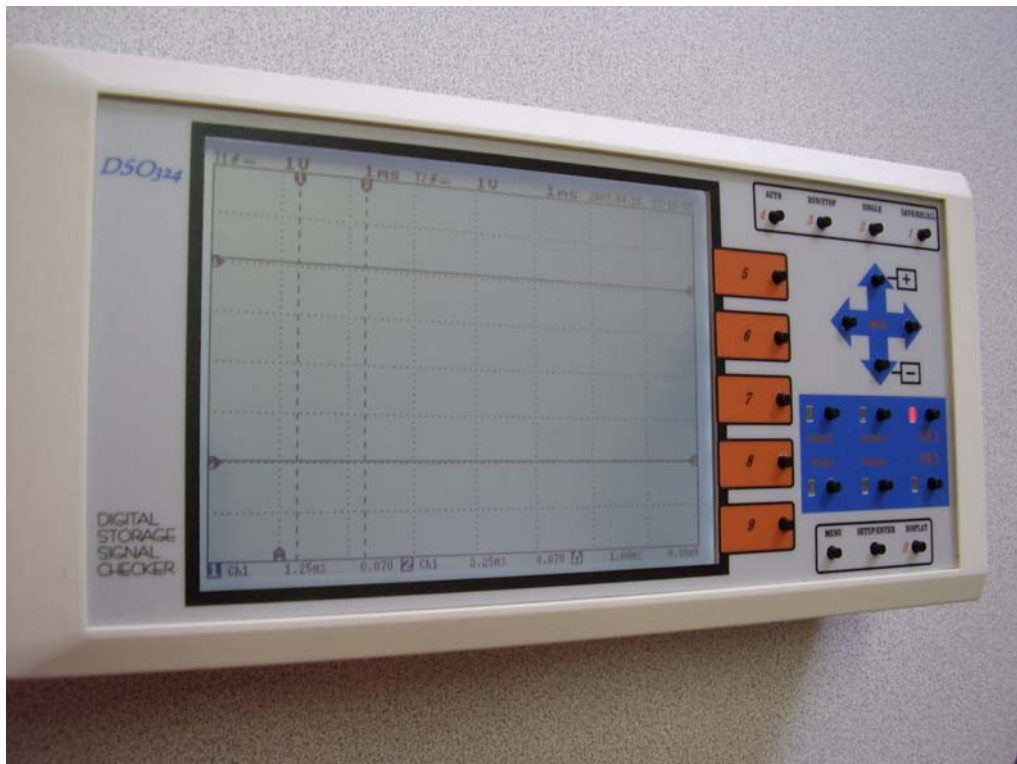


WS DSO 324

2 Csatornás Digitális Tárolós Oszilloszkóp



200MSps

Üzembe helyezés:

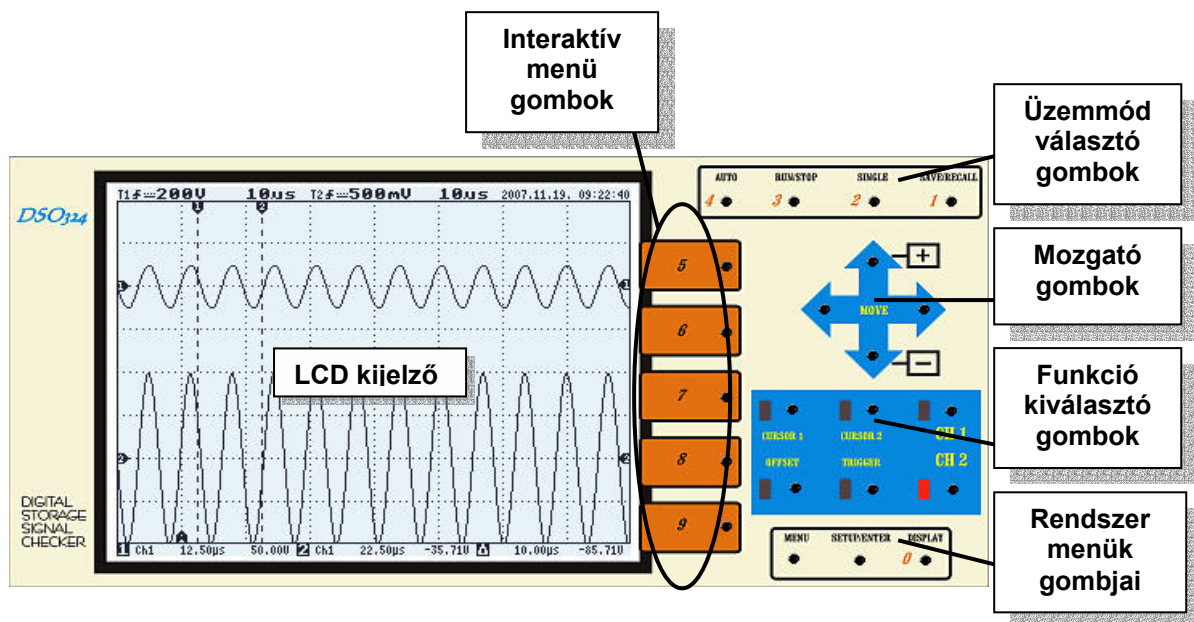
A készülék bal oldalán csatlakoztassunk megfelelő tápforrást a készülékhez, majd állítsuk „1”-es állásba a hálózati kapcsolót. A műszer 5 másodperc alatt üzemkész állapotba kerül, az nyitókép eltűnik, az összes funkcióválasztó LED kialvása után a készülék készen áll a mérésre.

Mérőfejek csatlakoztatása:

2 egymástól független mérőfejet lehetséges csatlakoztatni BNC csatlakozóval, illetve találunk 1 csatlakozót a földelésnek.

Előlap és Kezelőszervek:

A DSO324 kezelése és beállítása gyors és egyszerű. A műszer beállításait Interaktív menükön keresztül végezhetjük. A kívánt menüt a funkcióválasztó gombokkal választhatjuk ki és a „menü” gombbal hívhatjuk elő, illetve rejtjük el.



Miután előhívtuk a kívánt menüt a kijelző jobb oldalán megjelenő ablakokban láthatjuk az állítható paramétereket, melyeket a hozzájuk tartozó gombokkal állíthatunk.

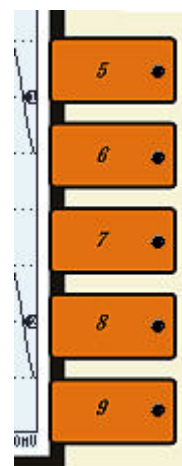
Egyéb menühívó gombok a:



„save/recall”, mellyel a beállításainkat menthetjük el, tölthetjük be, illetve az alapértelmezett beállítást választhatjuk ki.

„setup”, amely a dátum és idő, a biztonsági beállításokat valamint a kalibrálást tartalmazza.

„display”, a kijelző beállításait teszi lehetővé.



Egyéb beállítások:



SETUP MENÜ

SETUP
Date 07-11-19
Time 09:05:10
Security ->
Calib.
About

Date: Itt állíthatjuk be a dátumot, ami a képernyő jobb felső sarkában látható. Az éppen állítandó karaktert fekete háttér jelzi és minden karakter bevittével tovább ugrik. A számjegyet a billentyűzet számozott gombjaival lehet állítani. Ha minden karakter bevittére került, a dátum automatikusan beállításra kerül, vagy az enter gomb megnyomásával aktualizálható, a billentyűzet és a menü visszaáll normál üzemmódra. A bevittel bármikor lezárható az enter gomb megnyomásával.

Time: Az időt állíthatjuk be, hasonlóképp, mint a dátumot.

2007.11.19. 09:09:52

Calib: A bemeneti fokozat hőfüggésének, driftjének a kompenzálására

About: A gyártó adatait, illetve a műszer sorozatszámát és verziószámait mutatja meg.



Security almenü:

SECURITY
Change PIN
Lock by default no
Lock keys!

A készülék PIN kódos billentyűzárral rendelkezik a beállítások elállítása ellen.

Change PIN:

A PIN kód megváltoztatása. A felugró ablakban a billentyűzet számozott gombjaival lehet bevinni az új kódot. A PIN kód legfeljebb 10 karakter hosszú lehet.

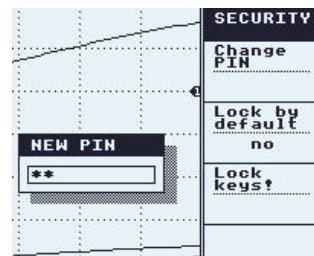
A készülékbe beállított gyári mesterkód: 54321 !

Lock by default:

A készülék bekapcsolásakor a billentyűzár be legyen kapcsolva (on), ne legyen bekapcsolva (off).

Lock keys!:

A billentyűzár bekapcsolása.



A Kijelző beállításai:



DISPLAY MENÜ

DISPLAY	
Mode	(X/T)
Channels	->
Format	vectors
Memory length	960
Show measures	off

Mode:

jelenleg nem elérhető funkció

CHANNELS	
Ch1	visible
Ch2	visible

Channels:

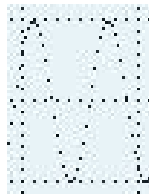
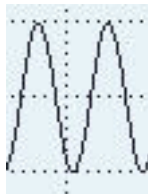
A csatornák kikapcsolása. „visible” látható, „off” kikapcsolt

két csatornát egyidejűleg nem lehet kikapcsolni, az egyik mindig látható.

Format:

A műszer a jelalakot pontokkal vagy vonalakkal rajzolja ki.

„vectors” vonalakkal, „dots” pontokkal történő megjelenítés.



Memory length:

A kijelző memóriáját lehet beállítani. A több képernyőnyi memória a jel eltolásához szükséges, amit az „offset” funkciónál tárgyalunk.

Memory length	320
Memory length	640
Memory length	960

CH1 MEASURE	
U _{p-p}	1.96V 5.86dB
VDC	0.00mV
Freq	n/a
CH2 MEASURE	
U _{p-p}	1.96V 5.86dB
VDC	0.00mV
Freq	250.0kHz

Show measures:

A kijelző jobb oldalán látható multiméter ki/be kapcsolása.

A multiméter feszültségadatokat (effektív, csúcstól csúcsig és dB), valamint frekvenciát is mér 4MHz-ig.

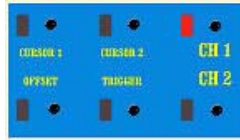
Show measures	on
Show measures	off

A Funkciók beállításai:

CH1, CH2

Az 1-es és a 2-es Csatorna beállításai:

A két csatorna beállítása egymástól független de megegyező, ezért egyszerre tárgyaljuk.



CH1 MENU
Coupling
DC
Avg.ing
1
Trigger
trigger1
Probe
1x
Mode
normal

Coupling:

A csatorna csatolását tudjuk állítani.

- DC Az egyenáramú tartalom megjelenítése.
- AC A DC komponens elnyomása. Csak a változó jel feldolgozása.
- GND A csatorna belső földre kötése

Avg.ing:

A csatornán a jel átlagolását lehet beállítani. Az itt választott értéknek megfelelő számú mintából fog átlagolni. Hasznos lehet a zajos jel szűrésére, a nem ismétlődő jelek eltüntetésére. 1-es állásban nincs, 1024-ben maximális az átlagolás.

A magas átlagolási érték jelentősen lassíthatja a jelváltozásra reagálás sebességét!

Trigger:

A trigger egy feszültség szint, ami azt a minimális értéket jelöli, amire a készülék reagál, a kisebb jel esetén a megjelenítés nem indul el. Itt lehet kiválasztani, hogy az adott csatorna melyik triggerre reagáljon: trigger1, trigger2, off. A két csatorna használhat más-más, illetve ugyanazt a triggeret is.

A trigger beállításait a „trigger” menüpontban részletezzük.

Probe:

Amennyiben előosztóval rendelkező mérőfejet használunk, itt az osztás értékét beállítva a valós feszültségértéket látjuk majd a kijelzőn, nem az osztott (kisebb) értéket. A választható értékek: 1x-10x-100x.

CURSOR MENÜ

A cursor(ok) a jel adott pontján mér(nek) feszültséget és időt a kijelző bal oldalától (0 offset eltolás mellett, a relatív zéró ponttól).



CURSORS
Cursor1 mode
vertical
Cursor1 source
Ch1
Cursor2 mode
vertical
Cursor2 source
Ch1

Cursor(n) mode:

Az (n) cursor be van kapcsolva „vertical”, illetve ki van kapcsolva „off”.

Cursor(n) Source:

Az (n) cursor melyik csatorna adatait mérje, „Ch1” egyes csatorna, „Ch2” kettős csatorna.

R MENÜ

Az egyes illetve a kettős csatornával együtt tudjuk kiválasztani és a csatornához választott trigger menüjét jeleníti meg.



TRIGGER1	
Mode	(edge)
Polarity	positive
Level mode	auto level

Mode: Élvezérelt trigger

Polarity:

A trigger felfutó (positive), vagy pedig lefutó élre (negative) induljon.

Level mode:



a felhasználó maga állítja be a triggerelés szintjét.

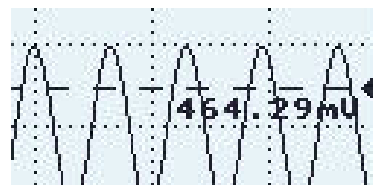


szabadon futó üzemmód



a készülék automatikusan a mért jel 50%-ára áll be.

TRIGGERSZINT BEÁLLÍTÁSA (manuális mód)



A beállítások mentése, betöltése:

SAVE/RECALL MENÜ

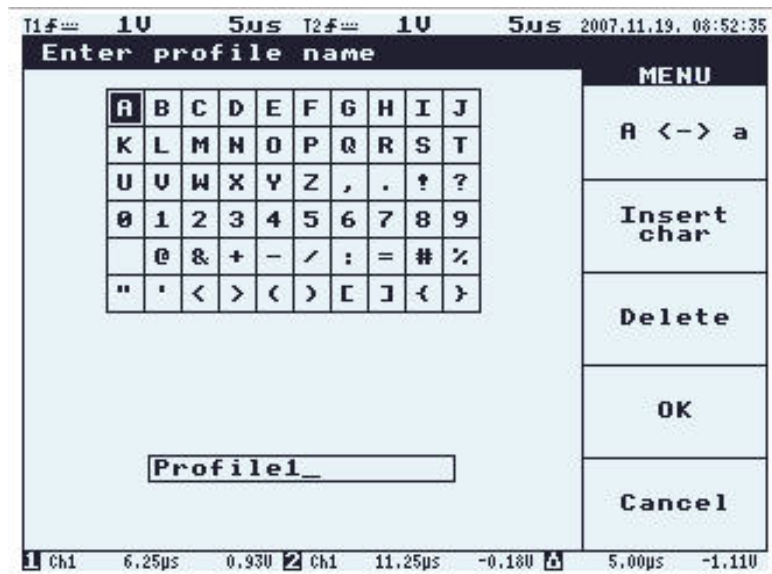


Lehetőségünk van a készülékbe öt profilt elmenteni és azokat elnevezni, illetve betölteni, valamint egy alapértelmezett beállítást kiválasztani, ami a készülék bekapcsolásakor töltődik be.

Default profile: Itt tudjuk kiválasztani az alapértelmezett profilt az öt profil közül. (Profile1-5)

Save profile: Az aktuális beállításokat tudjuk elmenteni egy választott profilba. Miután kiválasztottuk kívánt tárhelyet egy virtuális billentyűzetet láthatunk amelyen a mozgató gombokkal navigálhatunk. A karakterek beírásához, kis és nagybetű közötti átváltáshoz, karakter törléshez, valamint a mentéshez és a elvetéshez az oldalsó menüsávot és a menügombokat használhatjuk.

A kiválasztott profilnak saját elnevezést adhat, kövesse a képernyő utasításokat.



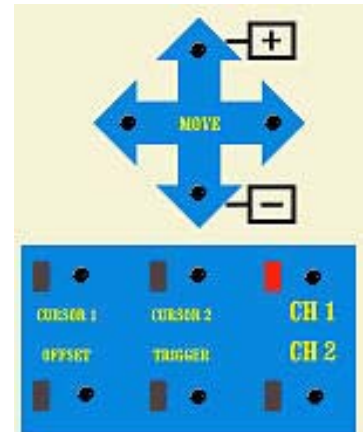
Load profile:

Az előzőleg elmentett profilok közül tölthetünk be egy a mérési feladatnak megfelelő beállítást.

A műszer kezelése, mérés az oszcilloszkóppal

A készülék kezelése roppant egyszerű a négy mozgatógombnak és a kijelzőn található jelzéseknek köszönhetően. A mozgatógombok funkcióját hat darab választógombbal tudjuk kiválasztani, mindegyik mellett egy-egy LED-el amik az éppen aktuális funkciót jelölik.

A készülék kezelésére hat darab funkcióválasztó gomb áll rendelkezésünkre, amelyek értékeit 4 darab, mozgatógombbal tudjuk változtatni.



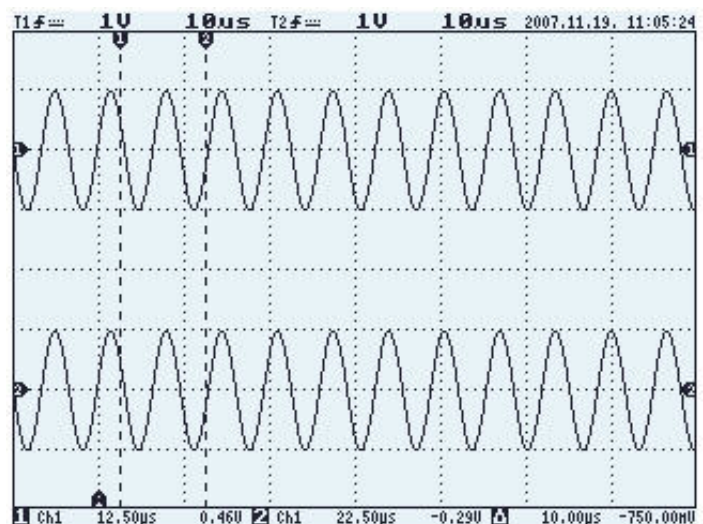
A kijelző oldalain két-két nyilacska található a könnyebb és gyorsabb áttekinthetőség érdekében,

baloldalt a csatornák függőleges offset állása,

jobbaldalt a trigger szint,

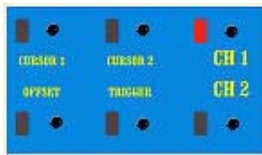
felül a kurzorok pozíciója,

alul a trigger pozíció.



Gombok és funkcióik a méréshez

CH1, CH2

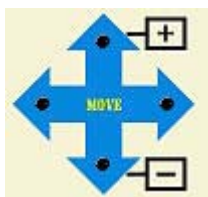


Ebben az üzemmódban tudjuk a méréshatárokat és az időalapot beállítani.

Amennyiben a mért jel túllépi a kiválasztott méréshatárt egy fekete háromszög alapon az „ ! over voltage ” figyelmeztető jelet láthatjuk, ilyenkor a felfelé gombbal tudjuk a feszültségosztást megnövelni.



Amennyiben a jel túl kicsi és nem, illetve alig látható, a lefele gombbal tudjuk csökkenteni a feszültségosztást (feszültségre nagyítani a képet).



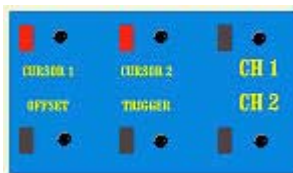
A billentyűzet jobbra illetve balra gombjaival az időalapot tudjuk változtatni. A balra gombbal csökkenteni tudjuk (részletesebb képet kapunk viszont nem látjuk az egész jelsorozatot), a jobbra gombbal növelni tudjuk az időalapot (nagyobb intervallumon tudunk vizsgálni, de a kép nem lesz olyan részletes).

Fel
le
jobbra
balra

Feszültségosztás növelése az adott csatornára
Feszültségosztás csökkentése az adott csatornára
Időosztás növelése mindkét csatornára
Időosztás csökkentése mindkét csatornára

T1f= 1V 10us T2f= 1V 10us

CURSOR1, 2



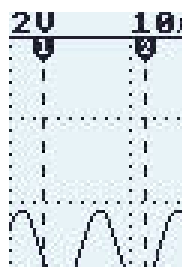
Ezzel a gombbal tudjuk kiválasztani a mozgatni kívánt kurzort illetve kurzorokat. A kurzorok mozgatásához a jobbra, balra gomb használatos.

Nyomjuk meg valamelyik kurzor választó gombot, ilyenkor ezt a kurzort tudjuk mozgatni, amennyiben utána a másik kurzorváltót nyomjuk meg abban az esetben mindkettő kurzor ki lesz választva, és egyszerre lehet őket mozgatni. Ha csak az utoljára választott kurzort akarjuk mozgatni, ez esetben nyomjuk meg még egyszer a választógombját.

Ebben a módban a fel és le gombnak nincsen funkciója.

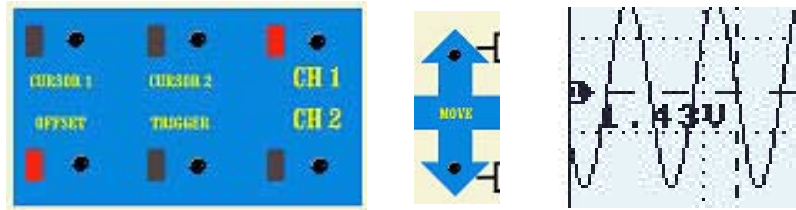


Jobbra, balra a kiválasztott kurzor, kurzorok pozícióját tudjuk állítani.



A következő funkcióválasztók csak csatorna mellé választhatók ki

OFFSET



CH1 vagy CH2 módban kiválasztva lehet használni. A rögzített jelet lehet jobbra vagy balra csúsztatni, illetve a kiválasztott csatorna jelének a függőleges pozícióját állíthatjuk be a kijelzőn. Amennyiben a memóriában rögzített jel egy képernyő szélességű akkor nem lehet a jelet oldalra mozgatni. A jelet csak akkor lehet vízszintes irányban mozgatni, ha a memória több képernyőnyire van állítva.

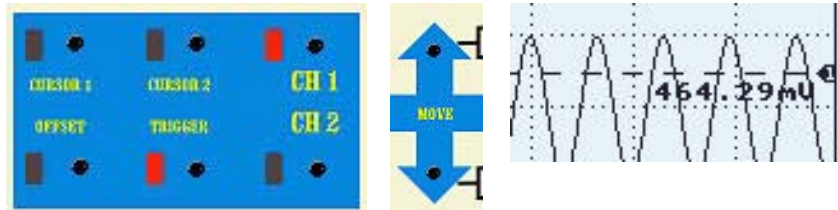
Akkor célszerű használni az oldalra csúsztatni, ha hosszabb jelsorozatot szeretnénk megtekinteni az időalap növelése nélkül. Jó megoldás lehet a multiméter panel kikapcsolása (display menü), hogy további területet szabadítsunk fel a jelnek.

Nyíl Fel, Le
Jobbra, Balra

a jelalak vertikális pozíciójának változtatása.

a jelalak vízszintes mozgatása (csak 640, 960 memory állásban).

TRIGGER



Amennyiben manuális triggerelést állítottunk be, a fel, le gombbal tudjuk a triggerszintet beállítani, amit a kijelzőn a jobb oldali nyilacska jelölnek, illetve állítás közben szaggatott vonal is segíti a láthatóságot feszültségérték megjelenítésével.

A jobbra, balra gombbal a triggerelés pozícióját tudjuk állítani, azt a pontot ahol a jel nyugalomban van, ahonnan a jelrajzolás indul.

AUTO



A méréshatárok automatikus meghatározására és beállítására szolgál.

A műszer a maximális méréshatártól kezdve folyamatosan csökkenti a feszültségosztást mialatt az időalapot növelve nagyobb periódusidejű jeleket keres.

RUN/STOP



A mozgó jel megállítására szolgál. A megállított jelnél a kijelző bal felső sarkában a „ stopped ” felirat látható.

SINGLE



Megállított jel mellett (stop) új minta rögzítésére használatos.

Amennyiben a Trigger be van kapcsolva a készülék vár a következő trigger eseményig, és a rögzítés azzal az eseménnyel kezdődik. Ha ki van kapcsolva a Trigger, az új jel rögzítése azonnal megtörténik. Akkor használjuk, ha egy induló jelsorozatot akarunk rögzíteni. Az első fel vagy lefutó éltől kezdve a beállított memóriának megfelelő hosszúságú képet rögzít, bekapcsolt trigger esetén.

Mikor érdemes elnyomni a DC szintet?

Ha a számunkra fontos változó (AC) jel túl kicsi az egyenáramú (DC) tartalomhoz viszonyítva és így a jel teteje vagy lelóg a képernyőről vagy a nagy feszültségosztás miatt nem értékelhető, a DC tartalmat elnyomva a váltakozó jelnek megfelelő feszültségosztást választhatunk.

Mikor érdemes megállítani a jelet?

Amennyiben a változó jelsorozat, egy bizonyos részének a periódusidejére, feszültségértékére vagyunk kíváncsiak, célszerű megállítani a jelet, és a kurzorral a kívánt paraméterekre rámérni.

Automatikus méréshatár beállítás:

Nem tudjuk, hogy milyen irányban (beállításban) keressük a jelet, az AUTO gomb megnyomásával a készülék megkeresi, és alkalmazza az általa a legjobbnak vélt mérési beállításokat.

Főbb Működési Adatok:

Mintavételi sebesség:	· interpolált 200MS/s · valós idejű 80MS/s
AD konverter:	2*8bit/80MHz
Bemeneti Fokozat Sávszélessége:	250MHz
Mérési Tartomány:	DC – 25MHz
Maximális Bemenő Feszültség:	300VAC illetve 600VDC
Bemeneti Impedancia:	Legkevesebb 1MΩ
Méréshatárok Csatornánként:	10mV – 50V
Időalap Mindkét Csatornára:	50ns – 24hour
Működési hőmérséklet tartomány:	-10C.....+40C
Feszültségmérés pontossága:	AC/DC max. +/- 2,5%
Peak to peak (eff):	max. +/- 2,5%
dBV:	max. +/- 2,5%
frekvencia mérés:	+/- 1%
dBV mérés referencia:	1V
AC feszültségmérés:	effektív érték Veff

Kényelmi Funkciók:

Automatikus Méréshatár beállítás	
Csatornánként Független Mozgatás Funkció	
Tároló Kapacitás Legfeljebb 3 képernyőterület	
5 Tárolható Beállítás	
Nagy Folyadékkristályos Kijelző Háttérvilágítással (320*240; 145mm)	
Multiméter Funkció csatornánként	· AC / DC - · Csúcstól - Csúcsig Feszültség mérés · dB számítás · Frekvenciamérés 4MHz-ig

Fizikai jellemzők:

Méreték:	251*121*50mm (támasz nélkül)
Tápellátás:	13,8VDC vagy 12VAC 800Ma

Tartozékok:

RS232 kábel	1db
Fali dugasz tápegység (14VDC 1000mA)	1db
Használati leírás	1db
Capture & Control Software (WinXP)	1db
Mérőfej DC-60MHz 1/1, 1/10	1db