

## اسیلوسکوپهای دیجیتال TNM (متصل شونده به کامپیوتر)

اسیلوسکوپهای دیجیتال TNM، طراحی شده جهت تبدیل هر گونه کامپیوتر شخصی به یک اسیلوسکوپ دیجیتال می باشند. با اتصال اسیلوسکوپ به پورت پارالل کامپیوتر و اجرای نرم افزار آن در محیط ویندوز، تمام قابلیت‌های یک اسیلوسکوپ دیجیتال را بروی سیستم خود خواهید داشت. در چند سال اخیر، اسیلوسکوپهای آنالوگ بتدریج جای خود را به نمونه های دیجیتال داده و بسیاری از تولید کنندگان صاحب نام اسیلوسکوپ، خطوط تولید اسیلوسکوپهای آنالوگ خود را متوقف کرده اند. در این میان اسیلوسکوپهای دیجیتال متصل شونده به کامپیوتر، بعلاوه بهای کم در برابر سیستمهای مستقل محبوبیت خاصی را کسب نموده اند.

از مزایای اسکوپهای دیجیتال در برابر نمونه های آنالوگ می توان قابلیت نمایش سیگنالهای غیر تناوبی، تک پالسها، رشته داده های دیجیتال، انواع مدولاسیون ها و سیگنالهای با فرکانس بسیار پائین را نام برد.

شرکت مهندسی طراحان نوین مدار اقدام به ارائه کاملترین و متنوع ترین مجموعه اسیلوسکوپ دیجیتال کامپیوتری در ایران با مشخصات و امکانات زیر نموده است.

۱- اتصال آسان به هر گونه کامپیوتر شخصی و LAPTOP از طریق پورت پارالل .

۲- ایزولاسیون نوری از کامپیوتر که باعث ایمنی استفاده کننده و کاهش سطح نویز می شود.

۳- قابلیت تغذیه از باتری و استفاده پرتابل در صورت استفاده از LAPTOP .

۴- قابلیت ارتقاء سخت افزار اسکوپ به مدل‌های بالاتر، کاربر در صورت نیاز به سرعت‌های بالاتر و قابلیت‌های پیشرفته تر می تواند بعد از خرید اقدام به ارتقاء محصول از طریق شرکت بنماید.

۵- ورودی استاندارد (امپدانس ۱ مگا اهم + خازن ۲۷ پیکوفاراد) با قابلیت دریافت و نمایش ۴۰ ولت پیک تا پیک با پروب X1 و ۴۰۰ ولت با پروب X10 .

۶- سیستم محافظت ورودی برای حفاظت اسیلوسکوپ در برابر ولتاژهای بالا

۷- خروجی موج مربعی برای تنظیم پروب X10

۸- حساسیت عمودی قابل تنظیم تا 10mV/div (بسته به نوع مدل).

۹- انواع سیستمهای تریگر پیشرفته (Auto - Normal - Single - Trigger Count) که توانایی مشاهده هر گونه سیگنالی از جمله transients و تک پالسها را می دهد.

۱۰- نرم افزار طراحی شده برای ویندوزهای 2000/XP/NT/98 که تمام امکانات اسیلوسکوپ توسط رابط کاربر گرافیکی و موش قابل دسترسی می باشد.

۱۱- قابلیت‌های DSP که بطور زنده انجام شده و شامل FFT، معدل گیری از موج، محاسبه خودکار پارامترهای موج مانند TrueRMS : Pulse width, period, Frequency, Average, MIN, MAX و ... می باشد.

۱۲- قابلیت ذخیره و بازیابی شکل موج با فرمت ASCII جهت استفاده از سیگنال در نرم افزارهای شبیه سازی و محاسباتی الکترونیک و ریاضی مانند Matlab, Electronic workBench, Labview و همچنین قابلیت ذخیره صفحه اسیلوسکوپ به صورت فایل Bitmap جهت استفاده از برنامه های گرافیکی و الصاق به انواع فایل‌های کامپیوتری و ...

۱۳- قابلیت چاپ شکل موج و گزارش کاربردی انواع چاپگرهای تک رنگ و رنگی.

۱۴- مجهز به اسپکتروم آنالایزر پیشرفته (در مدل DS2060 و بالاتر) جهت نمایش طیف فرکانسی سیگنال و سیستم محاسبه خودکار فرکانس اصلی، هارمونیکها تا هارمونیک پنجم، پهنای باند و Total Harmonic Distortion می باشد. با کمک Cursor به راحتی می توان اقدام به اندازه گیری دستی با واحدهای dBV و یا Vrms نمود.

۱۵- مجهز به سیستم Autosetup جهت انتخاب خود کار رنج، سیستم Autozero (خود صفر کن) و کالیبراسیون آسان از طریق نرم افزار.

۱۶- یکسال گارانتی و ۱۰ سال خدمات بعد از فروش

اسیلوسکوپ های سری DS 2000 در مدل‌های متنوع جهت کاربردهای مختلف ارائه می‌شوند. ابتدایی‌ترین مدل DS 2010 می‌باشد که فاقد اسپکتروم آنالایزر بوده و دارای نرخ نمونه برداری 10MS/s و پهنای باند 2 MHz در هر کانال می‌باشد. مدل DS 2060 نمونه پیشرفته‌تر مدل قبلی است که مجهز به اسپکتروم آنالایزر تا 30 MHz و نرخ نمونه برداری 60MS/s و پهنای باند 15 MHz در هر کانال می‌باشد. جهت کاربردهای حرفه‌ای و فرکانسهای بالاتر مدل DS 2080 با نرخ نمونه برداری 80 MS/s و پهنای باند 20 MHz ارائه می‌شود. این مدل مجهز به سیستم پیشرفته شمارش تریگر میباشد که جهت بررسی سیگنالهای پیچیده با زمان طولانی مناسب می‌باشد.

علاوه بر کاربردهای تحقیقاتی، آموزشی و تعمیراتی، با توجه به قابلیت‌های بالای دستگاه و قیمت مناسب آن بسیاری از تولید کنندگان تجهیزات تست و مونیتورینگ در کشور از این اسیلوسکوپ جهت ساخت و تکمیل سیستمهای جدیدی استفاده نموده اند که می‌توان به تسترهای قطعات خودرو و دستگاههای تنظیم موتور و انواع تسترهای صنعتی و آزمایشگاهی اشاره نمود.

در این راستا شرکت طراحان نوین مدار، خدمات مشاوره‌ای کاملی را جهت راه اندازی چنین سیستمهایی ارائه مینماید و درایورهای کاملی را جهت استفاده های خاص از دستگاه تحت محیط ویندوز فراهم نموده است.

### مشخصات فنی اسیلوسکوپهای سری DS 2000

Product	DS 2010	DS 2060	DS 2080
Sampling Rate	10MS/s	60MS/s	80MS/s
Horizontal Ranges	500ns-1hr/div	50ns-1hr/div	50ns-1hr/div
Resolution	8 bits		
Memory	8Kword per Channel		
Input Channels	2 Channels 1 Mohm (1%) + 30 PF		
Coupling	AC / DC / GND		
Accuracy	3% (Vertical) %0.1(Horizontal)		
Bandwidth	2 MHz	15 MHz	20 MHz
Protection	100V DC -250V AC		
Maximum Input	40V pk-pk (5V/div)		
Minimum Vertical Range	100mV/ div	50mV/ div	50mV/ div
Y-position	4 div	4 div	4 div
Trigger Modes	Auto / Normal / Single		
Trigger Count	NO	NO	YES
Ext Trigger	TTL input / 1 KHz Square wave signal output		
PC Interface	Parallel port / Optically Isolated		
OS	Windows 98 / ME / NT / 2000 / XP		
Measurements	No FFT	8192 Points Spectrum Analysis (FFT) – Averaging – ADD – SUB- INV - True RMS – THD – Pulse Width - Period & Frequency	
Minimum System	Pentium 133 / 16MB RAM		