I. INTRODUCERE

Această serie de generatoare de funcție/formă de undă arbitrară cu două canale este echipată cu tehnologia de sinteză digitală directă (DDS) care permite semnalului de ieșire să fie stabil, precis și cu distorsiuni scăzute.
Această serie de instrumente este împărțită în trei modele, diferența principală este frecvența maximă de ieșire a undei sinusoidale, care este 20MHz, 40MHz și 60MHz.

1. Caracteristici cheie

a. LCD TFT de 2,4 inchi 320x240 cu interfață grafică clară
b. Meniu chinezesc/englez disponibil
c. Cele două canale sunt independente unul de celălalt, cu funcție de sincronizare de fază
d. Rata de eșantionare: 200MSa/S, rezoluție verticală: 13 biți și adâncime de stocare: 8k
e. 5 forme de undă de bază și 32 de forme de undă arbitrare încorporate
f. Stocarea formei de undă; Acceptă stocarea internă a 50 de grupuri de forme de undă editate definite de utilizator
g. Ieșire de undă de impuls setată în timpul de vârf
h. Funcția de modulație AM, FM, PM internă (potrivirea modulației AM, FM, PM externă)
i. Funcția de modulare internă/externă ASK, FSK și PSK
j. Ieșire cu două canale, cea mai mare frecvență de ieșire este de 60M
k. Ieșirea frecvenței liniare/logaritmice și a formei de undă în

rafală

l. Frecvență de înaltă precizie de 100MHz și contor de 32 de biți
m. Cu un dispozitiv USB, interfață de modulație analogică externă
n. Echipat cu software multifuncțional de editare a formelor de undă

2. Atenționări

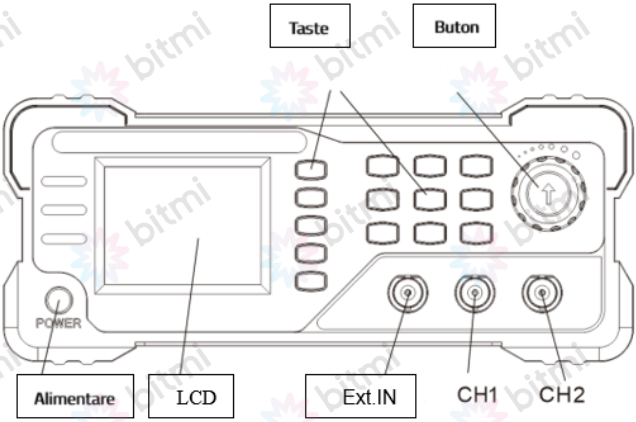
a. Asigurați-vă că tensiunea portului este în intervalul nominal înainte de a accesa semnalul
b. Nu utilizați instrumentul într-un mediu umed
c. Asigurați-vă că instrumentul este împământat în mod fiabil
d. Pentru a asigura o precizie ridicată, preîncălziți timp de 30 de minute într-un interval de temperatură de la 18 ° C la 28 ° C înainte de utilizare

II. INTRODUCERE PANOU

Această secțiune descrie panourile din față și din spate ale acestui instrument pentru a înțelege rapid funcționarea și utilizarea.

1. Panoul frontal

Panoul frontal include ecranul LCD, taste, ieșirea CH1 a canalului 1, ieșirea CH2 a canalului 2 și terminalul extern de intrare Ext IN.



Buton de pornire: apăsați lung această tastă pentru a porni și apăsați lung această tastă pentru a opri.

Tasta WAVE: intrați în ecranul de ieșire a formei de undă de bază sau selectați o formă de undă de canal în ecranul de ieșire a formei de undă de bază.

Tasta MOD: intrați în ecranul funcției de modulare.

Tasta SYS: intrați în ecranul de setare a sistemului.

Tasta MEAS: introduceți interfața de măsurare a frecvenței și contorului.

Tasta <>: tastele stânga și dreapta, comutare la editarea parametrilor.

Tasta OK: închideți sau deschideți ieșirea canalului în același timp sub ecranul de ieșire de bază a formei de undă. În interfața legată de modulație, ca o tastă de semnal de declanșare manuală.

CH1: Selectați canalul 1 pentru a activa sau dezactiva ieșirea canalului 1.

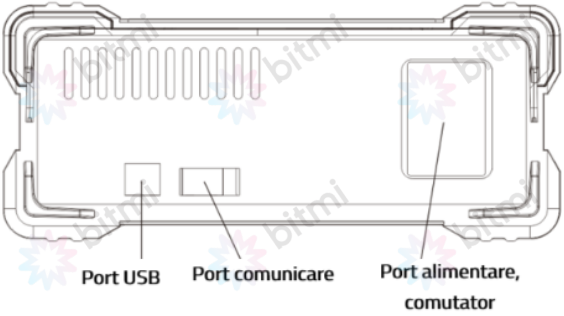
CH2: Selectați canalul 2 pentru a activa sau dezactiva ieșirea canalului 2.

F1 până la F5: ca tastă soft pentru setarea funcțiilor sub ecranul specific.

Buton: modificați și comutați valorile sau opțiunile în timpul editării parametrilor

2. Panoul din spate

Panoul din spate include o priză de alimentare, un comutator de alimentare, un port pătrat USB, un port de expansiune de comunicare 10P și un terminal extern de intrare pentru modulație analogică (opțional).



III. CONECTARE DISPOZITIV

1. Conectare alimentare

a. Conectați un capăt al cablului de alimentare atașat la priza de alimentare de pe panoul din spate al instrumentului și celălalt capăt la AC.

b. Porniți comutatorul de sub priză pentru a alimenta instrumentul.

Se va porni direct când întrerupătorul de alimentare este pornit. Apăsați lung butonul de pornire de pe panoul frontal pentru a intra în standby sau pornire.

2. Interfață USB

Ar trebui să utilizați această interfață atunci când se conectează la un dispozitiv USB extern ca dispozitiv slave. Boutrate SC COM este 115200.

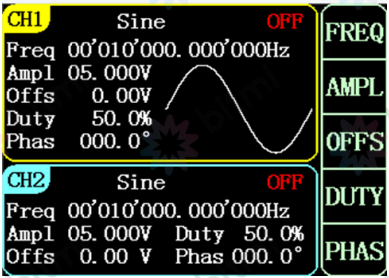
3. Interfață de extensie de comunicare

Interfață de extindere a comunicațiilor 10P pentru a extinde semnalul digital TTL și semnalul serial.

IV. OPERARE GENERALĂ

1. Interfața de operare principală

a. Intrați în interfața de bază a formei de undă de fiecare dată când porniți, adică interfața principală, așa cum se arată mai jos.



b. Apăsați tasta OK pentru a închide sau deschide ieșirea canalului în același timp și pentru a efectua o operație în fază.

c. Apăsați CH1 sau CH2 pentru a selecta un canal corespunzător ca canal principal. În cazul canalului principal, apăsați această tastă pentru a închide sau deschide ieșirea canalului corespunzătoare.

d. Pe ecranul principal, apăsați tasta WAVE pentru a selecta o formă de undă. Comutați forma de undă cu butonul sau tasta <>. În ecranul care nu este principal, apăsați tasta WAVE pentru a comuta la ecranul principal.

e. Puteți apăsa tasta soft F1-F5 pentru a edita frecvența, amplitudinea, polarizarea, ciclul de lucru și faza canalului selectat curent. După ce este selectat, puteți muta cursorul cu tasta <>, și

modificați valoarea rotind butonul.

f. Apăsați F5 pentru a selecta fază și va fi efectuată o operație în fază.

2. Funcționare în modul de modulare

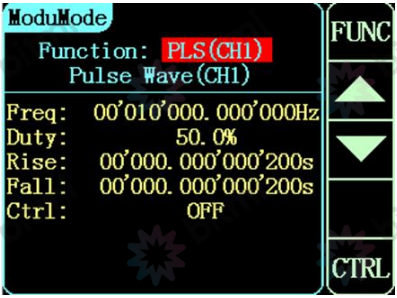
a. Apăsați tasta MOD pentru a intra în Setările pentru ieșirea undei de puls/sweep/rafală/modulare.

b. De fiecare dată când intrați în interfața de modulație, setul „Control" se închide. Numai când „Control" este activat, canalul corespunzător va scoate funcția de modulație corespunzătoare.

c. Unda de puls aparține formei de undă de bază, două canale pot ieși în același timp.

d. Când frecvența sweep/ impulsurile (burst)/modulația ies în același timp, doar un canal le emite, iar celălalt emite forma de undă de bază.

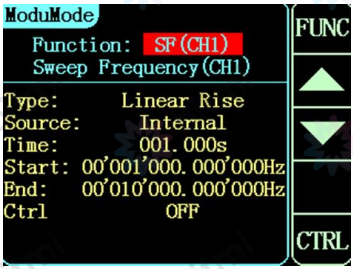
e. După apăsarea tastei MOD, interfața de setare a undei de puls va fi introdusă mai întâi, așa cum se arată în Figură.



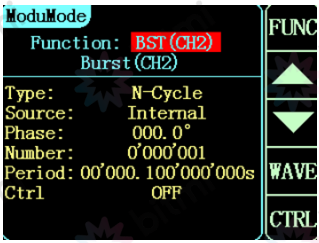
f. Interfața undei de puls este setată în principal pentru timpul de margine a undei de puls.

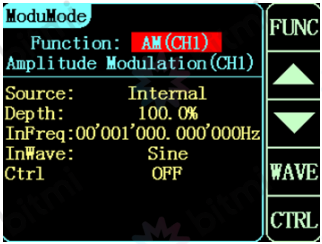
g. Apăsați tasta funcțională, iar cursorul se va muta în meniul de funcții, iar funcția poate fi comutată apăsând tasta funcțională sau apăsând tastele stânga și dreapta și butonul.

h. Pe lângă unda de puls, puteți alege, de asemenea, frecvența de baleiaj, burst, AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK și alte funcții de modulare. Apăsați tasta F1 pentru a selecta meniul de funcții și selectați funcția de modulare a unui anumit canal.



i. Burst, AM, FM, PM, ASK, FSK și PSK pot edita. Apăsați tasta soft F4 operator pentru a intra în interfața operatorului.



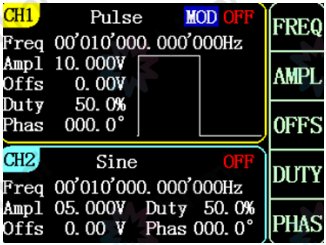


j. Interfața purtătorului este prezentată în figura. Interfața purtătorului este aceeași cu interfața formei de undă, iar operațiunile aferente sunt, de asemenea, aceleași, dar canalul de ieșire purtător are un afișaj de caractere „MOD".

k. Apăsați tasta MOD pentru a reveni la interfața de modulare.

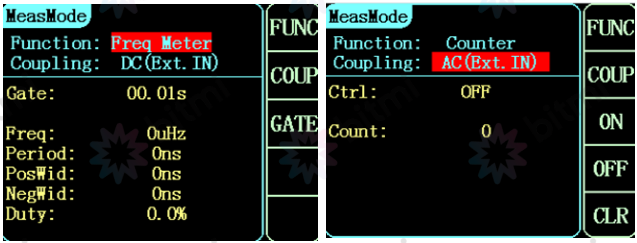
l. Apăsați tasta SYS sau MEAS la interfața purtătorului modulat, acesta va intra în setarea sistemului sau în modul de măsurare în

consecință și va ieși din ieșirea modulată.



3. Funcționare în modul de măsurare

a. Apăsați tasta MEAS pentru a intra în modul de măsurare, așa cum se arată în Figură



b. Modul de măsurare are două funcții, una este un contor de frecvență, iar cealaltă este un temporizator. Acestea măsoară semnalele digitale ale portului de intrare extern.

c. Frecvențametrul este utilizat pentru a măsura frecvența, poate măsura frecvența prin măsurători de precizie și poate seta cuplarea și timpul de poartă.

d. Temporizatorul este folosit pentru a număra numărul de impulsuri, pentru a seta cuplarea și comutatorul de funcție, precum și pentru a reseta numărul.

4. Funcționarea interfeței sistemului

a. Apăsați tasta SYS pentru a intra în setările sistemului, așa cum se arată în Figură



b. Interfața de setare a sistemului afișează versiunea curentă a software-ului.

c. Poate invoca și salva parametrii sistemului, seta comutarea soneriei, luminozitatea ecranului, comutarea limbii engleze și chineze, salva forma de undă arbitrară și edităra, calibrarea standard r și restaurarea setărilor din fabrică.

d. Utilizați tastele soft F1-F5 pentru a selecta și opera.

e. Operația de invocare și salvare poate salva diferitele setări curente ale parametrilor. După ce sunetul și luminozitatea sunt schimbate, trebuie să apăsați tasta soft de salvare a F1 pentru a salva setarea parametrului, valoarea setării va fi menținută numai după repornirea instrumentului în timpul unei căderi de curent, în caz contrar, valoarea setării inițiale va fi restabilită.

f. Unda arbitrară poate salva datele formei de undă ale canalului principal curent în orice poziție de undă setată, șterge sau invoca datele formei de undă la poziția de undă arbitrară setată în prezent.

V. ACCESORII

1x Cablu de alimentare cu 3 fire
2x Cabluri coaxiale BNC
1x Cablu de date USB
1x Semnal linie dreaptă

VI. PARAMETRII TEHNICI

Caracteristici frecvență			
Model	20MHz	40MHz	60MHz
Undă sinusoidală	1μHz~ 20MHz	1μHz ~ 40MHz	1μHz ~ 60MHz
Undă pătrată	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz
Undă triunghiulară	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz
Unda de puls	100μHz ~ 6MHz	100μHz ~ 6MHz	100μHz ~ 6MHz
Arbitrar	1μHz ~ 6MHz	1μHz ~ 6MHz	1μHz ~ 6MHz
Rezoluția în frecvență	1uHz		
Precizia frecvenței	±20 ppm		
Stabilitatea	±1 ppm/3 ore		

frecvenței		
Caracteristicile formei de undă		
Tip de formă de undă	Sinusoidală, pătrată, undă triunghiulară, puls, zgomot, undă arbitrară (inclusiv DC). 32 de tipuri de unde arbitrare încorporate și 50 de tipuri de unde arbitrare definite de utilizator.	
Lungimea de undă	8192 puncte	
Rata de eșantionare a formei de undă	200MSa/s	
Rezoluție verticală a formei de undă	13 biți	
Caracteristicile undei sinusoidale		
Undă sinusoidală	Suprimarea armonicii	≥45dBc(<1MHz); ≥40dBc(1MHz~20MHz)
	Distorsiune armonica totala	<0.8%(20Hz~20kHz,0dBm)
Caracteristicile semnalului undelor pătrate		

Undă pătrată	Timp de ridicare/cădere	<20ns
	Depășire	<5%
	Interval de ciclu de lucru	Frecvență < 100 KHZ: 1% ~ 99%; 100kHz≤ frecvență <5MHz: 20% ~ 80%; 5MHz≤ frecvență: 40% ~ 60% (rezoluție 0,1%)
Caracteristicile undei de puls		
Undă de puls	Lățimea impulsului	Minim 20ns; rezoluție 1ns
	Timp de salt de margine	Minim 20ns
	Depășire	<5%
	Tremurând	6ns+0,1% ciclu de perioadă
Caracteristicile undei în dinte de fierăstrău		
Undă cu dinți de ferăstrău	Liniaritate	≥98%(0,01Hz~10kHz)
	Simetrie	0,0 ~ 100,0% (rezoluție 0,1%)

Alte caracteristici			
Amplitudine			
Gama de amplitudine	Frecvență <10MHz	10MHz ≤ Frecvență ≤ 30MHz	30MHz ≤ Frecvență
	2mVpp~20Vpp	2mVpp~10Vpp	2mVpp~5Vpp
Rezoluție	1mV		
Precizie	1% +2mVpp din valoarea setată (undă sinusoidală 1kHz, 0 offset, >10mVpp)		
Planeitatea amplitudinii (față de unda sinusoidală de 1k, 1Vpp)	±0.4dB <10MHz ; ±1.0dB ≥10MHz.		
Impedanta de iesire	50Ω±10% (tipic)		
Protecţie	Toate ieșirile de semnal pot funcționa în interval de 60 atunci când sarcina este scurtcircuitată.		
Decalaj			

Interval de ieșire	Amplitudine de ieșire > 0,1 V	2mV < Amplitudinea de ieșire ≤ 0,1V
	±10Vpk, AC + DC	± 0,250 Vpk, ca + dc
Rezoluție offset	1mV	
Caracteristicile fazei		
Interval de reglare a fazei	0~359,9°	
Rezolvarea fazelor	0,1°	
Funcție de măsurare externă		
Funcția frecvențămetru	Domeniul de măsurare al frecvenței	1Hz~100MHz
	Gate time	0,01S~10s reglare continuă
Timer	Interval de numărare	0-4294967295
	Metoda de numărare	Manual

Gama de tensiune a semnalului de intrare	2Vpp~20Vpp
Cuplare	DC sau AC
Măsurarea lățimii pulsului	Rezoluție 1ns, maxim măsurabil 20s
Măsurarea perioadei	Rezoluție 1ns, maxim măsurabil 20s
Modulare AM	
Canal de ieșire	CH1 sau CH2
Purtător de semnal	Sinusoidală, pătrată, dinți de ferăstrău, puls și formă de undă arbitrară (excluzând DC)
Sursă	VCO intern/extern (extern este opțional)
Undă de modulație	Sinus, pătrat, triunghi și rampă
Frecvența de modulație	2mHz~20kHz
Adâncimea de	0%~120%

modulație	
Modulare FM	
Canal de ieșire	CH1 sau CH2
Sursă	Sinusoidală, pătrată, dinți de ferăstrău, puls și formă de undă arbitrară (excluzând DC)
Undă purtătoare	Intern/Extern (extern este opțional)
Undă de modulație	Sinus, pătrat, triunghi și rampă
Frecvența de modulație	2mHz~20kHz
Offset de frecvență	0~Frecvența purtătoare maximă
Modulare PM	
Canal de ieșire	CH1 sau CH2
Undă purtătoare	Sinusoidală, pătrată, dinți de ferăstrău, puls și formă de undă arbitrară (excluzând DC)
Sursă	Intern/Extern (extern este opțional)

Undă de modulație	Sinus, pătrat, triunghi și rampă
Frecvența de tastare	2mHz~20kHz
Amplitudinea de modulație	0°~ 360°
Modulare ASK	
Canal de ieșire	CH1 sau CH2
Undă purtătoare	Sinusoidală, pătrată, dinți de ferăstrău, puls și formă de undă arbitrară (excluzând DC)
Sursă	Intern extern
Undă de modulație	O undă pătrat cu un raport al taxei de 50%.
Frecvența de tastare	2mHz~1MHz
Amplitudinea de modulație	0~Amplitudinea purtătorului
Modulare FSK	

Canal de ieșire	CH1 sau CH2
Undă purtătoare	Sinusoidală, pătrată, dinți de ferăstrău, puls și formă de undă arbitrară (excluzând DC)
Sursă	Intern extern
Undă de modulație	Undă pătrată cu raport de sarcină de 50%.
Frecvența de tastare	2mHz~1MHz
Frecvența hop	Gama de frecvențe purtătoare
Modulare PSK	
Canal de ieșire	CH1 sau CH2
Undă purtătoare	Sinusoidală, pătrată, dinți de ferăstrău, puls și formă de undă arbitrară (excluzând DC)
Sursă	Intern extern
Undă de modulație	Un undă pătrat cu un raport al taxei de 50%.
Frecvența de	2mHz~1MHz

tastare	
Faza de modulare	0°~ 360°
Frecvență Sweep	
Canal de ieșire	CH1 sau CH2
Tipuri	Linearitate/Logaritm
Timp de frecvență de baleiaj	1 ms ~ 999,999 s
Frecvența de pornire/oprire	Set arbitrar
Direcția de măturare	Înainte, invers, înapoi
Sursa de declanșare	Operare manuala, interna, externa
Caracteristici rafală de semnal	

Canal de ieșire	CH1 sau CH2
Undă purtătoare	Sinusoidală, pătrată, dinți de ferăstrău, puls, zgomot și forme de undă arbitrare (excluzând DC)
Numărarea pulsului	1~1048575 sau infinit, închis
Faza de pornire/oprire	0~360°
Perioada internă	1μs~500s
Sursa de acces	Extern
Sursa de declanșare	Funcționare internă, externă, manuală
Intrare de declanșare	
Interval de semnal	2Vpp~20Vpp
Cuplare	AC sau DC
Lățimea pulsului	>100ns
Timp de reactie	<500ns (rafală)

	<10μs（sweep）
Intrare modulare	
Impedanta	1MΩ
Interval de semnal	±2.5V ac+dc

VII. SPECIFICAȚII TEHNICE GENERALE

Alimentare	
Tensiunea de alimentare	AC 110~240V，50~60Hz
Consumul de energie	<15W
Afișaj	
Tipuri	Ecran LCD TFT de 2,4 inchi
Rezoluţie	320×240
Culoare	16M
Mediu	

Interval de temperatură	Funcționare: 10℃~+40℃ Nefuncționare: -10℃~+60℃
Metode de răcire	Răcire naturală
Interval de umiditate	Sub +35℃: ≤90% umiditate relativă,+B14035℃ ~ +40℃: ≤60% umiditate relativă
Interfață	Dispozitiv USB

VIII. ANEXĂ

Tabel cu 32 unde arbitrare

NegRamp	Boxcar
AttALT	Barlett
AmpALT	Triang
StairUP	Blackman
Halfsin	Hamming
stairUD	Hanning
stairDn	Kaiser
PPluse	DC

ExpRise	Comp
ExpFall	Tanh
Tan	Coth
Cot	Gamma
Sqrt	Lerendre
X^2	Chebyshev
Sinc	Bessel
Gauss	StepResp

Informații DEEE: Cumpărătorii au obligația de a nu elimina deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) ca deșeuri municipale nesortate și de a le colecta separat. Colectarea separată a DEEE poate asigura o incidență redusă a substanțelor periculoase asupra mediului și sănătății umane, precum și conservarea resurselor.

Fiecare EEE este format dintr-o combinație de componente care conțin diferite substanțe, unele periculoase, care, pe de-o parte, pot fi materii prime secundare ce pot fi reutilizate, iar pe de alta parte, pot fi o sursa importantă de poluare a mediului și pot avea un impact negativ asupra sănătății umane în cazul în care nu sunt colectate separat și reciclate corespunzator. Simbolul care indică faptul că echipamentele electrice și electronice fac obiectul unei colectări separate reprezintă o pubelă cu roți barată cu o cruce. Această pictogramă indică faptul că DEEE nu trebuie amestecate cu deșeurile menajere și că acestea fac obiectul unei colectări separate.



Importator:
SC Bitmi Technologies SRL
Str. Ion Dragoslav Nr.24C
Fălticeni, Suceava
www.bitmi.ro
Telefon: 0377104333
Fabricat in PRC