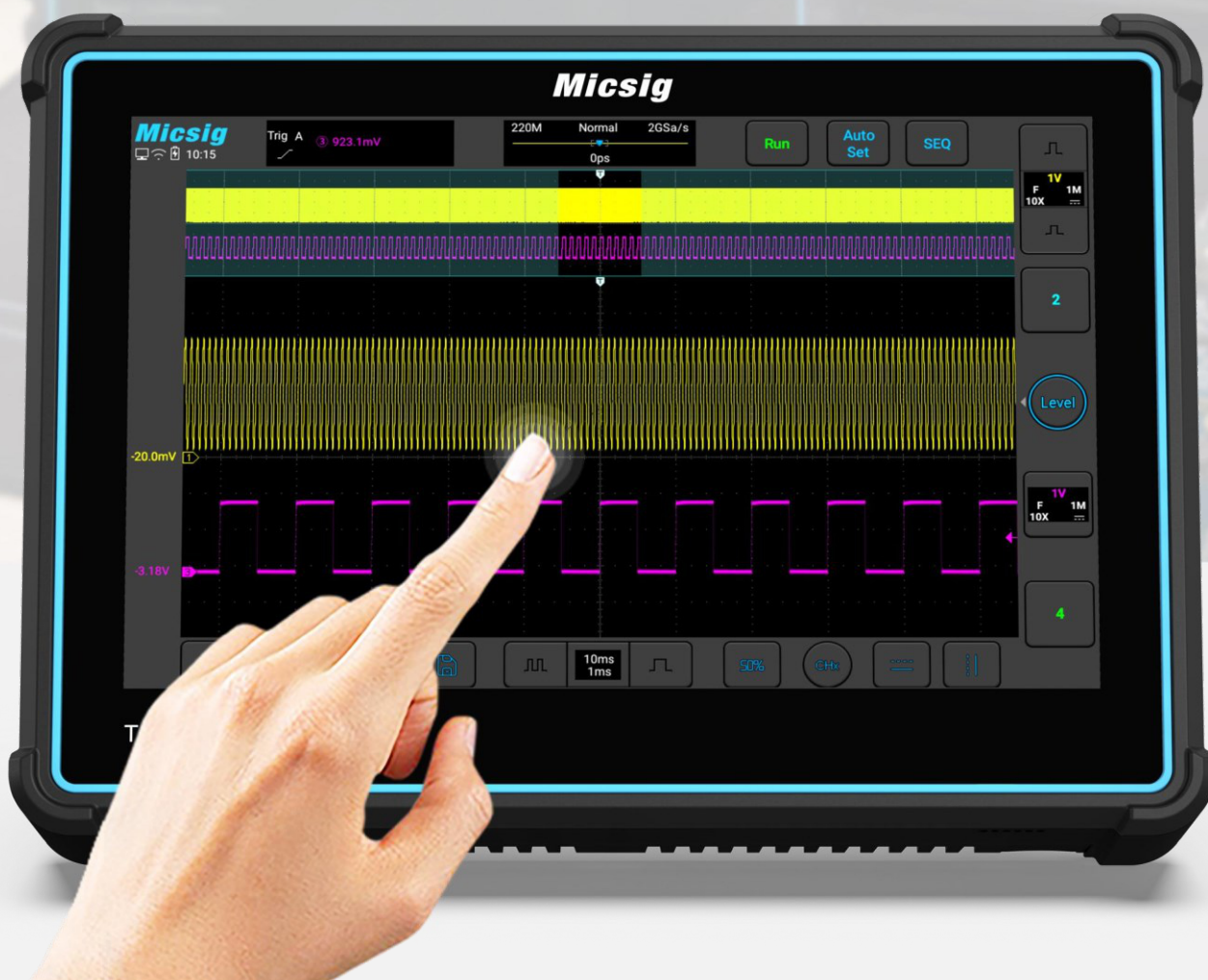


Tablet Oszcilloszkóp TO sorozat

- 2/4 analóg csatorna
- Max. 300 MHz sávszélesség
- Max. 220 Mpts memóriamélység
- Max. 2 GSa/s mintavételi frekvencia
- 7500 mAh-s lítium-ion akkumulátor
- 10,1"-os érintőképernyő

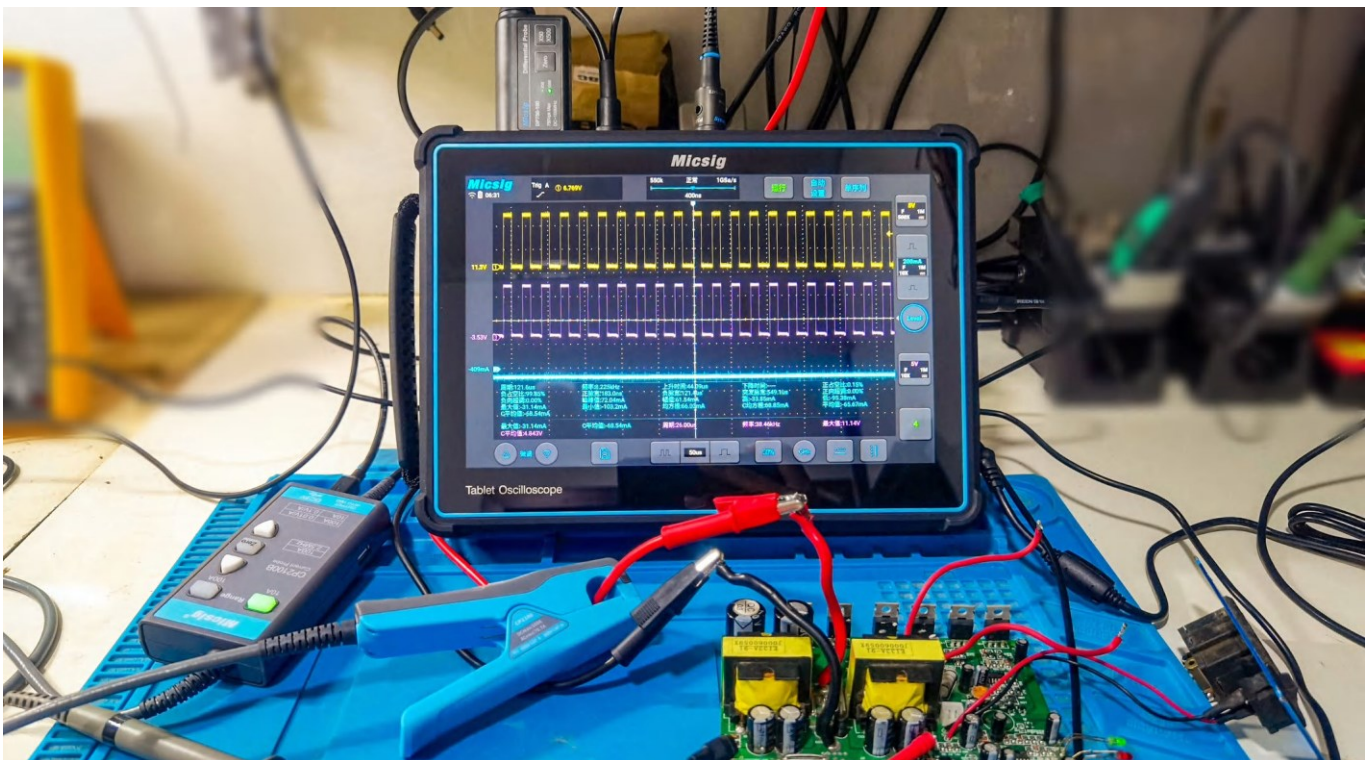


Intuitív, kiváló, intelligens, professzionális

Ismertetés

A TO sorozatú tablet oszcilloszkóp 2 és 4 analóg csatornával, akár 300 MHz-es sávszélességgel, 2 GSa/s mintavételi frekvenciával és max. 220 Mpts memóriamélységgel rendelkezik, a Micsig legújabb SigtestUITM multi-tasking rendszerével fut, biztosítva a hosszú távú stabil és zökkenőmentes teljesítményt. A 10,1 hüvelykes integrált teljes érintőképernyő 1280 x 800 nagy felbontású, a Micsig több mint 10 éves érintésvezérlő algoritmusokban szerzett tapasztalatával kombinálva a TO sorozat új szintre emeli az érintéses élményt.

A TO sorozatú tablet oszcilloszkóp kompakt formában kapható, így ideális oszcilloszkóp az elektronikus hibakereséshez és teszteléshez, átfogó mérési és matematikai funkciókat integrál, támogatja a soros busz triggerelést és dekódolást, valamint hardveres digitális szűrőmodulokkal és egyéb funkciókkal is fel van szerelve. Beépített akkumulátorral működik, így segíti a mérnökök munkáját ott, ahol dolgoznak.



Főbb adatok

Típus	TO3004	TO3002 (EOL)	TO2004	TO2002	TO1004
Sávszélesség	300MHz	300MHz	200MHz	200MHz	100MHz
Analóg csatornák	4	2	4	2	4
Emelkedési idő	≤1.16ns	≤1.16ns	≤1.75ns	≤1.75ns	≤3.5ns
Max. mintavételi frekvencia	2GSa/s	2GSa/s	2GSa/s	1GSa/s	1GSa/s
Max. memóriamélység	220Mpts	220Mpts	220Mpts	110Mpts	110Mpts
Hullámforma-rögzítési sebesség	300,000 wfms/s	300,000 wfms/s	300,000 wfms/s	78,000 wfms/s	78,000 wfms/s
Busz dekódolás	RS-232/422/485/UART, CAN, CAN FD, LIN, SPI, I²C				
Bemeneti impedancia	1MΩ / 50Ω			1MΩ	
Interfészek	Wi-Fi, USB 3.0/2.0 Host, USB Type-C, Grounding, HDMI, Trigger out				
Függőleges felbontás	8 bits				
Tárolás	32G				
Kijelző	10.1 Inch LCD kapacitív érintő képernyő, 1280*800 felbontás, 11*10 rács				
Méret/Nettó tömeg	265*192*50mm / 1.9kg (teleppel)				
Telep	7.4V, 7500mAh Li-Ion telep				

Jellemzők

Megerősített és kompakt kialakítás

ABS+TPU gumi védőburkolat, TPE oldalfogantyú, súly mindössze 1,9 kg

Robusztus hardver

Fejlesztett hardver, gyorsabb CPU, 32 GB ROM, amely támogatja a videofelvételt és a nagyméretű fájlátroló képességet

Wi-Fi



Kiváló érintési élménye

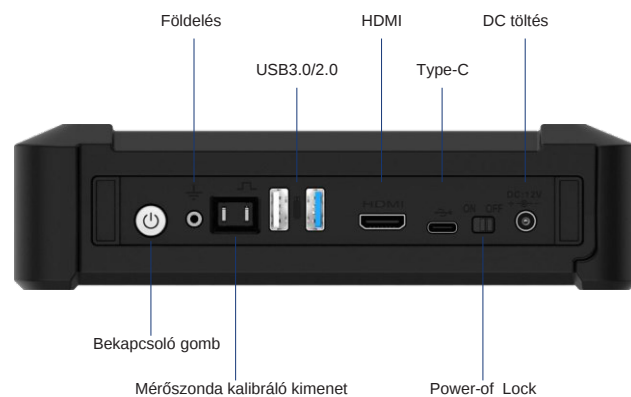
10,1 hüvelykes, 1280 x 800 pixeles, továbbfejlesztett, zökkenőmentes TFT LCD kijelző

Intuitív felhasználói felületek

Android-alapú operációs rendszer, lenyűgöző felhasználói felület interakciók

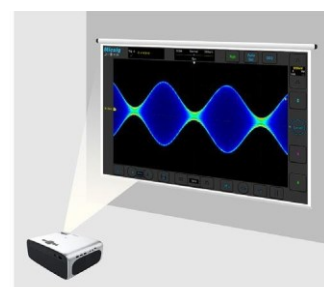
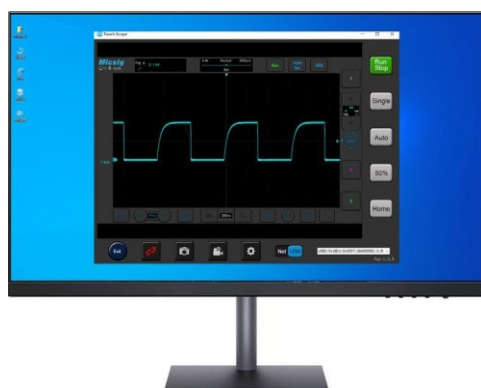
Standard protokoll dekódolás

RS-232/422/485/UART, CAN, CAN FD, LIN, SPI, I²C

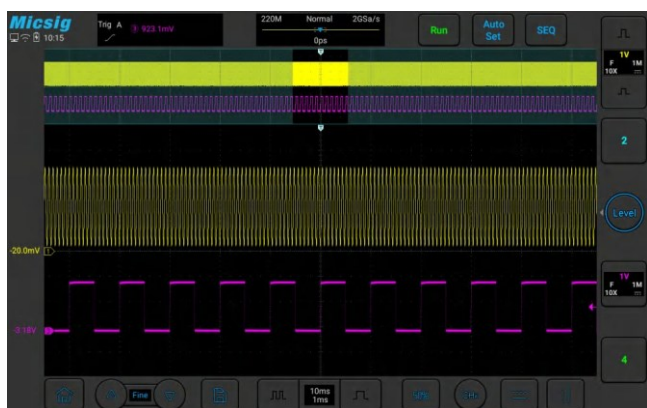


- Beépített 7500mAh-s lítium-ion akkumulátor, támogatja a kikapcsolási záratot, biztonságosabb utazáshoz.

- Bekapcsológomb, Földelő dugó, Szonda kalibrációs kimenet, USB3.0/2.0, HDMI, C típusú csatlakozó, Tápegység, Kikapcsolási zár (Megjegyzés: első használatkor kapcsolja BE állásba)

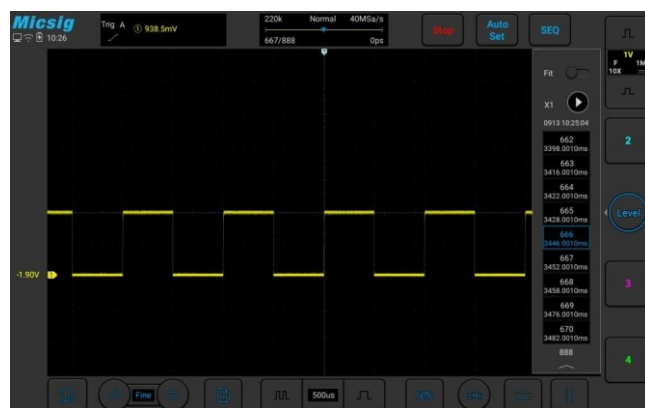


* A TO sorozat támogatja a PC szoftver + mobilalkalmazás (Android / iOS) távirányítását Wi-Fi-n és USB-n keresztül, képes hozzáférni az internethez az online frissítéshez, valamint kivetíthető a HDMI porton keresztül képzési és oktatási célú bemutatókhoz



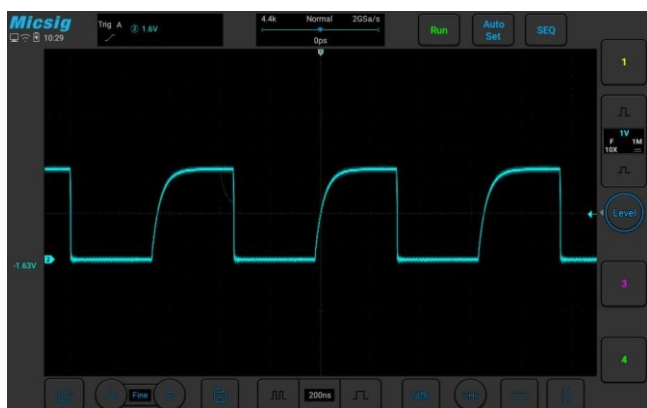
Ultra memória mélység

A hardveres zoom technika és az akár 220 Mpt-s memóriamélység lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy sokkal könnyebben mozogjanak és böngésszenek a hullámformák között, és gyorsan ráközelítsenek/kicsinyítsenek az érdekes eseményekre.



Szegmentált tárolási adatgyűjtés

Akár 10 000 hullámforma esemény is rögzíthető a hatékony elemzéshez, segítve a felhasználókat az alkalmi jelek rögzítésében és a szükséges adatok optimálisabb mentésében. (Csak a TO3004/TO2004 modelleken érhető el)



Nagy hullámforma frissítési sebesség

Akár 300 000 wfms/s frissítési sebességgel a TO sorozat könnyedén képes rögzíteni a szokatlan vagy alacsony valószínűségű eseményeket.



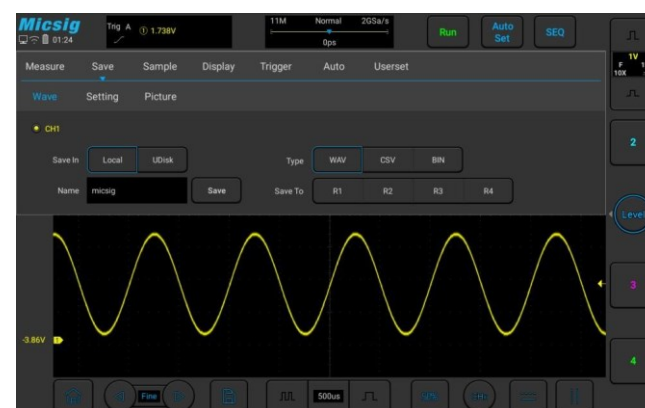
Soros busz dekódolás és elemzés

Támogatja az RS-232/422/485/UART, LIN, CAN, CAN FD, I²C, SPI hardveralapú soros busz dekódolást és triggerelést, hullámforma és adat egyidejű megjelenítését.



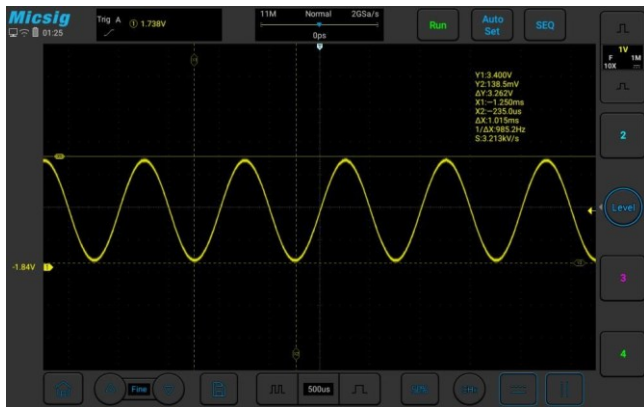
Hatékony triggerfunkciók

Támogatja az él, impulzus, logika, N él, futás, meredekség, időtűlépés, videó és soros triggerelést, a legintuitívabb trigger beállításokat, a triggerforrás gyors és egyszerű váltását.



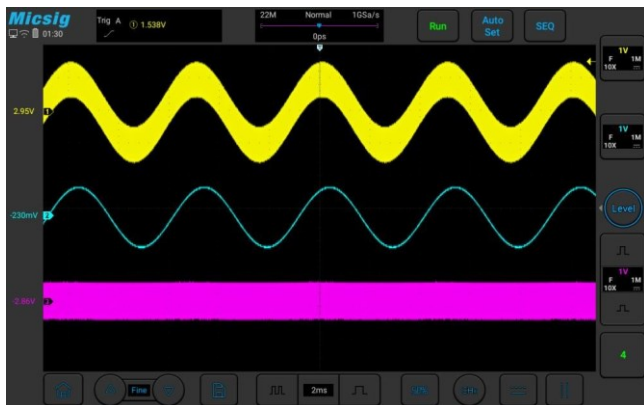
Gyorstárolási funkció

A Micsig egyedi gyorstárolási funkciója lehetővé teszi a felhasználók számára a hullámformák gyors mentését egyetlen gombnyomással, a teljes képernyős, 220 millió hullámforma adatot BIN formátumban mentve. Több mint 70%-kal gyorsabb, mint a hagyományos oszcilloszkópok.



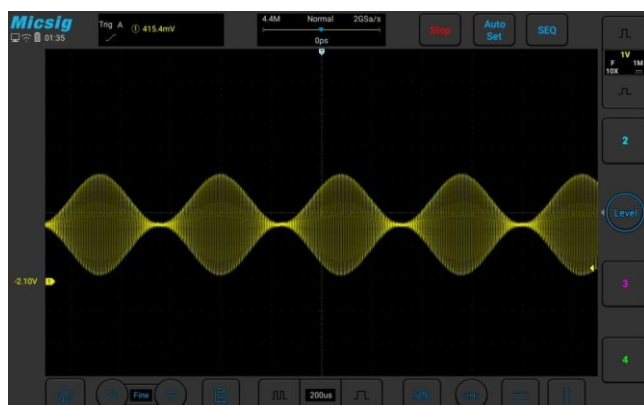
Kényelmes kurzormérés

Egyetlen érintéssel megnyithatók a vízszintes és függőleges kurzorok, mindegyik kurzor külön vagy egyszerre mozgatható, ami páratlan felhasználói élményt nyújt.



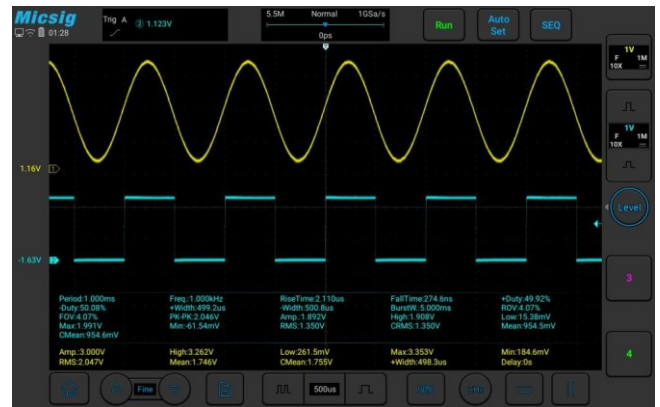
Hardveres digitális szűrés

A TO sorozatú felüláteresztő/aluláteresztő szűrő funkció segít a mérnököknek kizárni a jelentéktelen frekvenciákat, így kiküszöbölve az interferenciát, és megfigyelve a jel valódi állapotát.



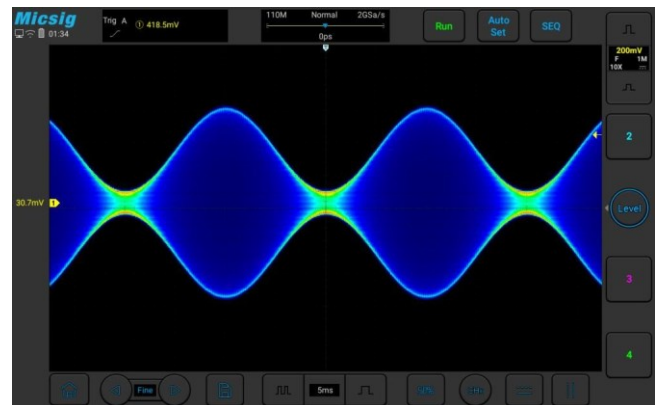
256-szintű intenzitásbeosztás

A TO sorozat digitális fűreszkáló kijelzővel rendelkezik, az így kapott intenzitásbeosztású görbe világosabb a gyakoribb eseményeknél, és halványabb, ha a ritkább eseményeknél.



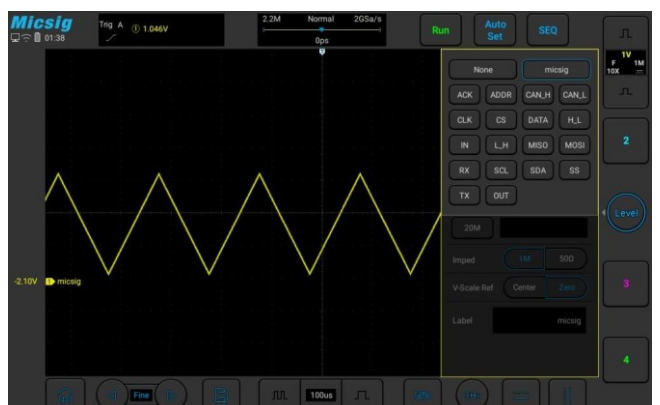
31 automatikus mérés

Mind a 31 automatikus méréstípus megjeleníthető egyetlen képernyőn, egyetlen érintéssel törölhető, a piacon kapható legjobb automatikus mérés.



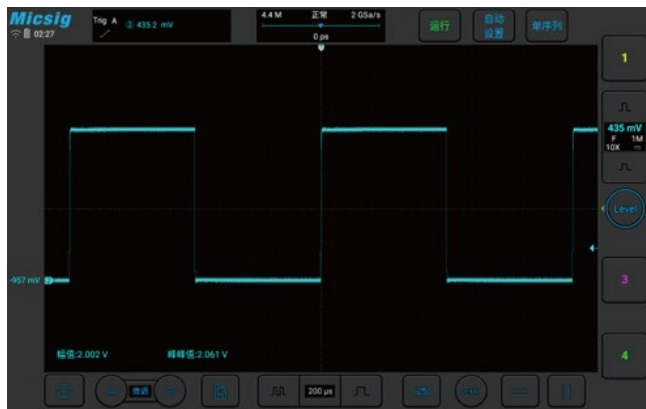
Színhőmérséklet-kijelző

A színhőmérséklet-kijelző hasonló az intenzitás-fokozatú görbefüggvényhez, de a görbe előfordulását különböző színek jelölik, szemben az egyetlen szín intenzitásának változásával. A piros színek a gyakrabban előforduló eseményeket jelölik, míg a kék a ritkábbakat.



Felhasználó által meghatározott csatornacímké

A felhasználók különböző címkéket állíthatnak be a különböző forrásokhoz a megfigyelés és a leolvasás megkönnyítése érdekében.



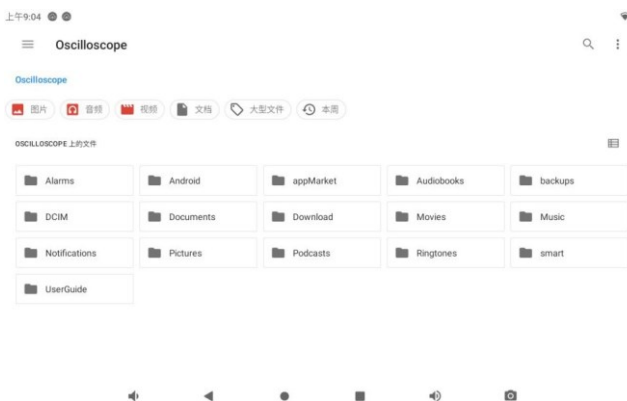
Függőleges skála finomítása

Két ujj szét húzásával a képernyőn tetszés szerint beállíthatja a függőleges skálát, az 1/2/5 lépésközök korlátozása nélkül



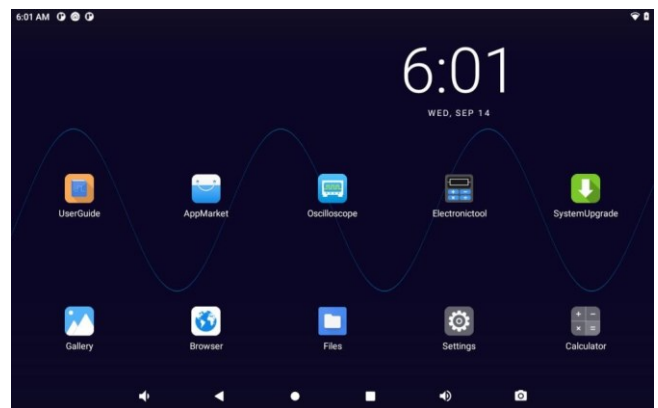
Statisztikai függvény

A statisztika segítségével többször is leolvashatja az aktuális mérési elemet, és figyelemmel kísérheti a változás trendjét. A leolvasások maximális száma elérheti a 10 000-et.



Nagy, 32 GB-os belső tárhely

A 32 GB-os nagyméretű tárhellyel a felhasználó vezeték nélkül férhet hozzá/tekinthet meg nagy mennyiségű fájlt, például képeket és videókat számítógépen vagy mobiltelefonon keresztül.



Android operációs rendszer

Az iparágban elsőként alkalmazott Android alapú operációs rendszerrel a TO sorozat kiváló felhasználói élményt és ígéretes alkalmazásokat kínál.

Ajánlott opciók

Képzítés és bőrpont	
Speciális képzítés	Fekete nejlonvászon, minden Micsig oszcilloszkóphoz alkalmas
Speciális bőrpont	PP kemény héjjal, EVA habbal, opcionális tablet- és autóiipari oszcilloszkópokhoz
Áramszondák	
Nagyfrekvenciás AC/DC áramszonda	Sávszélesség: 50 / 100MHz, Tartomány: 6A/30A, Pontosság: $\pm 1\%$, BNC interfész
Rogowski tekercses AC áramszonda RCP500	Sávszélesség: 15-300KHz, Tartomány: 200mA-500A, Pontosság: 1%, BNC interfész
ACP1000 AC áramszonda	Sávszélesség: 10Hz-100KHz, Tartomány: 0.1A-1000A, BNC interfész
Alacsony frekvenciájú AC/DC áramszonda CP2100B	Sávszélesség: DC~2.5MHz, Tartomány: 10A/100A, BNC interfész
Alacsony frekvenciájú AC/DC áramszonda CP2100A	Sávszélesség: DC~800KHz, Tartomány: 10A/100A, BNC interfész
Feszültségmérő szondák	
Nagyfeszültségű differenciálmérő DP750-100 (EOL)	Sávszélesség: 100MHz, Max. bemeneti differenciál feszültség (DC+AC PK): 75V(50X), 750V(500X), Pontosság: $\pm 2\%$, BNC interfész
Nagyfeszültségű differenciálmérő DP sorozat (EOL)	Sávszélesség: 100MHz, 700V - 5600Vpk, Pontosság: $\pm 2\%$, BNC interfész
Nagyfeszültségű differenciálmérő DP sorozat	Sávszélesség: 100MHz, 700V - 3000Vpk, Pontosság: $\pm 2\%$, BNC interfész
SigOFITM optikai szál szigetelt szonda	Sávszélesség: 100MHz - 1GHz, közös módusú feszültség: 60kVpk, CMRR: DC -160dB.

Műszaki adatok

Függőleges rendszer		
Invertálás	támogatott	
Sávszélesség-szűrő	TO3004 / TO2004: 20MHz, felüláteresztő / aluláteresztő (30Hz-ig)	
	TO2002 / TO1004: 20MHz, felüláteresztő / aluláteresztő (30KHz-ig)	
Csatolás:	DC, AC, GND	
Bemeneti impedancia és pontosság	TO3004 / TO2004: 1MΩ±1% 50Ω±1%	
	TO2002 / TO1004: 1MΩ±1%	
Függőleges felbontás	8 bit	
Függőleges skálátényező	TO3004 / TO2004: 1mV/osztás~10V/osztás @ 1MΩ; 1mV/osztás~1V/osztás @ 50Ω	
	TO2002 / TO1004: 1mV/osztás~10V/osztás @ 1MΩ	
DC erősítés pontossága	5mV/osztás ~10V/osztás: ≤ ±2,0%	
	≤ 2mV/osztás: ≤ ±3,0%	
Függőleges eltolás tartománya	(1MΩ/50Ω) ±2,5V (1X szondán, < 500mV/osztás), ±120V (1X szondán, ≥ 500mV/osztás)	
Zajszint	≤1,2mVpp (1mV/osztás, 1MΩ)	
Szonda csillapítási aránya	1mX~10kX, 1-2-5 szekvencia	
Max. Bemeneti feszültség CAT I	300Vrms 400Vpk (1MΩ), 5Vrms (50Ω)	
Csatornaszigetelés	> 40dB (≤100MHz), > 35dB (> 100MHz)	
Csatornacímke	Támogatott	
Mintavételező rendszer	TO3004 / TO2004	TO2002 / TO1004
Valós idejű mintavételezési frekvencia	2G Sa/s (egyetlen csatorna), 1G Sa/s (összes csatorna)	1G Sa/s (egyetlen csatorna), 250M Sa/s (összes csatorna)
Memóriamélység (Max.)	220 Mpts	110 Mpts
Szegmentált tárolás	Támogatás	Nem támogatott
Átlag	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256	
Burkológörbe	2,4,8,16,32,64,128,256,∞	
Vízszintes rendszer		
Vízszintes skála	1ns/div~1ks/div (TO2002 / TO1004: 2ns/div-1ks/div)	
Időalap pontosság	20ppm	
Vízszintes osztás	11 osztás	
Időalap késleltetési időtartomány	-11 osztás ~ 11ks, felbontás: 1 pixel	
Trigger rendszer		
Trigger mód	Automatikus, Normál, Egyszeres	
Trigger szint tartomány (analóg)	±5 osztás a képernyő közepétől, analóg csatorna	
Tartási tartomány	200 ns~10 s	
Trigger csatolás és frekvencia (analóg csatorna)	DC, AC (70 Hz), alacsony frekvencia (40 kHz), magas frekvencia (40 kHz), zaj (10 MHz)	
Trigger típusok	Él, impulzusszélesség, logikai, N Él, futam impulzus (futás), meredekség, időtűllépés, videó	
Bus dekódolás	RS-232/422/485/UART, CAN, CAN FD, LIN, SPI, I2C	
Mérések		
Automatikus mérések	Periódusidő, Frekvencia, Emelkedési idő, Lefutási idő, Késleltetés, Pozitív kitöltési tényező, Negatív kitöltési tényező, Ciklus, Pozitív impulzusszélesség, Negatív impulzusszélesség, Burst szélesség, Pozitív túllövés, Negatív túllövés, Fázis, Csúctól csúcsig, Amplitúdó, Magas, Alacsony, Maximum, Minimum, RMS, Ciklus RMS, Átlag, Ciklusátlag	
Hardver frekvenciamérő és felbontás	Minden analóg csatorna támogatása, 6 bit, 2 Hz ~ maximális sávszélesség, pk-pk > 0,8 osztás	
Kurzor:	Vízszintes, függőleges, kereszt	
Kurzor felbontása:	1 pixel	
Matematika		
Kettős hullám	+, -, *, /, Analóg csatorna	
FFT	pontok: max. 275 KdBVrms; Forrás: Analóg csatorna; Felbontás: Max. 100 Kpts, Ablak: Téglalap alakú, Hamming, Blackman, Hanning	
AX+B	A: ±1k, Min. Felbontás 1p vagy 4it B: ±1k, Felbontás 1p vagy 5bit X: Analóg csatorna	
Speciális matematikai műveletek	Speciális bemenet, beleértve a +, -, *, /, <, >, ≤, ≥, ==, !=, &&, , (,), !, sqrt, abs, deg, rad, exp, diff, ln, sin, cos, tan, intg, lg, asin, acos, atan jeleket.	
Hullámforma tárolás		
Forrás:	Analóg csatorna, matematikai csatorna	
Tárolási hely:	Helyi (32G), USB	
Hullámforma formátum:	WAV, CSV, BIN	
Tárolási mennyiség:	Korlátlan	
Hullámforma átnevezés	támogatott	
Gyors mentés	támogatott	
Felhasználói beállítások tárolási száma:	10	
Képernyőfelvétel	támogatott	

Automatikus funkciók	
Automatikus konfiguráció	Csatornaváltás (küszöbérték beállítható), Triggerforrás (max. jel, áram)
Automatikus tartomány	Függőleges skála, vízszintes skála, triggerszint
Kijelző	
LCD képernyő és felbontás	10,1 hüvelyk, 1280*800 felbontás, 11*10 osztás
Hullámforma frissítési sebesség	TO3004/2004/3002 esetén 300 000 wfms/s; A TO2002/TO1004 sebessége 78 000 wfms/s
Rács típusa:	Teljes, Vonal, Nincs, Kereszt
Fényerő	Állítható
Hullámforma megjelenítés:	Vonal, Pont
Folyamatos automatikus,	10 ms~10 s, ∞
Hullámforma szürkeárnyaltos:	256 szint
Színhőmérséklet-kijelző	támogatott
Intefészek	
USB3.0 port:	Egy USB-tárolóeszköz támogatása
USB2.0 port:	1, olvasható és írható
USB Type-C:	1, olvasható és írható
DC port:	1, oszcilloszkóp tápellátása
Mérőszonda kalibrációs jel:	1 kHz, 2 Vpk-pk
HDMI:	HDMI 1.4
Wi-Fi	támogatott
Android/iOS távirányító alkalmazás	támogatott
Egyéb	
Akkumulátor:	7,4 V, 7500 mAh lítium-ion akkumulátor
Önkalibrálás	támogatott
Nyelvek:	angol, kínai, német, francia, cseh, koreai, spanyol, olasz stb.
Gyári információk	Modell, sorozatszám, sávszélesség, sorozatszám, verzió, gyártási dátum
Operációs rendszer:	Android
Beépített alkalmazás	App Store, böngésző, oszcilloszkóp, naptár, óra, galéria, számológép, felhasználói kézikönyv, elektronikus eszközök, fájlkezelő
Tápellátás	
Adapter bemenet:	100~240VAC, 50/60Hz
Energiafogyasztás:	< 60W
Adapter kimenet:	12V DC, 5A (TO2002 / TO1004 12V DC)
Akkumulátor:	7,4V, 7500mAh Li-ion akkumulátor
Környezet	
Hőmérséklet	
Működési	0°C ~ 45°C
Páratartalom	
Működési	5% ~ 85%, 25°C
Nem működési	5% ~ 90%, 25°C
Magasság	
Működési	< 3000 m
Nem működési	< 12000 m
Fizikai jellemzők	
Méret (Sz x Ma x Mé)	265*192*50 mm
Nettó súly:	1,9 kg (akkumulátorral), Térfogat Súly: 4,5 k
Standard tartozékok	
Passzív szonda Mérőfeszültség:	10X: < 600V AC csomag, csatornánként egy
Hálózati adapter	Egy (lokalizált)
Hálózati kábel	Egy
Garancia	Három év garancia csak az alapegységre. A szondák, az akkumulátor és a kapcsolódó tartozékok 180 napig érvényesek.