

A série DLM3000 da Yokogawa combina o desempenho de um osciloscópio de alta velocidade com recursos de análise digital e ferramentas especializadas. Com resolução até 12 bits (ou até 16 bits no modo HR), taxa de amostragem de até 2,5 GS/s, memória expansível até 500 Mpoints e suporte a até 8 canais lógicos, os modelos DLM3000 são ideais para design e validação de circuitos mistos, automotivos e embarcados.

## Características Principais

- Até 4 canais analógicos + 8 canais digitais (MSO) para análise de sinais mistos.
- Largura de banda de até 500 MHz e taxa de amostragem de até 2,5 GS/s.
- Resolução vertical de até 12 bits (modo High Resolution).
- Memória de aquisição expansível até 500 Mpoints.
- Análise serial incorporada (CAN, CAN FD, LIN, UART, I<sup>2</sup>C, SPI, SENT, PSI5, FlexRay, CXPI).
- Função de histórico com até 100.000 formas de onda armazenadas.
- Tela touchscreen colorida de 8,4" com operação simultânea por toque e botões.
- Funções avançadas de trigger, busca e zoom duplo independente.
- Software Xviewer gratuito para análise, exportação e controle remoto via Ethernet ou USB.

## Modelos Disponíveis

Modelo	Canais	Largura de Banda	Amostragem	MSO Integrado
DLM3022	2 analógicos	200 MHz	2,5 GS/s	Não
DLM3032	2 analógicos	350 MHz	2,5 GS/s	Não
DLM3052	2 analógicos	500 MHz	2,5 GS/s	Não
DLM3024	4 analógicos	200 MHz	2,5 GS/s	Sim (8 canais)
DLM3034	4 analógicos	350 Mhz	2,5 GS/s	Sim (8 canais)
DLM3054	4 analógicos	500 MHz	2,5 GS/s	Sim (8 canais)

# DEVSTATE



Especificações Técnicas Principais		
Parâmetro	Valor	
Resolução Vertical	8 bits padrão / até 12 bits (modo HR)	
Memória de Aquisição	Até 500 Mpoints (opção /M2)	
Display	8,4" touchscreen capacitivo (XGA 1024 x 768)	
Sensibilidade Vertical	500 $\mu$ V/div a 10 V/div (1 M $\Omega$ ) / até 1 V/div (50 $\Omega$ )	
Precisão Vertical	$\pm$ 1,5% a $\pm$ 3,0% (dependendo da faixa)	
Filtros	14 Low Pass por canal (8 kHz a 200 MHz) + filtros digitais via MATH	
Zoom & Scroll	2 áreas independentes de zoom com auto scroll	
Modo Histórico	Até 100.000 formas de onda com análise posterior	
Função Snapshot	Congela formas para referência/comparação	
GO/NO-GO	Avaliação com ações automáticas (alarme, e-mail, print, save)	
Software Incluso	XviewerLITE (básico), Xviewer (avançado), XWirepuller (controle remoto)	
Análise Serial e Digital		
Protocolo Suportado	Opção (4ch)	Canais Aplicáveis
UART, I2C, SPI	/F01	CH1–CH4, Logic
CAN, CAN FD, LIN	/F02	CH1–CH4
FlexRay	/F03	CH1–CH4
SENT	/F04	CH1–CH4, Logic
CXPI	/F05	CH1–CH4
PSI5 Airbag	/F06	CH1–CH4
Análise simultânea de até 4 barramentos.		
Auto setup detecta automaticamente bit rate e thresholds.		
Exibição decodificada em forma de lista + forma de onda.		
Recursos Avançados de Medição		
Parâmetros automatizados: até 30 por vez (ex: Vpp, Rise, Duty, Freq, etc.).		
Análise FFT: até 2 FFTs simultâneas (1.25k a 1.25M pts, janelas Hanning, Flat-Top etc).		
Análise de potência (/G03): perdas de comutação, harmônicos, SOA, Joule Integral (I <sup>2</sup> t).		
Função Math definida pelo usuário (/G02): SIN, INTEG, LOG, PWM, filtros, cálculos vetoriais.		
Modos de Trigger e Busca		
Tipo de Trigger	Suporte	
Edge, Pulse Width, Timeout, Pattern	Padrão	
A to B(n), A Delay B	Sim, com precisão até 10 ns	
Janela (Window)	Positiva, negativa, entre, fora	
Serial (todos os protocolos)	Com opções /F01–/F06	
Busca por Forma de Onda	Edge, padrão, serial, zona geométrica, parâmetro	

Interfaces e Armazenamento	
Interface	Especificação
USB 3.0 / 2.0	Transferência de arquivos e periféricos
Ethernet	Padrão 1000BASE-T, compatível com FTP, SMTP, VXI-11, etc.
GP-IB	Opcional (/C1)
Armazenamento	SSD interno de até 60 GB (/C8), USB externo até 8 TB
Impressão	Impressora térmica opcional (112 mm /B5)
Dimensões e Condições Ambientais	
Item	Especificação
Dimensões	226 (L) × 293 (A) × 193 (P) mm
Peso	Aprox. 4,5 kg
Alimentação	100–240 V AC, 50/60 Hz
Consumo Máximo	180 VA
Temperatura de operação	5 a 40 °C
Aplicações Típicas	
Validação de ECU e sensores automotivos	
Análise de barramentos embarcados (CAN, LIN, SPI, SENT etc)	
Testes de fontes chaveadas e inversores com comutação rápida	
Medição de perdas por comutação e SOA (Safe Operating Area)	
Validação de lógica digital e controle de motores (MSO)	

