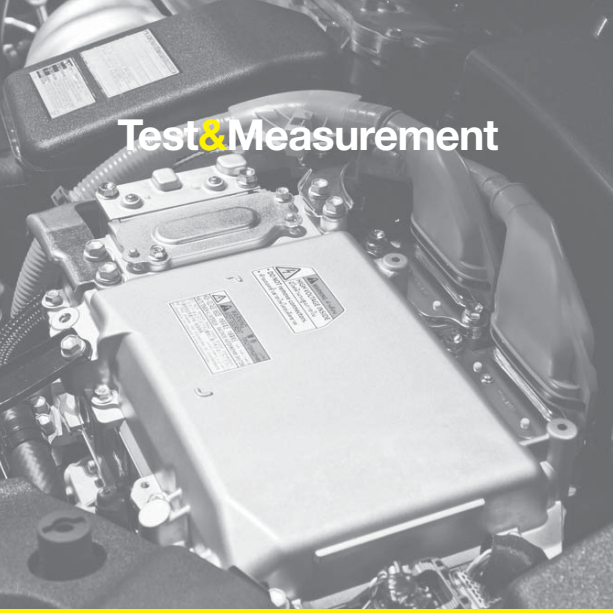


Test&Measurement

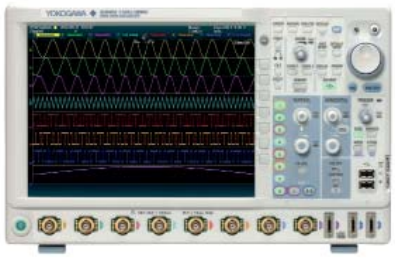
YOKOGAWA

DLM4000
Mixed-Signal-Oszilloskop

Wenn vier Kanäle nicht mehr ausreichen ...

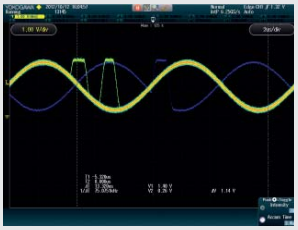
8 Analogeingänge und bis zu 24-Bit Digitaleingänge
Serielle Busanalyse und Leistungsmessung

Precision Making



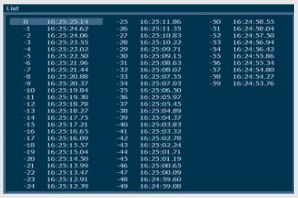
Mixed-Signal-Oszilloskop DLM4000

Das DLM4000 ist ein 8-Kanal Mixed-Signal-Oszilloskop (MSO) und eignet sich ideal für vielfältige Test- sowie Debugging Anwendungen in den Bereichen Automotive, Leistungselektronik, embedded Systeme und Mechatronik. Analyse- und Triggermöglichkeiten für verschiedene Busse wie CAN, CAN FD, SENT, PSI5, LIN, FlexRay, SPI, I^2C und UART sind verfügbar.



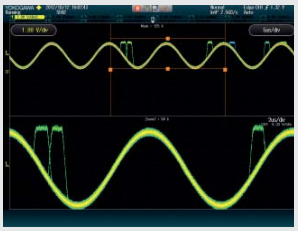
Bis zu 14 Tiefpassfilter individuell für jeden analogen Eingang einstellbar

Yokogawa Oszilloskope verfügen über die flexibelste Auswahl an umschaltbaren Eingangsfiltern pro Kanal. Diese sind ideal zur Unterdrückung von überlagerten hochfrequenten Signalen, welche zur Auswertung niederfrequenten Signale einfach ausgeblendet werden können.



Fehlersuche mit dem History-Speicher

Der einzigartige History-Speicher erfasst automatisch vergangene Messungen und das ohne vorherige Einstellungsarbeit. Bis zu 50.000 Messungen, je abgespeichert mit Zeitstempel, können so einzeln oder akkumuliert angezeigt und nach besonderen Ereignissen durchsucht werden. Einfacher geht modernes Troubleshooting nicht.



Zwei Zoom-Fenster für detailreiche Signalbetrachtung

Bei großen Speichertiefen ist ein flexibler Zoom besonders wertvoll. Yokogawa bietet hier in Echtzeit die Auswahl von zwei Zoom-Fenstern. Alle dargestellten Signale können so einmal grob und einmal stark aufgezoomt werden. Zusätzlich ist für jedes Zoom-Fenster die gewünschte Displayaufteilung wählbar. Somit sind individuelle und anwendungsorientierte Analysen speziell im Rollmodus möglich.

Automatische Displayaufteilung pro Kanal

Yokogawa sorgt für die optimale Sichtbarkeit jedes einzelnen Kanals. Per Tastendruck wird der Bildschirm aufgeteilt und optimiert dadurch die Darstellung von analogen und digitalen Signalen. Ein Überlappen der Darstellungen gehört damit der Vergangenheit an und somit auch etwaige Ablesefehler durch das Verschiebem mit Offsets.

Leistungselektronik-Analyse inkl. Auto Deskew

Die DLM Power-Analyse-Option (/G3, /G4) ermöglicht eine Bewertung von Hochfrequenz-Geräten und Bauteilen in der Leistungselektronik. Eine genaue Messung der Schaltverluste und anderer Leistungs-Parameter wird durch die Spannungstastköpfe und Stromzangen von Yokogawa in Verbindung mit der automatischen Deskew-Funktion und der Deskew-Signal-Quelle 701936 maximiert.

- Analyse von Schaltverlusten
- Sicherer Betriebsbereich (SOA)-Analyse
- I^2t Einschaltstrom-Messung
- Harmonische Analyse für EMC Untersuchung

Serielle Busanalyse 4 Bus Signale gleichzeitig analysierbar

Mit unterschiedlichen Options-Paketen für die serielle Busanalyse von FlexRay, CAN, CAN FD, SENT, PSI5, LIN, UART, I^2C und SPI Bussen stellt die DLM4000 Serie dedizierte Trigger-Funktionen und eine Echtzeit-Dekodierung für die 4-Kanal Modelle zur Verfügung. Es können bis zu vier unterschiedliche Busse mit verschiedenen Geschwindigkeiten gleichzeitig analysiert und individuell in zwei Zoom-Fenstern oder als Analyse-Listen angezeigt werden. Anhand der intelligenten Auto Setup Funktion für die seriellen Busse wird bspw. die Bitrate und die Triggerschwelle automatisch erkannt. Eine benutzerdefinierte Busanalyse für eine eigenständige Konfiguration ist im Standardumfang der DLM4000 Serie enthalten.

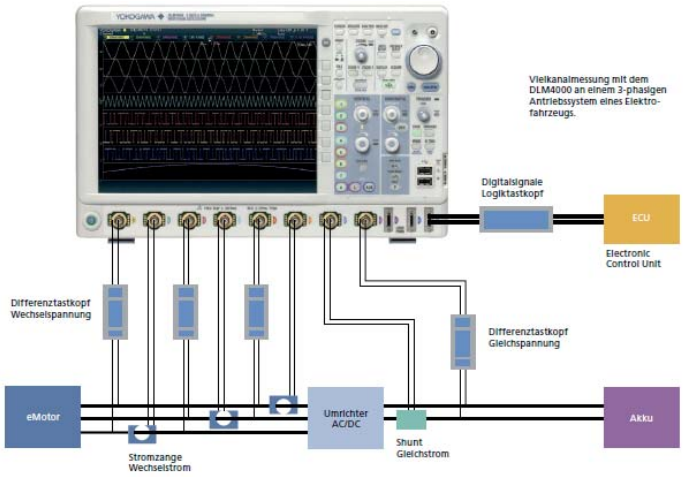
Leistungselektronik-Tests 150 MHz aktiver Differenztastkopf

Um die Schaltverluste in den Hochleistungsbauteilen zu bewerten ist es notwendig, die tatsächlichen Signalkurven von Spannung und Strom zu erfassen. Eine Überprüfung der maximal zulässigen Spannungen und Ströme sowie die zusätzliche Überwachung des Zeitpunkts der Gate-Signale sind unerlässlich. Der Differenztastkopf 701927 hat eine Bandbreite von DC bis 150 MHz (-3 db) und eignet sich für differenzielle oder Gleichtakt-Spannungen bis +/- 1.400 V (DC plus AC Spitze) oder 1.000 V_{RMS}.

Er verfügt über eine automatische Teiler-Erkennung und bezieht seine Stromversorgung über die Yokogawa Tastkopf-Schnittstelle. Das Teilungsverhältnis ist zwischen 1/50 und 1/500 umschaltbar. Dieser Tastkopf ist speziell für die Anforderungen in den Bereichen Mechatronik, Automobil- und Leistungselektronik ausgelegt und somit ideal für die Prüfung von Motoren, Netzteilen oder Umrichtern. Standardmäßig ist ein 1 m langes Verlängerungskabel (100 MHz Bandbreite) im Lieferumfang enthalten.

Vielkanalmessung mit dem DLM4000 Messung an einem 3-ph. Antriebssystems

Die Applikation zeigt eine Messung mit 8 analogen Kanälen an einem 3-phasigen Antriebssystems eines Elektroautos. Gemessen werden drei Wechselspannungen mit den Differenztastköpfen Typ 701927 sowie die zugehörigen drei Wechselströme mit Stromzangen überwacht. Mit Hilfe der Echtzeit-Mathematikkanälen lassen sich aus Strom- und Spannungswerten die drei Leistungskurven berechnen und darstellen. Zwei weitere analoge Kanäle ermöglichen eine gleichzeitige Beobachtung der Gleichspannung und des Gleichstroms (über einem Shunt aufgenommen) zwischen Umrichter und Batterie. Parallel lassen sich noch die Logiksignale vom Steuergerät anzeigen.



Gerätesupport für das Mixed-Signal-Oszilloskop DLM4000

Tastköpfe und Zubehör

Umfassendes Angebot an Spannungs-, Strom- und Logiktastköpfen als auch Zubehör, z.B. Tastkopfhalter, Adapter etc.

Software-Unterstützung

Direktes Einlesen von Yokogawa Messdateien (WDF) in den Xviewer sowie mit externer Software, z.B. DIAdem, LabVIEW, MATLAB, FlexPro etc.

Einfache Bedienbarkeit

Deutsche Bedienoberfläche, Online-Hilfe und Kalibrierung nach ISO 9000

3 Jahre Garantie
Qualität und Zuverlässigkeit des Oszilloskops DLM4000 werden durch eine 3-Jährige Garantiezeit unterstützt.

Yokogawa Deutschland GmbH
Niederlassung Herrsching
Test- und Messtechnik
Tel.: +49 8152 9310-0
Fax: +49 8152 9310-60
info.herrsching@de.yokogawa.com

http://tmi.yokogawa.com/de