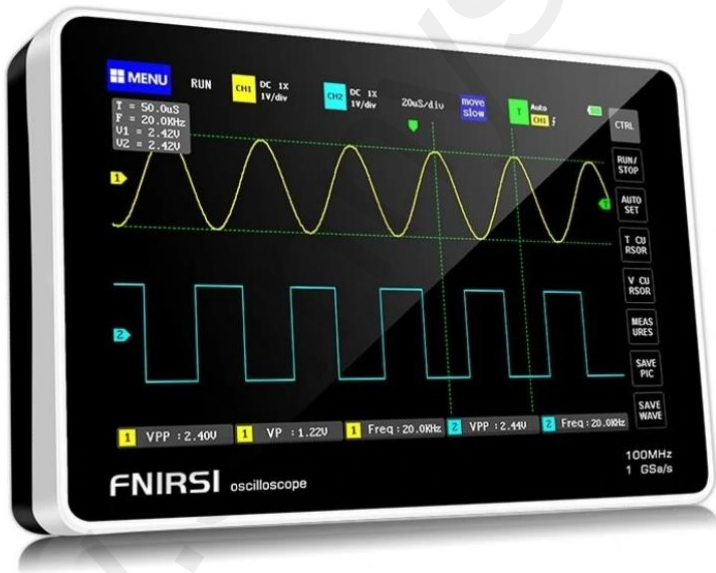


FNIRSI 1013D

Digitális kétcsatornás oszcilloszkóp
táblagép 7" TFT LCD érintőképernyővel



Használati utasítás

Kérjük, az első használat előtt figyelmesen olvassa el a kézikönyvet. Tartsa meg a kézikönyvet a későbbi használatához.

Mivel a műszerek számos funkcióval rendelkeznek, és gyakoriak a szoftver- és hardverfrissítések, a kézikönyv bármikor frissülhet, kérjük, ezt tartsa szem előtt.

A legfrissebb frissítésekért kérjük, látogasson el a hivatalos weboldalra.

1. Áttekintés

-100MHz analóg sávszélesség 1GSa/s mintavételi sebességgel (1X = 5MHz, 10X = 100MHz).

-Teljesen testreszabott 7 hüvelykes TFT színes LCD kijelző 800×480 felbontással, élénk színekkel és nagy kontrasztal.

-Nagy mérési feszültségtartomány, 1X 0-40V, 10X 0-400V, 100X 0-4000V mérésére alkalmas.

-Mérése akár 12 paraméter VPP, VP, Vmax, Vmin, Vavg, Vrms, Frequent, Duty+, Duty-, Time+, Time-, Period.

-Teljes kioldási funkciók (egyszerű, normál, automatikus).

-Egyetlen gombos görbe és képernyőkép-szerkesztés.

-A beépített 1 GB tárhely lehetővé teszi akár 1000 képernyőkép + 1000 görbeadat tárolását.

-USB , amely számítógéphez csatlakoztatható, és megoszthatja a képernyőképeket a számítógéppel, ami kényelmes a másodlagos elemzéshez.

-Lissajous ábrák két jelcsoport amplitúdójának, frekvenciájának és fáziskontrasztjának meghatározására használhatók.

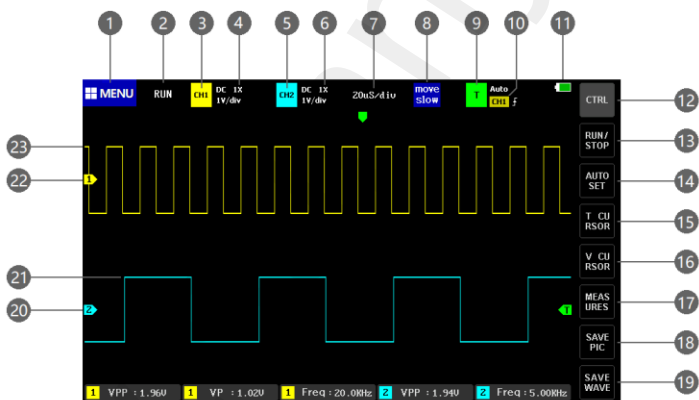
-Beépített 6000mAh újratölthető lítium akkumulátor, teljesen feltöltve 4 óra folyamatos használatra elegendő a legnagyobb képernyő fényerejénél.

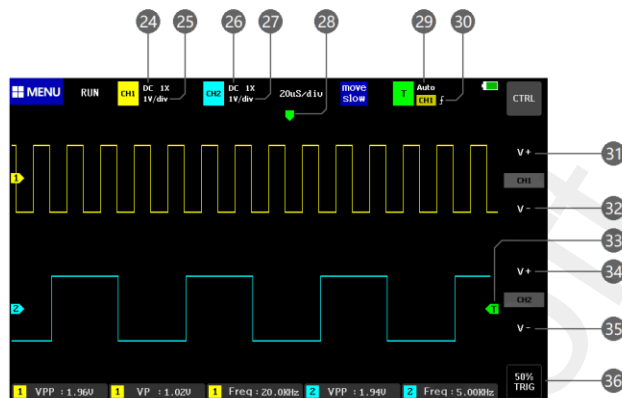
2. Értesítés

Az 1X szondafájl sávszélessége 5 MHz, a 10X szondafájl sávszélessége pedig 100 MHz. Az 5 MHz-nél nagyobb mérésekhez a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 10X állásba kell kapcsolni, és az oszcilloszkópot 10X állásba kell

állítani. Ellenkező esetben a jel nagymértékben csillapodik, mint minden oszcilloszkóp esetében. Mivel maga az oszcilloszkópos szonda vezetéke akár 100-300 pF kapacitással rendelkezik, ez nagyon nagy kapacitás a nagyfrekvenciás jeleknél! A jel a szondán keresztül az oszcilloszkóp bemenetéig jelentősen csillapodott, és az ekvivalens sávszélesség 5 MHz. Ezért a szondavezeték több száz pF-jének megfeleltetése érdekében a szondavezeték bemenetét tízszeresen csillapítjuk (a kapcsoló a 10X tartományban van). Csak az impedanciaillesztéshez több száz pF-os kondenzátorokat használnak. Ekkor a sávszélesség 100 MHz. Vegye figyelembe, hogy csak 100 MHz-es vagy annál nagyobb sávszélességű szondák használhatók.

3. Képernyő utasítások





1: Funkció menü gomb ikonja. Erre a gombra kattintva megjelenik a funkciómenü, amely tartalmazza a rendszerbeállítási beállításokat és a mentett képernyőfelvételi hullámformák és USB mód beállításait.

2: Felfüggesztés jelző ikon.

3: Az 1. csatorna pozíciójának jelzése (Channel 1, CH1) azt jelenti, hogy az e blokkterület közelében lévő összes paraméter az 1. csatorna paramétere. Kattintson erre a területre az 1. csatorna vezérlőpanelének megjelenítéséhez.

4: 1. csatorna szonda nagyítása, három lehetőségre osztva: 1X, 10X, 100X.

5: A 2. csatorna (Channel 2, CH2) pozíciójelzés azt jelzi, hogy a blokk ezen területéhez közeli paraméterek a 2. csatorna paramétere.

6: 2. csatorna szonda nagyítása, három lehetőségre osztva: 1X, 10X, 100X.

7: A rendszer időalapja a vízszintes irányú nagy rács által képviselt idő hosszát jelöli, amelyet a mintavételi sebesség határoz meg. Minél nagyobb az időalap, annál lassabb a mintavételi sebesség és fordítva.

8: A mozgás sebessége a gesztusmozgás műveletén belül. A [Move coarse adjustment (Mozgás durva beállítása)] beállítása gyors mozgást, a [Move fine adjustment (Mozgás finom beállítása)] beállítása lassú mozgást jelent.

9: Triggert jelző ikon, amely azt jelzi, hogy a blokkterület közelében lévő összes paraméter triggerrel kapcsolatos paraméter. Kattintson erre a területre a trigger vezérlőpanel megjelenítéséhez.

10: Trigger csatorna, CH1, CH2 opciókra osztva.

11: Az akkumulátor fennmaradó töltöttségének jelző ikonja, a zöld blokk a fennmaradó töltöttséget jelzi.

12: Gomb a fő interfész vezérlőpanel funkcióinak váltásához, kattintson erre a gombra a 2 típusú gombpanel közötti váltáshoz.

13: Szünet gomb, erre a gombra kattintva válthat az indítás és a szünet között.

14: Egygombos automatikus beállítási gomb. Erre a gombra kattintva automatikusan azonosítja a jelet és beállítja a rendszert a hullámforma megjelenítéséhez legmegfelelőbb paraméterekre.

15: Idő kurzor átkapcsoló gomb, kattintson erre a gombra a kurzormérési funkció be- és kikapcsolásához.

16: Feszültségkurzor kapcsoló gomb, kattintson erre a gombra a kurzormérés be- és kikapcsolásához.

17: Mérési paraméter kiválasztási funkció. Erre a gombra kattintva megjelenik a paraméterválasztó panel. Kattintson egy paraméterre a kiválasztási panelen a paraméterek megjelenítéséhez.

18: Egy kattintás képernyőfotó gomb, kattintson erre a gombra, hogy képernyőfotót készítsen a teljes képernyőről, és automatikusan mentse azt a belső tárhelyre.

19: Egy kattintás gomb a hullámforma mentéséhez. Erre a gombra kattintva a 2 csatorna összes hullámforma-adatát elmentheti a belső tárhelyre.

20: A 2. csatorna alaphelyzetét jelző nyíl az OV-potenciál helyzete.

21: A 2. csatorna hullámforma-adatai.

22: Az 1. csatorna alaphelyzetét, azaz az OV-potenciál helyzetét jelző nyíl.

23: Az 1. csatorna hullámforma-adatai.

24: Az 1. csatorna bemeneti kapcsolatának jelző ikonja, két lehetőség van: DC és AC, a DC egyenáramot, az AC váltakozó áramot jelent.

25: Az 1. csatorna függőleges érzékenységgelzője a függőleges irányú nagy osztás által képviselt feszültségre utal.

26: A 2. csatorna bemeneti kapcsolatának jelzője. Két lehetőség van: DC és AC. A DC egyenáramot jelent, az AC pedig váltakozó áramot.

27: A 2. csatorna függőleges érzékenységjelzője a függőleges irányban a nagy rács által képviselt feszültségre utal.

28: Az X kioldó pozíciót jelző nyíl, amely itt a kioldópontra utal.

29: A kioldási módot jelző ikon, Auto, Single, Normal; Auto az automatikus kioldás, Single az egyszeri kioldás, Normal a normál kioldás.

30: Indulási éljelző ikon, a nyíl felfelé mutat az emelkedő indulási élre, a nyíl lefelé mutat a csökkenő indulási élre.

31: Az 1. csatorna függőleges érzékenységének növelésére szolgáló gomb, azaz függőleges nagyítás. Erre a gombra kattintva függőleges irányban nagyít, azaz függőlegesen nagyít.

32: Gomb az 1. csatorna függőleges érzékenységének csökkentésére, azaz a függőleges irány csökkentésére. Erre a gombra kattintva a hullámforma függőleges irányban, azaz vertikálisan csökken.

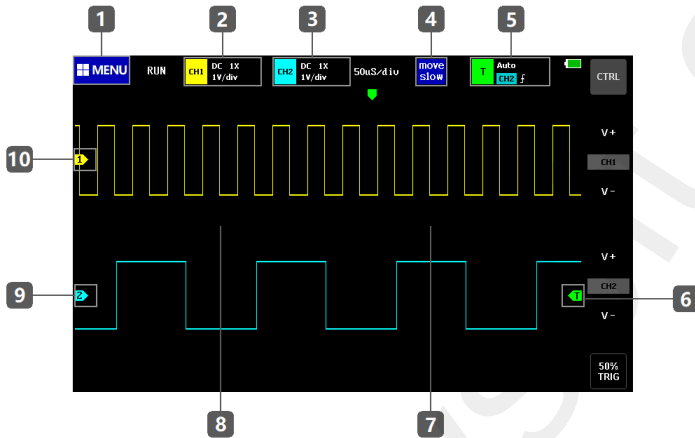
33: a kioldófeszültséget, azaz a kioldási küszöbértéket jelző ikon.

34: Függőleges érzékenység növelő gomb a 2. csatornához, azaz függőleges nagyítás. Erre a gombra kattintva függőleges irányban nagyít, azaz függőlegesen nagyít.

35: Gomb a 2. csatorna függőleges érzékenységének csökkentésére, azaz a függőleges irány csökkentésére. Erre a gombra kattintva a hullámforma függőleges irányban, azaz vertikálisan kisebb lesz.

36: Az 50%-os trigger gomb a triggerfeszültségnek a hullámforma amplitúdó középso pozíciójára történő beállítására utal. Vegye figyelembe, hogy nem használható holtidővel rendelkező PWM hullámformákhoz. Az ilyen típusú hullámformáknál a kioldó nyilakat a hullámforma mindkét oldalán be kell állítani.

4. Érintőpaneles vezérlés



1: Rendszerfunkció menü gomb helye, kattintson erre a helyre a rendszerfunkció menü és a beállítások megjelenítéséhez.

2: Az 1. csatorna vezérlő billentyűzete, kattintson erre a területre az 1. csatorna paraméter vezérlőpanelének megjelenítéséhez.

3: 2. csatorna vezérlő billentyűzetpanel, kattintson erre a területre a 2. csatorna paraméter vezérlőpanelének megjelenítéséhez.

4: A mező a mozgás sebesség gombjával, erre a mezőre kattintva válthatsz a gyors és lassú mozgás között.

5: Indításvezérlő sáv gombterület, kattintson erre a területre az indítási paraméterek vezérlő sávjának megjelenítéséhez.

6: Trigger feszültség gomb terület, nyomja meg ezt a területet, és görgessen felfelé és lefelé a trigger feszültség (trigger küszöbérték) beállításához.

7: Az időalap összezsugorítja a területet, azaz a hullámforma vízszintes irányban kitágul és megnagyobbodik. A háttérács középvonalától jobbra eső megjelenítési terület a kulcsterület.

8: Az időalap növeli a területet, azaz a hullámforma vízszintes irányban kitágul és összehúzódik. A háttérács középvonalától balra eső megjelenítési terület a kulcsterület.

9: A 2. csatorna vízszintes alapvonala gomb területe. Nyomja meg ezt a gombot, és mozgassa felfelé és lefelé a 2. csatorna alapvonalának pozíciójának beállításához. A vízszintes alapvonalat közvetlenül a

hullámformára kattintva is mozgathatja (a hullámforma felfelé és lefelé mozog). A hullámforma balra és jobbra mozgatására szolgáló gombok mindegyike látható.

10: 1. csatorna vízszintes alapvonal gomb területe Nyomja meg ezt a gombot, és mozgassa felfelé és lefelé az 1. csatorna alapvonalának pozíciójának beállításához. A vízszintes alapvonalat közvetlenül a hullámformára kattintva is mozgathatja (a hullámforma felfelé és lefelé mozog). A hullámforma balra és jobbra mozgatására szolgáló gombok mindegyike látható.

5. Használati utasítás

Az 1-es/ 2-es csatorna be- vagy kikapcsolása: kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő CH1/CH2 vezérlőpanel sárga területére a 1-es/ 2-es csatorna paraméterek vezérlőpanelének megjelenítéséhez, majd kattintson a [ON] pozícióra a [nyitott CH1] oszlopban a csatorna bekapcsolásához, és kattintson a [OFF] pozícióra a csatorna bezárásához.

Kapcsolja be vagy ki az FFT funkciót: kattintson a CH1/CH2 vezérlőpanel sárga területére a képernyő bal felső sarkában, megjelenik az 1/ 2. csatorna paraméter vezérlőpanelje, majd kattintson az [ON] pozícióra a [open FFT] oszlopban a csatorna FFT engedélyezéséhez. Kattintson a [Close] pozícióra az adott csatorna FFT-jének letiltásához.

A bemeneti csatolási mód beállítása: kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő CH1/CH2 vezérlőpanel sárga területére az 1/ 2. csatorna paramétervezérlőpaneljének megjelenítéséhez, majd kattintson a [DC] pozícióra a [Coupling] oszlopban a csatorna bemeneti csatolásának DC csatolásra való beállításához, és kattintson a [AC] pozícióra a csatorna bemeneti csatolásának AC csatolásra való beállításához.

Állítsa be a szonda bemeneti jelének nagyítását: kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő CH1/CH2 vezérlősáv sárga területére az 1/ 2. csatorna paramétervezérlősávjának megjelenítéséhez, majd kattintson az [1] pozícióra a [szondamód] oszlopban a csatornabemenet nagyításának 1X-re állításához, kattintson a [10X]-re a csatornabemenet nagyításának 10X-re állításához, kattintson a [100X]-re a csatornabemenet nagyításának 100X-re állításához.

Egy hullámforma nagyítása: kattintson a hullámforma megjelenítési terület jobb felére a vízszintes nagyításhoz (az időalap kicsinyítése), kattintson a [CTRL] gombra, állítsa a billentyűzetvezérlőt a függőleges nagyítást tartalmazó oszlopra, majd kattintson a [V+] gombra a nagyításhoz.

Görbe zoom: Kattintson a hullámforma megjelenítési terület bal felére a vízszintes kicsinyítéshez (az időalap csökkentése), kattintson a [CTRL] gombra, állítsa a gombvezérlő panelt a függőleges zoomot tartalmazó oszlopra, majd kattintson a [V-] gombra a kicsinyítéshez.

A hullámforma mozgatása: kattintson a hullámforma vonalára vagy a hullámforma területére, majd mozgassa azt a hullámforma tetszőleges irányba történő mozgatásához.

A kioldófeszültség beállítása: Kattintson a kijelző jobb oldalán lévő zöld nyílra, és mozgassa felfelé vagy lefelé a kioldófeszültség beállításához.

Állítsa be a kioldó felületet: kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő T vezérlőpanel zöld területére, megjelenik a kioldási paraméterek vezérlőpanelje, majd kattintson a [trig mode] oszlopban a [rising] pozícióra a kioldás emelkedő élre történő beállításához, és kattintson a [falling] pozícióra a kioldás csökkenő élre történő beállításához.

Az automatikus kioldás beállításához: kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő T vezérlőpanel zöld területére, megjelenik a kioldási paraméterek vezérlőpanelje, majd kattintson az [auto] pozícióra a [kioldási mód] oszlopban az automatikus kioldás beállításához.

Egy egyszerű trigger beállítása: Kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő T vezérlőpanel zöld területére, megjelenik a trigger paraméter vezérlőpanel, majd kattintson a [Single] pozícióra a [trigger mode] oszlopban az egyszerű trigger beállításához.

Általános trigger beállítások: Kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő T vezérlőpanel zöld területére, megjelenik a trigger paraméter vezérlőpanel, majd kattintson a [normál] pozícióra a [trigger mode] oszlopban a normál triggerelés beállításához.

A kijelző szüneteltetése: A rendszer szüneteltetéséhez/leállításához koppintson a képernyő jobb oldali gombsorában található [RUN/STOP] gombra. Ha nincs ilyen gombja, akkor a [CTRL] gombot kell megnyomnia, hogy az ezt a gombot tartalmazó gombsorra váltson.

Automatikus hullámforma-beállítás: a jobb oldali gombsor [AUTOSET] gombjára koppintva automatikusan beállíthatja az optimális beállítást a jel jellemzőinek megfelelően, és megjelenítheti a hullámformát. Ha ez a gomb nem áll rendelkezésre, akkor a [CTRL] gombot kell megnyomni a gombot tartalmazó gombsorra való váltáshoz.

Állítsa be a lassú görgetési módot: kattintson az előrehaladás kijelzőterületének bal felére, és az időalap megnagyobbodik. Amikor az időalap eléri a 100 ms-ot, a rendszer lassú görgetés üzemmódba lép. A 100 ms - 50 s időalap a kúszó üzemmódhoz tartozik.

Kurzormérés: a jobb oldali gombsor [Time Cursor] gombjára koppintva manuálisan mérheti az egyenértékű időkülönbség frekvenciáját, a [V CURSOR] gombra koppintva pedig manuálisan mérheti a feszültséget. Ha ez a gomb nem áll rendelkezésre, akkor a [CTRL] gombot kell megnyomni, hogy az ezt a gombot tartalmazó gombsorra váltson.

Állítsa be a megjelenítendő paramétereket: Érintse meg a [MEASURS] gombot a jobb oldali gombsoron a paramétervezérlő panel megnyitásához, majd érintsen meg egy paramétert a kiválasztó panelen a paramétermegjelenítés megnyitásához. Ha ez a gomb nem elérhető, akkor a [CTRL] gombot kell megnyomni a gombot tartalmazó gombsorra való átváltáshoz.

Jelenlegi képernyő nézet mentése: a jobb oldali gombsor [KÉPMÁSZAT MENTÉSE] gombjára koppintva pillanatképet készíthet a teljes képernyőről, és automatikusan elmentheti azt a belső tárhelyre. Ha ez a gomb nem elérhető, akkor a [CTRL] gombot kell megnyomni a gombot tartalmazó gombsorra való váltáshoz.

Az aktuális hullámforma-adatok mentése: kattintson a [SAVE WAVE] gombra a jobb oldali gombsoron a nyitott csatorna összes hullámforma-adatának a belső tárhelyre történő mentéséhez. Ha ez a gomb nem elérhető, akkor a [CTRL] gomb megnyomásával kell átváltania az ezt a gombot tartalmazó gombsorra.

A képernyő fényerejének beállítása: a képernyő bal felső sarkában található [MENÜ] gombra koppintva 4 funkcióvezérlő sáv jelenik meg, majd az elsőre koppintva [Rendszerbeállítások] 5 beállításvezérlő sáv jelenik meg, majd a [Képernyő fényereje] gombra koppintva beállíthatja a kijelző fényerejét, 100 a legvilágosabb és 0 a legsötétebb.

A háttérrács fényerejének beállítása: Érintse meg a képernyő bal felső részén található [MENU] gombot a 4 funkcióvezérlő panel megjelenítéséhez, majd érintse meg az első [Rendszerbeállítások] elemet az 5 beállításvezérlő panel megjelenítéséhez, majd érintse meg a [Rács fényereje] elemet. Állítsa be a rács fényerejét a görbe kijelző háttérének megfelelően, a 100 a legvilágosabb, a 0 a rács kijelzés kikapcsolását jelenti.

A beállítások mindig automatikusan 50%-on váltanak ki: kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő [MENÜ] gombra a 4 funkcióvezérlő sáv megjelenítéséhez, majd kattintson az első [Rendszerbeállítások] gombra az 5 beállításvezérlő sáv megjelenítéséhez, majd kattintson a [Mindig 50%-on vált ki] Automatikusan 50%-ra állítja, ha zöld. Automatikus triggerelési módban a beállítás után az egyes mérések hullámformája a feszültséggörbe csúcsának fele.

Vízszintes alapvonal eltolódás kalibrálása: Ha az érzékelőt kihúzza, és a sárga/kék jelzőnyíl és a sárga/kék vízszintes alapvonal a két csatorna bal oldalán nem ugyanabban a helyzetben van, akkor kalibrációra van szükség. Kattintson a képernyő bal felső részén található [MENU] gombra a 4 funkcióvezérlő panel megjelenítéséhez, majd kattintson az első [System Settings (Rendszerbeállítások)] gombra az 5 beállításvezérlő panel megjelenítéséhez, majd kattintson az [Baseline Calibration (Alapvonal kalibrálás)] gombra. Az összes szondát és az USB-t ki kell húzni. Töltse fel a tápegységet, győződjön meg róla, hogy az nincs csatlakoztatva, majd kattintson az [OK] gombra a kalibrálás elvégzéséhez.

A képernyőkép megtekintése a mentés után: a képernyő bal felső sarkában található [MENÜ] gombra koppintva 4 funkcióvezérlőpanelt jeleníthet meg, majd a második [Kép nézet] gombra koppintva beléphet a kép miniatűr előnézeti felületére, amely a képernyőkép előrehaladásának miniatűr képét tartalmazza. Kattintson a miniatűrképre az előrehaladási pillanatkép teljes képernyőn történő megtekintéséhez. Kattintson a képernyő aljára a vissza, törlés, előző és következő gombokat tartalmazó vezérlőpanel megjelenítéséhez. Az előnézeti felületen az [Összes kijelölése] vagy a [Kiválasztás] gombra is kattinthat.

A tárolt hullámforma-adatok megtekintése: kattintson a képernyő bal felső sarkában lévő [MENU] gombra a 4 funkcióvezérlő sáv megjelenítéséhez, majd kattintson a harmadik [Hullámforma nézet] gombra a Hullámforma

miniatűr előnézeti felületre, amely a tárolt hullámformák miniatűr képeit tartalmazza, Kattintson egy miniatűrképre a hullámforma teljes képernyőn történő elemzéséhez, a hullámformacsoportot tetszőlegesen mozgathatja és nagyíthatja, a kurzorra kattintva kézi mérést is végezhet, a paramétervezérlő sávra kattintva újra kiválaszthatja a megjelenítendő paramétereket stb. A [page up] az előző hullámformacsoportra, a [page down] a következő hullámformacsoportra utal.

Egy elmentett hullámforma törléséhez kattintson a [Hullám törlése] gombra a jobb oldali gombsoron a teljes képernyős hullámforma nézetben a hullámforma csoport törléséhez. Ha ez a gomb nem érhető el, akkor a [CTRL] gombot kell megnyomnia, hogy a gombot tartalmazó gombsorra váltson.

Képernyőkép készítése a hullámforma nézetben: A hullámforma terület teljes képernyős nézetében kattintson a [SAVE PIC] gombra a jobb oldali gombsoron, hogy képernyőképet készítsen a teljes képernyőről, és automatikusan mentse azt a belső tárhelyre. Ha ez a gomb nem érhető el, akkor a [CTRL] gombot kell megnyomnia, hogy átkapcsoljon az ezt a gombot tartalmazó gombsorra.

Csatlakoztassa a számítógépet és jelenítse meg az oszcilloszkóp képernyőképét: a képernyő bal felső sarkában lévő [MENU] gombra koppintva jelenítse meg a 4 funkcióvezérlő sávot, majd a negyedikre koppintva [USB-csatlakozás] lépjen be az USB átviteli felületre. Ekkor használja a szabványos Android USB-t. Ha az adatkábel csatlakoztatva van a számítógéphez, a cserélhető lemezt ki lehet dobni. A lemezen tárolt képernyőképet talál. Felhívjuk figyelmét, hogy a pillanatképfájl neve nem szerkeszthető közvetlenül a lemezen. Ellenkező esetben a kép nem jeleníthető meg az oszcilloszkóp képekezelőjében.

6. A leggyakoribb problémák

1: Miért nem tudom bekapcsolni a telefonomat, miután megkaptam?

V: Lehetséges, hogy a végső teszt befejezése után a tesztelő elfelejtette kikapcsolni és a leltárba tenni, amíg le nem merült. Kérjük, használja az USB-t fél órán keresztül, mielőtt bekapcsolja. Ne használja a számítógép USB-jét

töltéshez. A számítógép USB, ha a teljesítmény túl alacsony, elég lesz ahhoz, hogy elégedetlen legyen. Kérjük, használja az eredeti töltőt.

2: Miért nem jelenik meg hullámforma a teszt során, és miért csak egy sor jelenik meg a képernyőn?

V: A kijelzőn megjelenő jel esetén: Ellenőrizze, hogy megnyomta-e a szünet gombot. Ha nem, nyomja meg egyszer az [Auto Adjust] gombot. Ha nem, akkor előfordulhat, hogy a jelforrásnak nincs kimeneti jele, vagy a szonda vezetéke rövidre záródott vagy lecsatlakozott. Ellenőrizze ezt multiméterrel, hogy a szonda és a jelforrás rendben van-e.

3: Miért 0 a feszültség értéke?

V: Állítsa be a függőleges görbe és az időbázis (mintavételi sebesség) érzékenységet, vagy nyomja meg az [AUTOSET] képernyőt, hogy legalább egy tiszta és teljes periodikus hullámforma jelenjen meg, és a hullámforma tetejének és aljának teljes egészében meg kell jelennie a képernyőn anélkül, hogy a tetejét levágná. A feszültség leolvasása tehát helyes.

4: Miért 0 a frekvencia értéke?

V: Először is meg kell győződnie arról, hogy a rendszerindítási mód Auto (Automatikus). Ha még Auto üzemmódban is 0, akkor egyszer meg kell nyomnia az [AUTOSET] gombot. A képernyőn legalább egy tiszta és teljes periodikus hullámforma jelenik meg, amelyet ki kell indítani. (A zöld nyíl jelzi, hogy a pozíció a hullámforma teteje és alja között van. Ez rögzített és nem remeg.) Így a frekvenciaérték-adatok helyesek.

5: Miért 0 a ciklus?

V: Először is meg kell győződnie arról, hogy a rendszerindítási mód Auto (Automatikus). Ha az Auto üzemmód még mindig 0, akkor előfordulhat, hogy az indító nem áll be a futások között. Ha a hullámformák között a triggergörbe be van állítva, akkor a hullámforma rögzül. A szolgálati ciklusadatok legalább 1 tiszta periodikus hullámforma megjelenése után helyesek.

6: Miért azonosak a váltakozó és egyenáramú hullámformák?

V: Ha a bemeneti jel szimmetrikus váltakozó áramú jel (a jelgenerátorból érkező jel), akkor a hullámforma ugyanaz, akár váltakozó áramú, akár egyenáramú kapcsolatról van szó. Ha ez egy nem szimmetrikus AC jel vagy egy egyenáramú pulzáló jel, a hullámforma csak akkor azonos, ha a linket átkapcsolják. Felfelé és lefelé fog mozogni.

7: Miért ugrik fel és le a hullámforma a jel tesztelésekor? Nem látok semmilyen hullámformát, hanem csak néhány görbét látok, amelyek fel-le ugrálnak?

V: Állítsa az indítási módot Auto (Automatikus) értékre, majd nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot. Ha ez nem oldódik meg, lehetséges, hogy a szonda nincs földelve, vagy a szonda vége le van húzva. Ellenőrizze multiméterrel, hogy a szonda rendben van-e.

8: Miért rázkódik a tesztfolyamat egyik oldalról a másikra, és miért nem lehet rögzíteni?

V: Be kell állítania az indítófeszültséget, azaz a jobb oldali zöld nyilat. Nyomja meg és tartsa lenyomva a jobb oldali zöld kioldó nyilat, és mozgassa felfelé és lefelé. Be kell állítania a zöld jelzőnyilat a felső és az alsó hullámforma között. A hullámforma elindul és rögzül, vagy belép a beállításba. Az "Auto 50%" funkció bekapcsol a menüben.

9: Miért nem tudok érzékelni egy hirtelen impulzus hullámformát vagy digitális logikai jelet?

V: Állítsa a trigger módot " normál" vagy "single" értékre, majd állítsa be a triggerfeszültséget, az időbázist és a függőleges érzékenységet.

10: Miért nem jelenik meg hullámforma az akkumulátorfeszültség vagy más egyenfeszültség mérésekor?

V: Az akkumulátorfeszültség jel egy stabil egyenáramú jel, és nincs hullámformája. DC link üzemmódban, majd állítsa be a függőleges érzékenységet, egyenes vonalú hullámforma jelenik meg felfelé vagy lefelé eltolódással.

11: Miért nem teljes a töltés?

V: Lehetséges, hogy egy 2 A alatti laptop vagy USB töltés van használatban. A laptop USB kimeneti teljesítménye túl kicsi és elégtelen. Cserélje ki egy valódi 5V 2A töltőre, és teljesen feltöltődik.

12: Miért statikus a 220 V AC feszültség hullámformája 50 Hz-en?

V: Az oszcilloszkópnak 50 Hz-es frekvenciával kell megjelenítenie az ilyen alacsony frekvenciájú jeleket. A mintavételi frekvenciának nagyon alacsonynak kell lennie ahhoz, hogy 50 Hz-es jelet rögzítsen. Az oszcilloszkóp várakozni fog, ha a mintavételi frekvencia alacsony. Ezért úgy működik, mint egy "cserekártya". Minden oszcilloszkóp 50 Hz-es jeleket mér.

13: Miért alacsonyabb a csúcs-csúcs VPP-érték 600V-nál a 220V vagy 310V helyett, amikor 220V-os tápfeszültségi hullámformát mér?

V: A 220 V-os hálózat szimmetrikus váltakozó áramú jel. A pozitív csúcshőfeszültség (maximális érték) +310 V, a negatív csúcshőfeszültség (minimális érték) pedig -310 V. Ezért a csúcsok közötti érték 620V. Kattintson a [Parameter Display] gombra a paramétervezérlő panelre való belépéshez és a tényleges érték megnyitásához. Ezen a ponton a feszültség gyakran 220 V-ként szerepel. A hálózati feszültség effektív értéke 180 és 260 V között változik, így a VPP csúcshőfeszültség 507 és 733 V között van. .

14: Miért nem szabványos szinuszos hullámforma a mért 220V-os hálózati feszültség hullámformája, és miért torzított?

V: A hálózat általában szennyezett, és többszörös magasrendű felharmonikusokat tartalmaz. Ezek a komponensek torzított szinuszhullámként jelennek meg, ha egy szinuszhullámra helyezzük őket. Ez normális jelenség. Általában a hálózat hullámformája torzított. Ennek semmi köze magához az oszcilloszkóphoz.

15: Miért tér el egymástól az alapvonal (0 V) és a balra mutató nyíl (0 V) helyzete a képernyőn, ha a bemeneten nincs jel és nagy az eltolás?

V: Kattintson a képernyő bal felső sarkában található [MENÜ] gombra a 4 funkcióvezérlő panel megjelenítéséhez, majd kattintson az első [Rendszerbeállítások] gombra az 5 beállításvezérlő panel megjelenítéséhez, majd kattintson az [Alapvonal-kalibrálás] gombra. Először az összes szondát

el kell távolítani. Az USB tápegység segítségével töltsse fel, győződjön meg róla, hogy a készülék le van választva a hálózatról, majd kattintson az [OK] gombra a kalibráláshoz.

16: Miért van az, hogy 5 MHz felett a jelfeszültség erősen csillapodik, és a sávszélesség csak 5 MHz?

V: 5 MHz feletti mérés esetén a szondát 10X pozícióba kell állítani, és az oszcilloszkópot is 10X bemeneti módba kell állítani, mivel maga az oszcilloszkóp szondavezetéke akár 100-300 pF kapacitással rendelkezik, ami nagyfrekvenciás jelet jelent. Egy nagyon erős kondenzátor! A jelet a szondán keresztül az oszcilloszkóp bemenetéig jelentősen csillapították, és az ekvivalens sávszélesség 5 MHz. Ezért a szondavezeték több száz pF-jének megfeleltetése érdekében a szondavezeték bemenetét 10-szeresen csillapítjuk (a kapcsoló a 10X tartományban van). Csak az impedanciaillesztéshez több száz pF-os kondenzátorokat használnak. Ekkor a sávszélesség 100 MHz. Vegye figyelembe, hogy csak 100 MHz-es szondák használhatók.

17: Miért nem világít még mindig a zöld töltésjelző, amikor a számítógép be van kapcsolva?

A: A zöld fény azt jelzi, hogy a töltő már nem szolgáltat áramot. A töltő továbbra is táplálja a rendszert, ha a készülék be van kapcsolva, így a zöld fény mindig világítani fog. Ha az akkumulátor ikon a jobb felső sarokban teljesen zöld színű, amikor a készülék be van kapcsolva, akkor az akkumulátor teljesen feltöltött.

7. Közös áramköri vizsgálati módszerek

Akkumulátor vagy egyenfeszültség mérése

Az akkumulátor feszültsége általában 40 V alatt van, a többi egyenfeszültség pedig meghatározhatatlan. Az átalakítást a tényleges helyzetnek megfelelően kell beállítani. Ha 40 V alatt van, használjon 1X

konverziót, ha pedig 40 V felett van, használjon 10X konverziót (a szonda és az oszcilloszkóp a Same file-ra van állítva).

1: Először állítsa az oszcilloszkópot automatikus trigger módba (alapértelmezett bekapcsolás után), az automatikus trigger módot periodikus jelek tesztelésére használják (az egyenfeszültség periodikus jel).

2: Állítsa az oszcilloszkópot a megfelelő pozícióba (alapértelmezett az 1X indítás után).

3: Az oszcilloszkóp egyenáramú üzemmódba van állítva.

4: Csatlakoztassa a készüléket, és fordítsa a készülék kapcsolóját a megfelelő állásba.

5: Ellenőrizze, hogy az akkumulátor fel van-e töltve, vagy van-e egyenfeszültség a kimeneten.

6: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját az akkumulátor negatív feszültségéhez vagy a negatív egyenfeszültséghez, a szondát pedig az akkumulátorhoz vagy a pozitív egyenfeszültséghez.

7: Nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot, megjelenik az egyenáramú jel, majd az átlagérték paraméter. Vegye figyelembe, hogy az akkumulátorfeszültség vagy más egyenfeszültségek egyenáramú jelek, nincs hullámforma, csak egy egyenes vonal felfelé és lefelé eltolódással. És ennek a jelnek a csúcs-csúcs és a frekvencia értéke 0.

A kristály mérése

Miután a kristály rezgése találkozik a kondenzátorral, könnyű leállítani a rezgést. Az 1X szonda bemeneti kapacitása legfeljebb 100-300pF, a 10X átalakítás körülbelül 10-30pF, és az 1X átalakítás könnyen leállítja az oszcillációt, ezért a 10X átalakítást kell beállítani. Ez azt jelenti, hogy mind a szondát, mind az oszcilloszkópot 10X állásba kell kapcsolni (mind a szonda, mind az oszcilloszkóp 10X állásba van állítva).

1: Először állítsa az oszcilloszkópot automatikus trigger üzemmódba (alapértelmezett az automatikus trigger mód), az automatikus trigger módot a periodikus jel tesztelésére használják (a kristályrezonáns szinuszjel a periodikus jelhez tartozik).

2: Állítsa az oszcilloszkópot a 10X pozícióba (alapértelmezett az 1X bekapcsolás után).

3: Az oszcilloszkóp AC üzemmódra van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 10X állásba.

5: Győződjön meg róla, hogy a kristály alaplap be van kapcsolva és használatban van.

6: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját a kristályoszcillátor alaplapjának földjéhez (a tápegység negatív vége), húzza ki a szonda sapkáját, a tűhegyet a belsejében, és érintse meg a kristály egyik csapját a tűheggyel.

7: Nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot, a mért kristály hullámforma megjelenik. Ha a hullámforma túl kicsi vagy túl nagy az automatikus beállítás után, akkor a [CTRL] gomb megnyomásával a nagyítás gombsorra válthat, a [V+] és [V-] gombokkal manuálisan beállíthatja a hullámforma méretét.

MOS-cső vagy IGBT PWM jel mérése

A MOS-csövet vagy IGBT-t közvetlenül vezérlő PWM-jel feszültsége általában 10-20 V között van, és az előtte lévő PWM-vezérlőjel is általában 3-20 V között van. Egy 1X váltó akár 40 V-ig is képes tesztelni, így egy 1X váltó elegendő a PWM jel teszteléséhez.

1: Először állítsa az oszcilloszkópot automatikus trigger módba (alapértelmezett bekapcsolás után), az automatikus trigger módot periodikus jelek tesztelésére használják (a PWM az egyik periodikus jel).

2: Az oszcilloszkóp az 1X állásba van állítva (alapértelmezett 1X az indítás után).

3: Az oszcilloszkóp egyenáramú üzemmódba van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 1X állásba.

5: Győződjön meg arról, hogy a PWM alaplapon van-e PWM jelkimenet ekkor.

6: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját a MOS-cső S-pólusához, a szondát pedig a MOS-cső G-pólusához.

7: Nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot, a mért PWM hullámforma megjelenik. Ha a hullámforma túl kicsi vagy túl nagy az automatikus beállítás után, akkor a [CTRL] gomb megnyomásával a zoom gombsorra válthat, és a [V+] és [V-] gombokkal manuálisan beállíthatja a hullámforma méretét.

Jelgenerátor kimeneti mérés

Jelgenerátor kimeneti mérés

A jelgenerátor kimeneti feszültsége 30 V tartományban van, és az 1 V maximális tesztje 40 V, így csak a jelgenerátor kimenetét kell tesztelni 1X (a szonda és az oszcilloszkóp 1X-re van beállítva).

1: Először állítsa az oszcilloszkópot automatikus trigger módba (alapértelmezett bekapcsolás után), az automatikus trigger módot periodikus jelek tesztelésére használják (a jelgenerátorból kijövő jel periodikus jelhez tartozik).

2: Az oszcilloszkóp az 1X állásba van állítva (alapértelmezett 1X bekapcsolás után).

3: Az oszcilloszkóp egyenáramú üzemmódba van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 1X állásba.

5: Győződjön meg róla, hogy a jelgenerátor be van kapcsolva és jeleket küld.

6: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját a jelgenerátor kimeneti kábelének fekete csatlakozójához, és csatlakoztassa a szondát a jelgenerátor piros kimeneti kábeléhez.

7: Nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot a generátor által kimeneti hullámforma megjelenítéséhez. Ha a hullámforma az automatikus beállítás után túl kicsi vagy túl nagy, akkor a [CTRL] gomb megnyomásával a zoom gombsorra válthat, megnyomhatja a [V+] és [V-] gombokat, és manuálisan beállíthatja a hullámforma méretét.

220 V vagy 110 V mérése az otthoni hálózatban

A háztartási villamos energia általában 180-260V, a csúcs-csúcsfeszültség 507-733V, az 1X készlet 40V-ig mérhető, a 10X készlet 400V-

ig mérhető, a 100X készlet 4000V-ig mérhető, a szabványos szabványos szonda 10X nagyfeszültségű szonda, a legmagasabb csak 400V csúcs-csúcs mérés lehet, ezért el kell készítenie saját 100X szondáját, majd 100X-ra kell állítani, azaz a szondát és az oszcilloszkópot 100X-ra kell kapcsolni.

1: Először állítsa az oszcilloszkópot automatikus trigger üzemmódba (alapértelmezett bekapcsolás után), az automatikus trigger módot periodikus jelek tesztelésére használják (az 50 Hz-es háztartási áram periodikus jel).

2: Az oszcilloszkóp 100X-ra van állítva (alapértelmezett érték a bekapcsolás után 1X).

3: Az oszcilloszkóp AC üzemmódra van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 100X állásba.

5: Győződjön meg arról, hogy a vizsgált végén van-e háztartási konnektor.

6: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját és a szondát a hazai elektromos áram 2 vezetékéhez a pozitív és negatív pólusok megkülönböztetése nélkül.

7: Nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot, és megjelenik a háztartási áram hullámformája. Ha a hullámforma az automatikus beállítás után túl kicsi vagy túl nagy, akkor a [CTRL] gomb megnyomásával a zoom gombsorra válthat, megnyomhatja a [V+] és [V-] gombokat, és manuálisan beállíthatja a hullámforma méretét.

Hullámenergia mérés

Ha a tápegység kimeneti feszültsége 40V alatt van, állítsa 1X-re (a szonda és az oszcilloszkóp 1X-re van beállítva), ha 40-400V, akkor 10X-re kell állítani (a szonda és az oszcilloszkóp ugyanarra a beállításra van beállítva).

1: Először állítsa az oszcilloszkópot automatikus trigger módba (alapértelmezett bekapcsolás után), az automatikus trigger módot periodikus jelek tesztelésére használják (az egyenfeszültség periodikus jel).

2: Állítsa az oszcilloszkópot a megfelelő pozícióba (alapértelmezett az 1X indítás után).

3: Az oszcilloszkóp AC üzemmódra van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót a megfelelő állásba.

5: Győződjön meg róla, hogy a tápellátás be van kapcsolva, és a kimeneten van feszültség.

6: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját a teljesítménykimenet negatív csatlakozójához, csatlakoztassa a szondát a teljesítménykimenet pozitív csatlakozójához, és várjon körülbelül 3 másodpercet. Állítsa le a várakozást, amikor a sárga vonal egy vonalban van a bal oldali sárga nyíllal.

7: Nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot, és megjelenik a teljesítményhullámzás.

Inverter teljesítménymérés

Az inverter kimeneti feszültsége hasonló a háztartási feszültséghez. A csúcstértéktől csúcstértékig terjedő feszültség 500 V felett van. Egy 1X fájl 40 V-ig, egy 10X fájl 400 V-ig, egy 100X fájl pedig 4000 V-ig mérhető. Az alapértelmezett szabványos szonda a 10X nagyfeszültségű szonda. Ez csak 400V csúcs-csúcs értéket tud mérni, ezért el kell készítenie egy saját 100X szondát, majd 100X állásba kell állítani, azaz a szondát és az oszcilloszkópot 100X állásba kell kapcsolni.

1: Először állítsa az oszcilloszkópot automatikus trigger módba (alapértelmezett bekapcsolás után), az automatikus trigger módot periodikus jelek tesztelésére használják (az inverterből kijövő jel periodikus jelhez tartozik).

2: Az oszcilloszkóp 100X-ra van állítva (alapértelmezett érték a bekapcsolás után 1X).

3: Az oszcilloszkóp egyenáramú üzemmódba van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 100X állásba.

5: Győződjön meg róla, hogy az inverter be van kapcsolva és kimeneti feszültséggel rendelkezik.

6: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját és a szondát az inverter kimenetéhez anélkül, hogy különbséget tenne a pozitív és negatív pólusok között.

7: Nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot, az inverter hullámformája megjelenik. Ha a hullámforma túl kicsi vagy túl nagy az automatikus beállítás után, akkor a [CTRL] gomb megnyomásával átkapcsolhat a zoom gombsorra, megnyomhatja a [V+] és [V-] gombokat, és manuálisan beállíthatja a hullámforma méretét.

Erősítő vagy audiojel mérése

A teljesítményerősítő kimeneti feszültsége általában 40V alatt van, és az 1X konverzió 40V-ig képes tesztelni, így az 1X konverzió elegendő (a szonda és az oszcilloszkóp 1X konverzióra van beállítva).

1: Először állítsa az oszcilloszkópot automatikus indítási módba (alapértelmezett az automatikus indítási mód bekapcsolás után).

2: Állítsa az oszcilloszkópot az 1X pozícióba (alapértelmezett az 1X indítás után).

3: Az oszcilloszkóp AC üzemmódba van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 1X állásba.

5: Győződjön meg róla, hogy az erősítő be van kapcsolva és hangjeleket küld.

6: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját és a szondát az erősítő kimeneti vezetékének két végéhez anélkül, hogy megkülönböztetné a pozitív és negatív pólusokat.

7: Nyomja meg egyszer az [AUTOSET] gombot, az inverter hullámformája megjelenik. Ha a hullámforma túl kicsi vagy túl nagy az automatikus beállítás után, akkor a [CTRL] gomb megnyomásával átkapcsolhat a zoom gombsorra, megnyomhatja a [V+] és [V-] gombokat, és manuálisan beállíthatja a hullámforma méretét.

Autóipari kommunikációs jel / buszjel mérése

Az autóipari kommunikációs jelek általában 20V alatt vannak, és az 1X konverzió 40V-ig képes tesztelni, így az 1X konverzió elegendő az autóipari kommunikációs jelek teszteléséhez (a szonda és az oszcilloszkóp 1X konverzióra van beállítva).

1: Először állítsa az oszcilloszkópot normál trigger üzemmódba (bekapcsoláskor automatikus trigger üzemmódba). A normál trigger üzemmód kifejezetten nem periodikus digitális jelek mérésére szolgál. Ha az Auto trigger módot használja, nem tud nem periodikus jeleket rögzíteni.

2: Az oszcilloszkóp 1X állásba van állítva (az alapértelmezett állás a bekapcsolás után 1X).

3: Az oszcilloszkóp AC üzemmódba van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 1X állásba.

5: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját és a szondát a kommunikációs vonal két jelvezetékéhez, függetlenül a pozitív és negatív jelektől. Ha több jelvezeték van, akkor a jelvezeteket magának kell előzetesen meghatározni, vagy többször is megpróbálhat kettőt kiválasztani közülük.

6: Győződjön meg róla, hogy a kommunikációs vonalon jelenleg kommunikációs jelek vannak.

7: Állítsa a függőleges érzékenységet 50 mV-ra.

8: Állítsa be az időalapot 20 μ S-ra.

9: Nyomja meg egyszer a [50% TRIG] gombot.

10: Ha a kommunikációs vonalon kommunikációs jel van, az oszcilloszkóp felfogja és megjeleníti a képernyőn. Ha nem tudja rögzíteni, akkor meg kell próbálnia beállítani az időbázist (1mS - 100nS) és a triggerfeszültséget (zöld nyíl).

Infravörös távirányítású vevőegység mérése

A távirányító infravörös jele általában 3-5 V, és az 1X fokozat akár 40 V-ig is tesztelhető, így az 1X fokozat elegendő az autó kommunikációs jelének tesztelésére (a szonda és az oszcilloszkóp 1X-re van állítva).

1: Először állítsa az oszcilloszkópot Normál trigger üzemmódra (alapértelmezett az Auto trigger mód). A Normál trigger módot kifejezetten nem periodikus digitális jelek mérésére használják. Ha nem sikerül nem periodikus jeleket rögzíteni az Auto trigger móddal, az infravörös távirányító Aperiodikus digitálisan kódolt jelet jelez.

2: Az oszcilloszkóp az 1X pozícióba van állítva (alapértelmezett pozíció az 1X az indítás után).

3: Az oszcilloszkóp egyenáramú üzemmódba van állítva.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 1X állásba.

5: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját az infravörös vevő alaplapijához földeléséhez (negatív pólus), és csatlakoztassa a szondát az infravörös vevő adattüskéjéhez.

6: Állítsa a függőleges érzékenységet 500 mV-ra.

7: Az időalap 20 μ S-ra van beállítva.

8: Állítsa a piros kioldó nyíl helyzetét a sárga nyíl bal oldali pozíciójához, körülbelül 1 nagy rács távolságban.

9: Ekkor a távirányítóval küldjön jelet az infravörös vevőnek, és az oszcilloszkópon megjelenik egy hullámforma.

Az erősítő áramkör mérése érzékelőkkel (hőmérséklet, páratartalom, nyomás stb.).

Az érzékelő jele általában gyenge, körülbelül néhány millivolt. Ezt a kis jelet az oszcilloszkóp nem tudja közvetlenül érzékelni. Az érzékelő alaplapiján van egy jelerősítő rész. Keresse meg ennek az erősítőnek a kimenetét, és az oszcilloszkóp meg tudja mérni ezt az erősített jelet, amelyet az 1X állásba lehet állítani (a szonda és az oszcilloszkóp az 1X állásba van állítva).

1: Először állítsa az oszcilloszkópot Auto trigger módba (alapértelmezett bekapcsolás után).

2: Az oszcilloszkóp az 1X állásba van állítva (alapértelmezett 1X az indítás után).

3: Állítsa az oszcilloszkópot egyenáramú üzemmódba.

4: Csatlakoztassa a szondát, és kapcsolja a szonda fogantyúján lévő kapcsolót 1X állásba.

5: Csatlakoztassa a szonda csatlakozóját az érzékelő alaplapi földjéhez (negatív tápegység), keresse meg az erősített rész kimenetét, és csatlakoztassa a szondát ehhez a kimenethez.

6: Állítsa a függőleges érzékenységet 50 mV-ra.

7: Az időalap 500 mS-re van állítva, hogy belépjen a nagy időbázissal rendelkező lassú sweep üzemmódba.

8: Mozgassa az alapvonalat az alsó pozícióba.

9: Ha a jelvonala a tetején jelenik meg, akkor csökkenteni kell a függőleges érzékenységet, ha a frissített jel a jobb oldalon nem a tetején kezdődik, akkor elkezdheti érzékelni az érzékelő által fogadott jelet.

Forgalmazó

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prága 9
Cseh Köztársaság
www.sunnysoft.cz