



AX-DG105

1. A kezelési útmutató használata

A termék használata előtt figyelmesen olvassa el a kezelési útmutatót. Átolvasás után is tartsa kéznél az útmutatót, hogy szükség esetén elérhető legyen. Amennyiben a terméket máshová viszi, ügyeljen rá, hogy az útmutatóval együtt tegye.

2. Biztonságra vonatkozó információk

2.1. Biztonsági figyelmeztetések és szimbólumok

Ebben a fejezetben fontos biztonsági instrukciókat talál a műszer használatára és tárolására vonatkozóan. Figyelmesen olvassa el az alábbi instrukciókat mielőtt a műszert használni kezdené, ezzel biztosítva saját biztonságát és a termék megfelelő állapotának megőrzését.

A kézikönyvben ill. a műszeren a következő biztonsági szimbólumokkal találkozhat:



FIGYELMEZTETÉS – Balesetveszélyes v. akár halálos tevékenységek és körülmények meghatározása



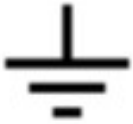
VIGYÁZAT – Az eszköz vagy más tárgy sérüléséhez vezető tevékenységek és körülmények meghatározása



VESZÉLY - Magasfeszültség



FIGYELEM – ellenőrizze a kézikönyvben



Föld kivezetés

2.2. Biztonsági útmutató



- Mielőtt csatlakoztatná a helyi AC hálózatba, győződjön meg, hogy a kimeneti feszültség a terheléssel kompatibilis-e. (Ajánlott a terhelést levenni, mielőtt a helyi AC hálózatba csatlakoztatja.)
- Ne használja az eszközt víz közelében.
- Nedves kézzel ne használja és ne is nyúljon a készülékhez.
- Ne távolítsa el a burkolatot, amíg a készülék a helyi AC hálózatba csatlakoztatva van.
- Ne használja a műszert ha a környező levegő kénsav gőzt vagy más korrozív anyagot tartalmaz.
- Ne használja a műszert piszkos vagy párás környezetben, mert ezek a tényezők ronthatnak a műszer megbízhatóságán ill. működési zavart okozhatnak.
- Rezgésektől mentes környezetben helyezze üzembe a készüléket.
- Üzembehelyezéskor a környezeti hőmérséklet 10~70°C között lehet. Vegye figyelembe, hogy a műszer működése instabillá válhat amennyiben a környezeti hőmérséklet 0~40°C -on kívül esik.

2.3. Tápegység





AC bemeneti feszültség: 110V~120V/220~240V \pm 10%, 50/60Hz.

Az elektromos áramütés elkerülése érdekében az AC tápkábel védő-földelő vezetékét földelje.

2.4. Biztosíték



- Biztosíték típusa: 110~120V: T2A /250V, or 220~240V: T1A/250V.
- Bekapcsolás előtt győződjön meg, hogy a megfelelő biztosítékot használja.
- Csere esetén győződjön meg, hogy az eredetivel megegyező típusú és értékű biztosítékot használjon.
- Biztosítékcseré előtt húzza ki a tápkábelt.
- Biztosítékcseré előtt győződjön meg róla, hogy a biztosíték kiegészének oka /körülménye már nem áll fenn.

2.5. Karbantartás

- Rendszeresen vizsgálja át a műszert, annak eredeti állapotának megőrzése érdekében.
- Ellenőrizze, hogy a vinil burkolat nem okozott-e sérülést a bemeneti tápkábelen, nem melegedett-e túl a csatlakozó vagy a kábeldugó. Ellenőrizze, hogy nem lazultak-e ki a terminál csavarjai vagy összekötő elemei.
- A ház belsejéből és a szellőző nyílásaiból porszívó segítségével távolítsa el a port.

2.6. Tisztítás

- Tisztítás előtt húzza ki az AC hálózathoz.
- A műszer tisztításához használjon enyhe tisztítószerez vízzel benedvesített puha anyagot. Aeroszolos tisztítót ne permetezzen közvetlenül a készülékre, mivel az beszívároghat a burkolaton és kárt okozhat.
- Ne használjon vegyi anyagokat, melyek benzolt, toluolt, xilolt, acetont, vagy hasonló oldószereket tartalmaznak.
- A készülék semmilyen részén ne használjon súrolószert.

3. Bevezetés

Ez a kézikönyv a sorozat valamennyi DDS funkcióval ellátott arbitrál generátorához használható. A modell cikkszámának utolsó két számjegye az A csatorna frekvenciáját jelöli. Ebben a sorozatban két modell típus választható, 5MHz és 15MHz maximális frekvenciatartománnyal. Ez a sorozat DDS (Direct Digital Synthesis) technológiát alkalmaz. Kimagasló teljesítményének és rendszertulajdonságainak köszönhetően ez a függvénygenerátor kiválóan alkalmas tesztelési célokra. A tesztelés működtetését és megfigyelését könnyíti a kétnyelvű TFT kijelző (angol/kínai), valamint az előlap optimalizált mégis egyszerű kivitelezése. A rendszer további opcionálisan választható funkciókkal tovább fejleszthető.





- Műszaki jellemzők és rendszertulajdonságok:
Nagy frekvencia-pontosság: 10-5 nagyságrendig
- Magas frekvenciájú felbontás: Teljes felbontás 1 μ Hz-en
- Nincs tartomány-korlátozás: nincs frekvenciaszint váltó, a frekvenciabeállítás közvetlenül a nyomógombokon keresztül végezhető.
- Nincs frekvencia átmenet: átkapcsoláskor a fázis és az amplitúdó értékei átmenet és torzulás nélkül stabilak maradnak.
- Pontos kimeneti jel: a kimeneti jel szintetizálása az aktuális függvényszámítási értékekkel, nagy pontosság, kevesebb torzulás.
- Különböző hullámformák: 32 féle előre rögzített hullámforma
- Impulzus karakterisztika: állítsa be a pontos impulzus kitöltési tényezőt
- Kimeneti karakterisztika: két, egymástól független kimeneti csatorna, a két csatorna fázisának pontos beállításához.
- Pásztázás karakterisztika: frekvencia és amplitúdó pásztázás, a kezdeti és végpontok szabad beállítása
- Moduláció Karakterisztika: kimeneti FM jelek
- Shift Keying (billentyűzési) Karakterisztika: kimenet FSK, ASK, és PSK jelek
- Burst Karakterisztika: kimeneti impulzus hullámforma burst számlálóval
- Tárolási karakterisztika: 40 felhasználói paraméterkészlet tárolása és betöltése
- Számláló karakterisztikája: frekvencia-, periódus-, amplitúdó RMS érték vagy peak-to-peak érték számláló
- Működési Mód: minden funkció nyomógombokkal működtethető, választható nyelvű menü: angol/kínai, paraméterek beállítása numerikus billentyűkkel vagy forgatógombbal
- Kiváló megbízhatóság: VLSI alkatrészekkel és felületszerelt technológiával (SMT)
- Védelem: túlfeszültség védelem, túláram elleni védelem, kimeneti rövidzár elleni védelem (néhány percig), fordított feszültség védelem
- Távoli hozzáférés: standard RS232 interfész

4. Quick Start

4.1.

Ez a fejezet a DDS funkciójú arbitrál generátor elő- és hátlapját mutatja be. A rövid leírás segítségével könnyen megismerkedhet a függvénygenerátor alapvető funkcióival és működésével. A fejezet fő pontjai a következők:

4.2. Előkészület

4.2.1. Ellenőrizze a függvénygenerátort és tartozékait

Győződjön meg, hogy mind a függvénygenerátor mind pedig a tartozékok megfelelő állapotban vannak. Amennyiben a doboz sérült, tartsa meg addig, amíg a generátor végrehajtja a működési tesztet.



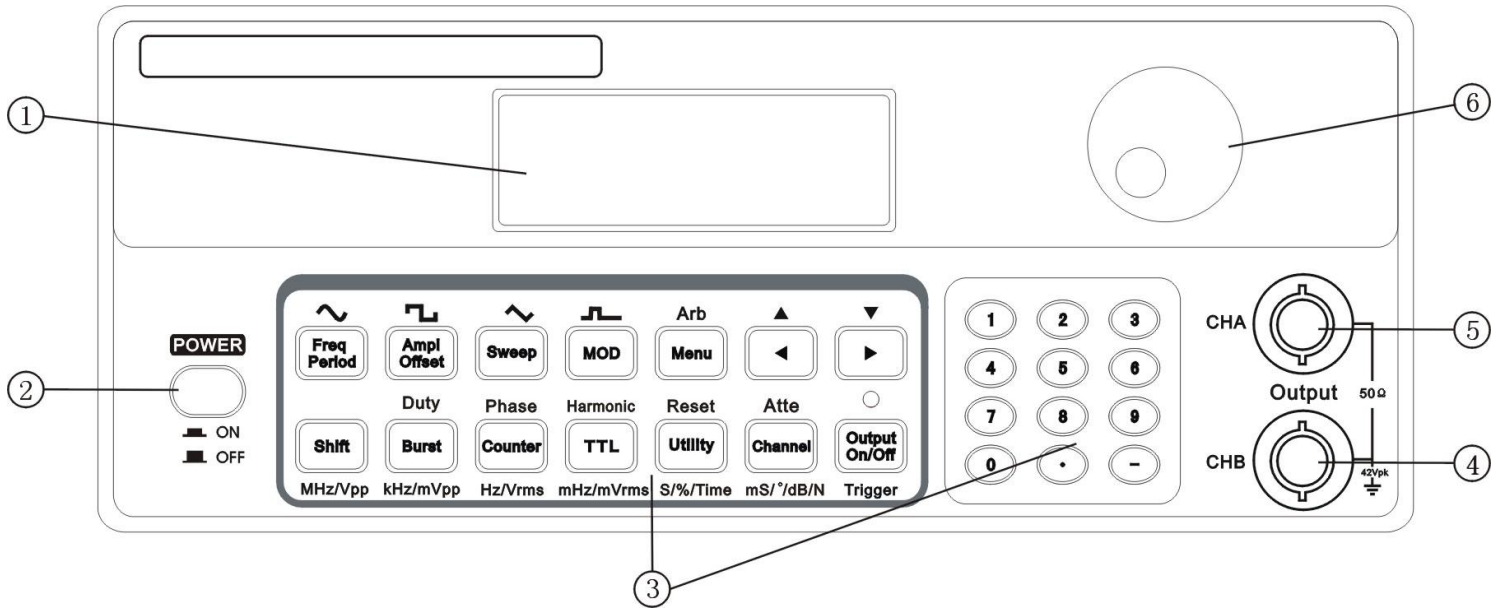
4.2.2. Csatlakoztassa a Függvénygenerátort a hálózatba

Kizárólag az alábbi feltételek teljesülésekor lehet a tápkábelt csatlakoztatni és bekapcsolni a műszert. Feszültség: AC220V (1±10%), AC110V (1±10%) (Ügyeljen a feszültségválasztó-kapcsoló helyes állására), Frekvencia: 50Hz (1±5%), Watt: <45VA, Hőmérséklet: 0~40°C, Páratartalom: <80%.

Csatlakoztassa a tápkábelt 110V-os vagy 220V-os földelt aljzatba majd kapcsolja be a függvénygenerátort. A függvénygenerátor indításkor – kijelzi a készülék nevét, betölti az alpaértelmezett paramétereket, megjeleníti az A frekvencia csatorna menüjét, elindítja az A és B csatorna kiementi jelét. Indítás után a függvénygenerátor normál működési üzemmódba áll. FIGYELMEZTETÉS: Áramütés elleni védelem érdekében, földelt tápkábelt használjon.

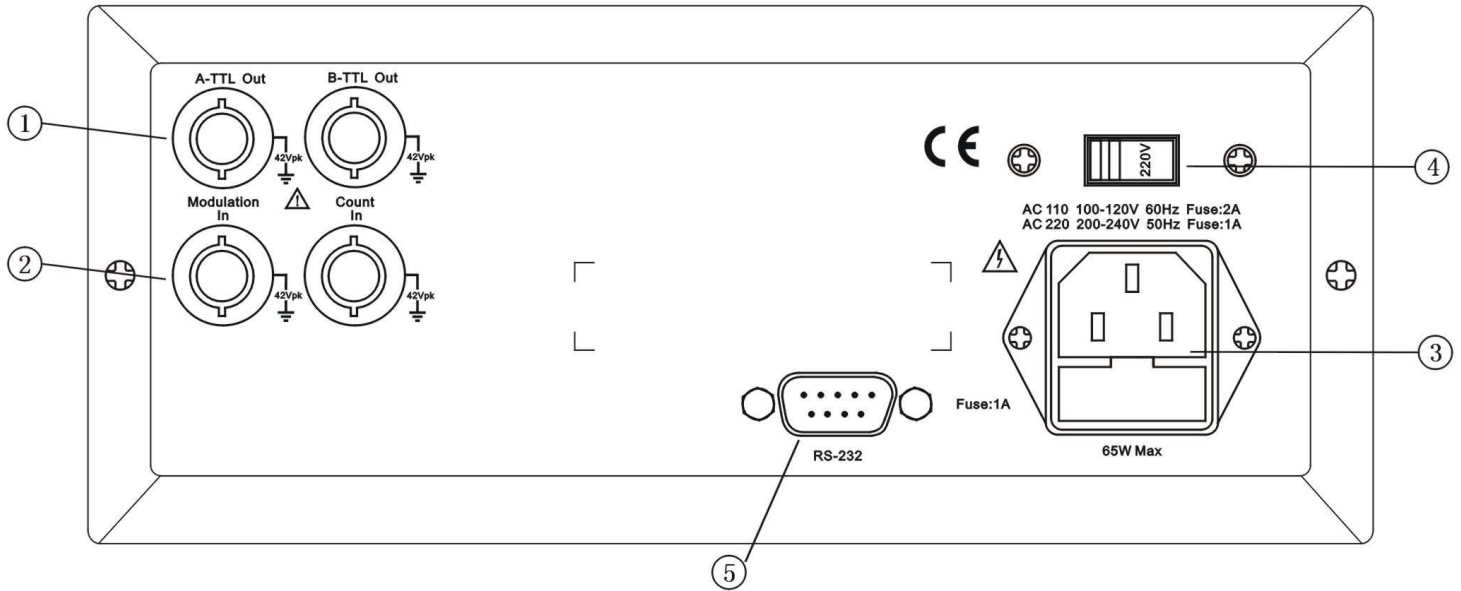
4.3. Első és hátsó panel (Elő- és hátlap)

Előlap



1. LCD kijelző
2. Főkapcsoló
3. nyomógombok
4. B csatorna kimenet
5. A csatorna kimenet
6. Forgatógomb

Hátlap



1. A-TTL/B-TTL kimenet (BNC)
2. Moduláció/Külső bemeneti jel (BNC)
3. Hálózati csatlakozó biztosítékkal
4. AC110V/220V feszültségválasztó kapcsoló
5. RS232 csatlakozó

4.4. Nyomógombok

4.4.1.

Az előlapon 26 gomb található. A billentyűkön található feketével szedett szó a fő funkciót jelöli. A billentyű felső részán látható zöld jelölés a másodlagos funkciót mutatja. A [Shift] billentyű megnyomása után az LCD kijelző jobb-alsó sarkában a következő jelenik meg: “↑”. Ez után a funkciógomb megnyomásával kiválasztható a másodlagos funkció.

4.4.2. Funkció Gombok

Billentyű neve/Fő funkció/Másodlagos funkció

[Freq/Period] gomb: Frekvencia /időtartam kiválasztása / Színusz hullám

[Ampl/Offset] gomb: Amplitúdó/offset kiválasztása/ Nyégyszögjel

[Sweep] gomb: Pésztázás funkció / Háromszögjel

[MOD] gomb: Moduláció/ Ramp funkció

[Menu] gomb: Menü / Hullámforma kiválasztása

[Burst] gomb: Burst funkció / Kitöltési tényező

[Counter] gomb: Frekvencia számláló / Fázis kiválasztása

[TTL] gomb: TTL / Harmonikus hullám



[Utility] gomb: Rendszerbeállítások/ Reset (újraindítás)

[Channel] gomb: Csatorna kiválasztása / Csillapítás

4.4.3. Numerikus billentyű

[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9]: numerikus bevitelhez.

[.]: tizedes pont.

[-]: negatív jel.

4.4.4. Kurzor

[LEFT] és [RIGHT]: kurzor gombok, a forgatógombbal beállítandó értékek helyiértékének beállításához (csökkentés, növelés).

4.4.5. Egyéb gombok

Billentyű neve / Fő funkció / Másodlagos funkció

Kimenet Be/Ki: Kimeneti jel be/ki / Single Trigger pásztázás (sweep) és burst funkcióhoz

Shift: Más gombokkal együtt a másodlagos funkcióra vált és távoli hozzáférésből kilépés / MHz /Vpp

4.5. Alapvető működés

4.5.1. Az A csatorna funkciói

- Nyomja meg a [Channel] gombot a “CHA Frequency” funkció kiválasztásához.
- Az A csatorna frekvenciájának beállítása: állítsa a frekvenciát 3.5kHz-re
- Nyomja meg a [Freq] gombot, majd a [3] [.] [5] gombokat, végül a [kHz]-et.
- Állítsa be az A csatorna frekvenciáját: A kurzor mozgatásához nyomja meg a [BAL] vagy [JOB] gombokat. A forgatógombbal folyamatosan növelheti vagy csökkentheti az értéket a hozzávetőleges vagy pontos frekvencia beállításához. A többi paraméter beállítását ugyanígy végezheti el.
- Az A csatorna periódusának beállítása: Állítsa a periódust 25ms-ra. A [Period] gomb megnyomása után válassza a „Period” menüpontot, majd a [2] [5] gombok megnyomása után válassza a [ms]-nak megfelelő gombot.
- Az A csatorna amplitúdójának beállítása: Állítsa az amplitúdó csúcsát 3.2Vpp-re. Nyomja meg [Ampl] gombot majd válassza ki az ”Amplitúdót”. Ez után nyomja meg a [3] [.] [2] végül pedig a [Vpp] gombokat.
- Az A csatorna amplitúdó formájának beállítása: Vrms vagy Vpp
A [Menu] gomb megnyomásával válhat a Vrms-ről Vpp formára:
Az [Ampl] gomb megnyomásával válthat Vpp-ről Vrms formára.
- Az A csatorna standard hullámformájának kiválasztása: szinusz, négyszögjel, háromszögjel vagy ramp (fűrészjel) hullám.
- Nyomja meg a [Shift] [~] gombokat a szinusz hullám kiválasztásához.
Nyomja meg a [Shift] [⌂] gombokat a négyszögjel kiválasztásához.
Nyomja meg a [Shift] [~] gombokat a háromszögjel kiválasztásához.
Nyomja meg a [Shift] [✓] gombokat a ramp hullámforma kiválasztásához.
- Az A csatorna egyéb hullámformájának beállítása: exponenciális hullám kiválasztása.
Nyomja meg a [Shift] [Arb] gombokat, majd az [1] [6] és végül az [No.]-nak megfelelő gombot.





- Az A csatorna kitöltési tényezőjének beállítása: Az impulzus kitöltési tényezőjét állítsa 25%-ra. Nyomja meg a [Shift][Duty] gombokat és válassza a [%]-nak megfelelő gombot.
- Az A csatorna csillapításának beállítása: Válassza ki az állandó csillapítást 0dB (bekapcsolás vagy újraindítás után a műszer alapértelmezettként az AUTO csillapítás veszi). Nyomja meg a [Shift] [Atte] gombokat, majd az [1] végül a [dB]-nek megfelelő gombot.
- Az A csatorna offset-jének beállítása: Állítsa a DC offset-et -1Vdc-re. Nyomja meg az [Offset] gombot és válassza az "Offset"-et, majd nyomja meg a [-] [1] gombokat és végül a [Vdc]-t.

4.5.2. A B csatorna funkciói

- Nyomja meg a [Channel] gombot a "CHB Frequency" kiválasztásához
- A B csatorna frekvenciájának beállítása: A fent leírt módon állítsa be a B csatorna frekvenciáját és amplitúdóját.
- A B csatorna standard hullámformájának kiválasztása: szinusz, négyszögjel, háromszögjel vagy ramp (fűrészjel) hullám.
- Nyomja meg a [Shift] [~] gombokat a szinusz hullám kiválasztásához. Nyomja meg a [Shift] [⌞] gombokat a négyszögjel kiválasztásához. Nyomja meg a [Shift] [^] gombokat a háromszögjel kiválasztásához. Nyomja meg a [Shift] [✓] gombokat a ramp hullámforma kiválasztásához.
- A B csatorna egyéb hullámformájának beállítása: exponenciális hullám kiválasztása, ahogy az A csatornánál. Nyomja meg a [Shift] [Arb] gombokat, majd az [1] [6] és végül az [No.]-nak megfelelő gombot.
- A B csatorna harmonikus hullámának beállítása: A B csatorna frekvenciáját állítsa be az A csatorna háromezorosára.
- A B csatorna fázisát állítsa 90°-ra. Nyomja meg a [Channel] gombot, válassza ki a B csatornát, majd nyomja meg a [Shift] [Phase] [9] [0] [°] gombokat.

4.5.3. Frekvencia pásztázás (sweep)

- Nyomja meg a [Sweep] gombot és válassza ki a "Sweep Freq" funkciót.
- Pásztázási irány beállítása: Állítsa a pásztázás funkciót Fel-Le irányba. Nyomja meg a [Menu] gombot és válassza ki a "Sweep direction" menüpontot, majd nyomja meg a [2] [No] gombokat.
- A pásztázási frekvencia megjelenítése: Nyomja meg a [Menu] gombot majd válassza a "CHA frequency" menüpontot. A megjelenített frekvencia adatok a pásztázás folyamán azzal együtt folyamatosan változnak.

4.5.4. Amplitúdó Pásztázás

Nyomja meg a [Sweep] gombot és válassza ki a "CHA Sw Am" funkciót.

Időintervallum beállítása: az időintervallumot állítsa 0.5s-ra.

Nyomja meg a [Menu] gombot és válassza az "Interval time" menüpontot, majd nyomja meg a [0] [.] [5] [s] gombokat.

A pásztázási amplitúdó megjelenítése: Nyomja meg a [Menu] gombot és válassza a "CHA amplitúdó" menüpontot. A megjelenített amplitúdó adatok a pásztázás folyamán azzal együtt folyamatosan változnak.

4.5.5. Frekvencia Moduláció (FM)

- Nyomja meg a [MOD] gombot a „FM” kiválasztásához
- Modulációs eltérés beállítása: a modulációs eltérést állítsa 5.2%-ra. Nyomja meg a [Menu] gombot és válassza az "FM Deviation" opciót, majd az [5] [.] [2] és végül a [%] gombokat.





4.5.6. Az A csatorna FSK modulációja

- Nyomja meg a [MOD] gombot majd válassza ki az "FSK" funkciót. A műszer megjeleníti az FSK jelet a standard paraméterekkel a CHA kimeneten.
A frekvenciaugrás beállítása: állítsa a frekvenciaugrást 1 kHz-re.
Nyomja meg a [Menu] gombot és válassza a "Hop Freq" funkciót , végül nyomja meg az [1] [kHz] gombokat.

4.5.7. Az A csatorna ASK modulációja

- Nyomja meg a [MOD] gombot majd válassza ki az "ASK" funkciót. A műszer megjeleníti az ASK jelet a standard paraméterekkel a CHS kimeneten.
A vivő amplitúdó beállítása: állítsa a vivő amplitúdót 2Vpp-re
Nyomja meg a [Menu] gombot és válassza a "Carrier Amp" funkciót majd nyomja meg a [2] [Vpp] gombokat.

4.5.8. Az A csatorna PSK modulációja

- Nyomja meg a [MOD] gombot majd válassza ki az "PSK" funkciót. A műszer megjeleníti az PSK jelet a standard paraméterekkel a CHA kimeneten.
A fázis ugrás beállítása: állítsa a fázis ugrást 180°-ra.
Nyomja meg a [Menu] gombot és válassza a "Hop Phase" funkciót majd nyomja meg az [1] [8] [0] [°] gombokat.

4.5.9. A csatorna burst kimenete

- Nyomja meg a [Channel] gombot a "CHA Alone" kiválasztásához. Ez után válassza a [Burst] gombot a "CHA Burst" beállításához. Az „A csatorna funkciói” fejezetben leírtak szerint állítsa be a frekvenciát és amplitúdót.
- Burst számláló beállítása: állítsa a burst számlálót 5 ciklusra. Nyomja meg a [Menu] gombot és válassza a "Cycles" meüpontot, majd nyomja meg az [5] és a [CYCL]-nek megfelelő gombokat.

4.5.10. B csatorna burst kimenté

Nyomja meg a [Channel] gombot, a "CHB Alone" kiválasztásához. Ezután nyomja meg a [Burst] gombot a "CHB Burst" kiválasztásához. A B csatorna burst beállításaihoz is a fent leírt beállítási procedúrát kövesse.

4.5.11. CHA/CHB Kimenet Be/Ki

Nyomja meg a [Channel] gombot, így az A csatorna lesz látható a kijelzőn. Ez után nyomja meg az [Output] gombot, az A csatorna kimenetét jelző zöld lámpa kigyullad. Az A csatorna kimeneti jelének lekapcsolásához nyomja meg újra az [Output] gombot, ekkor a kimeneti lámpa elalszik.

Nyomja meg a [Channel] gombot, hogy a B csatorna legyen látható a kijelzőn. Ez után nyomja meg az [Output] gombot, a B csatorna kimenetét jelző poris lámpa kigyullad. A B csatorna kimeneti jelének lekapcsolásához nyomja meg újra az [Output] gombot, ekkor a kimeneti lámpa elalszik.

Bekapcsolás után az alapbeállításnak nincs kimeneti jele, a lámpák lekapcsolt állapotban vannak. A kimeneti lámpa narancssárgára vált, ha az A és a B csatormán is van kiemzeti jel.

4.5.12. Rendszerindítás

Bekapcsolás után a rendszerindításkor a kijelzőn a következő paraméterek jelennek meg:





CHA és CHB hullámforma: Színusz
CHA és CHB frekvencia: 1kHz
CHA és CHB amplitúdó: 2Vpp
CHA és CHB kitöltési tényező: 50%
CHA csillapítás: AUTO
CHA offszet: 0V
CHB harmonikus: 1.0 Idő
CHB fázis offset: 0°
Pásztázási idő: 10s
Gate time (kapuidő): 100ms
Kezdeti frekvencia: 500Hz
Végfrekvencia: 5kHz
Idő intervallum: 10ms
Pásztázási irány: FEL
Vivőfrekvencia 50kHz
Vivő amplitúdója 2Vpp
Modulációs frekvencia 1kHz
Modulációs hullám: Színusz
Modulációs eltérés 5%

5. Műszaki specifikáció

5.1. Az A csatorna kimeneti karakterisztikája

5.1.1. Hullámforma karakterisztika

Hullámforma típusa: 32 előre rögzített hullámforma beleértve: szinuszel, négyszögjel, háromszögjel, zaj, impuluszjel stb.
Hullámforma hossza: 1024 pontos mintavételezés: 100MSa/s
hullám amplitúdó felbontása: 8bits
Szinuszos harmonikus elnyomás: $\geq 40\text{dBc}$ ($< 1\text{MHz}$), $\geq 35\text{dBc}$ ($1\text{MHz} \sim 20\text{MHz}$)
Szinusz hullám teljes torzulása: $\leq 1\%$ ($20\text{Hz} \sim 200\text{kHz}$)
Négyszögjel fel/lefutási ideje: $\leq 35\text{ ns}$ Túllépés (Overshoot): $\leq 10\%$
Négyszögjel kitöltési tényező: 1%~99%

5.1.2. Frekvencia karakterisztika

Frekvencia tartomány: Színusz: $1\mu\text{Hz} \sim \text{Max. frekvencia (MHz)}$; Négyszögjel: $1\mu\text{Hz} \sim 5\text{MHz}$;
Egyéb hullámformák: $1\mu\text{Hz} \sim 1\text{MHz}$
Frekvencia felbontás: $1\mu\text{Hz}$
Frekvencia pontosság: $\pm(5 \times 10^{-5})$
Frekvencia stabilitás: $\pm 5 \times 10^{-6}/3\text{ óra}$





5.1.3. Amplitúdó karakterisztika

Amplitúdó tartomány: 2mVpp~20Vpp 1μHz~10MHz (magas impedancia)
2mVpp~15Vpp 10MHz~15MHz (magas impedancia)
2mVpp~8Vpp 15MHz~20MHz (magas impedancia)
Felbontás: 20mVpp (amplitúdó>2Vpp), 2mVpp (amplitúdó<2Vpp)
Amplitúdó pontossága: $\pm(1\%+2mV_{rms})$ (magas impedancia, true RMS, frekvencia 1kHz)
Amplitúdó stabilitása: $\pm 0.5\%/3$ óra
Amplitúdó egyenletesség: $\pm 5\%$ (frekvencia<10MHz), $\pm 10\%$ (frekvencia >10MHz)
Kimeneti impedancia: 50

5.1.4. DC Offset karakterisztika

Offset tartomány: $\pm 10V$ (magas impedancia, csillapítás 0dB) Felbontás: 20mVdc
Offset pontosság: $\pm(1\%+20mVdc)$

5.1.5. Pásztázási karakterisztika

Pásztázás típusa: frekvencia- és amplitúdó pásztázás
Pásztázási tartomány: a kezdeti és végpontok szabadon beállíthatók
Pásztázási idő: 100ms ~ 900s
Pásztázási irány: fel, le, fel-le
Pásztázási mód: lineáris, logaritmikus

5.1.6. Modulációs Karakterisztika

Vivő jel: az A csatorna jel
Modulációs jel: a B csatorna belső jele vagy külső jel
FM eltérés 0%~20%

5.1.7. Shift Keying (Billentyűzési) Karakterisztika

FSK: vivőfrekvencia és ugrási frekvencia beállítása
ASK: a vivő amplitúdója és az ugrási amplitúdó szabadon állítható
PSK: ugrási fázis 0~360°, max.felbontás 1°
Alternatív arány: 10ms~60s

5.1.8. Burst Karakterisztika

Vivő jel: A csatorna jel
Trigger jel: TTL_A jel
Burst számláló: 1~65000 ciklus
Burst mód: Belső TTL, Külső, Egyszeri





5.2. B csatorna kimeneti karakterisztikája

5.2.1. Hullámforma karakterisztika

Hullámforma típusa: 32 féle előre rögzített hullámforma beleértve: szinuszjel, négyszögjel, háromszögjel, zaj, impulzusjel stb.

Hullámforma hossza: 1024 pontos Mintavétel: 12.5MSa/s

Hullámforma amplitúdó felbontása: 8bits

Négyszögjel kitöltési tényező: 1%~99%

5.2.2. Frekvencia karakterisztika

Frekvencia tartomány: Szinusz: 1 μ Hz~1MHz Egyéb hullámformák: 1 μ Hz~100kHz

Frekvencia felbontás: 1 μ Hz

Frekvencia pontosság: $\pm(1 \times 10^{-5})$

5.2.3. Amplitúdó karakterisztika

Amplitúdó tartomány: 50mVpp~20Vpp (magas impedancia) Felbontás: 20mVpp

Kimeneti impedancia: 50

5.2.4. Burst Karakterisztika

Vivó jel: B csatorna jel

Trigger jel: TTL_B jel

Burst számláló: 1~65000 ciklus

Burst mód: Belső TTL, Külső, Egyszeri

5.3. TTL Kimeneti karakterisztika

Hullámforma karakterisztika: Négyszögjel, le/felfutési idő ≤ 20 ns

Frekvencia karakterisztika: 10mHz~1MHz

Amplitúdó karakterisztika: TTL, CMOS kompatibilis, alacsony szint < 0.3 V, magas szint > 4 V

5.4. Általános tulajdonságok

5.4.1. Energiaforrás

Feszültség: AC220V (1 \pm 10%)

AC110V (1 \pm 10%) (Ügyeljen a feszültségválasztó megfelelő pozíciójára)

Frekvencia: 50Hz (1 \pm 5%)

Tápfeszültség: < 45 VA

5.4.2. Környezet

Hőmérséklet: 0~40°C

Páratartalom: < 80 %





5.4.3. Működési jellemzők

Működtetés nyomógombokkal és forgatógombbal

5.4.4. Kijelző

LCD kijelző, Angol, Kínai (egyszerűsített), Kínai (hagyományos)

5.4.5. Méretek és súly

Teljes méret 415(D)×295(W)×195(H)mm

Súly 3.5kg

