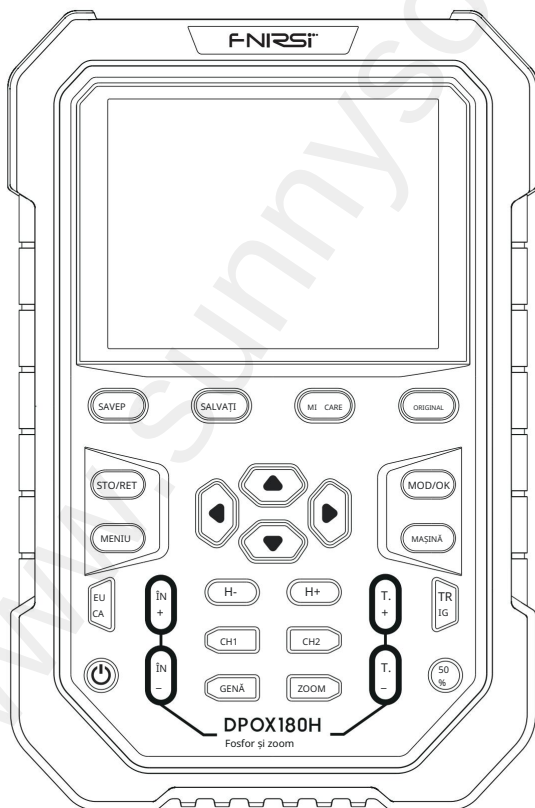


FNIRSI™

DPOX180H

Osciloscop digital și generator de semnal

Manual de instrucțiuni pentru osciloscopul digital cu fosfor 2 în 1



Introducerea produsului

• DPOX180H este un osciloscop digital portabil cu fosfor, cu două canale, lansat de FNIRSI ca osciloscop și generator de semnal două în unu. Osciloscopul are o rată de eșantionare în timp real de 500 MSPS și o lățime de bandă analogică de 180 MHz.

• În ceea ce privește afișajul, acesta folosește un ecran LCD IPS de 2,8" cu contrast ridicat și imagine complet vizibilă și tehnologie de fluorescență digitală. Efectul de afișare a formei de undă este bun, iar metodele de afișare a culorilor sunt în tonuri de gri și temperatura de culoare.

- Cu o rată de reîmprospătare a formei de undă de până la 50000 wfms/s, este mai ușor să afișați semnale anormale cu o probabilitate foarte scăzută.
- Sistemul de bază de timp include o bază de timp ZOOM pentru analiza ușoară a semnalelor de protocol digital.
- Cu o sensibilitate verticală de doar 5 mV, poate măsura mai bine semnale mici de 5 mVPP.

• Raport semnal-zgomot ultra-ridicat, măsuri de ecranare complet etanșe, design stabil al feedback-ului circuitului, formă de undă curată și clară.

• Limitarea automată reglabilă a lățimii de bandă și suprimarea adaptivă reglabilă a declanșatorului sunt potrivite pentru analizarea și măsurarea semnalelor cu zgomot relativ mare.

• Limitarea lățimii de bandă hardware de 20M, poate filtra zgomotul peste 20MHz.

• Trăgaciul utilizează tehnologie digitală de înaltă precizie.

Are trei moduri de pornire: automat/automat/normal. Are o capacitate puternică de a capta semnale periodice, semnale în rafale și semnale de protocol.

• Generatorul de semnal DDS are 14 tipuri de forme de undă ale semnalului funcțional și forme de undă de tăiere liber personalizabile. Frecvența unui semnal sinusoidal poate ajunge până la 20 MHz, iar alte forme de undă pot ajunge până la 10 MHz.

• Funcția de ieșire originală este capabilă să stocheze până la 500 de semnale personalizate.

• Are trei moduri de bază de timp: YT, XY și derularea.

• Măsurarea manuală a cursorului este potrivită pentru măsurători cu semnale de zgomot mari.

• Reglare automată eficientă cu un singur buton, declanșare electrică adaptivă la 25%, 50%, 75%, măsurare 1VPP/1KHz în doar 2 secunde.

• Stocare cu un singur buton a formelor de undă și a capturilor de ecran, pot fi stocate până la 250 de seturi de date de forme de undă sau 90 de instantanee și pot fi stocate simultan 500 de date de forme de undă înregistrate. Vizualizatorul de date vă permite să răsfoiți și să vizualizați datele și imaginile formelor de undă stocate în prezent, putând fi efectuate diverse operațiuni, cum ar fi zoomul și panoramarea, asupra datelor formelor de undă.

• Protecție la supratensiune de înaltă tensiune, toate angrenajele pot rezista la tensiuni înalte de până la 400V.

• Export de date prin USB, vă puteți conecta la computer și copia fișiere imagine și, de asemenea, puteți copia fișiere de sistem pe osciloscop pentru actualizarea sistemului.

• Încărcare rapidă 5V - 2A și încărcare până la 80% în 1 oră.

Avertizare

•Când se utilizează simultan două canale de măsurare, bornele de împământare ale ambelor sonde trebuie conectate împreună. Este strict interzisă conectarea bornelor de împământare ale celor două sonde la potențiale electrice diferite, în special la potențiale diferite ale bornelor echipamentelor de mare putere sau de 220V. Altfel, placa principală a osciloscopului se va arde deoarece cele două canale au o masă comună, iar conectarea la potențiale diferite va cauza un scurtcircuit al firului de masă intern al plăcii principale. Acesta este cazul tuturor osciloscoapelor.

•Intrarea terminalului BNC al osciloscopului poate suporta o tensiune de până la 400V și este strict interzisă aplicarea unei tensiuni mai mari de 400V sub comutatorul sondei 1X.

•Încărcarea trebuie efectuată cu un încărcător separat. Este strict interzisă utilizarea alimentării sau a portului USB al altor dispozitive testate în prezent, altfel firul de împământare al plăcii de bază se poate scurtcircuita în timpul testului și se poate arde.

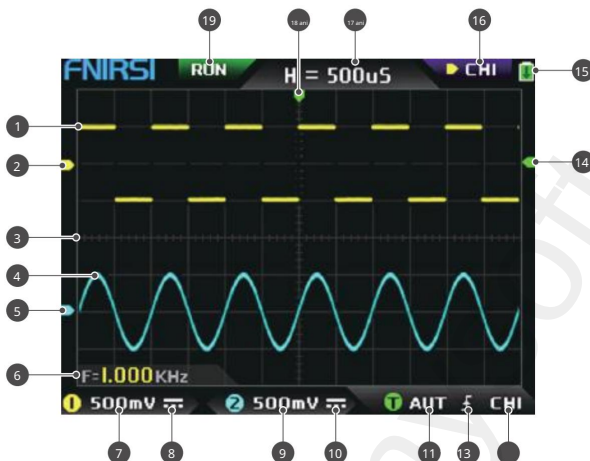
•La măsurarea semnalelor de înaltă frecvență și înaltă tensiune , este necesar să se utilizeze sonde 100X (de exemplu, aparate de sudură cu ultrasunete, mașini de curățare cu ultrasunete etc.) sau chiar sonde 1000X (de exemplu, capetele de înaltă tensiune ale transformatoarelor de înaltă frecvență , bobinele rezonante ale plitelor cu inducție etc.)

Observa

Lățimea de bandă a sondei 1X este de 5 MHz, iar lățimea de bandă a sondei 10X este de 200 MHz. Când se măsoară frecvențe mai mari de 5 MHz, sonda trebuie comutată la conversie 10X, iar osciloscopul trebuie, de asemenea, setat la conversie 10X. În caz contrar, semnalul va fi atenuat semnificativ, așa cum este cazul tuturor osciloscoapelor. Deoarece cablul sondei osciloscopului are o capacitate de până la 100-300pF, ceea ce reprezintă o capacitate mare pentru semnale de înaltă frecvență!

Semnalul a fost atenuat considerabil când a ajuns la capătul de intrare al osciloscopului prin sondă, iar lățimea de bandă echivalentă este de 5 MHz. Prin urmare, pentru a se potrivi cu sutele de pF ale liniei sondei, capătul de intrare al liniei sondei este mai întâi atenuat de zece ori (comutatorul este setat la 10X), astfel încât condensatoarele de sute de pF sunt utilizate precis pentru adaptarea impedanței. În acest moment, lățimea de bandă este de 200 MHz. Rețineți că se pot utiliza doar sonde cu o lățime de bandă de 200 MHz sau mai mare.

1. descrierea interfeței principale



1 Când temperatura de culoare este dezactivată, forma de undă a semnalului canalului 1 este afișată cu o luminozitate galbenă. Cu cât zona este mai luminoasă, cu atât este mai probabil să apară. Când modul temperatură de culoare este activat, se afișează un gradient de culoare, iar temperatura crește treptat de la verde la roșu, adică cu atât este mai mare probabilitatea apariției.

2 Indicarea potențialului canalului 1, canal 1 servind ca referință, ceea ce înseamnă că potențialul aici este 0 V.

3 Scara grilei de pe fundalul zonei de afișare a formei de undă, baza de timp și sensibilitatea verticală reprezintă valoarea intervalului mare al grilei.

4 Forma de undă a semnalului canalului 2 este afișată în luminozitatea cyan atunci când temperatura de culoare este dezactivată. Cu cât zona este mai luminoasă, cu atât este mai probabil să fie afișată. Când modul temperatură de culoare este activat, se afișează un gradient de culoare, iar temperatura de culoare crește treptat de la albastru la verde, ceea ce înseamnă că probabilitatea apariției este mai mare.

5 Indicarea potențialului canalului 2, unde canalul 2 este referință, potențialul aici fiind 0V.

6 Poziția de afișare a parametrilor, aici este activat doar un parametru de măsurare cu frecvența F.

7 Sensibilitatea verticală a canalului 1, cu canal 1 ca referință, indică intervalul de tensiune reprezentat de o diviziune mare în direcția verticală a scalei grilei de fundal, iar 500 mV aici înseamnă că intervalul de tensiune al unei diviziuni mari în direcția verticală a scalei grilei este de 500 mV.

Pictogramă mod de cuplare intrare 8 Canal 1. Partea de sus a pictogramei este o linie orizontală, iar partea de jos este un marcaj punctat, indicând cuplarea CC. Dacă pictograma este o formă de undă triunghiulară, indică o conexiune alternativă.

9 Sensibilitatea verticală a canalului 2, cu canal 2 ca referință, se referă la intervalul de tensiune reprezentat de o diviziune mare în direcția verticală a scalei grilei de fundal, iar 500 mV aici înseamnă că intervalul de tensiune al unei diviziuni mari în direcția verticală a scalei grilei este de 500 mV.

10 Pictogramă mod de cuplare intrare canal 2. Pictograma din partea de sus este o linie orizontală, iar liniuța de sub ea indică cuplarea CC. Dacă pictograma este o curbă triunghiulară, indică o legătură alternantă.

11 Indicarea modului de declanșare, respectiv AUT, SIG, NOR. AUT înseamnă declanșare automată automată, SIG înseamnă declanșare unică simplă, NOR înseamnă declanșare normală normală.

12 Pictogramă indicator limită declanșare, dacă săgeata din mijloc este îndreptată în sus, înseamnă că declanșatorul este limita ascendentă, dacă indică în jos, înseamnă că limita descendentă este declanșată.

13 Marcaj sursă semnal de declanșare , CH1 înseamnă utilizarea canalului 1 ca sursă de semnal de declanșare, CH2 înseamnă utilizarea canalului 2 ca sursă de semnal de declanșare.

14 Indicator de nivel de declanșare , indică faptul că poziția de nivel a sursei de semnal de declanșare selectate este setată ca prag de declanșare.

15 Pictogramă de stare a bateriei, zona verde indică nivelul rămas, iar dacă există o săgeată în mijloc, înseamnă că se încarcă.

16 Caracter de selecție a comenzilor. Când funcția cursor este dezactivată, există două opțiuni disponibile: CH1 și CH2.

Când funcția cursor este activată, există trei opțiuni: CH1 și CH2. Când cursorul este activat, sunt disponibile trei opțiuni : CH1, CH2 și CSR. Puteți face clic pe butonul MOD/OK pentru a comuta . Când este selectat CH1, înseamnă că butoanele sus, jos și butoanele de direcție V+ și V- controlează CH1. Când este selectat CH2, înseamnă că butoanele sus, jos și butoanele de direcție V+ și V- controlează CH2. Când este selectat CSR, înseamnă că toate butoanele direcționale controlează doar cursorul.

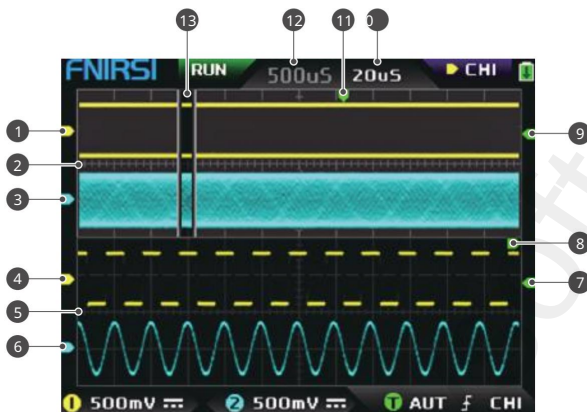
17 Poziția pentru baza de timp, care indică intervalul de timp reprezentat de grila mare pe direcția orizontală a scalei grilei de fundal, unde H=500 uS înseamnă că intervalul de timp al grilei mari pe direcția orizontală a scalei grilei este de 500 uS.

18 Săgeată care indică poziția orizontală a trăgaciului, ceea ce înseamnă că în acest moment era doar

Condiția de prag de declanșare a fost atinsă.

19 Indicator de pornire și pauză a eșantionării , RUN înseamnă eșantionare, STOP înseamnă oprirea eșantionării.

2. Descrierea interfeței ZOOM



Sub baza de timp principală , săgeata indicatoare a potențialului de referință al canalului 1 , cu canalul 1 ca referință , arată că potențialul de aici este 0 V.

Baza de timp principală , în jumătatea superioară a zonei de afișare toate dimensiunile verticale sunt reduse la jumătate din original.

Sub baza de timp principală , săgeata indicatoare a potențialului de referință al canalului 2 , cu canalul 2 ca referință , indică faptul că potențialul de aici este 0 V.

Sub baza de timp ZOOM, săgeata indicatoare a potențialului de referință al canalului 1 , cu canalul 1 luat ca referință , arată că potențialul de aici este 0 V.

Baza de timp ZOOM, în jumătatea inferioară a zonei de afișare, toate dimensiunile verticale sunt reduse la jumătate din original.

Sub baza de timp ZOOM, săgeata indicatorului de potențial de referință al canalului 2, canalul 2 fiind referința, indică faptul că potențialul de aici este 0 V.

Sub baza de timp ZOOM, săgeata indicatoare a potențialului de declanșare indică faptul că potențialul sursei de semnal de declanșare selectate este setat ca prag de declanșare.

După mărirea imaginii din partea selectată a bazei de timp principale , poziția nivelului X Declanșatoarele din baza de timp principală sunt mapate la poziția X în baza de timp ZOOM .

În baza de timp principală , săgeata indicatoare a potențialului de declanșare indică faptul că potențialul sursei de semnal de declanșare selectate este setat ca prag de declanșare.

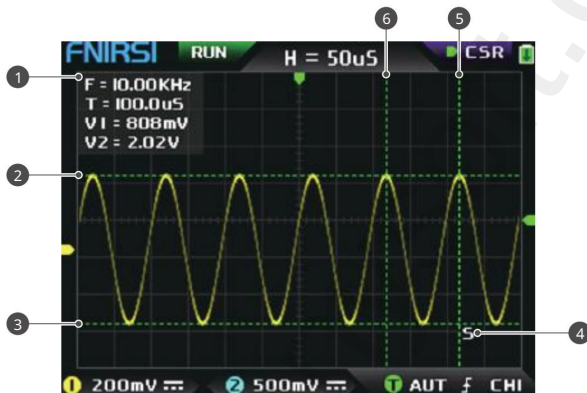
Roata dințată a bazei de timp ZOOM , care indică intervalul de timp reprezentat de grila mare pe direcția orizontală a scalei grilei bazei de timp ZOOM .

Săgeata indicatorului de poziție orizontală al declanșatorului bazei de timp principale , indicând faptul că condiția de declanșare tocmai a fost atinsă în această poziție.

Poziția bazei de timp principale, indicând intervalul de timp reprezentat de grila mare pe direcția orizontală a scalei grilei bazei de timp principale .

Baza de timp ZOOM este mapată pe o zonă mărită a bazei de timp principale , ceea ce înseamnă că forma de undă din această zonă este mărită și mapată pe baza de timp ZOOM.

3. DESCRIEREA INTERFEȚEI INDICATORULUI



Datele de măsurare obținute de indicator, inclusiv frecvența echivalentă F , durata de timp T , diferența de potențial $V1$ a canalului 1 și diferența de potențial $V2$ a canalului 2.

Linia de delimitare superioară măsurată cu indicatorul vertical.

Linia de delimitare inferioară măsurată cu indicatorul vertical.

Marcaj de indicare a cursorului activ, săgețile controlează cursorul selectat S , la opțiunea de control CSR, apăsați **AUTO** pentru a comuta cursorul activ curent S .

Linia de delimitare dreaptă a măsurătorii orizontale a cursorului.

Linia de delimitare stângă a măsurătorii orizontale a cursorului.

4. Descrierea interfeței modului XY

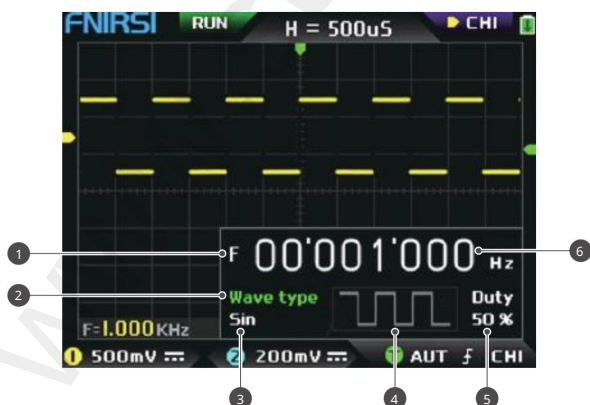


Indicator de potențial de referință pentru canalul 2, unde canalul 2 este referința, ceea ce înseamnă că potențialul de aici este 0 V.

Grafic cu curbă închisă X-Y compus din semnalul canalului 1 ca X și semnalul canalului 2 ca Y, cu afișaj digital fluorescent.

Indicator de potențial de referință pentru canalul 1, cu canalul 1 ca referință, indicând faptul că potențialul de aici este 0V.

5. Descrierea interfeței generatorului de semnal



Simbolul frecvenței, F este abrevierea pentru frecvență, puteți comuta și controla F, tipul de undă și funcția de funcționare prin intermediul butonului MOD/OK , iar starea activă este verde.

Marcaj tip undă , puteți comuta între tipul F și undă și controlul funcției de funcționare prin intermediul tastei MOD/OK , iar starea activă este verde.

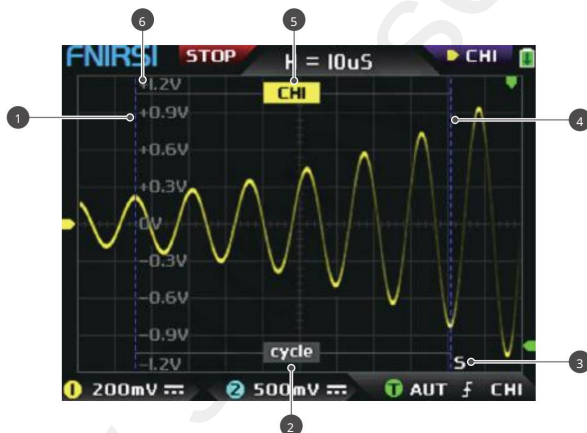
Nume tip semnal undă, inclusiv 14 tipuri de semnale funcționale și 1 tip de semnal chopper.

O imagine miniaturală a semnalului de undă, care prezintă 3 cicluri ale formei de undă.

Ciclul de funcționare al semnalului de undă poate fi operat numai atunci când semnalul este o undă pătrată și este valid numai pentru unde pătrate.

Valoarea frecvenței semnalului de ieșire, pasul este de 1Hz, unda sinusoidală poate ajunge până la 20MHz, iar celelalte forme de undă pot ajunge până la 10MHz.

6. descrierea interfeței undei de forfecare



1. Linia marginii stângi a undei de tăiere.

Marca punctului , semnalul capturat este semnalul de la linia marginii stângi la linia marginii drepte, ca punct.

Marcaj de indicare a indicatorului activ , tastele săgeată controlează indicatorul selectat cu S, în modul de selectare a controlului CSR, apăsați AUTO pentru a comuta indicatorul activ curent S.

Linia marginii din dreapta a undei de tăiere.

Semnalul CH1/CH2 poate fi comutat prin apăsarea butoanelor

Sus și Jos , CH1 indică semnalul canalului 1, iar CH2 indică semnalul canalului 2.

Marker de potențial vertical , care este utilizat pentru a indica valoarea amplitudinii formei de undă capturate în prezent .

7. DESCRIEREA BUTONULUI



Buton	Funcție
SAVEP	După ce faceți clic pe acest buton, sistemul va captura automat întregul conținut al ecranului și îl va salva ca fișier imagine BMP pe discul local.
SALVAȚI	Salvați forma de undă cu un singur buton, faceți clic pe acest buton și sistemul va salva automat datele canalului deschis ca fișier de formă de undă WAV și le va salva pe discul local.
MIȘCARE	Butonul de comutare pentru reglarea fină/grosieră vă permite să modificați viteza de mișcare, cum ar fi mișcarea formei de undă și a cursorului etc.; viteza de mișcare a ajustării grosiere este de 10 ori mai rapidă decât cea a ajustării fine.

Buton	Funcție
ORIGINAL	Revenire la butonul central cu o singură atingere. După ce faceți clic pe acest buton, toate săgețile indicatoare revin în poziția centrală, adică săgețile CH1, CH2, declanșatorul X și declanșatorul Y vor reveni în poziția centrală.
STO/RET	Acest buton are două funcții: întrerupe eșantionarea și revine la meniu. Când toate meniurile sunt închise, acest buton comută între pornirea și întreruperea eșantionării. Când un meniu este deschis, acest buton este folosit pentru a reveni.
	Buton săgeată în sus, folosit în principal pentru a vă deplasa de-a lungul unei curbe, a muta indicatorul, a comuta elementele din meniu etc.
	Butonul săgeată în jos, care este folosit în principal pentru a vă deplasa de-a lungul unei curbe, mutarea indicatorului, schimbarea elementelor de meniu etc.
	Buton săgeată stânga, folosit în principal pentru a vă deplasa de-a lungul unei curbe, a muta indicatorul, a comuta elementele din meniu etc.
	Buton săgeată dreapta, folosit în principal pentru a vă deplasa de-a lungul unei curbe, a muta indicatorul, a comuta elementele din meniu etc.
MOD/OK	Acest buton are două funcții - schimbarea selecției comenzilor și confirmarea. Când toate meniurile sunt închise, acest buton este utilizat pentru a comuta între opțiunile de control CH1, CH2 și CSR. Când un meniu este deschis, acest buton este folosit pentru confirmare.
MENIU	Butonul pentru deschiderea/ieșirea din meniul principal, toate setările de sistem se află în acest meniu principal, ieșirea înseamnă ieșirea la interfața principală a formei de undă, iar revenirea înseamnă revenirea la meniul anterior.
MAȘINĂ	Reglare automată cu un singur buton, faceți clic pe acest buton și sistemul va ajusta automat parametrii astfel încât forma de undă să atingă cea mai bună stare de afișare.
MĂSURĂTORI	Tastă rapidă pentru măsurarea parametrilor, această tastă este utilizată pentru a deschide rapid meniul și a căuta automat panoul de setări ale parametrilor.
V+	Butonul de zoom vertical al formei de undă, valoarea scalei de tensiune va scădea, faceți clic pe acest buton, direcția verticală a formei de undă a canalului selectat va fi mărită de 2-2,5 ori.
ÎN-	Butonul de zoom vertical al formei de undă, valoarea scalei de tensiune va scădea, faceți clic pe acest buton, direcția verticală a formei de undă a canalului selectat va fi mărită de 2-2,5 ori.
H+	Butonul de zoom orizontal al formei de undă, baza de timp a acesteia va scădea, faceți clic pe acest buton, direcția orizontală a formei de undă a canalului selectat va crește de 2-2,5 ori.
H-	Un buton pentru a reduce orizontal forma de undă, valoarea bazei de timp va crește, după ce se face clic pe acest buton, direcția orizontală a formei de undă a canalului selectat va fi redusă de 2-2,5 ori.
T+	Se folosește pentru a crește pragul de declanșare, a crește tensiunea pragului de declanșare, iar săgeata indicatorului de declanșare se deplasează în sus.

Buton	Funcție
T-	Se folosește pentru a reduce pragul de declanșare, va reduce tensiunea pragului de declanșare, iar săgeata indicatoare a declanșatorului se va deplasa în jos.
TRIG	Tastă rapidă pentru setările declanșatorului, această tastă este utilizată pentru a deschide rapid meniul și a căuta automat panoul de setări declanșator.
50%	Cu un singur buton, setați automat nivelul declanșatorului la poziția corespunzătoare, iar raportul acestuia este ajustat adaptiv la 25%, 50% sau 75%.
CH1	Tastă rapidă pentru setările de control ale canalului 1, această tastă este utilizată pentru a deschide rapid meniul și a căuta automat coloana de setări de control CH1.
CH2	Tastă rapidă pentru setările de control ale canalului 2, această tastă este utilizată pentru a deschide rapid meniul și a căuta automat coloana de setări de control CH2.
GENĂ	Activează sau dezactivează interfața de control a generatorului de semnal DDS.
ZOOM	Activează sau dezactivează funcția bazei de timp ZOOM.
	În starea oprită, faceți clic pe acest buton pentru a porni alimentarea, iar în starea pornită, faceți clic pe acest buton pentru a opri alimentarea.

8. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Pornire: Apăsați butonul de alimentare în starea oprită pentru a porni sistemul.

Oprire: În starea pornit, faceți clic pe butonul de alimentare pentru a opri.

Zoom pe curbă: Mai întâi, observați semnul de selecție a controlului din colțul din stânga sus al ecranului și observați dacă conținutul marcat cu săgeata dreapta este canalul care trebuie mărit în prezent, CH1 înseamnă canalul 1, CH2 înseamnă canalul 2, dacă nu, faceți clic pe butonul MOD/OK pentru a comuta la canalul dorit, cum ar fi CH1 sau CH2, dacă ambele sunt identice, apoi faceți clic pe butonul H+ H- pentru a regla zoomul pe direcție orizontală și pe butonul V+ V- pentru a regla zoomul pe direcție verticală.

Progres glisant: Mai întâi, uitați-vă la markerul de selecție a comenzilor și vedeți dacă conținutul marcat cu o săgeată orientată spre dreapta este canalul care trebuie mutat în prezent. Dacă se mișcă pe orizontală, comutați pur și simplu la CH1 sau CH2. Dacă se mișcă vertical, selectați canalul pe care doriți să îl mutați, apoi faceți clic pe butoanele săgeată pentru a-l muta.

Setarea vitezei de mișcare: Faceți clic pe butonul **MOVE** pentru a seta viteza de mișcare pentru tasta direcțională dată. Este împărțit în setări grosiere și fine.

Viteza de deplasare la reglarea grosieră este de zece ori mai mare decât viteza de deplasare la reglarea fină.

Reduceți forma de undă în poziția din mijloc: Faceți clic pe butonul **ORIG** pentru a reduce forma de undă în poziția din mijloc, adică potențialul de referință vertical / poziția de declanșare orizontală / poziția de declanșare verticală vor reveni toate în poziția din mijloc.

Pornirea și întreruperea eșantionării: Faceți clic pe butonul **STO/RET** pentru a comuta între eșantionarea pornită și cea întreruptă.

Comutare selecție control: Faceți clic pe **MOD/OK** pentru a comuta între CH1 și CH2, după activarea cursorului, va fi adăugată selecția CSR.

Măsurarea parametrilor: Faceți clic pe **MEAS**, va apărea meniul, găsiți canalul măsurat în linia de selecție, apoi faceți clic pe **MOD/OK**, vor fi afișate 12 tipuri de parametri de măsurare, apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a selecta parametrii care trebuie măsurați în acel moment, puteți selecta mai mulți. Apoi faceți clic pe butonul **MENU** pentru a ieși din meniu.

Măsurare manuală cu cursorul: Faceți clic pe **MENU**, va apărea meniul, utilizați și pentru a accesa coloana Măsurare cursor, apoi faceți clic pe **MOD/OK**. Utilizați coloana Măsură orizontală sau Măsură verticală și apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a activa sau dezactiva indicatorul orizontal sau vertical, apoi faceți clic pe **MENU**.

Încheie oferta. După ieșirea din meniu, modul de selectare a comenzilor trece automat la modul de control al cursorului CSR, în modul de control CSR făcând clic pe butonul

AUTO comutați cursorul activ, va exista un marcaj S lângă cursorul activ, ceea ce înseamnă că cursorul este controlat de tasta de direcție curentă și, de asemenea, puteți face clic pe butonul **MOD/OK** pentru a comuta controlul la CH1 sau CH2 și a muta forma de undă.

Activarea bazei de timp ZOOM: Faceți clic pe **ZOOM** pentru a activa cronologia ZOOM. În acest moment, vor fi disponibile două baze de timp. Jumătatea superioară este cronologia principală, iar jumătatea inferioară este cronologia ZOOM. Raportul de zoom este 2-1000 ori. Printre acestea, butoanele **H+**, **H-** și pot controla doar parametrii bazei de timp ZOOM, adică direcția orizontală poate controla doar baza de timp ZOOM, iar parametrii direcției orizontale ai bazei de timp principale sunt opriți înainte de activarea stării ZOOM. Forma de undă sub ZOOM este o vedere mărită a hărții formelor de undă din zona neacoperită a bazei de timp principale.

Setați modul de declanșare: Faceți clic pe **TRIG**, va apărea meniul, utilizați coloana Mod de declanșare, apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a selecta modul de declanșare dorit.

Auto înseamnă pornire automată, Single înseamnă pornire unică, Normal înseamnă pornire normală, apoi faceți clic pe **MENU** pentru a ieși din meniu.

Setați marginea de declanșare: Faceți clic pe **TRIG**, va apărea meniul, utilizați coloana Margine de declanșare, apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a comuta între creștere și descreștere. Creșterea înseamnă declanșarea limitei superioare, Descreșterea înseamnă declanșarea limitei inferioare, apoi faceți clic pe **MENU** pentru a ieși din meniu.

Setarea canalului de declanșare: Faceți clic pe **TRIG** , va apărea meniul, utilizați coloana Canal de declanșare, apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a comuta la CH1 sau CH2, și apoi faceți clic pe **MENU** pentru a ieși din meniu.

Setarea limitei de declanșare: Apăsăți direct **T+** . **T-** pentru a regla nivelul electric al săgeții verzi prin mișcarea în sus și în jos.

Setați nivelul de declanșare electrică la 50%: Nivelul de declanșare electrică analizează automat semnalul și îl setează automat la 25%, 50% sau 75%. De exemplu, un semnal pătrat cu o zonă inactivă sau un semnal multizonal nu poate fi setat la 50%. Faceți clic pe butonul **50%** și nivelul electric al declanșatorului poate fi setat la poziția semnalului relativ corespunzătoare canalului de declanșare selectat.

Setați respingerea frecvenței înalte: Faceți clic pe **TRIG** , va apărea meniul, accesați coloana de respingere HF și apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a selecta intensitatea dorită a respingerii declanșatorului curent. Sunt disponibile în total 3 niveluri. Cu cât zgomotul semnalului este mai mare, cu atât este necesară o suprimare mai puternică a declanșatorului , apoi faceți clic pe **MENU** pentru a ieși din meniu.

Deschideți panoul de control al generatorului de semnal: Faceți clic pe butonul **GEN**
Deschideți panoul de control al parametrilor generatorului de semnal, faceți clic pe butonul **MOD/OK** pentru a schimba tipul de formă de undă, frecvența și controlul ciclului de funcționare.

Setați tipul de semnal al generatorului de semnal: Faceți clic pe **GEN** pentru a deschide panoul de control al parametrilor generatorului de semnal, faceți clic pe **MOD/OK** pentru a schimba culoarea verde în coloana Tip de undă, apoi faceți clic pe pentru a schimba tipul de undă, iar miniaturile corespunzătoare vor fi afișate în dreapta, unde Tip personalizat este semnalul de decupare setat de utilizator.

Setați frecvența generatorului de semnal: Faceți clic pe butonul **GEN** pentru a deschide panoul de control al parametrilor generatorului de semnal, faceți clic pe butonul **MOD/OK** pentru a comutați verde la coloana F, apoi atingeți pentru a găsi setarea dorită.
Faceți clic pentru a mări sau a micșora valoarea.

Setați ciclul de funcționare al generatorului de semnal: Faceți clic pe **GEN**
Deschideți panoul de control al parametrilor generatorului de semnal făcând clic pe **MOD/OK**
Comutați verdele pe coloana Duty (Data), apoi apăsați pentru a reduce sau a crește valoarea ciclului de funcționare.

Înregistrarea unui semnal cu o formă de undă ca ieșire: Indicatorul din stânga reprezintă marginea stângă a înregistrării, iar indicatorul din dreapta reprezintă marginea dreaptă a înregistrării. Modul de selectare a comenzii va fi setat temporar la modul CSR și nu poate fi modificat. Faceți clic pe butonul **AUTO** comutați indicatorul activ. Un marcaj S va apărea lângă indicatorul activ , indicând direcția curentă a tastaturii care controlează cursorul; apăsați pentru a muta cursorul activ, faceți clic pentru a comuta sursa semnalului capturat la CH1 sau CH2, faceți clic pe **MOD/OK** pentru a salva datele de decupare curente. Forma de undă din intervalul cursorului este o formă de undă ciclică, iar modul de selecție a controlului este restabilit la CH1 sau CH2.

Setați semnalul de clipping care va fi transmis la ieșire: Faceți clic pe **MENU** , va apărea meniul și plasați selecția în coloana Browser date, apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a selecta în coloana Browser capture, apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a intra în browserul de forme de undă și a răfoi toate semnalele de clipping salvate. Pe o pagină pot fi afișate miniaturi 3X3, iar în partea de jos a ecranului vor exista 4 bare de control. Printre acestea, Selectare corespunde la **SALVARE** , Ștergere corespunde la **SALVARE** , Ultima pagină corespunde la **MUTARE** , iar Pagina următoare corespunde la **ORIG** . Folosiți butoanele direcționale pentru a seta zona de selecție albastră la poziția formei de undă care va fi utilizată ca sursă de semnal, apoi faceți clic pe butonul **MOD/OK** pentru a seta semnalul ca semnal de ieșire clippat, iar în colțul din stânga sus va apărea un marcaj galben „Set”.

Salvare captură de ecran: Faceți clic pe butonul **SALVARE** pentru a salva captura de ecran curentă ca fișier imagine BMP pe discul local și pot fi salvate un total de 90 de imagini.

Salvare formă de undă: Faceți clic pe butonul **SALVARE** pentru a salva datele formei de undă WAV ale canalului deschis în prezent pe discul local, putând fi salvate un total de 250 de seturi de date de formă de undă.

Vizualizarea imaginii salvate: Faceți clic pe butonul **MENU** , va apărea meniul, comutați la coloana Browser date și apoi faceți clic pe butonul **MOD/OK** , comutați la coloana Browser imagini și apoi faceți clic pe butonul **MOD/OK** pentru a accesa browserul de imagini. Previzualizările 4x4 pot fi afișate pe o singură pagină. Numele complet al fișierului va fi afișat sub fiecare miniatură, iar în partea de jos a ecranului vor exista 4 comenzi. coloană, unde Selectare corespunde la **SALVARE** , Ștergere corespunde la **SALVARE** , Ultima pagină corespunde la **MUTARE** , iar Pagina următoare corespunde la **ORIG** .

Folosiți butoanele direcționale pentru a ajusta zona de selecție verde la poziția imaginii pe care doriți să o afișați, apoi faceți clic pe butonul **MOD/OK** pentru a afișa imaginea pe tot ecranul. În interfața pe ecran complet, puteți utiliza tastele săgeată pentru a vizualiza imaginea anterioară sau următoare. Faceți clic pe butonul

MENU pentru a reveni la interfața cu miniaturi de nivel anterior sau faceți clic pe butonul **SAVE** pentru a salva fișierul de imagine. vei elimina.

Vizualizați forma de undă salvată: Faceți clic pe **MENU** , va apărea meniul, comutați la coloana Browser date și apoi faceți clic pe **MOD/OK** , comutați la coloana Browser waveform și apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a accesa browserul waveform. Previzualizările 3x3 pot fi afișate pe o singură pagină. Numele complet al fișierului apare sub fiecare miniatură. Vor fi 4 comenzi în partea de jos a ecranului. coloana unde Select corespunde

SALVEAZĂ , Ștergerea corespunde cu **SALVEAZĂ** , Ultima pagină corespunde cu **MUTARE** iar Pagina următoare corespunde cu **ORIG** . Setati zona de selecție verde la poziția formei de undă pe care doriți să o afișați folosind butoanele direcționale, apoi faceți clic pe butonul **MOD/OK** . Sistemul va reveni automat la interfața principală, va întrerupe eșantionarea și va încărca datele formei de undă curente, care sunt aceleași ca după întreruperea eșantionării ecranului etc.

, poți muta, mări, face zoom, face XY, măsura, face o fotografie

Deschiderea sau închiderea canalului: faceți clic pe **CH1** sau **CH2** , va apărea meniul, comutați la coloana Activare canal, apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a deschide sau închide afișajul de progres al canalului, faceți clic pe **MENU** pentru a ieși din meniul.

Setați angrenajul sondei: Faceți clic pe **CH1** sau **CH2** , va apărea meniul, comutați la coloana Angrenaj sondă, apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a afișa opțiunile, selectați setarea dorită. Apoi faceți clic pe **MOD/OK** pentru a seta mărirea sondei la 1X, 10X sau 100X, și apoi faceți clic pe **MENU** pentru a ieși din meniul.

Setați modul de conectare la intrare: Faceți clic pe CH1 sau CH2 , va apărea un meniu, utilizați și accesați coloana Mod de conectare, apoi faceți clic pe

Apăsați MOD/OK pentru a comuta modul de conectare la DC sau AC și faceți clic pe MENU pentru a ieși din meniu.

Afișaj simplu al formei de undă FFT: Faceți clic pe CH1 sau CH2 , va apărea meniul, comutați la coloana de afișare FFT, apoi faceți clic pe MOD/OK pentru a activa sau dezactiva afișajul meniu. FFT, apoi faceți clic pe MENU pentru a ieși din

Setarea automată a limitei de lățime de bandă: Faceți clic pe MENU , va apărea meniul, utilizați și pentru a accesa coloana Setări funcții, apoi faceți clic pe MOD/OK și utilizați Up pentru a accesa coloana Limită automată de lățime de bandă, apoi faceți clic pe MOD/OK , va apărea meniul și selectați nivelul pe care doriți să îl limitați. Sunt disponibile în total 6 niveluri. Pe măsură ce nivelul crește, intensitatea restricției crește treptat. Valoarea specifică a lățimii de bandă va fi afișată în colțul din dreapta sus al zonei de afișare. Auto BW = X Hz, apoi faceți clic pe butonul MENU pentru a ieși din meniu.

Calibrarea de bază a canalului: Mai întâi, scoateți sonda și cablul USB, faceți clic pe butonul MENU , va apărea meniul, accesați coloana Setări funcții, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK , accesați coloana Calibrare de bază, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK , va apărea meniul, asigurați-vă că toate conexiunile sunt deconectate, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK pentru calibrare.

Calibrarea sistemului: Calibrarea sistemului se referă la calibrarea sistemului vertical, inclusiv calibrarea offset-ului, calibrarea balansului, calibrarea liniei de bază, iar timpul de calibrare este relativ lung. Mai întâi, scoateți sonda și cablul USB, faceți clic pe butonul MENU , va apărea un meniu, accesați coloana Setări funcții, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK , accesați coloana Calibrare sistem, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK , va apărea un meniu, asigurați-vă că toate conexiunile sunt deconectate, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK pentru calibrare.

Setarea luminozității formei de undă: Apăsați butonul MENU pentru a afișa meniul, utilizați butoanele și pentru a plasa linia de selecție în coloana Setări funcții, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK și, în coloana Luminozitate formă de undă, apăsați butonul pentru a reduce luminozitatea formei de undă, apăsați butonul pentru a o crește; în general, se recomandă setarea la 50%, apoi faceți clic pe butonul MENU pentru a ieși din meniu.

Mod de afișare a temperaturii de culoare: Faceți clic pe butonul MENU , va apărea meniul, comutați la coloana Setări funcții, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK pentru a comuta la coloana Temperatura de culoare, faceți clic pe butonul MOD/OK pentru a activa sau dezactiva modul de afișare a temperaturii de culoare, apoi faceți clic pe butonul MENU pentru a ieși din meniu.

Modul bază de timp XY: Faceți clic pe MENU , va apărea meniul, selectați coloana Setări funcții, apoi faceți clic pe MOD/OK , selectați coloana prin intermediul funcției Localizați curba XY, faceți clic pe MOD/OK pentru a activa sau dezactiva modul bază de timp XY, apoi faceți clic pe MENU pentru a ieși din meniu.

Mod bază de timp glisantă: Faceți clic pe butonul H- pentru a crește continuu valoarea bazei de timp până când ajunge la H=100mS, iar modul bază de timp va intra automat în modul glisant.

Deschiderea sau închiderea scalei grilei de fundal: Apăsăți butonul MENU , va apărea meniul, comutați la coloana Setări sistem, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK , apăsați și pentru a accesa coloana Afișare grilă de fundal, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK pentru a activa sau dezactiva scala grilei, apoi faceți clic pe butonul MENU pentru a ieși din meniu.

Setați transparența ferestrei meniului: Faceți clic pe butonul MENU , va apărea meniul, comutați la coloana Setări sistem, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK și comutați la coloana meniu Transparent, apăsați pentru a reduce transparența, apăsați pentru a crește transparența, apoi faceți clic pe butonul MENU pentru a ieși din meniu.

Salvați configurația curentă ca configurație implicită: Faceți clic pe butonul MENU , va apărea meniul, comutați la coloana Setări sistem și apoi faceți clic pe butonul MOD/OK , utilizați și pentru a comuta la coloana Salvare configurație curentă și apoi faceți clic pe butonul MOD/OK , va apărea o solicitare, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK pentru a salva configurația curentă ca configurație implicită pentru pornirea sistemului și apoi faceți clic pe butonul MENU pentru a ieși din meniu.

Conexiune USB la computer pentru partajarea imaginilor: Mai întâi, conectați osciloscopul la computer cu un cablu USB Type-C, faceți clic pe butonul MENU , va apărea meniul, comutați la coloana Setări sistem, apoi faceți clic pe butonul MOD /OK , accesați coloana modului de partajare USB și apoi faceți clic pe MOD/OK pentru a intra în modul de partajare USB.

Setarea opririi automate: Faceți clic pe butonul MENU pentru a afișa meniul, comutați la Setări sistem și apoi faceți clic pe butonul MOD/OK , comutați la coloana Oprire automată și apoi faceți clic pe butonul MOD/OK pentru a afișa meniul, selectați ora care urmează să fie setată, apoi faceți clic pe butonul MOD/OK pentru a seta ora programată de oprire, apoi faceți clic pe butonul MENU pentru a ieși din meniu.

Resetare la setările din fabrică: Dacă sunteți sigur că doriți să restaurați setările din fabrică, selectați YES și confirmați pentru a restaura setările din fabrică, faceți clic pe MENU , va apărea un meniu, utilizați și pentru a accesa coloana System settings, apoi faceți clic pe MOD/OK .

Formatare stocare: Faceți clic pe butonul MENU , va apărea meniul, utilizați și pentru a accesa coloana Setări sistem, apoi faceți clic pe MOD/OK și glisați până la coloana Formatare disc, apoi faceți clic pe MOD/OK , va apărea un avertisment. După confirmarea necesității formatarei, selectați DA și confirmați ștergerea tuturor datelor stocate.

9. PROBLEME COMUNE

De ce nu poate fi pornit dispozitivul după ce îl primesc?

Pentru a-l porni, trebuie să faceți clic pe butonul de pornire. Dacă tot nu poate fi pornit, este posibil ca bateria să fie descărcată. Folosește cablul USB conectat pentru încărcare , butonul de pornire va apărea în roșu și poți porni dispozitivul în acest moment .

De ce nu este afișată nicio formă de undă în test , ci doar o linie de bază plată pe ecran?

Verificați dacă este apăsată tasta de pauză; dacă nu, apăsați butonul [AUTO]. Este posibil ca sursa de semnal să nu aibă semnal de ieșire sau ca linia sondei să fie scurtcircuitată sau deconectată. Verificați sonda cu un multimetru și verificați dacă sursa de semnal este normală.

De ce este valoarea tensiunii zero?

Cel puțin, ecranul trebuie să afișeze o formă de undă ciclică clară și completă , iar partea de sus și de jos a formei de undă trebuie afișate pe ecran în întregime, fără decupare. În acest moment, valoarea tensiunii este corectă.

De ce este valoarea frecvenței zero?

În primul rând, trebuie să vă asigurați că modul de pornire este Automat. Dacă în modul Automat este încă 0, trebuie să apăsați butonul [AUTO] o dată. După afișarea a cel puțin unui ciclu curat și complet , forma de undă va fi afișată pe ecran și aceasta ar trebui să înceapă (săgeata verde înseamnă că poziția se află între partea superioară și inferioară a curbei, este solidă și nu vibrează), iar datele valorii vor fi afișate. Frecvențele sunt corecte.

De ce este ciclul de funcționare zero?

Răspuns: Mai întâi, trebuie să vă asigurați că modul de pornire este Automat. Dacă este încă 0 în modul Automat, este posibil să nu existe o declanșare între formele de undă . După ajustarea liniei de declanșare dintre formele de undă , forma de undă se stabilizează . Datele ciclului de funcționare sunt corecte numai după afișarea a cel puțin unei forme de undă cu un ciclu curat.

De ce sunt aceleași formele de undă cu curent alternativ și curent continuu ?

Dacă semnalul de intrare este un semnal alternativ simetric (de exemplu, 220 V pentru uz casnic), forma de undă este aceeași indiferent dacă este cuplat AC sau DC . Dacă este un semnal alternativ neechilibrat sau un semnal continuu pulsatoriu, atunci forma de undă se va mișca doar în sus și în jos pe măsură ce cuplajul comută.

De ce forma de undă sare în sus și în jos atunci când se testează un semnal , dar nu este vizibilă nicio formă de undă, ci doar câteva linii sar în sus și în jos?

Setați modul de pornire la Automat, apoi apăsați butonul [AUTO] o dată. Dacă problema persistă, este posibil ca terminalul de împământare al sondei să nu fie legat la masă sau capătul terminalului de împământare al sondei să fie defect. Folosește un multimetru pentru a verifica dacă sonda este în regulă.

De ce forma de undă de testare continuă să tremur dintr-o parte în alta și nu poate fi remediată?

Este necesar să setați tensiunea de pornire, adică săgeata verde spre dreapta. Trebuie să setați săgeata indicatoare verde între partea superioară și inferioară a curbei, astfel încât curba să poată fi pornită. Mai întâi, verificați dacă sursa semnalului de declanșare este canalul curent de formă de undă de jitter . După setare, faceți clic pe butonul 50% .

De ce nu pot fi captate formele de undă bruște ale impulsurilor sau semnalele logice digitale?

Setați modul de declanșare la modul de declanșare unică, apoi setați tensiunea de declanșare, baza de timp și sensibilitatea verticală și, în final, eliberați pauza, așteptați sosirea semnalului de impact, acesta se va întrerupe automat după capturare.

De ce nu se afișează nicio formă de undă la măsurarea tensiunii bateriei sau a altei tensiuni continue ?

În cazul semnalului de tensiune al bateriei , acesta este un semnal CC stabil și nu există o formă de undă curbată . În modul de cuplare DC și reglarea ulterioară a sensibilității verticale, apare o formă de undă liniară cu o deplasare în sus sau în jos. Dacă este cuplaj AC, indiferent de setarea respectivă, nu există nicio formă de undă.

De ce este forma de undă a tensiunii AC de 220 V măsurată cu o frecvență de 50 Hz foarte rigidă?

Pentru a afișa semnale de joasă frecvență, cum ar fi 50 Hz, osciloscopul are nevoie de o rată de eșantionare foarte mică pentru a capta un semnal de 50 Hz. După reducerea ratei de eșantionare, osciloscopul va aștepta, deci performanța va rămâne blocată. Toate osciloscopurile se vor bloca la măsurarea semnalelor de 50 Hz, nu din cauza performanței osciloscopului în sine.

De ce este valoarea de undă vârf-la-vârf a VPP sub 600 V în loc de 220 V sau 310 V atunci când se măsoară o formă de undă a rețelei de 220 V?

220 V este un semnal alternativ simetric, vârful de tensiune pozitiv (valoarea maximă) este +310 V, iar vârful de tensiune negativ (valoarea minimă) este -310 V, deci valoarea de la vârf la vârf este de 620 V, iar parametrul de comutare este valoarea efectivă, care este de 220 V în acest moment. Tensiunea fluctuează între 180 - 260 V, deci valoarea vârf-la-vârf a VPP este în intervalul 507 - 733 V.

De ce forma de undă măsurată a tensiunii rețelei de 220 V nu este o undă sinusoidală standard cu distorsiune?

Rețeaua este în general poluată și conține multiple componente armonice de ordin superior. Când aceste componente armonice se suprapun cu o formă de undă sinusoidală, se creează o formă de undă sinusoidală distorsionată. Acesta este un fenomen normal, iar forma de undă generală este distorsionată, nu are nicio legătură cu performanța osciloscopului în sine.

De ce există o deplasare mare pe ecran între linia de bază (0 V) și săgeata stânga (indicația 0 V) atunci când nu există semnal de intrare?

Mai întâi, scoateți sonda și apoi calibrați sistemul o dată. După finalizarea calibrării, linia de bază coincide cu săgeata.

De ce tensiunea semnalului măsurat slăbește semnificativ peste 5 MHz, iar lățimea de bandă este de doar 5 MHz?

Când se măsoară peste 5 MHz, sonda trebuie comutată la 10X, iar osciloscopul trebuie, de asemenea, setat pe modul de intrare 10X, deoarece cablul sondei osciloscopului are o capacitate de până la 100 - 300 pF, ceea ce reprezintă o problemă cu semnalele de înaltă frecvență. Este o capacitate mare!

Semnalul a fost atenuat semnificativ când a ajuns la capătul de intrare al osciloscopului prin sondă, iar lățimea de bandă echivalentă este de 5 MHz. Prin urmare, pentru a se potrivi cu sutele de pF ale liniei sondei, capătul de intrare al liniei sondei este mai întâi atenuat de zece ori (comutatorul este setat la 10X), astfel încât condensatoarele de sute de pF sunt utilizate precis pentru adaptarea impedanței. În acest moment, lățimea de bandă este de 200 MHz. Rețineți că se poate utiliza doar sonda adaptivă de 200 MHz.

10. CONTACT

Orice utilizator FNIRSI care are întrebări și care ne contactează are promisiunea de a primi o soluție satisfăcătoare + o garanție suplimentară de 6 luni, ca mulțumire pentru sprijinul acordat! Apropos, am creat o comunitate interesantă, vă vom ura bun venit dacă contactați personalul FNIRSI și vă alăturați comunității noastre.

Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.

Adresă La vest de clădirea C, Parcul Industrial Weida, strada Dalang

Districtul Longhua, Shenzhen, Guangdong

E-mail fnirsiofficial@gmail.com (Afaceri)

fnirsiofficialcs@gmail.com (Servicii echipamente)

Telefon: 0755-28020752 / +8613536884686



<http://www.fnirsi.cn/>

Furnizor/Distribuitor

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Praga 9

Republica Cehă
www.sunnysoft.cz