



## AX-DG105

### 1. Folosirea Manualului de Utilizare

Vă rugăm să citiți și să înțelegeți acest Manual de utilizare înainte de folosirea produsului. După citirea acestuia, păstrați întotdeauna manualul la îndemână pentru a-l consulta la nevoie. Dacă mutați produsului într-o altă locație, asigurați-vă că luați și manualul.

### 2. Instrucțiuni de siguranță

#### 2.1. Termeni și simboluri de siguranță

Acest capitol conține instrucțiuni de siguranță pe care trebuie să le respectați atunci când folosiți instrumentul și atunci când îl țineți depozitat. Citiți instrucțiunile de mai jos înainte de utilizare pentru a asigura condițiile de siguranță și pentru a păstra cele mai bune condiții pentru instrument.

Următoarele simboluri de siguranță pot apărea în prezentul manual sau pe instrument:



AVERTISMENT - Identifică condițiile sau practicile care pot duce la accidentare sau deces.



PRECAUȚIE - Identifică condițiile sau practicile care ar putea duce la avariarea instrumentului sau a altor bunuri.

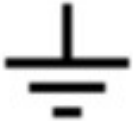




PERICOL - tensiune înaltă



ATENȚIE -Vezi manualul



Bornă de împământare

## 2.2. Linii directe de siguranță



- Înainte de conectarea la sursa de alimentare CA, verificați și asigurați-vă că tensiunea de ieșire este compatibilă cu sarcina (se recomandă să deconectați sarcina înainte de conectarea la sursa de alimentare CA).
- Nu folosiți acest instrument lângă apă.
- Nu utilizați sau nu atingeți acest instrument dacă aveți mâinile ude.
- Nu deschideți carcasa instrumentului atunci când acesta este conectat la sursa de alimentare CA.
- Nu folosiți instrumentul în atmosfere care conțin amestec de acid sulfuric sau alte substanțe care pot cauza coroziunea metalului.
- Nu folosiți acest instrument în locuri cu praf sau cu umiditate mare deoarece acestea pot afecta fiabilitatea instrumentului și pot produce defectarea acestuia.
- Instalați instrumentul într-un loc unde nu există vibrații.

- Instalați instrumentul într-un loc unde domeniul de temperatură este de 10~70°C. Vă informăm că funcționarea instrumentului poate deveni instabilă dacă acesta este pus în funcțiune în locuri cu temperaturi ambientale care depășesc domeniul 0~40°C.

### 2.3. Alimentarea electrică



Tensiune de intrare CA: 110V~120V/220~240V  $\pm$ 10%, 50/60Hz.

Conectați conductorul de protecție la împământare al cablului electric CA la împământare pentru a evita electrocutarea.

### 2.4. Siguranța



- Tip siguranță: 110~120V: T2A /250V, sau 220~240V: T1A/250V.
- Asigurați-vă că ați instalat tipul corespunzător de siguranță înainte de cuplarea la sursa de alimentare.
- Înlocuiți siguranța CA cu una de același tip și putere nominală precum cea originală.
- Deconectați cablul electric înainte de înlocuirea siguranței.
- Asigurați-vă ați soluționat cauza care a dus la arderea siguranței înainte să înlocuiți siguranța.

### 2.5. Inspecția de verificare

- Verificați instrumentul la intervale regulate de timp astfel încât acesta să-și păstreze performanța inițială pe perioadă îndelungată.
- Verificați cablul electric de intrare pentru a observa dacă carcasa de vinil este avariata, verificați dacă cablul este supraîncălzit precum și opritorul de cablu. Verificați șuruburile bornei și conectorii să nu fie desfăcuți.
- Îndepărtați praful din interiorul carcasei și din orificile de ventilație ale carcasei cu ajutorul aerului comprimat al aspiratorului.

### 2.6. Curățarea

- Înainte de curățarea instrumentului, decuplați sursa de alimentare CA.





- Pentru a curăța alimentarea electrică, folosiți o cârpă moale înmuiată în soluție preparată cu detergent cu putere slabă de curățare și apă. Nu pulverizați direct pe instrument deoarece soluția de curățare se poate scurge în dulap și poate cauza avarii.
- Nu folosiți chimicale care conțin benzen, toluen, xilen, acetonă sau solvenți similari.
- Nu folosiți agenți de curățare abrazivi pe nicio porțiune a instrumentului.

### 3. Introducere

Acest manual de utilizare este folosit pentru toate modelele acestei serii de generatoare de funcție DDS. Această serie de generatoare de funcție DDS folosește tehnologia de Sinteză Digitală Directă (DDS - Direct Digital Synthesis). Performanța sa excelentă și caracteristicile sistemului fac ca acest generator de funcție să fie o soluție perfectă pentru cerințele dvs. de măsurare. Designul simplificat și optimizat al panoului frontal alături de interfața cu ecran LCD cu afișare bilingvă (engleză/chineză) vă fac măsurarea mai ușor de realizat și observat. În plus, funcțiile opționale care se pot extinde pot îmbunătăți de asemenea caracteristicile sistemului. Caracteristicile tehnice și caracteristicile sistemului sunt:

- Frecvență de precizie înaltă: până la ordinea de mărime  $10^{-5}$
- Rezoluție de înaltă frecvență: rezoluție completă este de  $1\mu\text{Hz}$
- Fără limitarea domeniului: fără comutator de nivel frecvență, frecvența este setată direct cu ajutorul tastaturii digitale.
- Fără tranziție de frecvență: comutați pentru moment la valoarea stabilă pe fază și amplitudine fără tranziție și deformare.
- Formă de undă precisă de ieșire: forma de undă de ieșire este sintetizată de funcția predefinită pentru calcularea valorilor, foarte exactă și fără deformare.
- Forme de undă multiple: ieșire pentru 32 de tipuri de forme de undă predefinite
- Caracteristici impuls: setați impulsul exact al ciclului de lucru
- Caracteristici de ieșire: două canale de ieșire independente, setați cu precizie faza celor două canale
- Caracteristici baleiaj: frecvența de baleiaj și amplitudinea de baleiaj, puteți seta punctele de pornire și oprire
- Caracteristicile de modulare: semnale de ieșire FM
- Caracteristici privind manipularea prin deplasare/schimbare de frecvență: ieșire FSK, AKS și semnale PSK.
- Caracteristici impuls: impuls de ieșire formă de undă cu contor de impulsuri.
- Caracteristici de înmagazinare: înmagazinează 40 de seturi ale parametrilor utilizatorului și reamintirea acestora.
- Caracteristici de contorizare: numără frecvența, perioada, valoarea amplitudinii RMS sau a amplitudinii de oscilație completă.
- Modul de funcționare: operarea prin taste a tuturor funcțiilor, meniu selectabil în limba engleză/chineză, setarea parametrilor prin tastatură numerică sau disc rotativ
- Viabilitate ridicată: folosește componente VLSI și tehnologia montării pe suprafață.
- Protecție: protecție la supratensiune, protecție la supracurent, protecție la scurtcircuit pe ieșire (câteva minute), protecție la tensiune inversă
- Control la distanță: interfață RS232 opțională





## 4. Pornire rapidă

### 4.1.

Acest capitol descrie panourile din spate și frontale ale generatorului de funcție DDS. Introducerea scurtă a generatorului de funcție vă ajută să vă familiarizați cu operațiunile și funcțiile fundamentale. Cuprinsul acestui capitol este următorul:

### 4.2. Pregătire

#### 4.2.1. Verificați generatorul de funcție și accesoriile acestuia

Verificați generatorul de funcție și accesoriile și verificați dacă toate elementele sunt în stare bună. Dacă cutia este ruptă, vă rugăm să păstrați cutia până când generatorul de funcție trece testul de operare.

#### 4.2.2. Conectați generatorul de funcție la curent

Utilizatorii pot conecta cablul electric și pot porni întrerupătorul electric doar în condițiile de mai jos. Tensiune: AC220V (1±10%), AC110V (1±10%) (Fiți atenți la poziția comutatorului selector de tensiune), Frecvență 50Hz (1±5%), Wați: <45VA, Temperatură: 0~40°C, Umiditate: <80%.

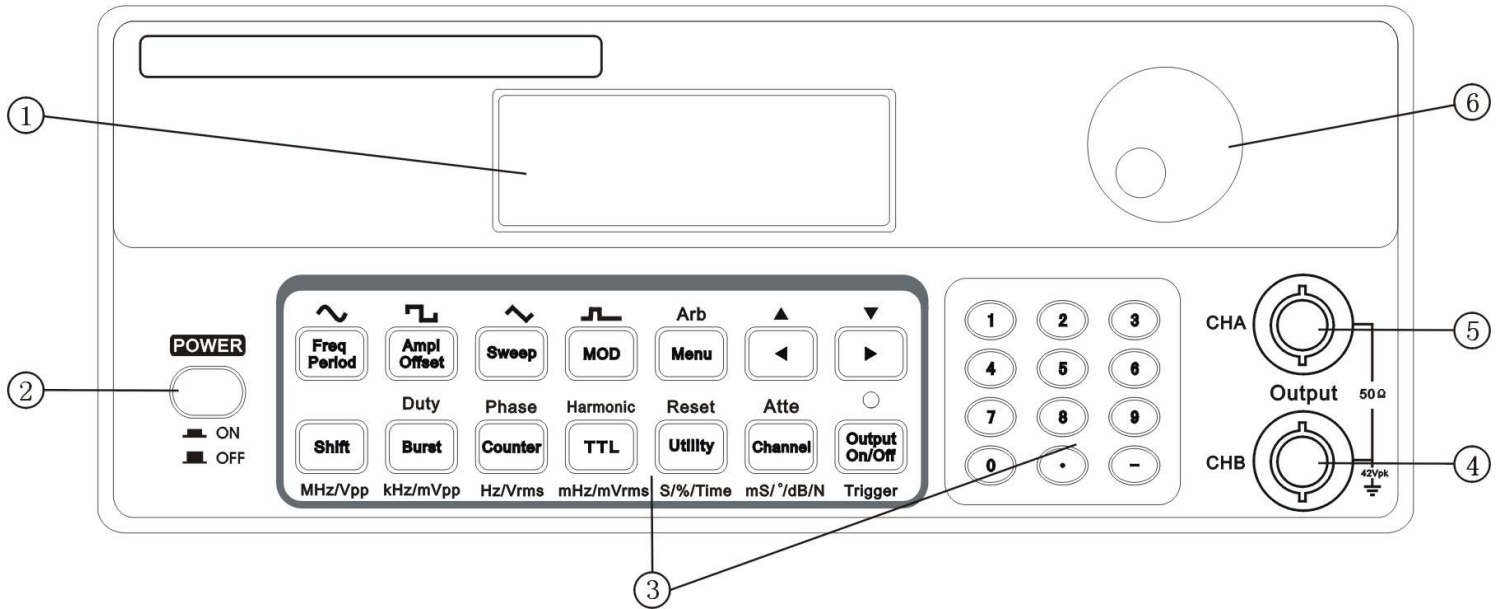
Conectați cablul electric la o priză de 110V sau 220V cu împământare și porniți generatorul de funcție. Generatorul de funcție începe să se inițializeze - afișează numele instrumentului, încarcă parametrii prestabiliți, afișează meniul Canalului A de frecvență, pornește semnul de ieșire din canalul A și B. După inițializare, generatorul de funcție este în modul normal de operare.

AVERTISMENT: Pentru protecția la electrocutare, trebuie folosit cablul electric cu trei orificii și cu împământare.

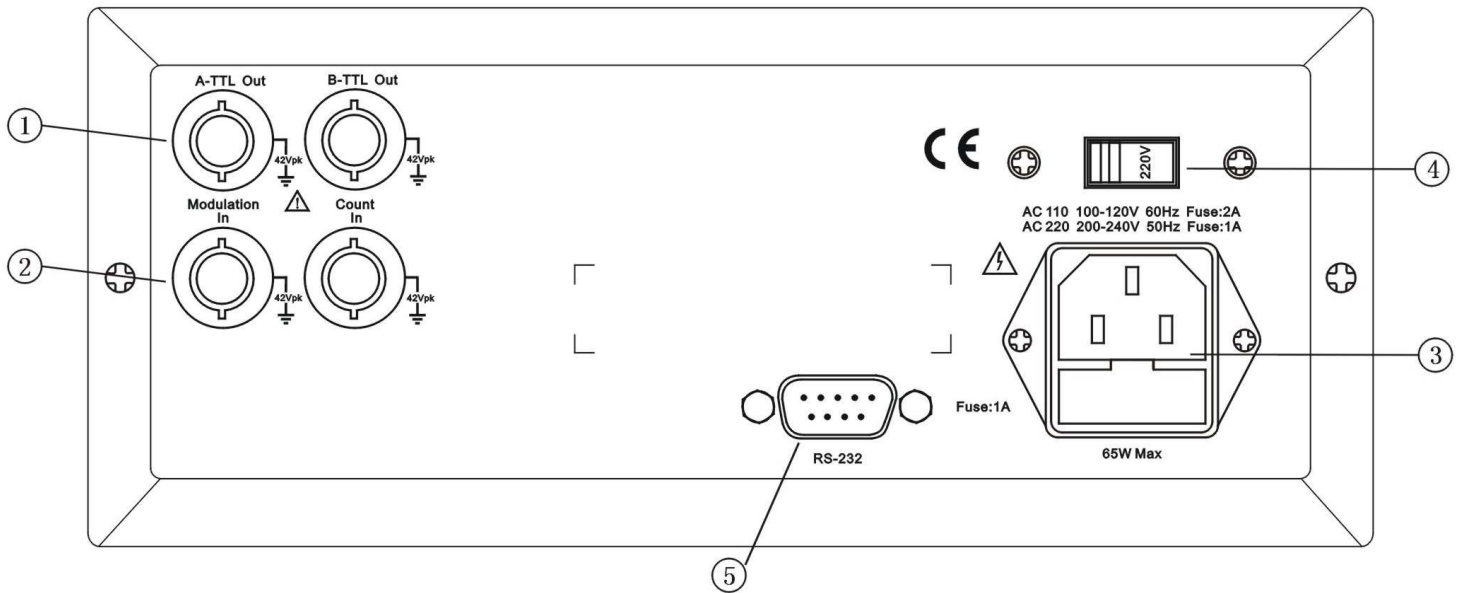
### 4.3. Panoul frontal și panoul din spate

Panoul frontal





1. Ecran LCD
  2. Comutator
  3. Tastatură
  4. Ieșite Canal B
  5. Ieșire Canal A
  6. Buton rotativ
- Panoul din spate



1. Ieșire A-TTL/B-TTL (BNC)
2. Intrare semnal de modulare/extern (BNC)
3. Conector electric cu siguranță
4. Comutator selectare curent AC110V/220V
5. Conector RS232

## 4.4. Descrierea tastelor

### 4.4.1.

Pe panoul frontal sunt 26 de taste. Cuvântul scris cu negru de pe fiecare tastă reprezintă funcția de bază. Pur și simplu apăsați tasta pentru a utiliza funcția de bază. Cuvântul scris cu verde din partea de sus a tastei reprezintă funcția secundară a tastei. Apăsați tasta [Shift] iar în partea dreaptă jos de pe ecranul LCD va apărea semnul "↑". Apoi apăsați tasta funcțională și puteți selecta a doua funcție.

### 4.4.2. Tastele funcționale

Denumire tastă / Funcție principală / Funcție secundară

Tasta [Freq/Period]: Frecvența / selectare perioadă / selectare Sinus

Tasta [Amp/Offset]: Amplitudine/selectare reglare / Selectare undă pătrată

Tasta [Sweep]: Selectare baleiaj / Selectare undă triunghilară

Tasta [MOD]: Selectare modulație / Rampă

Tasta [Menu]: Selectare meniu / Selectare formă de undă

Tasta [Burst]: Selectare impuls / Selectare ciclu de lucru

Tasta [Counter]: Selectare contor frecvență / Selectare fază



Tasta [TTL]: Selectare TTL / Selectare undă armonică

Tasta [Utility]: Selectare setare sistem / Selectare resetare

Tasta [Channel]: Selectare canal / Selectare atenuare

#### 4.4.3. Tastatură numerică

Tastele [0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9]: pentru intrare numerică.

Tasta [.]: punct zecimal.

Tasta [-]: semnul minus.

#### 4.4.4. Tastele de direcție

Tastele [LEFT] și [RIGHT]: taste cursor, folosite pentru a adăuga sau scădea cifra pe cursor atunci când roțiți butonul rotativ.

#### 4.4.5. Alte taste

Denumire tastă / Funcție principală / Funcție secundară

Ieșire On/Off: Ieșire semnal pornit / oprit / o singură declanșare pentru funcția de baleiaj și impuls

Schimbare funcție: Comutați la funcția a doua cu ajutorul celorlalte taste și părăsiți controlul la distanță / Unitatea MHz/Vpp

## 4.5. Utilizarea de bază

### 4.5.1. Funcția Canalului A

- Apăsați tasta [Channel] pentru a selecta funcția "CHA Frequency".
- Setări frecvența canalului A: setați frecvența la 3.5kHz.
- Apăsați [Freq] și selectați "Frecvență" apoi apăsați tastele [3] [.] [5] și tasta programabilă corespunzătoare [kHz].
- Reglați frecvența canalului A: apăsați tasta [LEFT] sau [RIGHT] pentru a muta cursorul în stânga sau în dreapta, roțiți butonul spre stânga sau dreapta pentru a descrește sau crește cifrele în mod continuu, pentru reglarea aproximativă sau exactă a frecvenței. Aplicați aceeași procedură și pentru reglarea celorlalți parametri.
- Setări perioada canalului A: setați o perioadă de 25 ms. Apăsați tasta [Period] și selectați "Period" apoi apăsați tastele [2] [5] și tasta programabilă corespunzătoare [ms].
- Setări amplitudinea canalului A: setați amplitudinea de vârf la 3.2Vpp. Apăsați tasta [Ampl], selectați "Amplitude" și apoi apăsați tastele [3] [.] [2] și tasta programabilă corespunzătoare[Vpp].
- Setări formatul de amplitudine al canalului A:  
Vrms sau Vpp  
Apăsați tasta [Menu] pentru a modifica forma formatului din Vrms în Vpp;  
Apăsați tasta [Ampl] pentru a modifica forma formatului din Vpp în Vrms.
- Selectați forma de undă comună a canalului A: selectați unda sinusoidală, unda pătrată, unda triunghiulară și unda de rampă.
- Apăsați tastele [Shift] [~] pentru a selecta unda sinusoidală.  
Apăsați tastele [Shift] [⌘] pentru a selecta unda pătrată.  
Apăsați tastele [Shift] [~] pentru a selecta unda triunghiulară.  
Apăsați tastele [Shift] [↗] pentru a selecta unda de rampă.





- Selectați cealaltă formă de undă a canalului A: selectați unda exponențială. Apăsăți tastele [Shift] [Arb], apoi tastele [1] [6] și tasta programabilă corespunzătoare [No.].
- Setăți ciclul de lucru al canalului A: setați impulsul ciclului de lucru la 25%. Apăsăți tastele [Shif] [Duty], selectați "Duty" apoi apăsați tastele [2] [5] și tasta programabilă corespunzătoare [%].
- Setăți atenuarea canalului A: selectați atenuarea fixă 0dB (după aprindere sau resetare, instrumentul este pe modul predefinit de atenuare automată (AUTO)). Apăsăți tastele [Shift] [Atte], apoi apăsați tasta [1] și tasta programabilă corespunzătoare [dB].
- Setăți reglarea canalului A: setați reglarea CC la -1Vdc. Apăsăți tasta [Offset] și selectați "Offset" apoi apăsați tastele [-] [1] și tasta programabilă corespunzătoare [Vdc].

#### 4.5.2. Funcția Canalului B

- Apăsăți tasta [Channel] pentru a selecta "CHB Frequency".
- Setăți frecvența și amplitudinea canalului B: aplicați aceeași procedură de setarea a frecvenței și amplitudinii a canalului B explicată mai sus.
- Setăți forma de undă comună a canalului B: selectați unda sinusoidală, pătrată, triunghiulară și unda de rampă.
- Apăsăți tastele [Shift] [~] pentru a selecta unda sinusoidală.  
Apăsăți tastele [Shift] [⌘] pentru a selecta unda pătrată.  
Apăsăți tastele [Shift] [∧] pentru a selecta unda triunghiulară.  
Apăsăți tastele [Shift] [∨] pentru a selecta unda de rampă.
- Selectați cealaltă formă de undă a canalului B: selectat unda exponențială la fel ca la canalul A. Apăsăți tastele [Shift] [Arb], apoi apăsați tastele [1] [6] și tasta programabilă corespunzătoare [No.].
- Setăți unda armonică a canalului B: setați frecvența canalului B ca și undă armonică de 3 timpi a canalului A. Apăsăți tastele [Shift] [Harmonic] [3] [TIME].
- Setăți faza canalului B: setați faza canalului B la 90°. Apăsăți tasta [Channel] și selectați canalul B, apoi apăsați tastele [Shift] [Phase] [9] [0] [°].

#### 4.5.3. Frecvență de baleiaj

- Apăsăți tasta [Sweep] și selectați funcția "Sweep Freq". Instrumentul va emite semnalul frecvenței de baleiaj cu parametri predefiniți la ieșirea CHA.
- Setăți direcția baleiajului: setați direcția baleiajului Sus-Jos. Apăsăți tasta [Menu] și selectați "Sweep direction" apoi apăsați tastele [2] [No.].
- Afișarea frecvenței de baleiaj: Apăsăți tasta [Menu] și selectați "CHA frequency"; datele de frecvență afișate variază simultan cu procesul de baleiaj.

#### 4.5.4. Amplitudine de baleiaj

Apăsăți tasta [Sweep] și selectați funcția "CHA Sw Am". Instrumentul va emite semnalul amplitudinii de baleiaj cu parametri predefiniți la ieșirea CHA.

Setați intervalul de timp: setați intervalul de timp la 0,5s.

Apăsăți tasta [Menu] și selectați "Interval time", apoi apăsați tastele [0] [.] [5] [s].



Afișarea amplitudinii de baleiaj: Apăsați tasta [Menu] și selectați "CHA amplitude"; amplitudinea afișată variază simultan cu procesul de baleiaj.

#### 4.5.5. Modulație de frecvență (FM)

- Apăsați tasta [MOD] pentru a selecta "FM".
- Setati modulația de abatere: setati modulația de abatere la 5,2%. Apăsați tasta [Menu] și selectați "FM Deviation", apoi apăsați tastele [5] [.] [2] și tasta corespunzătoare [%].

#### 4.5.6. Modulația FSK a Canalului A

- Apăsați tasta [MOD] și selectați "FSK". Instrumentul va emite semnalul FSK cu parametri predefiniți la ieșirea CHA. Setati saltul de frecvență: setati saltul de frecvență la 1 kHz. Apăsați tasta [Menu] și selectați "Hop Freq" apoi apăsați tastele [1] [kHz].

#### 4.5.7. Modulația ASK a Canalului A

- Apăsați tasta [MOD] și selectați "ASK". Instrumentul va emite semnalul ASK cu parametri predefiniți la ieșirea CHA. Setati amplitudinea purtătoare: setati amplitudinea purtătoare la 2 Vpp. Apăsați tasta [Menu] și selectați "Carrier Ampl", apoi apăsați tastele [2] [Vpp].

#### 4.5.8. Modulația PSK a Canalului A

- Apăsați tasta [MOD] și selectați "PSK". Instrumentul va emite semnalul PSK cu parametri predefiniți la ieșirea CHA. Setati faza de salt: setati faza de salt la 180°. Apăsați tasta [Menu] și selectați "Hop Phase", apoi apăsați tastele [1] [8] [0] [°].

#### 4.5.9. Impulsul de ieșire al Canalului A

- Apăsați tasta [Channel] pentru a selecta "CHA Alone". Apoi apăsați tasta [Burst] pentru a merge la "CHA Burst". Aplicați aceleași proceduri de setare precum cele descrise la secțiunea "Funcția Canalului A" pentru setarea frecvenței și amplitudinii.
- Setati contorul de impuls: setati contorul de impuls la 5 cicluri. Apăsați tasta [Menu] și selectați "Cycles" apoi apăsați tasta [5] și tasta corespunzătoare [CYCL].

#### 4.5.10. Impuls de ieșire al Canalului B

Apăsați tasta [Channel] pentru a selecta "CHB Alone". Apoi apăsați tasta [Burst] pentru a merge la "CHB Burst". Aplicați aceeași procedură de setare precum cea descrisă la secțiunea de mai sus pentru setarea impulsului canalului B.

#### 4.5.11. Pornire / oprire ieșire CHA/CHB

Apăsați tasta [Channel] iar pe ecranul LCD va apărea canalul A; apoi apăsați [Output] iar lampa de ieșire va deveni verde și va fi emis semnalul canalului A. Apăsați [Output] din nou iar lampa se va stinge și instrumentul va închide semnalul de ieșire al canalului A.





Apăsați tasta [Channel] iar pe ecranul LCD va apărea canalul B; apoi apăsați [Output] iar lampa de ieșire va deveni roșie și semnalul canalului A este emis. Apăsați [Output] din nou iar lampa se va stinge și instrumentul va închide semnalul de ieșire al canalului A.

După aprindere, starea predefinită nu are semnal de ieșire, lampa fiind stinsă. Atunci când lampa de ieșire devine portocalie, există semnale de ieșire atât în canalul A cât și în canalul B.

#### 4.5.12. Inițializarea sistemului

După aprindere, inițializarea sistemului aferent instrumentului afișează următorii parametrii:

Forma de undă CHA și CHB: Sinusoidală

Frecvența CHA și CHB: 1kHz

Amplitudinea CHA și CHB: 2Vpp

Ciclul de lucru CHA și CHB: 50%

Atenuare CHA: AUTO

Reglare CHA: 0V

CHB armonic: timp 1.0

Reglare fază CHB: 0°

Timp de baleiaj: 10s

Timp de poartă: 100ms

Începere frecvență: 500Hz

Oprire frecvență: 5kHz

Interval de timp: 10ms

Direcția de baleiaj: SUS

Frecvența purtătoare: 50kHz

Amplitudinea purtătoare: 2Vpp

Modulație frecvență: Sinusoidală

Modulație abatere: 5%

Salt de frecvență: 1kHz

Salt de amplitudine: 1Vpp

Salt de fază: 180°

Contor impuls: 3 CICLURI

Contor frecvență: 100Hz





## 5. Specificații tehnice

### 5.1. Caracteristici de ieșire ale Canalului A

#### 5.1.1. Caracteristici ale formei de undă

Tipul formei de undă: 32 forme de undă prestabilite inclusiv: Sinusoidală, Pătrată, Triunghiulară, Rampă, Impuls etc.

Lungimea formei de undă: 1024 puncte

Rată de eșantionare: 100MSa/s

Amplitudine de rezoluție a formei de undă: 8 bits

Suprimare sinusoidală armonică:  $\geq 40\text{dBc}$  ( $< 1\text{MHz}$ ),  $\geq 35\text{dBc}$  ( $1\text{MHz} \sim 20\text{MHz}$ )

Distorsionare totală a unei sinusoidale :  $\leq 1\%$  ( $20\text{Hz} \sim 200\text{kHz}$ )

Timp de creștere / scădere a unei pătrate:  $\leq 35\text{ ns}$

Depășire:  $\leq 10\%$

Ciclul de lucru al unei pătrate:  $1\% \sim 99\%$

#### 5.1.2. Caracteristici frecvență

Domeniul de frecvență: sinusoidală:  $1\mu\text{Hz} \sim$  Frecvență maximă (MHz); Pătrată:  $1\mu\text{Hz} \sim 5\text{MHz}$ ;

Alte forme undă:  $1\mu\text{Hz} \sim 1\text{MHz}$

Rezoluție:  $1\mu\text{Hz}$

Acuratețe:  $\pm(5 \times 10^{-5})$

Stabilitate:  $\pm 5 \times 10^{-6}/3$  ore

#### 5.1.3. Caracteristici amplitudine

Domeniul de amplitudine:  $2\text{mVpp} \sim 20\text{Vpp}$   $1\mu\text{Hz} \sim 10\text{MHz}$  (impedanță înaltă)

$2\text{mVpp} \sim 15\text{Vpp}$   $10\text{MHz} \sim 15\text{MHz}$  (impedanță înaltă)

$2\text{mVpp} \sim 8\text{Vpp}$   $15\text{MHz} \sim 20\text{MHz}$  (impedanță înaltă)

Rezoluție:  $20\text{mVpp}$  (amplitudine  $> 2\text{Vpp}$ ),

$2\text{mVpp}$  (amplitudine  $< 2\text{Vpp}$ )

Acuratețe:  $\pm(1\% + 2\text{mVrms})$  (impedanță înaltă, RMS exact, frecvență la  $1\text{kHz}$ )

Stabilitate:  $\pm 0.5\%/3$  ore

Planeitate:  $\pm 5\%$  (frecvență  $< 10\text{MHz}$ ),  $\pm 10\%$  (frecvență  $> 10\text{MHz}$ )

Impedanță de ieșire:  $50$

#### 5.1.4. Caracteristici reglare CC

Domeniu de reglare:  $\pm 10\text{V}$  (impedanță înaltă, atenuare  $0\text{dB}$ ) Rezoluție:  $20\text{mVdc}$

Acuratețe reglare:  $\pm(1\% + 20\text{mVdc})$

#### 5.1.5. Caracteristici baleiaj

Tip baleiaj: frecvență de baleiaj, amplitudine de baleiaj

Domeniu de baleiaj: puteți seta punctele de pornire și oprire

Timpul de baleiaj:  $100\text{ms} \sim 900\text{s}$





Direcția de baleiaj: Sus, Jos, Sus-Jos  
Modul de baleiaj: liniar, logaritmic

#### 5.1.6. Caracteristici modulație

Semnal purtător: semnal canal A  
Semnal de modulație: semnal intern al canalului B sau semnal extern  
Abatere FM: 0%~20%

#### 5.1.7. Caracteristici deplasare

FSK: puteți seta frecvența purtătoare și saltul de frecvență  
ASK: puteți seta amplitudinea purtătoare și saltul de amplitudine  
PSK: salt de fază 0~360°, rezoluția maximă 1°  
Rate alternative: 10ms~60s

#### 5.1.8. Caracteristici impuls

Semnal purtător: semnal canal A  
Semnal de comandă/declanșare: semnal TTL\_A  
Contor impuls: 1~65000 cicluri  
Mod impuls: Intern TTL, Extern, Mono

## 5.2. Caracteristici de ieșire ale Canalului B

### 5.2.1. Caracteristici ale formei de undă

Tip formă de undă: 32 forme de undă predefinite, inclusiv: Sinusoidală, Pătrată, Triunghiulară, Rampă, Impuls etc.  
Lungimea formei de undă: 1024 puncte.  
Rata de eșantionare: 12.5MSa/s  
Amplitudinea de rezoluție a formei de undă: 8bits  
Ciclul de lucru al undei pătrate: 1%~99%

### 5.2.2. Caracteristici frecvență

Domeniul de frecvență: sinusoidală 1μHz~1MHz Alte forme de undă: 1μHz~100kHz  
Rezoluția frecvenței: 1μHz  
Acuratețea frecvenței:  $\pm(1 \times 10^{-5})$

### 5.2.3. Caracteristici amplitudine

Domeniul de amplitudine: 50mVpp~20Vpp (impedanță înaltă) Rezoluție: 20mVpp  
Impedanța de ieșire: 50





#### 5.2.4. Caracteristici impuls

Semnal purtător: semnal canal B

Semnal de comandă/declanșare: semnal TTL\_B

Contor impuls: 1~65000 cicluri

Mod impuls: Intern TTL, Extern, Mono

#### 5.3. Caracteristici ieșire TTL

Caracteristici ale formei de undă: Pătrată, timp de creștere/scădere  $\leq 20\text{ns}$

Caracteristici frecvență: 10mHz~1MHz

Caracteristici amplitudine: TTL, compatibil CMOS, nivel scăzut  $< 0.3\text{V}$ , nivel înalt  $> 4\text{V}$

#### 5.4. Caracteristici obișnuite

##### 5.4.1. Sursa de curent

Tensiune: AC220V (1 $\pm$ 10%)

AC110V (1 $\pm$ 10%) (Fiți atenți la poziția butonului selector de tensiune)

Frecvență: 50Hz (1 $\pm$ 5%)

Putere:  $< 45\text{VA}$

##### 5.4.2. Mediul

Temperatura: 0~40°C

Umiditate:  $< 80\%$

##### 5.4.3. Caracteristici de funcționare

Utilizarea tastaturii și a butonului rotativ

##### 5.4.4. Ecran

Ecran LCD, engleză, chineză (simplificată), chineză (tradițională)

##### 5.4.5. Dimensiuni și Greutate

Dimensiuni șasiu: 415(D) $\times$ 295(W) $\times$ 195(H)mm

Greutate: 3.5kg

