

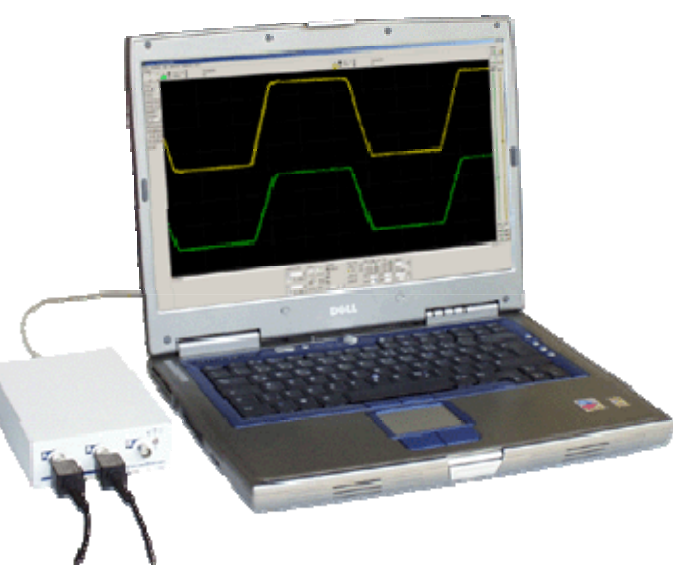
Všetky zariadenia rodiny M520 majú veľmi jednoduchú a intuitívnu inštaláciu a obsluhu, dokážu sa prispôbiť rozlíšeniu Vašej obrazovky (od 800x600 nahor). Sú **napájané priamo z USB**.



Rodina osciloskopov M520 obsahuje šesť **USB** osciloskopov. Majú rovnaké rozmery 106 x 163 x 35 mm (bez konektorov a nožičiek), ale rozličné parametre a cenu. Všetky osciloskopy majú **dva vertikálne kanály** s rozlišovacou schopnosťou 8 bit a rozsahmi **od 10mV/div do 5V/div** s krokom 1-2-5. Sú plne kompatibilné s **USB 2.0** a **USB 1.1** a vhodné pre **mobilné použitie**, pretože sú napájané priamo z USB, teda nie je potrebné žiadne externé napájanie.

Prístroje poskytujú mnoho možností, ktoré sú v tejto cenovej kategórii ojedinelé. Napríklad:

- **Dvojúrovňový spúšťací systém** vybavený na každej úrovni digitálnym filtrom krátkych impulzov a čítačom výskytu, ktorý je vhodný pre definíciu zložitých spúšťacích udalostí (napr. zobrazenie vybraného riadku video signálu).
- **Virtuálna pamäť** veľkosti 63000 vzoriek. Táto umožňuje oneskoriť zber dát od spúšťacej udalosti o maximálne 63000 vzoriek.
- **Jednoduchý a komplexný režim spúšťania.** Jednoduchý režim je vhodný pre začiatočníkov, kým komplexný umožňuje využiť všetky možnosti spúšťacieho systému.



Štandardné spúšťacie možnosti, ako je **zber dát pred spúšťacou udalosťou**, spúšťanie z kanálu A, kanálu B a externého vstupu alebo nastavenie prahovej úrovne pre oba kanály v rámci celého rozsahu sú tiež k dispozícii.

Vertikálny vychýľovací systém je vybavený všetkými štandardnými funkciami ako je prepínač AC/DC, uzemnenie vstupov alebo voľba deliaceho pomeru vstupnej sondy (1:1, 1:10, 1:100). Oba kanály vydržia napätie **+200 V** bez ohľadu na zvolený rozsah.

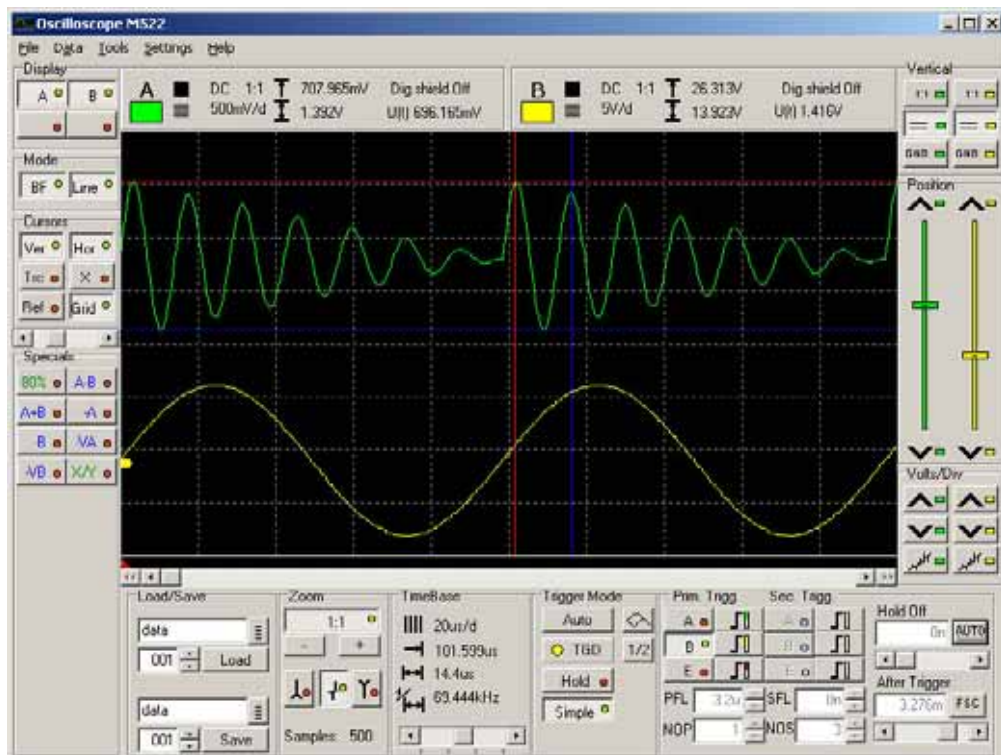
Funkcia **digitálneho tienenia**, ktorá po aktivovaní odstráni asynchrónny šum z meraného priebehu bez vplyvu na frekvenčnú charakteristiku je súčasťou vertikálneho vychýľovacieho systému.

Použitím **metódy náhodného vzorkovania** je horizontálny vychýľovací systém schopný dosiahnuť ekvivalentnú vzorkovaciu frekvenciu až **20GS/s**. Obsahuje tiež funkciu zoom s pomerom 10:1 až 1:16. Najrychlejšia časová základňa je **200ps/div** v režime 10:1 alebo 2ns/div v režime 1:1.

Štandardné **programové vybavenie**, ktoré umožňuje ovládať všetky funkcie zariadenia je k dispozícii **zdarma**. Ak budete používať najnovšiu verziu programového vybavenia, Vaše technické vybavenie bude tiež aktuálne, pretože veľká časť technického vybavenia je konfigurovaná pomocou programového vybavenia.

Ac chcete ovládať zariadenie z rodiny M520 pomocou vlastnej aplikácie, môžete použiť M520DK API. Funguje s nasledovnými operačnými systémami: Windows 98 SE, Windows ME, Windows 2000 a Windows XP.

Pomalobežný režim osciloskopu rodiny M520 (doplnkové programové vybavenie) umožňuje využiť osciloskop ako zapisovač.



Vertikálny vychýľovací systém

	M521	M522	M523	M524	M525	M526
Počet dielikov	8					
Počet bodov na dielik	32					
Citlivosť	Nezávisle nastaviteľná pre oba kanály v rozsahu 10mV/d až 5V/d s krokom 1-2-5					
Chyba citlivosti	+- 2% z aktuálnej hodnoty + 1 bod					
Rozlišovacia schopnosť	8 bits (0,39%)					
Frekvenčný rozsah (-3dB)	DC: 0-60 MHz, AC: 1.2 Hz-60 MHz		DC: 0-120 MHz, AC: 1.2Hz-120 MHz		DC: 0-150 MHz, AD: 1.2Hz-150 MHz	
Predĺženie hrany impulzu	max. 5.8 ns		max. 2.9 ns		max. 2.4 ns	
Separácia kanálov	min. -60 dB v celom frekvenčnom rozsahu					
Vstupný odpor	1 MOhm +5 %, -2 %					
Kompenzácia nepresnosti vstupného odporu	Digitálna na absolútnu presnosť zobrazenia +- 2% z aktuálnej hodnoty + 1 bod					
Vstupná kapacita	30 pF +- 2pF					
Chyba nastavenia nuly	+- 2% z rozsahu					
Maximálne pripojiteľné napätie	+- 200V na ľubovoľnom rozsahu do frekvencie 100 kHz					

Spúšťacie obvody

	M521	M522	M523	M524	M525	M526
Usporiadanie	Dvojúrovňový spúšťací systém					
Zdroje signálu pre primárnu úroveň	Kanál A, kanál B a externý spúšťací vstup voliteľne					
Zdroje signálu pre sekundárnu úroveň	Kanál A, kanál B a externý spúšťací vstup voliteľne					
Nastavenie prahu spúšťania	Kanál A a kanál B v celom rozsahu obrazovky. Externý spúšťací vstup pevne na asi 1.5V					
Nastavenie aktívnej zmeny	Nábežná, alebo záverná hrana pre každý vstup nezávisle					
Minimálna perióda spúšťacích impulzov	5ns					
Minimálna dĺžka spúšťacích impulzov	2.5ns					
Maximálne pripojiteľné napätie na externý vstup	V rozsahu -10V až +13V do frekvencie 20 kHz					
Úpravy synchronizačných signálov	Digitálny filter s možnosťou nastavenia doby trvania platného synchronizačného impulzu až 131072*Ts pre každú úroveň a čítač počtu opakovaní platnej spúšťacej udalosti nastaviteľný v rozsahu 1 až 32768 pre každú úroveň. Funkcia HOLD-OFF nastaviteľná na až 131072*Ts v vypínateľnom automatickom režime, ktorý zabezpečí zber správneho počtu dát pred spúšťacou udalosťou. (Ts - aktuálna perióda vzorkovania)					

Vzorkovací systém

	M521	M522	M523	M524	M525	M526
Počet dielikov	10					
Počet bodov na dielik	50			40		
Režim činnosti	Zber a zobrazovanie pred a po spúšťacej udalosti s plynulým nastavením polohy okamihu spúšťania					
Dĺžka záznamu	4096 bodov pre každý kanál	8192 bodov pre každý kanál	4096 bodov pre každý kanál	8192 bodov pre každý kanál	4096 bodov pre každý kanál	8192 bodov pre každý kanál
Rozsah nastavenia časovej základne v režime 1:1	10 ns/d až 100 ms/d v krokoch 1-2-5		5 ns/d až 100 ms/d v krokoch 1-2-5		2 ns/d až 100 ms/d v krokoch 1-2-5	
Rozsah nastavenia časovej základne s využitím Zoom (Celková dĺžka záznamu)	1 ns/d až 800 ms/d (4.096 s)	1 ns/d až 1.6 s/d (8.192 s)	500 ps/d až 800 ms/d (4.096 s)	500 ps/d až 1.6 s/d (8.192s)	200 ps/d až 800 ms/d (4.096 s)	200 ps/d až 1.6 s/d (8.192s)
Presnosť časovej základne	0.01 % do rozsahu 100ns/d a 0.5 % pre rozsahy 50ns/d až 5 ns/d					
Rozsah vzorkovacej frekvencie v reálnom čase	1kHz až 50 MHz		1kHz až 100 MHz		1kHz až 200 MHz	
Rozsah ekvivalentnej vzorkovacej frekvencie	1kHz až 5 GHz		1kHz až 10 GHz		1kHz až 20 GHz	
Rozsah zobrazenia priebehu vzhľadom na spúšťaciu udalosť	4094 vzoriek pred a 63000 vzoriek po spúšť. udalosti vždy v dĺžke 4096 vzoriek	8190 vzoriek pred a 63000 vzoriek po spúšť. udalosti vždy v dĺžke 8192 vzoriek	4094 vzoriek pred a 63000 vzoriek po spúšť. udalosti vždy v dĺžke 4096 vzoriek	8190 vzoriek pred a 63000 vzoriek po spúšť. udalosti vždy v dĺžke 8192 vzoriek	4094 vzoriek pred a 63000 vzoriek po spúšť. udalosti vždy v dĺžke 4096 vzoriek	8190 vzoriek pred a 63000 vzoriek po spúšť. udalosti vždy v dĺžke 8192 vzoriek

Kompenzačný generátor

	M521	M522	M523	M524	M525	M526
Výstupný konektor	BNC, alternatívne k externému spúšťaciemu vstupu					
Výstupná impedancia	1 kOhm paralelne so sériovou kombináciou 10nF a asi 50 Ohm					
Tvar výstupného signálu	Obdĺžnik striedy 1:1					
Frekvencia výst. signálu	1465 Hz					
Výst. napätie naprázdno	3.3V +- 5%					

Napájanie

	M521	M522	M523	M524	M525	M526
Zdroj napájania	USB rozhranie počítača cez štandardný USB kábel					
Maximálny odber	USB1.1: 350 mA, USB2.0: 450 mA					

Rozmery a hmotnosť

	M521	M522	M523	M524	M525	M526
Rozmery bez konektorov a nožičiek (D x Š x V)	165 x 111 x 35 mm					
Rozmery s konektormi a nožičkami (D x Š x V)	182 x 111 x 39 mm					
Hmotnosť	520 g					