni dovranno essere soddisfatte:

1. Gli strumenti funzionano in modo continuo da più di 30 minuti all'interno dello specificato campo di temperatura di funzionamento (18°C ~ 28°C).
2. Dovete eseguire l'operazione di auto-calibrazione se la variazione di temperatura supera 5°.

Tutte queste caratteristiche sono garantite tranne quelle annotate "valore tipico".

9.1. GENERALITÀ

Frequenza di uscita max.	30 MHz
Numero di canali di uscita	2
Tasso di campionamento	150 MSa/s
Lunghezza di forma d'onda arbitraria	16 kpts
Risoluzione di frequenza	Precisione iniziale 1 µHz -25/+25 ppm
Risoluzione verticale	14 bits
Forma d'onda	Sinusoide, quadra, triangolare, impulso, rumore gaussiano, dente di sega, armonica - 196 tipi di forme di onde arbitrarie
Sinusoide	1 µHz ~ 30 MHz
Quadra	1 µHz ~ 30 MHz
Impulso	1 µHz ~ 12,5 MHz
Dente di sega /Triangolare	1 µHz ~ 500 kHz
Rumore bianco gaussiano	30 MHz (-3 dB)
Forme d'onda arbitraria	1 µHz ~ 6 MHz
Modulazione	AM / FM / PM / FSK / ASK / PWM / Scansione / Treno di onde
Risoluzione	1 µHz
Precisione	± 100 ppm in un anno
Campo di ampiezza	4 mVpp ~ 10 Vpp (50 Ω) 4 mVpp ~ 20 Vpp alta impedenza <10 MHz
Altre funzioni	Contatore di frequenza: frequenza max. 200 MHz
Interfaccia standard	USB Host e Device, LAN
Dimensioni	L x H x P = 260,3 mm x 107,2 mm x 295,7 mm

9.2. CARATTERISTICHE DELLE FORME DI ONDE

9.2.1. PUREZZA DELLO SPETTRO DELL'ONDA SINUSOIDALE

Distorsione armonica	DC - 10 MHz	-60 dBc
	10 MHz - 30 MHz	-50 dBc
Distorsione armonica totale della forma d'onda		DC ~ 20 kHz 0,075 %
Segnale di disturbo non armonico		DC ~ 10 MHz < -65 dBc 10 MHz ~ 30 MHz < -55 dBc

9.2.2. ONDA QUADRA

Tempo di salita/discesa 10 % ~ 90 % Valore tipico 50 Ω 1 kHz 1 Vpp 1 kHz 2,5 Vpp	< 4.5 ns < 3,8 ns
Superamento	< 3 % del valore tipico 100 kHz 1 Vpp
Duty cycle Min/max	0,001/99,999 % limitato dalle impostazioni di frequenza
Jitter 1 Vpp 50 Ω	300 ps + ciclo di 0,05 ppm del periodo

9.2.3. ONDA TRIANGOLARE / A DENTE DI SEGA

Linearità	1% dell'uscita cresta a cresta, valore tipico 1 kHz 1 Vpp, simmetria del 50%
Simmetria	Dallo 0% al 100%

9.2.4. CARATTERISTICHE DELLE ONDE IMPULSIVE

Larghezza d'impulso	32,6 ns min. risoluzione 1 ns
Tempo di salita/discesa 10%~90% valore tipico 1 kHz 1 Vpp	16,8 ns a 22.4 s
Superamento	< 3 %
Jitter	300 ps + ciclo di 0,05 ppm del periodo

9.2.5. CARATTERISTICHE DELLE ONDE ARBITRARIE

Lunghezza d'onda	16 kpts
Risoluzione verticale	14 bits (simbolo incluso)
Tasso di campionamento	150 MSa/s
Jitter RMS	6,7 ns a 300 ps mod. TrueArb, RMS ciclo a ciclo, 2 pts, 20,1 MSa/s
Tipi di onde arbitrarie preimpostate	196 forme di onde

9.3. CARATTERISTICHE DELLE USCITE

Uscita	CH1	CH2
Ampiezza	2 mVpp ~ 10 Vpp 50 Ohms ≤ 10 MHz 2 mVpp ~ 5 Vpp 50 Ohms > 10 MHz 4 mVpp ~ 20 Vpp alta impedenza ≤ 10 MHz 4 mVpp ~ 10 Vpp alta impedenza > 10 MHz	2 mVpp ~ 10 Vpp 50 Ohms ≤ 10 MHz 2 mVpp ~ 5 Vpp 50 Ohms > 10 MHz 4 mVpp ~ 20 Vpp alta impedenza ≤ 10 MHz 4 mVpp ~ 10 Vpp alta impedenza > 10 MHz
Precisione verticale	≤ ± (1 % + 1 mVpp) sinusoide 10 KHz, offset 0 V	
Planarità dell'ampiezza (rispetto a una sinusoide 10 kHz 2,5 Vpp)	0,3 dB per f < 10 kHz	

9.4. OFFSET DC

Campo DC	5 V (50 Ohms) 10 V (alta impedenza)
Precisione dello sfasamento	$\pm (5 \% + 3 \text{ mV})$ del valore di offset impostato

9.5. USCITA DELLE FORME DI ONDE

Impedenza	50 Ohms (valore tipico) o alta impedenza
Protezione	protezione contro i cortocircuiti (v. menu "Overvoltage Protection")

9.6. MODULAZIONE

9.6.1. MODULAZIONE AM CH1 / CH2

Portante	Sinusoide, quadra, dente di sega, arbitraria
Sorgente	Interna/esterna
Forma d'onda modulante	Sinusoide, quadra, dente di sega, sonora, arbitraria 1 mHz~20 kHz
Tasso di modulazione	0 % ~ 120 %

9.6.2. MODULAZIONE FM CH1 / CH2

Portante	Sinusoide, quadra, dente di sega, arbitraria
Sorgente	Interna/esterna
Forma d'onda modulante	Sinusoide, quadra, dente di sega, triangolare, rumore gaussiano, arbitraria 1 mHz ~ 20 kHz
Scarto	0 ~ 0,5 BW BW è la massima frequenza di uscita nel limite dell'impostazione di frequenza

9.6.3. MODULAZIONE PM

Portante	Sinusoide, quadra, dente di sega, arbitraria
Sorgente	Interna/esterna
Forma d'onda modulante	Sinusoide, quadra, dente di sega, triangolare, rumore gaussiano, arbitraria 2 mHz ~ 20 kHz
Scarto	0 % ~ 360 %

9.6.4. MODULAZIONE FSK CH1/CH2

Portante	Sinusoide, quadra, triangolare, arbitraria
Sorgente	Interna/esterna
Forma d'onda modulante	forma d'onda quadra 1 mHz~50 kHz con duty cycle del 50%

9.6.5. MODULAZIONE ASK/PSK CH1/CH2

Portante	Sinusoide, quadra, triangolare, arbitraria
Sorgente	Interna/esterna
Forma d'onda modulante	forma d'onda quadra 1 mHz~50 kHz con duty cycle del 50%

9.6.6. MODULAZIONE PWM CH1/CH2

Frequenza	1 mHz~1 MHz con sorgente di modulazione interna
Sorgente	Interna/esterna
Forma d'onda modulante	Impulso
Scarto di larghezza d'impulso di risoluzione	6,67 ns

9.7. SCANSIONE CH1 / CH2

Portante	Sinusoidale, quadra, dente di sega, triangolare, sonora, segnale arbitrario
Tipo	lineare/logaritmica
Direzione	ascendente/discendente
Tempo di scansione	1 ms~500 s $\pm 0,1\%$
Sorgente di attivazione	Manuale, esterna, interna

9.8. BURST CH1/CH2

Forma d'onda	Sinusoidale, quadra, dente di sega, impulso, sonora, arbitraria
Tipo	1~1 000 000 cicli, infinito, sbloccato da un segnale
Fase di avvio/arresto	0°~360°
Ciclo interno	1 μ s~1000 s $\pm 1\%$
Attivazione del segnale di sblocco	Attivazione esterna
Ritardo di attivazione	100 s
Sorgente di attivazione	Manuale, esterna o interna

9.9. INGRESSO/USCITA DELL'OROLOGIO DI RIFERIMENTO

9.9.1. INGRESSO DELL'OROLOGIO DI RIFERIMENTO

Frequenza	10 MHz
Impedenza d'ingresso	5 k Ω accoppiamento AC
Ampiezza	1,4 Vpp

9.9.2. USCITA DELL'OROLOGIO DI RIFERIMENTO

Frequenza	10 MHz
Impedenza di uscita	50 k Ω
Ampiezza	3,3 Vpp

9.10. CARATTERISTICHE DELL'INGRESSO/USCITA AUSILIARE

9.10.1. INGRESSO --- ATTIVAZIONE

V IH	Da 2 a 5,5 V
V IL	Da -0,5 a 0,8 V
Impedenza d'ingresso	100 k Ω
Larghezza d'impulso	100 ns
Tempo di risposta	Scansione 100 ns BURST 600 ns

9.10.2. USCITA ATTIVAZIONE

V CH	3,8 V I CH = -8 mA
V OL	0,44 V I OL = 8 mA
Impedenza di uscita	100 Ω
Frequenza	1 MHz

9.10.3. USCITA SYNC

V CH	3,8 V I CH = -8 mA
V OL	0,44 V I OL = 8 mA
Impedenza di uscita	100 Ω
Larghezza d'impulso	500 ns
Frequenza	10 MHz
Jitter (cresta a cresta)	6,7 ns

9.10.4. INGRESSO --- MODULAZIONE

Frequenza	50 kHz
Ampiezza a un rapporto di modulazione del 100%	Da 11 a 13 Vpp
Impedenza d'ingresso	10 Ω
Larghezza d'impulso	100 ns
Tempo di risposta	Scansione 100 ns BURST 600 ns

10. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Grandezza d'influenza	Valori di riferimento
Temperatura	20 \pm 3°C
Umidità relativa	< 90 %
Tensione di alimentazione	Da 120 a 240 V
Campo di frequenze	50/60 Hz

L'incertezza di funzionamento include l'incertezza intrinseca e gli effetti delle variazioni delle grandezze d'influenza (tensione di alimentazione, temperatura, interferenze, ecc.) conformemente alla norma IEC 61557-5.

Le incertezze sono espresse in% della lettura (R) e in numero di punti dello schermo (pt): $\pm(a\% R + b \text{ pt})$

Alimentazione

Tensione 100 - 240 Vrms (\pm 10 %), 50/60 Hz - 50 W Max
100 - 120 Vrms (\pm 10 %), 400 Hz

Visualizzazione

4.3" - 48 x 272 pts
Profondità di colori 24 bit
Rapporto di contrasto 350:1
Luminanza 300 cd/m²

10.1. CONDIZIONI AMBIENTALI

- Utilizzo all'interno
- In funzionamento Da 0 a +40°C Da 5 a 90 % RH < 35°C
- Stoccaggio Da -20 a +60°C Da 5 a 95 % RH
- Grado d'inquinamento 2
- Altitudine < 2000 m (3048 m < 30°C)

10.2. CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni (L x P x H): 260,3 x 107,2 x 295,7 mm (cavo 1.50 m) (L x P x H)
Peso 4,35 kg circa

10.3. CONFORMITÀ ALLE NORME INTERNAZIONALI / SICUREZZA ELETTRICA

Lo strumento è conforme alla norma IEC/EN 61010-1

- Alimentazione: 240 V

10.4. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Lo strumento è conforme alla norma IEC/EN 61326-1

11. MANUTENZIONE



Lo strumento non contiene pezzi sostituibili da personale non formato appositamente e non autorizzato. Qualsiasi riparazione (o sostituzione) non autorizzata di un pezzo con un pezzo "equivalente" potrebbe compromettere gravemente la sicurezza dello strumento.

11.1. PULIZIA

Se lo strumento richiede una pulizia, disinseritelo da ogni alimentazione elettrica e pulitelo con un detersivo delicato e acqua. Verificate che lo strumento sia completamente asciutto prima di allacciarlo di nuovo a una sorgente elettrica.

Per pulire la superficie esterna, procedete come segue:

- Eliminate la polvere presente all'esterno dello strumento con un panno che non lascia peluzzi. Quando pulite il display badate a non graffiare lo schermo protettore di plastica trasparente.
- Pulite lo strumento con un panno delicato inumidito d'acqua.

ATTENZIONE: Per evitare di danneggiare la superficie dello strumento, non utilizzate prodotti detergenti abrasivi o chimici.

Manutenzione quotidiana: Non stocate e non lasciate lo strumento in un luogo in cui lo schermo sarebbe direttamente esposto ai raggi del sole per un lungo periodo.

ATTENZIONE: Per evitare di danneggiare lo strumento, non esponetelo agli aerosol, ai liquidi o ai solventi.

11.2. AGGIORNAMENTO DEL SOFTWARE INTERNO

Nell'intento permanente di fornirvi il migliore servizio in termini di prestazioni e di aggiornamenti tecnici, Chauvin Arnoux vi invita ad aggiornare il software imbarcato dello strumento scaricando gratuitamente la nuova versione sul nostro sito web.

Il nostro sito:

<http://www.chauvin-arnoux.com>

Cliccate su "Supporto", poi "Accedere allo spazio di download", in seguito digitate il nome dello strumento ("GX-1030"). Allacciate lo strumento al vostro PC mediante il cavo USB fornito.

L'aggiornamento del software imbarcato dipende dalla sua compatibilità con la versione del firmware dello strumento. Questa versione è indicata in SET-UP.

Attenzione: l'aggiornamento del software imbarcato reinizializza la configurazione e comporta la perdita dei dati registrati. Per precauzione, salvate i dati registrati su un PC prima di aggiornare il software imbarcato.

12. GARANZIA

Salvo stipulazione contraria, la nostra garanzia è valida **24 mesi** a decorrere dalla data di vendita dell'apparecchiatura. Un estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita è disponibile sul nostro sito web.

www.chauvin-arnoux.com/it/condizioni-general-di-vendita

La garanzia non si applica nei seguenti casi:

- Utilizzo inappropriato dell'apparecchiatura o utilizzo con un'apparecchiatura incompatibile;
- Modifiche apportate all'apparecchiatura senza l'autorizzazione esplicita del personale tecnico del fabbricante;
- Intervento effettuato sullo strumento da una persona non abilitata dal fabbricante;
- Adattamento a un'applicazione particolare non prevista nella progettazione dell'apparecchiatura o non indicata nel manuale d'uso;
- Danni causati da urti, cadute o immersioni in un liquido.

metrix

FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

