



Návod na obsluhovanie

Rad digitálnych osciloskopov s pamäťou

AX-DS1000

Číslo verzie: V1.0

Vyhlásenie

Copyright © Transfer Multisort Elektronik Sp. z o. o. Všetky práva vyhradené.

Zákaz kopírovania, vyrezávania kúskov obsahu a prekladania obsahu návodu bez súhlasu firmy
Transfer Multisort Elektronik.



Modely radu AX-DS1000:

Model	AX-DS1100CF	AX-DS1062CF	AX-DS1022C
Pásmo	100 MHz	60 MHz	25 MHz
Skutočný interval vzorkovania	1 GSa/s		500 MSa/s
Displej	Farebný TFT LCD		

Charakteristika:

- Rozmery osciloskopu umožňujú jeho prenos
- Farebný displej TFT LCD
- Dva kanály, pásmo: 25 MHz - 100 MHz
- Jednotlivý, aktuálny interval vzorkovania je 500 MSa/s (AX-DS1022C), 1 GSa/s (AX-DS1062CF, AX-DS1100CF). Ekvivalentný interval vzorkovania je 50 GSa/s.
- Kapacita pamäte je 4 Kpts (AX-DS1022C), 2 Mpts (AX-DS1062CF, AX-DS1100CF).
- Funkcia spúšťania okrajom, impulzom, videosignálom, hranou a tiež funkcia striedavého spúšťania a spúšťania s oneskorenou reakciou.
- Funkcia výnimočného digitálneho filtra a ukladania priebehu.
- Funkcia dvojúrovňového ohodnotenia
- Automatické meranie 32 parametrov podporujúce všetky meracie funkcie.
- Dve skupiny referenčných priebehov, dvadsať skupín priebehov zachytávania, dvadsať skupín interných nastavení uloženia / odčítania a funkcie uloženia / odčítania prenosnej USB pamäte.
- Meranie kurzorom dostupné v manuálnom režime, v režime sledovania a automatickom režime.
- Zobrazovanie priebehu kanálu a jeho priebeh FFT na rozdelenej obrazovke.
- Nastaviteľná intenzita priebehu a jas mriežky.
- Zobrazovanie vyskakujúceho menu pre zaistenie pohodlia užívateľa.
- Mnoho štýlov zobrazenia: klasický, moderný, tradičný, stručný.
- Viacjazyčné užívateľské rozhranie.
- Podpora pre viacjazyčný systém internetovej podpory.
- Štandardné rozhranie nastavení: Host USB: podporuje funkciu uloženia/odčítania z USB pamäte a aktualizácie softvéru; USB zariadenie: podporuje tlačiarne kompatibilné s PictBridge a diaľkové ovládanie z PC; RS-232.

Príslušenstvo radu digitálnych osciloskopov s pamäťou AX-DS1000:

- Sonda 1:1 a 10:1 (2 kusy)
- Napájací kábel, ktorý je zhodný so štandardmi miestnych noriem.
- Certifikát.
- Záručný list.
- CD (so softvérom EasyScope 3.0 pre počítač PC).
- Návod na obsluhovanie.
- USB kábel.

Prečítajte si nasledujúce bezpečnostné informácie, aby ste sa vyhli úrazom a poškodeniu osciloskopu a tiež zariadení k nemu pripojených. Aby ste sa vyhli potenciálne nebezpečným situáciám, používajte osciloskop výhradne spôsobom popísaným v návode.

Servisné činnosti môžu vykonávať výhradne osoby s príslušnou kvalifikáciou.

1. Aby ste predišli požiaru alebo úrazom

- **Používajte vhodný napájací kábel.** Používajte výhradne napájací kábel určený pre tento prístroj a ktorý má certifikát zhody s normami krajiny určenia.
- **Zapojujte a odpojujte prístroj vhodným spôsobom.** Nezapojujte alebo neodpojujte sondy alebo meracie káble, pokiaľ sú zapojené k zdroju napätia.
- **Zaistite uzemnenie prístroja.** Tento prístroj je uzemnený uzemňovacím vodičom napájacieho kábla. Aby ste sa vyhli úrazu elektrickým prúdom, uzemňovací vodič musí byť zapojený k uzemňovaču. Pred zapojením vodičov do vstupných alebo výstupných zdierok osciloskopu sa uistite, že je zaistené vhodné uzemnenie.
- **Sondu zapojujte správne.** Vodič uzemnenia sondy má nulový potenciál. Vodič uzemnenia nezapojujte do napätia.
- **Dávajte pozor na všetky menovité hodnoty zdierok.** Aby ste sa vyhli požiaru alebo úrazu elektrickým prúdom, dávajte pozor na všetky menovité hodnoty zdierok a označenia na prístroji. Pred zapojením vodičov do prístroja dôkladne skontrolujte menovité hodnoty v návode na obsluhovanie.
- **Nepoužívajte prístroj bez krytu.** Nepoužívajte prístroj, pokiaľ je jeho kryt alebo časť krytu odstránená.
- **Používajte vhodné poistky.** Používajte výhradne poistky určeného typu a s parametrami príslušnými pre tento prístroj.
- **Vyhýbajte sa neizolovaným vodičom.** Nedotýkajte sa neizolovaných spojov a súčiastok, pokiaľ je zapojené napájanie.
- **Nepoužívajte prístroj ak máte dojem, že je poškodený.** Pokiaľ máte dojem, že je prístroj pokazený, odovzdajte ho na kontrolu osobám, ktoré majú príslušné kvalifikácie.
- **Nepoužívajte prístroj v mokrom/vlhkom prostredí.**
- **Nepoužívajte prístroj vo výbušnom prostredí.**
- **Prístroj udržiajte čistý a suchý.**

Obmedzenie vyradzovanie napájacieho vedenia (Trieda B).

Normy týkajúce sa merania: EN61326:1998+A1,2002+A2,2003

Bezpečnostné symboly a označenia

Označenia na prístroji. Nasledujúce označenia sa môžu vyskytovať na prístroji:

DANGER (NEBEZPEČENSTVO): Znamená riziko úrazu, ktorý môže nastať ihneď po spozorovaní tohto označenia.

WARNING (VÝSTRAHA): Znamená riziko úrazu, ktorý sa môže vyskytnúť po uplynutí určitého času od spozorovania tohto označenia.

CAUTION (UPOZORNENIE): Znamená riziko poškodenia prístroja (spolu s osciloskopom).

Symbols na prístroji. Nasledujúce symboly sa môžu vyskytovať na prístroji:

			
Upozornenie, vysoké napätie	Zdierka na ochranné uzemnenie	Upozornenie Postupujte podľa návodu	Zdierka na uzemnenie

Kapitola 1. Úvod

Digitálne osciloskopy s pamäťou radu AX-DS1000 sú malé, prenosné, stolové prístroje, ktoré môžu byť použité na meranie ako GND napätia.

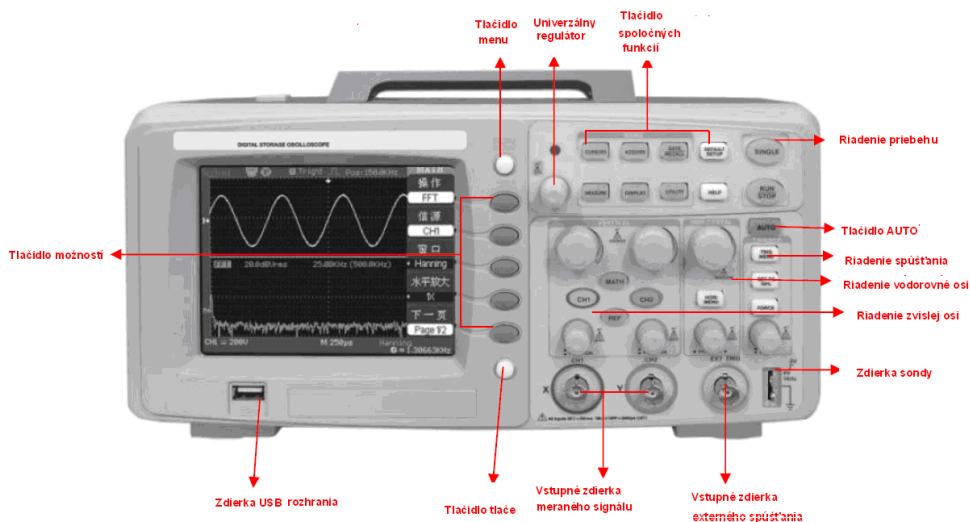
Táto kapitola umožní zoznámenie sa s nasledujúcimi témami:

- Popis čelného panelu a užívateľského rozhrania
- Jednoduchá kontrola funkcie
- Kompenzácia sondy
- Prispôbovanie koeficientu tlmenia sondy

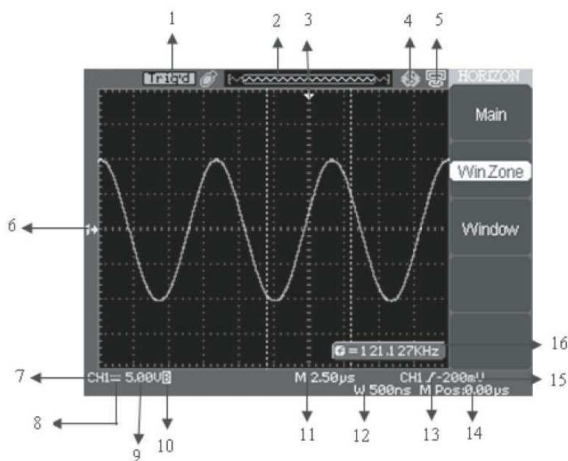
1.1 Popis čelného panelu a užívateľského rozhrania

Je veľmi dôležité, aby ste sa zoznámili s čelným panelom osciloskopu ešte pred začiatkom používania osciloskopu. Nasledujúce informácie predstavujú skrátený popis čelného panelu, ktorý umožňuje v krátkom čase sa zoznámiť s obsluhou digitálnych osciloskopov s pamäťou radu AX-DS1000.

Rad osciloskopov AX-DS1000 má čelný panel, ktorý je ľahko ovládateľný a obsahuje regulátory a tlačidlá. Na pravej strane displeja sa nachádza päť sivých tlačidiel, ktoré umožňujú ovládanie menu. Pomocou týchto tlačidiel môžete nastaviť rôzne možnosti bežného menu. Ostatné tlačidlá sú funkčné tlačidlá, pomocou ktorých môžete zapínať rôzne funkčné menu alebo zapnúť zvolenú funkciu.



Obrázok 1.1. Regulátory čelného panelu



Obrázok 1.2. Oblast' displeja

1. Stav spúšťania

Armed: Osciloskop zhromažďuje všetky informácie pred spustením. Všetky spúšťania sú v tomto stave ignorované.

Ready: Všetky informácie pred spustením boli zhromaždené a osciloskop je pripravený na spustenie.

Trig'd. Došlo k spusteniu a osciloskop zhromažďuje informácie po spustení.

Stop: Osciloskop dokončil zhromažďovanie údajov priebehu.

Auto: Osciloskop je v automatickom režime a zhromažďuje informácie bez výskytu spustenia.

Scan: Osciloskop zhromažďuje a zobrazuje priebeh v konštantnom režime.

2. Zobrazuje polohu existujúceho okna priebehu.

3. Znamienko ukazujúce vodorovnú polohu spúšťania. Polohu znamienka môžete nastavovať pomocou otočného regulátora HORIZONTAL POSITION.

4. Tlačidlo tlačie  slúži na vytlačenie priebehu. Tlačidlo uloženia  slúži na uloženie priebehu.

5.  znamená nastavenie USB zdierky na režim spolupráce s počítačom.  znamená nastavenie USB zdierky na režim spolupráce s tlačiarňou.

6. Zobrazuje polohu priebehu kanálu.

7. Znamienka na obrazovke zobrazujú nulové referenčné body pre zobrazovaný priebeh. Pokiaľ nie je zobrazené znamienko, znamená to, že kanál nie je zobrazovaný. Zobrazuje zdroj signálu.

8. Symbol väzby signálu.

9. Hodnota ukazujúca zvislý násobiteľ kanálov.

10. Symbol „B” znamená, že funkcia pásma je aktívna.

11. Hodnota zobrazujúca nastavenie hlavnej časovej základne.

12. Hodnota zobrazujúca nastavenie časovej základne okna, ak je používaná.

13. Ikona zobrazujúca druh spúšťania.

14. Hodnota zobrazujúca vodorovnú polohu.

15. Hodnota zobrazujúca napätie spúšťania.

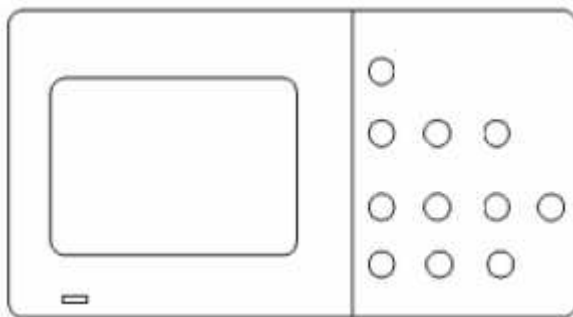
16. Hodnota zobrazujúca interval aktuálneho signálu.

1.2 Kontrola funkcií

Počas kontroly fungovania osciloskopu vykonajte nasledujúce činnosti:

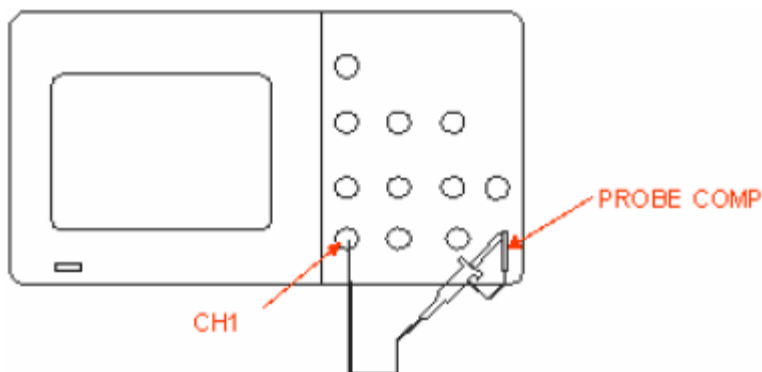
1. Zapnite osciloskop

Stlačte tlačidlo „DEFAULT SETUP“, aby ste zobrazili diagnostický výsledok. Implicitná hodnota tlmenia sondy je 1X.



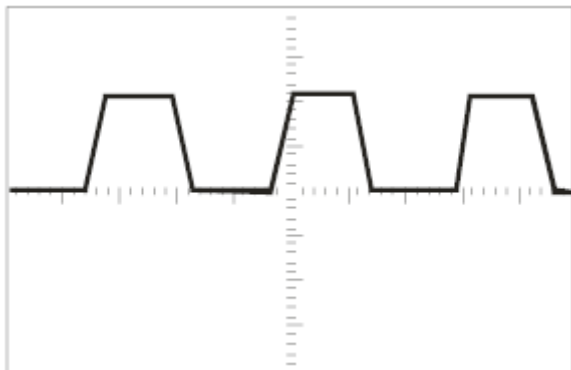
Obrázok 1.3.

2. Nastavte prepínač do polohy 1X na sonde a zapojte sondu do kanálu 1 osciloskopu. Preto zlíčujte štrbinu na kolíku sondy s vývodom na zdierke 1. kanálu, potom dotlačte, aby ste ich zapojili a pootočte doprava, aby ste zablokovali kolík. Zapojte koncovku sondy a referenčný vodič do zdierky PROBE COMP.



Obrázok 1.4.

3. Stlačte tlačidlo „AUTO”, aby ste zobrazili obdĺžnikový priebeh s frekvenciou 1 KHz a rozkmitom približne 3 V na niekoľko sekúnd.



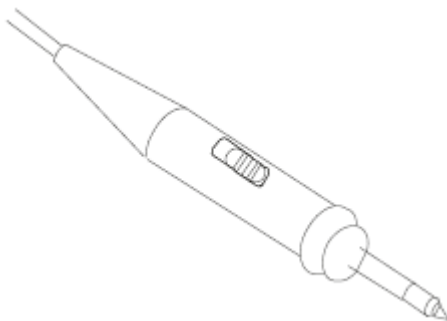
Obrázok 1.5.

4. Dvakrát stlačte tlačidlo „CH1”, aby ste vypli 1. kanál. Stlačte tlačidlo „CH2”, aby ste prepli na 2. kanál a vynulujte 2. kanál v súlade s krokom 2 a 3.

1.3 Sonda

1.3.1 Bezpečnosť počas použitia sondy

Kryt, ktorý je dookola, zabraňuje sklznutiu prstov a úrazu elektrickým prúdom.



Obrázok 1.6.

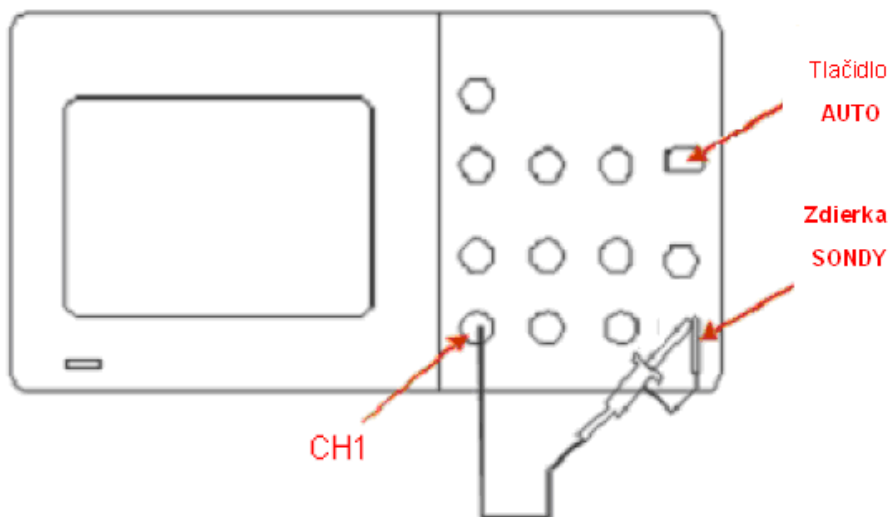
Sondu pripojte k osciloskopu, potom spoj uzemnenia zapojte k uzemňovaču pred začatím merania.

Upozornenie:

- Aby ste sa vyhli úrazu elektrickým prúdom počas používania sondy, prsty by mali byť pred krytom, ktorý sa nachádza na sonde.
- Aby ste sa vyhli úrazu elektrickým prúdom počas používania sondy, nedotýkajte sa kovových súčiastok sondy, ak je pripojená k napätiu. Sondu pripojte k osciloskopu a zapojte spoj uzemnenia k uzemňovaču pred začatím merania.

1.3.2 Kompenzácia sondy

Alternatívny spôsob kontroly sondy sa spolieha na vykonanie manuálnej regulácie a prispôsobenie sondy k vstupnému kanálu.



Obrázok 1.7.

- Koeficient tlmenia sondy nastavte v kanálovom menu na 10X. Nastavte prepínač na sonde do polohy 10X a zapojte sondu do kanálu 1 osciloskopu. Pokiaľ používate háčkovú koncovku, uistite sa, že je správne upevnená a to tak, že ju spoľahlivo umiestnite do sondy.
- Zapojte sondu do zdierky PROBE COMP ~3 V a referenčný vodič do uzemňovacej zdierky PROBE COMP. Zobrazte priebeh daného kanálu a stlačte tlačidlo AUTO.

- Skontrolujte tvar priebehu.



Nadmerná kompenzácia

Správna kompenzácia

Nedostačujúci kompenzácia

Obrázok 1.8.

- Vykonajte nastavenie sondy, ak je to nutné. Zopakujte celý postup, ak je to nutné.

1.3.3 Nastavenie tlmenia sondy

Dostupné sú sondy s rôznymi koeficientmi tlmenia, čo má vplyv na zvislú stupnicu signálu. Funkcia kontroly sondy overuje, či zvolený koeficient tlmenia sondy zodpovedá skutočnému koeficientu tlmenia sondy.

Môžete stlačiť tlačidlo zvislého menu (napr. tlačidlo CH1 MENU) a zvoliť možnosť sondy zodpovedajúcu koeficientu tlmenia sondy, ktorú vlastníte.

Upozornenie: Implicitné nastavenie možnosti sondy je 1X.

Uistite sa, že prepínač tlmenia na sonde zodpovedá možnosti sondy zvolenej v osciloskope. Je možné nastavenie 1X a 10X.

Upozornenie: Pokiaľ prepínač tlmenia bude nastavený na 1X, sonda bude obmedzovať pásmo osciloskopu na 10 MHz. Aby ste využili plné pásmo osciloskopu, uistite sa, že nastavenie prepínača na sonde je 10X.

Kapitola 2. Popis funkcií a ovládanie prístroja

Aby ste účinne využívali osciloskop, musíte sa zoznámiť s nasledujúcimi funkciami osciloskopu:

- Menu a riadiace tlačidlá
- Konektory
- Automatický výber parametrov
- Implicitné nastavenie
- Univerzálny regulátor
- Zvislý systém
- Vodorovný systém
- Systém spúšťania
- Systém zhromažďovania signálu
- Systém zobrazovania
- Systém merania priebehov
- Systém nástrojov
- Systém uchovávanía údajov
- Funkcie internetovej podpory



2.1 Menu a riadiace tlačidlá

Vzhľad tlačidiel je zobrazený na nasledujúcom obrázku:



Obrázok 2.1.

Všetky modely:

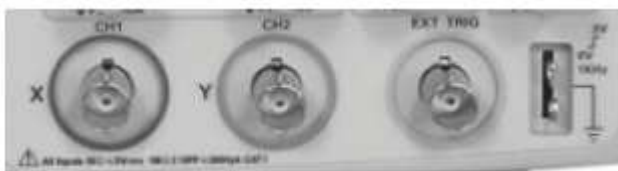
- **CH1, CH2:** Tlačidlo menu riadenia kanálu 1 a kanálu 2.
- **MATH:** Tlačidlo riadenia funkcie MATH.
- **REF:** Tlačidlo riadenia referenčného priebehu.
- **HORI MENU:** Tlačidlo riadenia vodorovného menu.
- **TRIG MENU:** Tlačidlo riadenia spúšťania.
- **SET TO 50 %:** Nastavuje úroveň spúšťania na polovicu amplitúdy signálu.
- **FORCE:** Toto tlačidlo používajte na dokončenie zhromažďovania aktuálneho priebehu nezávisle od toho, či dôjde k spusteniu alebo nie. Je to nápomocné pre jednotlivé zhromažďovanie a pre normálny režim spúšťania.
- **SAVE/RECALL:** Zobrazuje menu Uloženia/Odčítania pre nastavenia a priebehy.

- **ACQUIRE:** Zobrazuje menu zhromažďovania informácií.
- **MEASURE:** Zobrazuje menu automatických meraní.
- **Cursors:** Zobrazuje menu kurzorov. Regulátory zvislej osi riadia polohu kurzorov počas zobrazovania menu a keď sú kurzory zapnuté. Kurzory budú zobrazované (iba ak by možnosť „Type“ bola nastavená na „Off“) po opustení menu, ale nie je možné ich regulovať.
- **DISPLAY:** Zobrazuje menu zobrazovania.
- **UTILITY:** Zobrazuje menu nástrojov.
- **DEFAULT SETUP:** Obnovenie výrobného nastavenia.
- **HELP:** Spúšťa systém webovej podpory.
- **AUTO:** Automaticky nastavuje regulátory osciloskopu, pre zaistenie čo možno najlepšieho zobrazovania signálu.
- **RUN/STOP:** Zhromažďuje priebeh v konštantnom režime alebo zastavuje zber.

Upozornenie: Pokiaľ bude zber zastavený (pomocou tlačidla RUN/STOP alebo SINGLE), regulátor SEC/DIV rozťahuje alebo zužuje priebeh.

- **SINGLE:** Zhromažďuje a zastavuje jednotlivý priebeh.

2.2 Konektory



Obrázok 2.2.

- **CH1, CH2:** Zdieľka vstupného signálu.
- **EXT TRIG:** Vstupná zdierka pre vonkajší spúšťač. Pomocou spúšťačieho menu zvolte zdroj spúšťania „Ext“ alebo „Ext/5“.
- **Zdieľka sondy:** Výstupná zdierka napätia a uzemnenia pre kompenzáciu sondy. Služi na elektrické prispôsobenie sondy k vstupnému obvodu osciloskopu.

Upozornenie: Pokiaľ zapojíte zdroj napätia do spoja uzemnenia, môžete poškodiť osciloskop alebo testovaný obvod. Aby ste tomu predišli, nikdy nezapojujete zdroj napätia do zdierky uzemnenia.

2.3 Automatický výber parametrov

Digitálne osciloskopy s pamäťou radu AX-DS1000 majú funkciu automatického výberu parametrov, ktorá môže identifikovať druh priebehu a prispôbiť parametre tak, aby bol vstupný priebeh zobrazovaný čo najlepšie.

„AUTO” je tlačidlo automatického výberu parametrov.

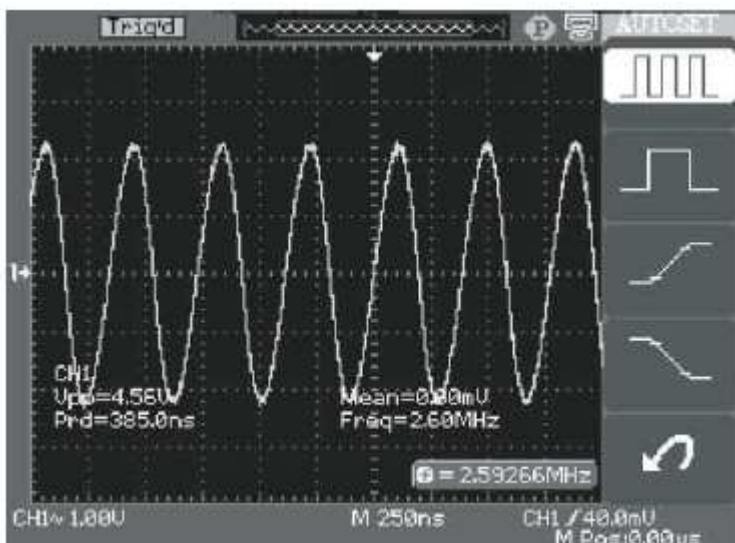
Tabuľka č. 2.1: Menu automatického výberu parametrov:

Možnosť	Popis
 (Multi-cycle sine)	Automaticky nastavuje obrazovku a zobrazuje niekoľko cyklov signálu.
 (Single-cycle sine)	Nastavuje obrazovku a automaticky zobrazuje jednotlivý cyklus priebehu.
 (Rising edge)	Automaticky nastavuje a zobrazuje nábehový čas.
 (Falling edge)	Automaticky nastavuje a zobrazuje poklesový čas.
 (Undo Setup)	Spôsobuje zvolenie predchádzajúcich nastavení.

Automatický výber parametrov určuje zdroj spúšťania na základe nasledujúcich parametrov:

- Pokiaľ sú signály na oboch kanáloch, v automatickom režime bude zobrazovaný signál z najnižšieho kanálu.
- Pokiaľ signál nebude detegovaný, bude zobrazovaný najnižší kanál.
- Žiadny signál a kanál na zobrazenie spôsobí zobrazenie a používanie prvého kanálu.

Zapojte signál do kanálu 1 a stlačte tlačidlo „Auto” (pozrite obrázok 2.3.).



Obrázok 2.3.

Tabulka č. 2.2: Automatický výber parametrov

Funkcia	Nastavenie
Režim zberu	Prispôsobený na vzorkovanie
Formát zobrazovania	Y-T
Typ zobrazovania	Nastavený na bodky pre videosignál, nastavený na vektory pre spektrum FFT, v ostatných prípadoch bezo zmien.
Zvislá väzba	Nastavené na DC alebo AC v závislosti od vstupného signálu.
Obmedzenie pásma	Vypnuté (úplné pásmo)
V/div	Nastaviteľné
VOLTS/DIV (nastavenie)	Približné
Obrátenie signálu	Vypnuté
Vodorovná poloha	Vycentrované
S/div	Nastaviteľné
Druh vypínania	Hranou
Zdroj spúšťania	Automatická detekcia kanálu so vstupným signálom

Hrana spúšťania	Nábehové
Režim spúšťania	Automatický
Spúšťacia väzba	DC
Zastavenie spúšťania	Minimálne
Úroveň spúšťania	Nastavená na 50 %

Príloha A: Technické údaje

Všetky špecifikácie sú uvedené pre sondy 10X a pre všetky digitálne osciloskopy s pamäťou radu AX-DS1000.

Aby ste zistili, či osciloskop spĺňa parametre uvedené v špecifikáciách, osciloskop musí najskôr spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Osciloskop musí po celý čas 30 minút pracovať v určenej teplote.
- Pokiaľ sa teplota zmenila o viac ako 5 °C, musíte vykonať funkciu automatickej kalibrácie, ktorá je dostupná z menu nástrojov.
- Kalibračný čas z výroby nesmie byť prekročený.

Všetky špecifikácie sú zaručené, iba ak by boli označené ako „typické“.

Technické údaje

Vstupy	
Väzba vstupov	AC, DC, GND
Vstupná impedancia	1 MΩ ± 2 % 13 pF ± 3 pF
Maximálne vstupné napätie	400 V (DC + AC PK - PK, Vstupná impedancia 1 MΩ), KAT I, KAT II
Tlmenie sondy	1X, 10X
Dostupné možnosti tlmenia sondy	1X, 10X, 100X, 1000X
Zvislý systém	
Zvislá citlivosť	2 mV/div - 5 V/div (1-2-5 order) AX-DS1022C 2 mV/div - 10 V/div (1-2-5 order) AX-DS1100CF, AX-DS1062CF
Rozsah posunu napätia kanálu	Ax-DS1022C, 2 mV - 100 mV: ±2 V 200 mV - 5 V: ±40 V AX-DS1100CF, AX-DS1062CF, 2 mV - 100 mV: ±2 V 200 mV - 10 V: ±40 V
Zvislé rozlíšenie	8 bit

Kanály	2
Analogové pásmo	100 MHz (AX-DS1100CF) 60 MHz (AX-DS1062CF) 25 MHz (AX-DS1022C)
Pásmo jednorazového merania	100 MHz (AX-DS1100CF) 60 MHz (AX-DS1062CF) 25 MHz (AX-DS1022C)
Spodná hranica frekvencie (AC -3 dB)	≤10 Hz (pri vstupe BNC)
Presnosť zosilnenia DC	<±3.0 %: 5 mV/div do 5 V/div v určených rozsahoch zosilnenia <±4.0 %: typické pre 2 mV/div a striedavé rozsahy zosilnenia
Presnosť merania DC: Všetky nastavenia zosilnenia ≤100 mV/div	±[3 %X (nameraná hodnota + posun) 1 % posunu +0.2 div + 2 mV]
Presnosť merania DC: Všetky nastavenia zosilnenia >100 mV/div	±[3 %X (nameraná hodnota + posun) 1 % posunu +0.2 div + 100 mV]
Čas nárastu	<3.5 ns (AX-DS1100CF) <5.8 ns (AX-DS1062CF) <14 ns (AX-DS1022C)
Zvislá vstupná väzba	AC, DC, GND
Matematické operácie	+, -, *, /, FFT
FFT	Režim okná: Hanning, Hamming, Blackman, obdĺžnikový
	Body vzorkovania: 1024
Obmedzenie pásma	20 MHz (-3 dB) (pre AX-DS1022C možnosť nie je dostupná)
Vodorovný systém	
Interval vzorkovania aktuálneho času	AX-DS1022C jednotlivý kanál: 500 MSa/s, Dvojitý kanál: 250 MSa/s (Pri časovej základni rýchlejši než 250 ns/div) AX-DS1062CF, AX-DS1100CF jednotlivý kanál: GSa/s, Dvojitý kanál: 500 MSa/s (Pri časovej základni rýchlejši než 250 ns/div)
Ekvivalentný interval vzorkovania	50 GSa/s
Režimy zobrazovania merania	HLAVNÉ, OKNO, ZVÄČŠENÉ OKNO, ROLOVANIE, X-Y
Presnosť časovej základne	±50 ppm zmeraná v hodnotách nad 1 ms



Rozsah vodorovného zametania	2.5 nS/DIV - 50 S/DIV (AX-DS1100CF) 5 nS/DIV - 50 S/DIV (AX-DS1062CF) 25 nS/DIV - 50 S/DIV (AX-DS1022C)
	Rolovanie: 100 mS/DIV ~50 S/DIV (sekvencia 1 - 2.5 - 5)
Merací systém	
Automatické meranie (32 druhov)	Vpp, Vmax, Vmin, Vamp, Vtop, Vbase, Vavg, Mean, Crms, Vrms, ROVShoot, FOVShoot, RPRESshoot, FPRESshoot, Čas nábehu, Čas dobehu, Frekv., Perióda, +Šír., -Šír., +Dut, -Dut, BWid, Fáza, FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
Meranie pomocou kurzorov	Manuálny režim, režim sledovania a automatický režim
Systém spúšťania	
Druh spúšťania	Okrajom, šírkou impulzu, videosignálom, hranou, striedavo
Zdroj spúšťania	CH1, CH2, EXT, EXT/5, Vedenie AC
Režim spúšťania	Automatický, normálny a jednotlivé
Spúšťacia väzba	AC, DC, LF rej, HF rej
Rozsah úrovne spúšťania	CH1, CH2: ± 6 dielikov od stredu obrazovky
	EXT: ± 1.2 V
	EXT/5: ± 6 V
Rozmiestnenie spúšťania	Predbežné spúšťanie: (kapacita pamäte/(2 * vzorkovanie)), oneskorenie spúšťania: 260 DIV
Rozsah zastavenia	100 ns - 1.5 s
Spúšťanie okrajom	Druh okraja: nábehový, klesajúci, nábehový a klesajúci
Spúšťanie šírkou impulzu	Režim spúšťania: (>, <, =) kladná šírka impulzu, (>, <, =) záporná šírka impulzu
	Rozsah šírky impulzu: 20 ns - 10 s
Spúšťanie videosignálom	Podporuje videoformáty: PAL/SECAM, NTSC



	Podmienky spúšťania: párne pole, nepárne pole, všetky riadky, číslo riadka
Spúšťanie pomocou hrany	(>, <, =) kladná hrana, (>, <, =) záporná hrana
	Čas: 20 ns - 10 s
Striedavé spúšťanie	Druh spúšťania CH1: Okraj, Impulz, Video, Hrana
	Druh spúšťania CH2: Okraj, Impulz, Video, Hrana
Režim X-Y	
Vstup pólu X / Vstup pólu Y	Kanál 1 (CH1) / Kanál 2 (CH2)
Chyba fázy	±3 stupne
Interval vzorkovania	Režim XY má zlom umožňujúci dosiahnutie intervalu vzorkovania 1 MSa/s i AXDS1000C podporuje 5 KSa/s ~200 MSa/s, AXDS1000CF podporuje 5 KSa/s ~500 MSa/s
Prístrojová čítačka kmitočtu	
Rozlíšenie nameranej hodnoty	6 Bajtov
Rozsah	Väzba DC, 10 Hz do maximálneho pásma
Druhy signálu	Vhodné všetky spúšťacie signály (okrem spúšťania šírkou impulzu a videosignálom)
Funkcia riadiaceho panelu	
Auto Set (Automatické parametre)	Automaticky volí parametre zvislého a vodorovného systému a polohy spúšťania
Save/Recall (Uloženie/prečítanie)	podporuje dve skupiny referenčných signálov, 20 skupín nastavení, 20 skupín signálov zachytených vo funkcii uloženie/prečítanie internej pamäte a funkciu uchovávaní na prenosnej USB pamäti

Všeobecné špecifikácie

Systém zobrazovania	
Režim zobrazovania	Farebný TFT, diagonála - 145 mm, LCD
Rozlíšenie	320 pixlov vodorovne x 234 pixlov zvisle
Farba displeja	64K farieb
Kontrast displeja (typický)	150:1



Jas podsvietenia (typický)	300 nit
Rozsah zobrazovania priebehu	8 x 12 div
Režim zobrazovania priebehu	Bod, vektor
Zastavovanie	Vypnuté, 1 s, 2 s, 5 s, nekonečnosť
Zobrazovanie menu	2 s, 5 s, 10 s, 20 s, nekonečnosť
Šetrič obrazovky	Vypnutý, 1 min., 2 min., 5 min., 10 min., 15 min., 30 min., 1 hod., 2 hod., 5 hod.
Vzhľad	Klasický, moderný, tradičný, stručný
Interpolácia priebehu	Sin(x)/x
Model farieb	Normálny, odvrátený
Jazyk	Jednoduchá čínština, tradičná čínština, angličtina, arabčina, francúzština, nemčina, ruština, španielčina, portugalčina, japončina, kórejčina.

Pracovné podmienky	
Teplota	Pracovná: 10 °C až 40 °C Skladovanie: -20 °C až 60 °C
Chladenie	Ventilátor
Vlhkosť	Pracovná: 85 % relatívnej vlhkosti, 40 °C, 24 hodín Skladovanie: 85 % relatívnej vlhkosti, 65 °C, 24 hodín
Výška	Pracovná: 3 000 m
Napájanie	
Vstupné napätie	100 - 240 V AC, KAT II, automatický výber
Rozsah frekvencie	45 Hz až 440 Hz
Výkon	Maximum 50 VA
Mechanické	
Rozmery	Dĺžka: 305 mm
	Šírka: 133 mm
	Výška: 154 mm
Hmotnosť	2,3 kg



Príloha B: Osciloskopy radu AX-DS1000

Príslušenstvo

Štandardné príslušenstvo:

- Sonda 1:1 / 10:1 (2 kusy)
- Napájací kábel v súlade s normami krajiny určenia
- Certifikát
- Záručný list
- CD (so softvérom EasyScope 3.0 pre počítač PC)
- Návod na obsluhovanie
- USB kábel

