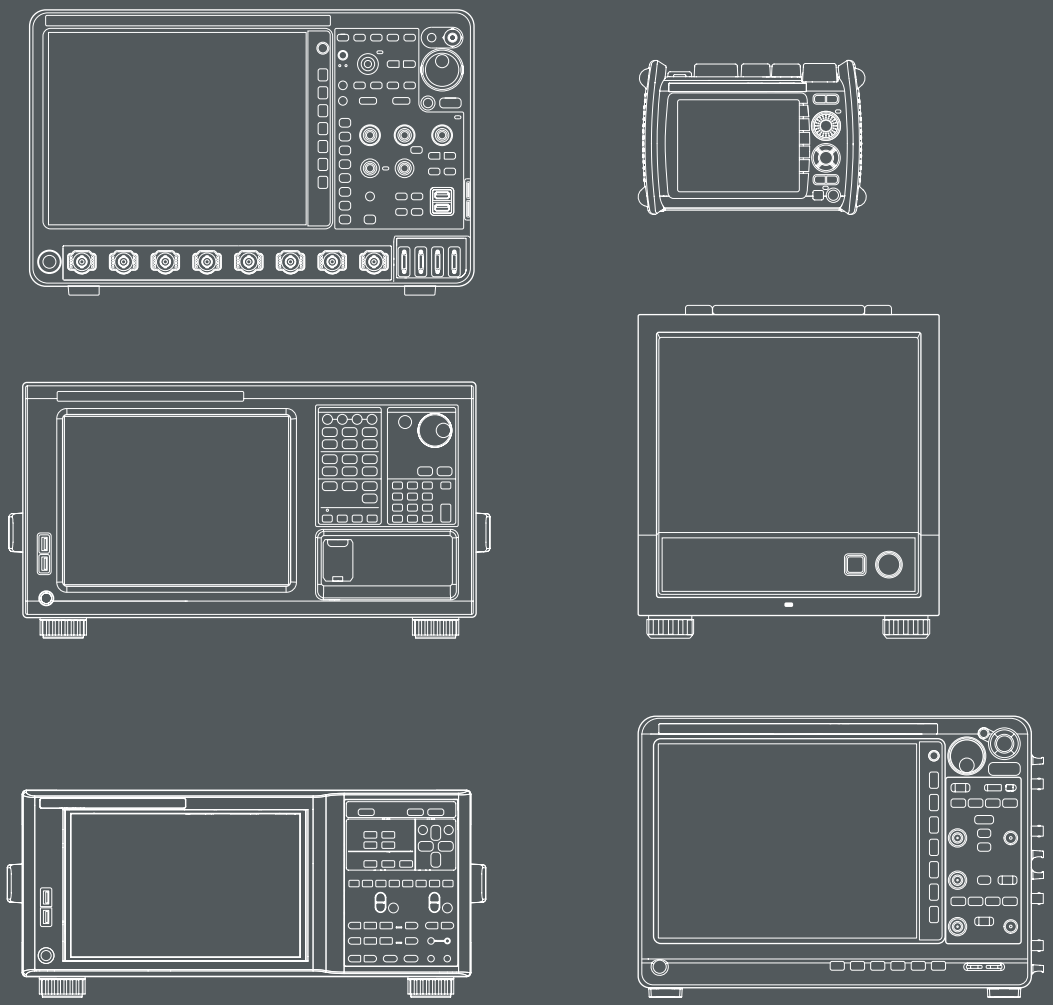
Test&Measurement

YOKOGAWA



Produkte und Services



Gesamtkatalog Test- und Messtechnik

Gültig ab Oktober 2026

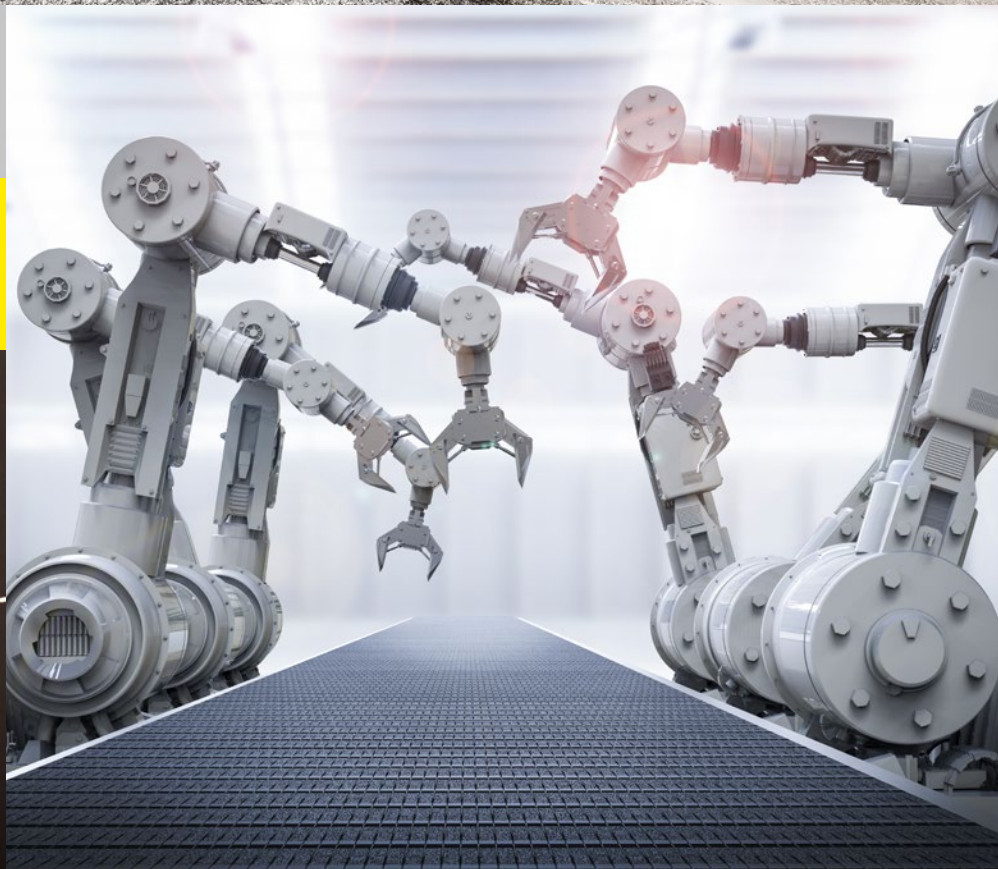
Precision Making

Test&Measurement









Das Morgen ist messbar

Verlässliche Messergebnisse in der Entwicklung zukunftsfähiger Produkte – seit über hundert Jahren

Vor über einem Jahrhundert ermutigte unser Gründer Dr. Tamisuke Yokogawa seine jungen Kollegen mit den Worten „Lernt einfach und verbessert unsere Technologie. Ihr müsst Produkte herstellen, die uns den Respekt unserer Kunden einbringen.“ Genau hierfür steht Yokogawa auch heute noch.

Die Yokogawa Electric Corporation wurde 1915 in Japan zur Herstellung der ersten Stromzähler gegründet. Als Fundament unseres Unternehmens bleibt die Messtechnik ein starker und wichtiger Faktor für unsere Aktivitäten. Heutzutage bietet Yokogawa Test- und Messtechnik höchste Qualität und somit maximal zuverlässige Lösungen zum Messen und Testen, die uns hilft, unsere Gesellschaft weiterzuentwickeln.

Ob zu Hause, im Büro oder auf unseren Wegen dazwischen, bei der Energieerzeugung, im Rahmen unserer branchenspezifischen Tätigkeiten, bei der Kommunikation und Vernetzung oder bei der Sorge um unsere Umwelt und uns selbst: Präzisions-Messtechnik ist unerlässlich für Innovation und Fortschritt.

Mit über einem Jahrhundert Erfahrung, in dem was wir tun, haben wir von Yokogawa uns den guten Ruf aufgebaut, die Bedürfnisse von Wissenschaftlern und Ingenieuren unterschiedlicher Branchen zu verstehen und zu erfüllen.

Immer an vorderster Front beherrschen wir unsere Kerntechnologien und ermöglichen es somit Ingenieuren, die auf präzise und reproduzierbare Messtechnik angewiesen sind, kritische Entwicklungsentscheidungen für ihre nächste Produktgeneration zu treffen.

Inhalt

Messtechnikpartner Ihres Vertrauens 4
Service & Support 5
Präzisions-Leistungsmessung 6
Software, Treiber und Befehlsbibliotheken 12
Leistungsmessung Zubehör 14
Kalibratoren und Standards 16
ScopeCorder 18
Oszilloskope 22
Oszilloskop-Zubehör 26
Optische Spektrumanalysatoren 28
Modulare optische Testplattformen 33
Optische Feldtester 34
Datenschreiber und Rekorder 36
Signalquellen und Generatoren 40
Digitalmultimeter 42
Digitale Druckmesser 43
Nachhaltigkeit bei Yokogawa 44
Meet the Precision Makers 45
Ihr Kontakt zu uns 46



Yokogawa Test&Measurement Leistungen	
Beratung	Support
Vertrieb	Service
Teststellung	Kalibrierungen
Schulungen / Workshops	Messung als Dienstleistung

Messtechnikpartner Ihres Vertrauens

Vielfältige Dienstleistungen für Ihre Zielerreichung

Diesen Weg gehen wir mit Ihnen
Unsere gemeinsame Reise beginnt mit Ihrer Messaufgabe. Unsere Vertriebsingenieure und Produktspezialisten definieren in Beratungsgesprächen am Telefon, per Video-Chat oder bei Ihnen vor Ort alle technischen Details und Anforderungen. Mit den Erkenntnissen aus diesen Gesprächen wird in der Regel eine unverbindliche Teststellung, idealerweise in Ihrem Haus, möglichst realitätsnah dargestellt. Bürokratische Hürden überspringen wir dank unseres kompetenten und sympathischen Orderhandlings. Sie können sich auch nach der ersten Familiarisierung fortlaufend durch unsere Schulungen und Praxisworkshops weiterbilden. Sollten Sie auf konkrete Fragen stoßen, steht Ihnen unser Kundensupport mit seinem breiten Fachwissen zur Seite. Schlussendlich begleiten wir Sie über die vielen Einsatzjahre hinweg mit unserem einzigartigen Kundenservice (Reparatur, Service, Kalibrierung). Unser Produktsupport- und Service-Team in Herrsching bei München ist Ihr Ansprechpartner. Gerne führen unsere Spezialisten, mit dem für Ihre Messaufgabe passenden Gerät, die Messung als Dienstleistung bei Ihnen vor Ort durch.

Diesen Service nennen wir **PrecisionResult.**

„Unser Ziel ist erreicht, wenn
Sie durch optimale Nutzung
Ihres Messgerätes erfolgreiche
Produkte entwickeln.“



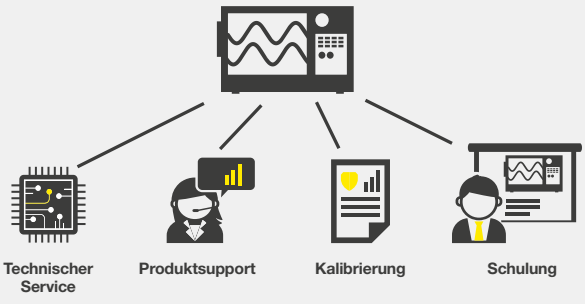
Service & Support

Nah und verlässlich

So sehr wir uns über die zahlreichen Auszeichnungen unserer Produkte auch freuen – es reicht uns nicht, hervorragende und hochpräzise Produkte anzubieten.

Unsere Reise an Ihrer Seite endet für uns nicht mit dem Kauf eines Yokogawa Messgerätes, sie beginnt damit erst richtig. Und das nicht irgendwo in der Ferne, sondern mit unserem Service kundennah in Deutschland – das garantiert Ihnen neben höchster Qualität auch direkten Zugang zum Support sowie geringe Durchlauf- und Transportzeiten. Wir nennen es Precision Making.

Das Aftersales-Dienstleistungsangebot von Yokogawa





Test&Measurement





YOKOGAWA

Präzisions-Leistungsmessung

Rückführbare Messdaten für fundierte Entscheidungen, Zertifizierungen und Audits

Steigende Anforderungen an Energieeffizienz, Elektrifizierung und Leistungsfähigkeit erfordern präzise und zuverlässige Messdaten. Das gilt für Elektromobilität, Erneuerbare Energien und Leistungselektronik ebenso wie für industrielle Antriebstechnik sowie die Entwicklung und Validierung von Komponenten für Rechenzentren und KI-Infrastrukturen.

Als weltweit führender Anbieter von Präzisions-Leistungsanalysatoren setzt Yokogawa Maßstäbe bei Messgenauigkeit, Rückführbarkeit und Langzeitstabilität. So lassen sich elektrische Leistung, Wirkungsgrad und Verluste zuverlässig erfassen und bewerten.

Denn Ihr Produkt kann immer nur so gut sein wie die in der Entwicklung und Produktion eingesetzte Messtechnik.







WT5000 Präzisions-Leistungsanalysator

Der WT5000 ist der weltweit genaueste Präzisions-Leistungsanalysator. Mit einer Genauigkeit von ±0,03 % (50/60 Hz), bis zu sieben flexibel konfigurierbaren Leistungselementen und vier Motoreingängen ermöglicht er die simultane Analyse elektrischer und mechanischer Leistung. Die modulare Architektur erlaubt die Anpassung an unterschiedlichste Messaufgaben, während vom Anwender austauschbare und unabhängig vom Grundgerät kalibrierbare Leistungselemente Ausfallzeiten von Prüfständen minimieren. Dank hoher Bandbreite unterstützt der WT5000 Harmonischen Analysen bis zur 500. Ordnung sowie normkonforme Harmonischen- und Flicker-Analysen mit automatisierter Berichterstellung.

Typische Anwendungen sind die Entwicklung elektrischer Antriebssysteme, Leistungselektronik, Komponenten für Rechenzentren und KI-Infrastrukturen sowie normkonforme Prüfungen, Zertifizierungen und Kalibrieraufgaben.

- Genauigkeit Leistungsmessung (50/60Hz):
  ±0,01 % v. MW + 0,02 % v. MB
- Frequenzbereich Leistungsmessung: DC, 0,1 Hz bis 1 MHz
- Duale Harmonischen Analysen bis zur 500. Ordnung
- Getrennte Filtereinstellungen für breitbandige Messungen und Harmonischen Analysen
- 10,1“ Touchscreen für komfortable Bedienung direkt am Gerät
- Harmonischen Analysen nach IEC/EN 61000-3-2,
  IEC/EN 61000-3-12 mit automatisierter Berichterstellung
- Rohdaten-Streaming zur Analyse von Signalformen und Transienten



NEU

WT1500 Präzisions-Leistungsanalysator

Der WT1500 verbindet Präzisions-Leistungsanalyse mit höchster Flexibilität. Mit breitbandigen Spannungseingängen bis 1000 V oder Hochvolteingängen bis 2000 V DC bzw. 1500 V AC sowie optionalen Encoder- und Resolver-Eingängen ermöglicht er die synchrone Analyse elektrischer und mechanischer Leistung.

Das platzsparende 2HE-Gehäuse erleichtert die Integration in Prüfstände und automatisierte Testsysteme. Bis zu fünf WT1500 können über Lichtwellenleiter zu einem synchronisierten Messsystem mit bis zu 20 elektrischen und 20 mechanischen Kanälen kombiniert werden.

Dank flexibler Ausstattungsoptionen und hoher Skalierbarkeit eignet sich der WT1500 besonders für Leistungs- und Wirkungsgradmessungen in der Elektromobilität, an Hochvoltplattformen, in der Leistungselektronik und bei Erneuerbaren Energien sowie an komplexen Systemen wie großen Photovoltaikanlagen und Komponenten für Rechenzentren und KI-Infrastrukturen.

- Direkte Spannungsmessungen bis 2000 V DC, 1500 V AC
- Resolver- und Encoder-Eingänge für Motoranalysen
- Kompaktes Design mit 2 Höheneinheiten für 4 Leistungsmodule
- Per LWL auf bis zu 20 zeitsynchrone Leistungskanäle erweiterbar
- Genauigkeit Leistungsmessung (DC, 50/60Hz):
  ±0,018 % v. MW + 0,02 % v. MB
- Wirkleistungsmessungen bis 1 MHz
- Anschlussmöglichkeit für einen Touchscreen über USB-C
  zur komfortablen Bedienung des Gesamtsystems

MW: Messwert
MB: Messbereich



WT1800R Präzisions-Leistungsanalysator

Der WT1800R ist ein vielseitiger Präzisions-Leistungsanalysator für anspruchsvolle Leistungs-, Wirkungsgrad- und Verlustanalysen. Mit bis zu sechs Leistungselementen ermöglicht er die simultane Messung mehrphasiger Systeme. Ein zusätzlicher Motoreingang erfasst Drehmoment und Drehzahl zur Bestimmung der mechanischen Leistung und des Gesamtwirkungsgrads. Hohe Messgenauigkeit und Langzeitstabilität gewährleisten präzise und reproduzierbare Messergebnisse.
Typische Anwendungen sind invertergespeiste Motoren und Antriebe, Photovoltaik-Wechselrichter, Stromversorgungen sowie weitere Komponenten der Leistungselektronik und Energietechnik.

- Grundgenauigkeit Leistungsmessung: 0,05% v. MW + 0,05% v. MB
- Frequenzbereich Leistungsmessung: DC, 0,1 Hz bis 1 MHz
- Duale Harmonischen Analysen bis zur 500. Ordnung
- Flexible Filtereinstellungen



WT500 Leistungsanalysator

Der kompakte WT500 ermöglicht ein- und dreiphasige Leistungs- und Wirkungsgradmessungen mit bis zu drei Leistungselementen. Spannung, Strom, Leistung und Harmonische lassen sich simultan erfassen und als Messwerte, Kurvenformen oder Trends darstellen. Umfangreiche Integrationsfunktionen und die intuitive Bedienung unterstützen effiziente Messabläufe in Entwicklung und Prüfung.

Typische Anwendungen sind Messungen an Stromversorgungen, Wechselrichtern und elektrischen Geräten sowie die Wirkungsgradanalyse von Systemen zur Energieerzeugung und -umwandlung.

- Grundgenauigkeit Leistungsmessung: 0,1% v. MW + 0,1% v. MB
- Frequenzbereich Leistungsmessung: DC, 0,5 Hz bis 100 kHz
- Simultane Harmonischen Analyse
- Umfangreiche Integrationsfunktionen mit autom. Bereichsumschaltung



WT310E / WT330E Leistungsanalysator

Die WT300E-Serie gehört zu den weltweit meistverkauften Leistungsanalysatoren von Yokogawa und verbindet präzise, reproduzierbare Leistungsmessungen mit flexibler Systemintegration. Je nach Modell stehen ein, zwei oder drei Leistungsmesskanäle zur Verfügung. Die simultane Erfassung von Leistungswerten, Harmonischen und integrierten Messgrößen unterstützt effiziente Prüfabläufe in Entwicklung und Produktion. Typische Anwendungen sind Standby-Leistungsmessungen sowie Prüfungen an Haushaltsgeräten, Büro- und Kommunikationstechnik, Beleuchtungs- und Klimatechnik. Die Messergebnisse unterstützen Produktzertifizierungen und Konformitätsnachweise nach IEC-/EN-Standards.

- Grundgenauigkeit Leistungsmessung: 0,1% v. MW + 0,05% v. MB
- Frequenzbereich Leistungsmessung: DC, 0,5 Hz bis 100 kHz
- Simultane Harmonischen Analyse
- Standby Leistungsmessung nach IEC 62301 und EN 50564 inkl. Reportgenerator (Software)

MW: Messwert
MB: Messbereich



Präzise Leistungsmessung und Leistungsanalyse

Modell	WT5000 / WT5000TR	WT1800R	WT1500
			NEU 
Anzahl der Leistungsmessungen	1 bis 7, skalierbar bis 28	1 bis 6, skalierbar bis 24	1 bis 4, skalierbar bis 20
Anzahl Motorauswertungen (Drehmoment, Drehzahl)	1 bis 4, skalierbar bis 16	1, skalierbar bis 4	1 bis 4, skalierbar bis 20
Genauigkeit für Leistungsmessungen (DC)	0,02 % des Messwerts + 0,05 % des Bereichs	0,05 % des Messwerts + 0,05 % des Bereichs	0,018 % des Messwerts + 0,02 % des Bereichs
Genauigkeit für Leistungsmessungen (50/60 Hz)	0,01 % des Messwerts + 0,02 % des Bereichs **WT5000TR:** 0,008 % des Messwerts (nur 30 A Element)	0,05 % des Messwerts + 0,05 % des Bereichs	0,018 % des Messwerts + 0,02 % des Bereichs
Frequenzbereich Leistungsmessung	DC, 0,1 Hz bis 1 MHz	DC, 0,1 Hz bis 1 MHz (50 A Direktstromeingang bis 200 kHz)	Wide Bandwidth Element: DC, 0,1 Hz bis 1 MHz High Voltage Element: DC, 0,1 Hz bis 100 kHz
A/D-Wandler (ENOB)	18 bit, 10 MS/s	16 bit, 2 MS/s	16 Bit, 2,5 MS/s
Effektivwert-Spannungsbereiche	1,5 V bis 1000 V (1500 V DC)	1,5 V bis 1000 V	Wide Bandwidth Element: 6 V - 1000 V High Voltage Element: 6 V – 2000 V
Effektivwert-Strombereiche	5 A Element: 5 mA bis 5 A 30 A Element: 0,5 A bis 30 A Sensormodul: 5 mA bis 1 A	5 A Element: 10 mA bis 5 A 50 A Element: 1 A bis 50 A	(Stromwandler-Eingang): 25 mA – 1 A (Stromzangen-Ein. BNC): 50 mV – 5 V Kein direkter Stromeingang
Grundschwingungsfrequenz der Harmonischen Analysen	0,1 Hz - 300 kHz max. 500 Harmonische	0,5 Hz - 2,6 kHz max. 500 Harmonische	0,1 Hz – 2.6 kHz max. 100 Harmonische
Integrierte Sensorversorgung	JA (Sensormodul)	JA (/PD2-Option)	JA
Kommunikations-Schnittstellen	Standard: GP-IB, Gigabit-Ethernet (inkl. Modbus/TCP), USB 3.0	Standard: GP-IB, USB, Ethernet (inkl. Modbus/TCP)	Standard: Gigabit-Ethernet (inkl. Modbus/TCP), USB Optional: CAN/CAN FD
Speicher	USB-Speicherstick, 2 GB intern, Optional 32 GB intern	USB-Speicherstick, 32 MB intern	USB-Speicherstick, 2 GB intern Optional: 32 GB intern
Weitere Eigenschaften	▪ 10,1” TFT LCD Touchscreen ▪ Phasenkorrektur für Stromwandler ▪ Duale Harmonischen Analysen bis zur 500sten Ordnung ▪ Bidirektionale Integrationen ▪ Digitale Parallelpfade für breitbandige Messung und Harmonischen Analyse ▪ Rohdaten-Streaming ▪ Modulare Leistungselemente, separat kalibrierbar	▪ 8,4” TFT LCD ▪ Direkte Strommessung bis 55 Aeff ▪ Duale Harmonischen Analysen bis zur 500sten Ordnung ▪ Bidirektionale Integrationen ▪ Automatische Bereichs-umschaltungen während Integrationen	▪ Direkte Spannungsmessungen bis 2000 V DC, 1500 V AC ▪ Kompaktes Design (2HE) für 4 Leistungsmodule ▪ Per LWL auf bis zu 20 zeitsynchrone Leistungskanäle skalierbar ▪ Resolver- und Encodereingänge für Motoranalysen ▪ Digitale Parallelpfade für breitbandige Messung und Harmonischen Analyse

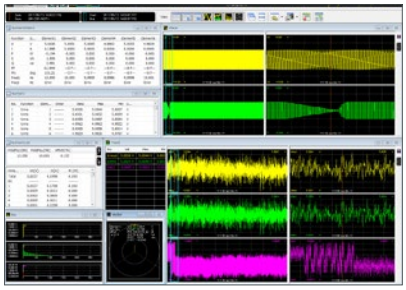
Modell	WT500	WT330E	WT310E
			
Anzahl der Leistungsmessungen	1 bis 3	2 oder 3	1
Anzahl Motorauswertungen (Drehmoment, Drehzahl)	-	-	-
Genauigkeit für Leistungsmessungen (DC)	0,1 % des Messwerts + 0,1 % des Bereichs	0,1 % des Messwerts + 0,2 % des Bereichs	0,1 % des Messwerts + 0,2 % des Bereichs
Genauigkeit für Leistungsmessungen (50/60 Hz)	0,1 % des Messwerts + 0,1 % des Bereichs	0,1 % des Messwerts + 0,05 % des Bereichs	0,1 % des Messwerts + 0,05 % des Bereichs
Frequenzbereich Leistungsmessung	DC, 0,5 Hz bis 100 kHz	DC, 0,1 Hz bis 100 kHz	DC, 0,1 Hz bis 100 kHz
A/D-Wandler (ENOB)	16 bit, 100 kS/s	16 bit, 100 kS/s	16 bit, 100 kS/s
Effektivwert-Spannungsbereiche	15 V bis 1000 V	15 V bis 600 V	15 V bis 600 V
Effektivwert-Strombereiche	0,5 A bis 40 A	0,5 A bis 20 A	5 mA bis 20 A
Grundschwingungsfrequenz der Harmonischen Analysen	10 Hz - 1,2 kHz max. 50 Harmonische	10 Hz - 1,2 kHz max. 50 Harmonische	10 Hz - 1,2 kHz max. 50 Harmonische
Integrierte Sensorversorgung	-	-	-
Kommunikations-Schnittstellen	Standard: USB Optional: GP-IB, Ethernet	Standard: USB, RS-232 oder GP-IB Optional: Ethernet (inkl. Modbus/TCP)	Standard: USB, RS-232 oder GP-IB Optional: Ethernet (inkl. Modbus/TCP)
Speicher	USB-Speicherstick, 20 MB intern	-	-
Weitere Eigenschaften	▪ 5,7” TFT LCD ▪ Harmonischen Analysen bis zur 50sten Ordnung ▪ Bidirektionale Integrationen	▪ Kompakte Siebensegmentanzeigen ▪ Harmonischen Analysen bis zur 50. Ordnung ▪ Bidirektionale Integrationen ▪ Automatische Bereichsum-schaltungen während Integrationen	▪ Kompakte Siebensegmentanzeigen ▪ Harmonischen Analysen bis zur 50. Ordnung ▪ Bidirektionale Integrationen ▪ Automatische Bereichsum-schaltungen während Integrationen ▪ Besonders geeignet für Standby-Leistungsmessungen nach IEC 62301, EN 50564, Energy Star u. SPEC Power



Software, Treiber und Befehlsbibliotheken

Mit den nachfolgenden Softwarepaketen können die digitalen Leistungsanalysatoren von Yokogawa schnell und einfach konfiguriert, Messungen gesteuert und überwacht, Evaluierungen vorgenommen, und Messdaten gespeichert werden.

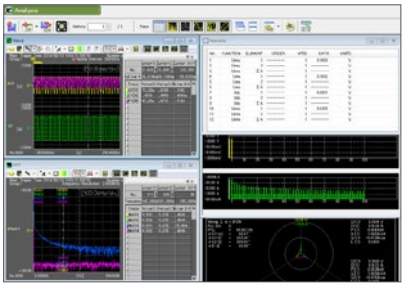
Offene und kostenfreie Befehlskommandos (SCPI) sowie -Bibliotheken (TMCTL) stehen zudem zur Verfügung, bspw. für Prüfstandshersteller, die Messdaten direkt in ihre Software einlesen möchten. Kostenfreie LabView-Treiber runden das Portfolio ab.



WTViewerE

Mit der WTViewerE Software können Yokogawa Leistungsanalysatoren, wie der WT5000, WT3000E, WT1800R, WT500 und WT300E, über eine Ethernet-, USB-, GPIB- oder RS232-Schnittstelle mit einem PC verbunden werden. Über diese Verbindung kann der Anwender aus der Ferne die Geräte parametrieren, Messungen steuern und überwachen sowie Messdaten sammeln, analysieren und speichern.
Die Software ermöglicht dabei die synchrone Analyse von bis zu 28 Leistungsmesskanälen. Außerdem eignet sich der WTViewerE ideal für Langzeittests, On- und Offline-Analysen, bspw. bei Prüf- und Testanwendungen.

- Bis zu vier Leistungsanalysatoren der WT-Serie an einem PC
- Rohdaten-Streaming mit bis zu 2 MS/s direkt in die Software (mit einem WT5000)
- Zeit-Synchrones Abspeichern von numerischen- und Kurvenformdaten
- Speichern/Laden der Konfiguration des Gerätes und der Software



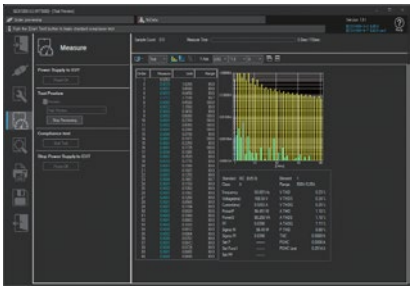
PowerViewerPlus for PX8000

Das Precision Power Scope PX8000 wurde speziell für hochfrequente und transiente Leistungsmessungen an energiesparenden elektrischen Geräten entwickelt. Die PowerViewerPlus Software (760881) unterstützt derartige Messungen und die Evaluierung.

Die Software ermöglicht eine Übertragung von gemessenen Signalen und numerischen Daten auf einen PC, wo weitere Berechnungen und Analysen durchgeführt werden können.

Hauptfunktionen

- Fernsteuerung des PX8000 (ein Gerät)
- Überwachung des Geräte-Bildschirms
- Darstellung von Hauptsignal-Fenster, Zoom-Fenster, History-Speicher-Fenster, X-Y Signal-Fenster und Messergebnis-Fenster
- Signal-Parameter automatische Messung / Messungen mit Berechnungen
- Umwandlung mehrerer Dateien (WPF->CSV)
- Speicherung von Daten
- Benutzerdefinierte Berechnungen



Harmonischen-/ Flicker-Analysesoftware

Verbraucher am öffentlichen Stromversorgungsnetz dürfen nur in geringem Maße Rückwirkungen in das Netz verursachen.
Die normenkonforme Harmonischen- und Flickeranalyse messen die erforderlichen Größen und überprüfen die Einhaltung der Grenzwerte aus den Normen.
Mit der Harmonischen-/Flicker-Analysesoftware wird dem Anwender eine einfache Konformitätsprüfung ermöglicht.

Folgende Normen werden unterstützt:

- IEC/EN 61000-4-7, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-12 für Harmonischen Analysen
- IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 61000-3-11 für Spannungsschwankungen und Flicker

Highlight: Auch die in IEC/EN 61000-4-7 Annex-B beschriebene Messung von Harmonischen im Bereich von 2 kHz bis 9 kHz wird unterstützt. Zusätzlich bietet die Software weitere grafische und numerische Darstellungsmöglichkeiten, sowie Grenzwertüberwachungen und einen Reportgenerator.

LabVIEW Treiber

LabView ist ein grafisches Programmiersystem, welches weltweit von Ingenieuren und Wissenschaftlern verwendet wird. Da sehr viele Hersteller, nicht nur für Messgeräte, sondern auch für Sensoren, Aktoren und Steuerungen, LabVIEW-Treiber bereitstellen, eignen sich diese perfekt, um Software für komplexe Systeme mit Geräten verschiedener Hersteller zu entwerfen. Yokogawa bietet den Entwicklern deshalb gerätespezifische LabVIEW Treiber an. Diese enthalten fertige Bausteine (VI = Virtuelle Instrumente) für jede Funktion eines Gerätes. Damit kann der Softwareentwickler mit geringem Aufwand die für seine Anwendung erforderlichen Fernsteuerungen erstellen, inklusive Bedienpanel.

TMCTL - Control Libraries

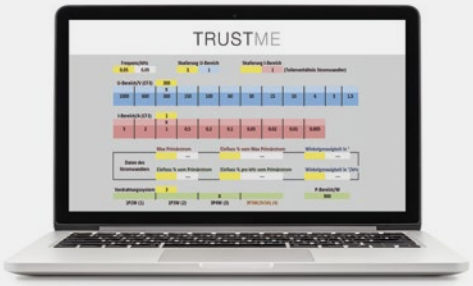
TMCTL (Test & Measurement Control Library) ist eine DLL, welche das Programmieren eigener Software vereinfacht, z.B. mit Visual C++, C#, Visual Basic. Die DLL übernimmt dabei die direkte Kommunikation zwischen der Applikation und dem Gerät unter Berücksichtigung spezifischer Protokolle, z.B. vxi-11.



Zubehör

Passende Erweiterungen für digitale Leistungsanalysatoren

Abhängig vom Anwendungsbereich unterstützen nachfolgende Erweiterungen bei der Leistungsanalyse. Als Zubehör stehen unter anderem hochpräzise Nullfluss-Stromwandler, der WT-CAN Adapter, sowie unsere künstlichen Sternpunktadapter zur Verfügung. Ein Highlight stellt zudem das kostenfreie TrustMe-Tool dar.



TrustMe - Messunsicherheitsberechnung

Auf Wunsch stellt Yokogawa Deutschland seinen Kunden ein Tool zur Berechnung der Messunsicherheiten des WT5000 Präzisions-Leistungsanalysators kostenlos zur Verfügung. Nach Eingabe der Messparameter für den gewünschten Betriebspunkt werden die Messunsicherheiten auf Basis der Gerätespezifikation ermittelt. Hierbei können auch die Einflüsse externer Stromwandler berücksichtigt werden. Dies führt zu verlässlichen Messergebnissen und reduziert den Zeitaufwand für eigene Genauigkeitsbetrachtungen.

Weitere Informationen finden Sie unter: **tmi.yokogawa.com/de/wt5000/trustme**



Präzisions-Stromwandler von 60 bis 5.000 A

Externe Stromsensoren sind erforderlich, um Ströme bis zu einigen tausend Ampere zu messen. Die präzisen Nullfluss-Stromwandler von SIGNALTEC sind damit die perfekte Ergänzung zu den Leistungsanalysatoren von Yokogawa. Abhängig von der Anwendung und dem Leistungsanalysator kann flexibel zwischen einer internen Stromversorgung, bspw. durch das WT5000 Sensormodul, oder der externen Stromversorgung durch das MCTS II Stromwandler-Grundgerät für die Sensorik gewählt werden. Dadurch sind Messungen von wenigen Milliwatt bis zu Megawatt genau und zuverlässig möglich.

Das MCTS II Stromwandler-Grundgerät von SIGNALTEC kann dabei bis zu sechs Nullfluss-Stromwandler, ein mit Sensormodulen vollbestückter WT5000 Präzisions-Leistungsanalysator bis zu sieben Stromwandler für Ströme bis 2.000 A gleichzeitig versorgen. Damit werden die Messbereiche der Leistungsanalysatoren je nach Wandlertyp von 60 A bis 2.000 A erweitert. Bei Bedarf stehen darüber hinaus auch Hochstromwandler-Systeme mit Nullflusswandlern zum Messen von Strömen bis 5.000 A zur Verfügung.



WT-CAN Adapter

Mit dem WT-CAN Adapter können bis zu 1000 numerische Messdaten in das CAN-Protokoll bei Übertragungsraten bis 1 Mbit/s konvertiert werden. Die dedizierte und kostenfreie Software >WT-CAN Setting Tool< ermöglicht dabei die schnelle und einfache Konfiguration des Adapters, sowie den Export einer DBC-Datei für das CAN-System.
Großer Vorteil für den Anwender:
Keine Programmiererfahrung notwendig!
Darüber hinaus kann der Adapter auch CAN-Befehle empfangen und an den Leistungsanalysator senden. Damit lassen sich wichtige Einstellungen, wie bspw. das Wechseln der Spannungs- und Strombereiche am Leistungsanalysator vornehmen.

- Maßgeschneidert für WT5000, WT3000E und WT1800R Präzisions-Leistungsanalysatoren
- Unterstützt die Protokolle: CAN 2.0A und CAN 2.0B
- Konvertiert bis zu 1000 numerische Messdaten (@50ms, 300 Messdaten)
- Galvanische Isolierung der CAN-Seite bis 2500 Vrms



Split Core Stromwandler mit Zero-Flux-Technologie

Die Split Core Nullfluss-Stromwandler CT200SA, CT500SA und CT1000S ermöglichen präzise Gleich- und Wechselstrommessungen bis 200 A, 500 A beziehungsweise 1000 A. Das aufklappbare Design erlaubt die Installation an bestehenden Leitungen, ohne die Verdrahtung des Prüflings aufzutrennen. Die kompakte Bauform der CT200SA und CT500SA erleichtert Messungen bei beengten Platzverhältnissen.

Über den Spannungsausgang mit BNC-Anschluss lassen sich die Stromwandler direkt mit Leistungsanalysatoren der WT-Serie, Oszilloskopen und ScopeCordern verbinden. Modellabhängige Bandbreiten bis 1 MHz ermöglichen präzise Leistungs- und Kurvenformanalysen an Wechselrichtern, elektrischen Antrieben und Systemen für Erneuerbare Energien.



Sternpunkt-Adapter KSTP-E

Dreiphasige Systeme haben häufig keinen Sternpunkt. Dies trifft beispielsweise auf den Ausgang eines Umrichters zu. Der Sternpunkt-Adapter KSTP-E stellt in solchen Fällen einen künstlichen Sternpunkt zur Verfügung.

Dadurch können Messungen in der vorteilhaften Vierleiter-Verdrahtungsmethode 3P4W durchgeführt werden. Die Messung der drei Strangleistungen hat hohe Aussagekraft und ermöglicht u. a. eine Symmetriebeurteilung des gemessenen Systems.
Verschiedene Versionen der vollisolierten Adapter KSTP-E werden entweder direkt auf die Rückseite des Leistungsanalysators auf die Spannungsbuchsen aufgesteckt oder über Sicherheitsmessleitungen verbunden.



Kalibratoren und Standards

Hochpräzise und eigenständige Lösung für die Kalibrierung

Yokogawa bietet ein breites Spektrum hochgenauer AC und DC Referenzquellen für Strom und Spannung. Diese werden zur Kalibrierung von analogen und digitalen Leistungsmessgeräten, von Stromzangen und Stromwandlern sowie Thermoelementen, Schalttafelanzeigen sowie Datenloggern weltweit unter anderem in Laboren und der Produktion eingesetzt.



LS3300 AC-Leistungskalibrator

Der hochgenaue AC-Leistungsstandard von Yokogawa wurde speziell für die Kalibrierung von Leistungsmessgeräten der Genauigkeitsklasse 0,15 % entwickelt. Er kann Spannungen und Ströme mit hoher Auflösung und Genauigkeit ausgeben.
Zu den besonderen Merkmalen gehören ein hochauflösendes LCD-Display, die Darstellung von Vektordiagrammen und die Fähigkeit, die häufigsten Leitersysteme emulieren zu können.

- Ausgangsspannungen von 10 mV bis 1.250 V
- Ausgangsstrom 0,3 mA bis 62,5 A (bis 180 A mit drei Geräten parallel)
- Frequenzen bis 1.200 Hz
- Extrem gute Stabilität für AC-Spannung und AC-Strom: ± 50 ppm/Std.
- AC-Leistungsgenauigkeit: ± 450 ppm



2553A DC-Spannungs-/Strom-Standard

Der hochgenaue DC-Spannungs-/Strom-Standard nutzt die sehr genaue und präzise Spannungs- und Strom-Generierungstechnologie von Yokogawa, die Gleichspannungen und Gleichströme mit höchster Zuverlässigkeit und Stabilität erzeugen kann. Neben der Kalibrierung von Spannungs- und Strommessgeräten eignet sich der 2553A auch für die Kalibrierung von Temperaturmessgeräten und -reglern, die mit Thermoelementen oder Widerstand-Temperatursensoren (RTD) arbeiten. Der Ausgangswert ist intuitiv über Drehschalter für jede Stelle einstellbar.

- Spannung von +/- 10 mV bis zu +/-32 V
- Gleichstrom von +/- 10 nA bis zu +/-120 mA
- Genauigkeit +/- 75 ppm (U) bzw. +/- 120 ppm (I)



2558A AC-/Spannungs-/Strom-Standard

Durch die großen Ausgangsbereiche ist der 2558A das ideale Instrument für eine kostengünstige Kalibrierung von analogen Wechselstrommessgeräten. Drehschalter und verschiedene Computerschnittstellen erlauben eine intuitive Bedienung des 2558A über die Frontplatte oder die Steuerung durch ein ATE-System.

- Spannung von 1,00 mV bis 1.200 V AC
- Strom von 1 mA bis 60 A AC
- Genauigkeit +/- 0,04 % (U) bzw. +/- 0,05 %



2560A DC-Standard für hohe Spannungen und Ströme

Der Präzisions-DC-Standard 2560A ermöglicht eine Generierung von hohen Spannungen und hohen Strömen und zeichnet sich durch eine intuitive Bedienung für die Kalibrierung analoger Messinstrumente aus.

- Gleichspannung von – 1.224 V bis + 1.224 V
- Gleichstrom von – 12,24 A bis + 36,72 A
- Genauigkeit +/- 50 ppm (U) bzw. +/- 70 ppm (I)


A 3
B 3
B 3



YOKOGAWA

ScopeCorder

Die clevere Kombination aus Oszilloskop & Rekorder

Der ScopeCorder ist eine leistungsfähige Test- und Messlösung, welche die Vorteile von einem präzisen Oszilloskop und einem mehrkanaligen Datenrekorder kombiniert. Es können transiente Ereignisse sowie Langzeittrends erfasst und analysiert werden. Die modulare Bauweise ermöglicht eine hohe Flexibilität in der Anwendung und ist für eine kombinierte Messung von elektrischen Signalen, Sensor-Ausgängen und Nutzdaten von seriellen Bussen (CAN / CAN FD / LIN und SENT) ausgelegt.

Jedes ScopeCorder Modell hat ein individuell zugeschnittenes Funktionsspektrum. Im Allgemeinen wird die ScopeCorder Familie beispielsweise in der Mechatronik, der Leistungselektronik, im Energiewesen sowie in der Medizintechnik, im Automotive- und Robotik-Bereich eingesetzt.





<chapter>



ScopeCorder Modelle – speziell für Automotive

Durch die galvanisch getrennten Eingänge sind die ScopeCorder für die Signalerfassung am und im Fahrzeug, wo unterschiedliche Potentiale herrschen, ideal geeignet. Mit der „Vehicle Edition“ Option des DL950, SL2000 und DL350 sowie in Kombination mit den speziellen Modulen werden CAN / CAN FD / LIN oder SENT Nutzdaten, je nach Eingangsmodul, dekodiert und als physikalische Messkurve dargestellt. Die optionale GPS-Antenne erfasst parallel zu den Messsignalen die Positionsdaten, die bei späteren Analysen zum Vergleich herangezogen werden können.

- Dekodierung von bis zu 240 Nutzdaten
- Triggerung auf dekodierte Nutzdaten
- CAN / CAN FD / LIN und SENT Trendüberwachung





DL950 – der multifunktionale ScopeCorder

Der DL950 ist das Multitalent der ScopeCoder Familie und stellt herausragende Funktionen wie z. B. den History-Speicher, DualCapture sowie eine Echtzeitmathematik und Leistungsberechnung mit Triggererkennung bereit. Weiterhin bietet der DL950 mit seinen unterschiedlichen Erfassungs-Varianten (SSD, Flash-Erfassung, PC-Streaming usw.) die beste Kombination aus langer Messzeit und hoher Abtastrate – z.B. 30 Minuten kontinuierliche Messung mit 1 MS/s. Der DL950 liefert auf Basis intuitiver Bedienung über den Touchscreen und anwendungsspezifischer vorinstallierter Setups wertvolle Einblicke bei der Forschung und Entwicklung sowie in der Qualitätssicherung, im Service und in der Inbetriebnahme.

- 8 Steckplätze, über 20 unterschiedliche Eingangsmodule, max. Abtastrate 200 MS/s
- 32 Kanäle mit je 10 MS/s, individuelle Abtastrate pro Kanal
- Optionen für Echtzeit Leistung-Mathematik und Motor dq Funktion für Rohdaten



DL350 – der tragbare ScopeCorder

Der DL350 ScopeCorder bietet umfangreiche Mess- und Aufzeichnungsmöglichkeiten. Mit dem Oszilloskop- bzw. Rekorder-Modus sowie seinem resistiven Touchscreen ist der DL350 intuitiv und schnell bei jeder Anwendung zu konfigurieren und zu bedienen. Mit dem 4-Kanal Modul können 8 Kanäle mit je 1 MS/s realisiert werden. Durch seine handliche Größe ist er ideal für den Einsatz im Feld bzw. Fahrzeug geeignet und als vielseitiges Werkzeug die richtige Lösung für eine „schnelle und einfache“ Fehlersuche. Der optionale Akku und die DC-Versorgung unterstützen den mobilen Einsatz zusätzlich.

- 2 Steckplätze, 17 Eingangsmodule, max. Abtastrate 100 MS/s
- 2x 8-Bit digitale Eingänge im Standardumfang
- Bis zu 50 Tage Echtzeit-Streaming auf die SD-Karte
- Handheld-Format mit Akkubetrieb



Neue isolierte Eingangsmodule

Das neue Power-Modul 720301 und das neue Offset-Modul 720252 bieten in Kombination mit der ScopeCorder Familie zusätzliche Messmöglichkeiten in den Bereichen Energiespeichersysteme, Leistungselektronik und Stromversorgungen. Das Power-Modul 720301 ist für isolierte Spannungsmessungen mit hoher Messgenauigkeit ausgelegt und eignet sich damit ideal für die Leistungsbetrachtung (optional).
Das isolierte Modul 720252 ermöglicht durch seinen Offset-Abgleich die Analyse kleinster Signalveränderungen auf DC-überlagerten Spannungen, wie z. B. bei Batteriespannungen.

- 720301: 2 Kanäle isoliert, 1 MS/s, 16-Bit, spezifizierte Power-Grundgenauigkeit (DC)
- 720252: 2 Kanäle isoliert, 1 MS/s, 16-Bit, Offset-Abgleich, Eingangsimpedanz > 1 GΩ



SL2000 – das schnelle Datenerfassungssystem

Der SL2000 ist ein leistungsstarkes, modulares Datenerfassungssystem für präzise und schnelle Vielkanalmessungen. Die Konfiguration des Gerätes und die Betrachtung der Messsignale erfolgt über einen PC mit spezieller Erfassungs-Software sowie über eine USB- oder Ethernet-Verbindung. Messparameter, Cursor und Mathe-Kanäle unterstützen bei der Analyse. Das Gerät ist durch die kompakte Rack-Bauweise ideal für den Einsatz in Prüfständen geeignet.

- 8 Steckplätze, über 20 Eingangsmodule, max. Abtastrate 200 MS/s
- Bis zu 5 Geräte synchronisieren auch als Erweiterung zum DL950
- 6,4 Mbyte/s Daten Streaming-Rate auf den PC



Mehr als 20 flexible Eingangsmodule

Durch die modulare Bauweise können die Geräte der ScopeCorder Familie individuell an die Messanforderung angepasst und jederzeit erweitert werden. Es stehen mehr als 20 Modultypen zur Verfügung, die mit allen drei ScopeCorder Modellen im weitesten Umfang kompatibel sind. Die Signaleingänge sind galvanisch getrennt. Je nach Modultyp stehen 2, 4 oder sogar 16 Kanäle mit einer vertikalen Auflösung von 12-, 14- oder 16-Bit zur Verfügung. Folgende Signalarten können erfasst werden:

- Spannung und Strom (bis max. 200 MS/s oder bis 1 kV direkt)
- Temperatur, Beschleunigung / Vibration, Dehnung, Frequenz
- Digitale Signale, CAN / CAN FD / LIN und SENT Nutzdaten

Test&Measurement





YOKOGAWA

Oszilloskope

Leistungsstark und kompakt

Die Oszilloskope von Yokogawa vereinen eine große Speichertiefe, schnelle Signalabtastung und eine variable Geräte-Konfiguration in einem kompakten Design. Die Kombination von analogen und digitalen Eingängen stellt eine hohe Flexibilität in der Anwendung bereit.

Darüber hinaus bieten die Oszilloskope zahlreiche Funktionen wie individuelle Trigger, Cursormessung, Mathematik und Referenzkanäle, Histogramm- und Trenddarstellung, einen History-Speicher, digitale Filterung, zwei Zoom-Fenster, eine serielle Bus-Analyse und vieles mehr.

Die Power-Analyse ermöglicht es, für jeden Bereich von der Entwicklung, Validierung bis hin zum Prüfprozess, dem Nutzer eine passende Lösung anzubieten. Die DLM Oszilloskop Serie ist ideal für Test- und Debugging Anwendungen in den Bereichen der Elektronikentwicklung, embedded Systeme, Automotive, Leistungselektronik und Mechatronik geeignet.




2.5GS/s 500MHz
12bit
CURSOR MEASURE ANALYSIS MATH/REF
SHIFT
PRINT
ZOOM
SETUP
AUTO DEFAULT
FILE
ZOOM 1 ZOOM 2
DISPLAY ACQUIRE
UTILITY
SEARCH
HISTORY
SINGLE
RUN/STOP
ESC
VERTICAL
HORIZONTAL
TRIGGER
DELAY
EDGE ENHANCED
MODE B TRIG
CH UTIL
SNAP SHOT
TOUCH
CLEAR TRACE
LOGIC
USB 2.0
Zoom1
200ns/div
1kPts
CH1 30.3V/div
Zoom2
20us/div
100kPts
Adr : 3A
DATA:BC
DATA:EF
CRC:4A24



DLM3000/DLM3000HD Mixed Signal Oszilloskop

Beide Modell-Varianten bieten eine Vielzahl von Triggern für analoge und digitale Kanäle, von der einfachen Flankentriggerung bis hin zur speziellen Trigger-Kombination oder der Triggerung auf Bus-Ereignisse. Eine intuitive Bedienung wird über die beleuchteten Tasten, Drehknöpfe für Schnelleinstellungen, mehrsprachige Menüführung und den Touchscreen gewährleistet. 14 Tiefpassfilter, für jeden analogen Eingang, unterstützen die wirksame Störunterdrückung. Mit dem segmentierbaren Speicher (History) können bis zu 100.000 bzw. 200.000 (HD) Messkurven einzeln oder akkumuliert dargestellt und nach besonderen Ereignissen durchsucht werden. Einfacher geht modernes Troubleshooting nicht. Zusätzlich sorgt die automatische Displayaufteilung pro Kanal für eine optimierte Darstellung.

- 2 (nicht HD) oder 4 analoge Kanäle und 8-Bit digitale Eingänge
- 200 MHz (nicht HD), 350 MHz und 500 MHz analoge Bandbreite
- 2,5 GS/s Abtastrate auf allen analogen Kanälen
- Bis zu 250 bzw. 500 (HD) MegaPunkte Speichertiefe pro Kanal
- Vertikale Auflösung: 8-Bit (DLM3000) oder 12-Bit (DLM3000HD)



DLM5000/DLM5000HD Mixed Signal Oszilloskop

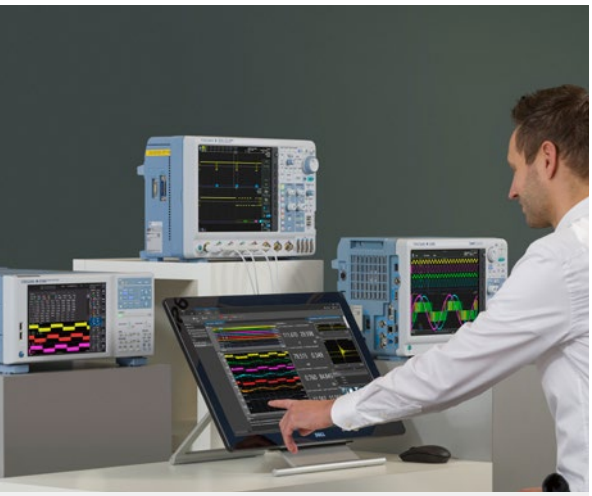
Die DLM5000/HD Serie ist hardwareseitig wahlweise mit einer vertikalen Auflösung von 8-Bit oder 12-Bit erhältlich. Beide Modell-Varianten stellen 4 bzw. 8 analoge Kanäle sowie 16-Bit digitale Eingänge im Standardumfang bereit. Zusätzlich zu allen Funktionen und Optionen des DLM3000/HD, wie umfangreiche Trigger, Bus-Analysen, 14 Tiefpassfilter pro Kanal und vieles mehr, bietet das DLM5000/HD einen 12,1 Zoll großen Touchscreen für eine intuitive Bedienung, Anzeigen und Analysen. Sollten 4 bzw. 8 Kanäle nicht ausreichen, lässt sich das DLM5000/HD mit einem weiteren Gerät synchronisieren. Nach Abschluss der Messung werden alle Kanäle in einer Messdatei abgelegt, als hätte man mit einem 16-Kanal Oszilloskop gemessen.

- 4 oder 8 analoge Kanäle und bis zu 32-Bit digitale Eingänge
- 350 MHz oder 500 MHz analoge Bandbreite
- 2,5 GS/s Abtastrate auf allen analogen Kanälen
- Synchronisation von zwei Geräten für bis zu 16 analoge Kanäle
- Vertikale Auflösung: 8-Bit (DLM5000) oder 12-Bit (DLM5000HD)



Software-Tools, Tastköpfe und weiteres Zubehör

Für die Analyse von Messdaten stellt Yokogawa für seine Oszilloskope und ScopeCorder die passende Software und Einlesefilter bereit. Je nach Anwendungsbereich wird zusätzlich zum Messgerät auch Zubehör benötigt. Das Produktportfolio von Yokogawa beinhaltet aktive, passive sowie Differenztastköpfe, Tastköpfe mit geringer Kapazität, Stromzangen und passendes Zubehör. Nachfolgend finden Sie eine kleine Auswahl aus dem Gesamtportfolio.





Die IS8000 Software-Plattform für zeitsynchrones Datenstreaming sowie die Fernsteuerung mehrerer Messgeräte.

IS8000 Software für die Produktserien DLM, DL, SL und WT

Die IS8000 Software ist die Auswerteplattform für die neue Messgerätegeneration. Der Fokus liegt dabei auf der Bereitstellung einer gemeinsamen Software für mehrere unterschiedliche Messgeräte-Typen. Die Software ermöglicht die Darstellung und Analyse der Messsignale bzw. Messparameter, die Übertragung von Messdateien, eine Fernsteuerung verschiedener Messgeräte sowie eine PC-Datenerfassung. Zusätzlich können die Messergebnisse des WT5000 und die des DL950 & SL2000 zeitlich synchron dargestellt werden. Die IS8000 ist in vollem Funktionsumfang für 30 Tage als Testversion erhältlich und anschließend mit reduzierter Funktionalität als „Basic Version“ weiter nutzbar.

Classic Data Viewer – die ideale Einstiegssoftware

Der Classic Data Viewer (IS8002CDV) ist eine leistungsfähige und benutzerfreundliche Einstiegssoftware zur Darstellung und Analyse von Messdaten der Yokogawa-Oszilloskope und ScopeCorder. Die Software ermöglicht eine einfache und schnelle Betrachtung von Messdaten und bietet wichtige Funktionen zur Fernsteuerung, zur Übertragung von Messdaten, zum Anzeigen und Verwalten von Dateien sowie zur mathematischen Analyse (optional).

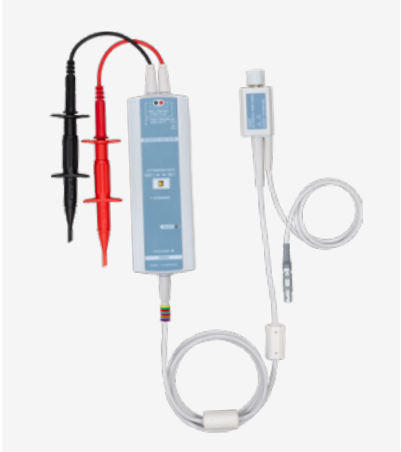
Freie Programmierung sowie verschiedene Einlesefilter und Treiber

Über die kostenfreie TMCTL. DLL (Test & Measurement Control Library) wird eine vereinfachte Programmierung eigener Software, z. B. mit Visual C++, C#, Visual Basic, unterstützt. Die DLL übernimmt dabei die direkte Kommunikation zwischen der Applikation und dem Gerät unter Berücksichtigung spezifischer Protokolle wie z.B. vxi-11. Darüber hinaus werden kostenfreie LabVIEW Treiber, eine MATLAB Toolbox für die Kommunikation und das Offline-Einlesen von Messdateien sowie verschiedene Einlesefilter für bspw. DIAdem (NI), FelxPro (Weisang), Famos (IMC) usw. bereitgestellt.



Breitband-Stromzangen
Die Stromzangen besitzen einen Hall-Sensor, um den DC-Strom zu erfassen und einen Stromwandler, der den AC-Strom erfasst. Die Leitung wird hierzu einfach in die Zangenöffnung gelegt. Es ist nicht notwendig, eine direkte elektrische Verbindung mit der Schaltung herzustellen. Die Stromzangen sind für hohe Bandbreiten ausgelegt. Weitere Stromzangen auf Anfrage.*

- 701932, 701933: 30 Aeff, DC bis 50 MHz, 100 MH, BNC- /Yokogawa-Anschluss
- 701930, 701031: 150 Aeff, DC bis 10 MHz, 500 Aeff, DC bis 2 MHz, BNC-Anschluss
- 702915, 701916: Stromzange mit 3 Messbereichen, 30 Aeff, 5 Aeff, 0,5 Aeff, DC bis 50 MHz, 120 MHz, BNC-Anschluss



PBDH0400 Aktiver Differenztastkopf
Der PBDH0400 ist ein Differenztastkopf, der bei der Entwicklung von Leistungselektronik z.B. im Automotive-Bereich und im Energie-Sektor unterstützt.

- DC bis 400 MHz Bandbreite
- ± 1000 V und ± 2000 V (DC + AC Spitze) Differenz- und Gleichtakt-Spannung
- Wahlweise mit BNC-Anschluss oder spez. Yokogawa-Tastkopf-Anschluss



701977 Differenztastkopf
Der Tastkopf 701977 ist für die Bewertung von Wechselrichtern sowie für die Messung von Stoßspannungen im Hochspannungs-Bereich bis 7 kV Spitze ausgelegt.

- DC bis 50 MHz Bandbreite
- 7 kV Spitze (5 kVeff) max. erlaubte Differenz-Eingangsspannung
- BNC-Stecker mit Lemo-Kabel für die Versorgung des Tastkopfes



PBDH0150 Aktiver Differenztastkopf
Der PBDH0150 ist ein Differenztastkopf, der auf die Bedürfnisse bei Hochvoltanwendungen in der Leistungselektronik und im Mechatronik-Sektor abgestimmt ist.

- DC bis 150 MHz Bandbreite
- ± 1400 V (DC + AC Spitze) Differenz- und Gleichtakt-Spannung
- Autom. Erkennung und Versorgung über die Frontseite der DLM-Serie



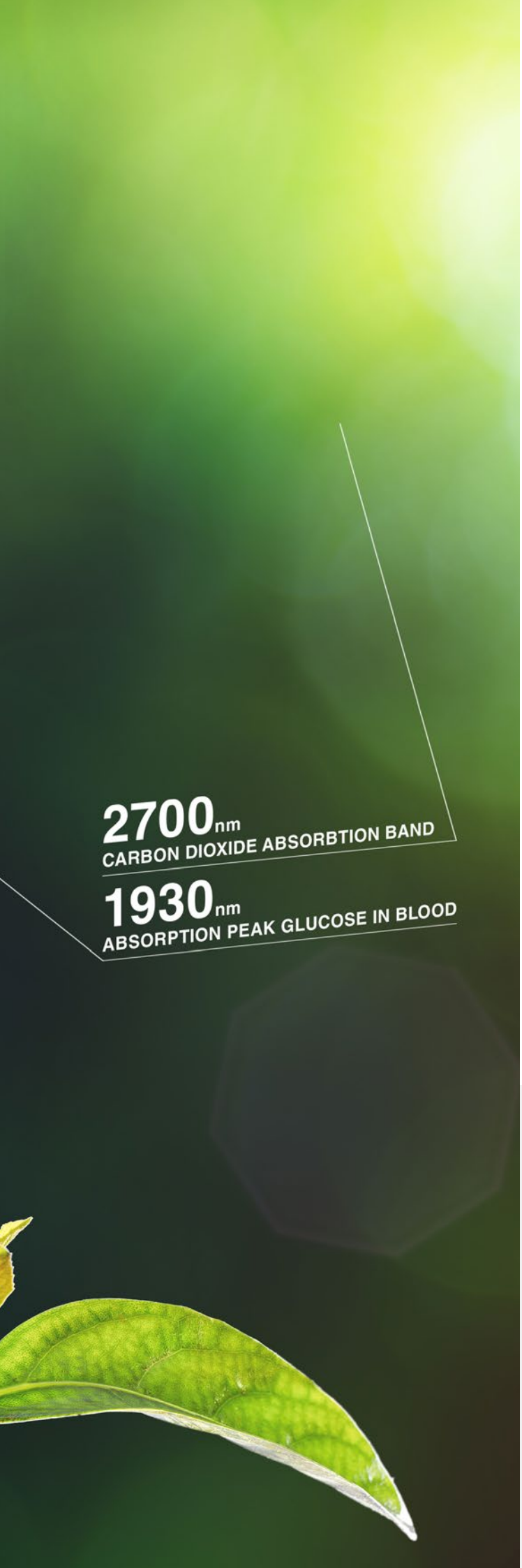
PBL100 und PBL250 Logik-Tastköpfe
Die Logik-Tastköpfe sind speziell für die DLM3000/HD und DLM5000/HD Serie zugeschnitten. Der Tastkopf PBL250 bietet eine Schwellwerteinstellung pro Kanal.

- 100 MHz bzw. 250 MHz Taktfrequenz
- Impedanz 100 kOhm, 3 p, Eingangsspannung max. ±6 V
- Impedanz 1 MOhm, 10 pF, Eingangsspannung max. ±40 V

*Diese Seite zeigt nur eine kleine Auswahl der tatsächlich verfügbaren Tastköpfe, Stromzangen und des Zubehörs.
Eine komplette Übersicht finden Sie auf unserer Webseite: **tmi.yokogawa.com/de/solutions/products/oscilloscopes/**

Test&Measurement





YOKOGAWA

Optische Spektrum-analysatoren

Die Photonik ist nicht nur auf die Telekommunikation beschränkt, sondern findet sich verstärkt in der industriellen Fertigung, sowie in biologischen Studien, im Gesundheitswesen, der Beleuchtungsindustrie und dem Abbilden und Erfassen von Sicherheits- und Umweltverschmutzungsrisiken wieder. Das alles treibt die Nachfrage nach einem weiteren Wellenlängenbereich, einer höheren Messgenauigkeit, sowie einer eingängigen Bedienoberfläche. Unsere langjährige Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Kunden aus den oben genannten Gebieten hat uns ermöglicht, die zuverlässigsten und vielseitigsten optischen Spektrumanalysatoren der Welt zu entwickeln. Sie verfügen daher über technische Eigenschaften für die unterschiedlichsten Anwendungen.

Die optischen Spektrumanalysatoren von Yokogawa bedienen die besonderen Test- und Messanforderungen von Forschungs- und Entwicklungszentren, sowie den Anforderungen im Umfeld der Fertigung von aktiven und passiven Komponenten.





AQ6370E - Telekommunikation Optischer Spektrumanalysator

Der bewährte OSA für die Telekommunikations-Wellenlängen. Seine flexiblen Anschluss- und Einstellmöglichkeiten, sowie seine unerreichte Performance und Messdynamik machen den AQ6370E zur besten Wahl in Forschung, Entwicklung und Produktion optischer Quellen und Komponenten. Dank neuer Messfunktionen, Touchscreen und verbessertem Bedienkonzept noch effizienter und anwendungsfreundlicher.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 600 nm - 1700 nm
- Messdynamik bis 110 dB
- Wellenlängenauflösung: von 2 nm bis 20 pm
- Empfindlichkeitseinstellung: bis zu -90 dBm
- Schnelle Messungen: in 0,2 s über 100 nm Span
- Freistrahleingang



AQ6373E - VIS Optischer Spektrumanalysator

In drei Versionen erhältlich, kann der AQ6373E sowohl die Entwicklung als auch die Produktion von Lasern kürzerer Wellenlängen und LEDs im sichtbaren Bereich unterstützen. Glas- und Polymerfasern, sowie Wellenleiter aus den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen der Biologie, der Chemie und Physik, können mit dem Gerät optimal analysiert. Mit neuen Funktionen und verbesserter Bedienbarkeit.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 350 nm - 1200 nm
- Messdynamik bis 100 dB
- Wellenlängenauflösung: von 10 nm bis 10 pm
- Empfindlichkeitseinstellung: bis zu -80 dBm
- Schnelle Messungen: in 0,5 s über 100 nm Span
- Freistrahleingang



AQ6374E - Breitband Optischer Spektrumanalysator

Mit dem branchenweit breitesten Messbereich ist der AQ6374E für Anwendungen im sichtbaren Bereich bis zu den Telekom-Wellenlängen geeignet. Der ideale Analysator für Forschung und Entwicklung bei Anwendungen an Lichtquellen, Lichtwellenleitern, optischen Filtern, Sensoren und zur Erfassung von Spektren in einem breiten Wellenlängenbereich. Dank neuer Messfunktionen, Touchscreen und verbessertem Bedienkonzept noch anwendungsfreundlicher.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 350 nm - 1750 nm
- Messdynamik bis 100 dB
- Wellenlängenauflösung: von 10 nm bis 50 pm
- Empfindlichkeitseinstellung: bis zu -80 dBm
- Schnelle Messungen: in 0,5 s über 100 nm Span
- Freistrahleingang





AQ6361 - Produktion Optischer Spektrumanalysator

Die ideale Lösung für Produktions- und Entwicklungstests. Der AQ6361 ist speziell auf Anwendungen im Telekommunikationsbereich zugeschnitten und bietet schnelle, präzise Messungen bei gleichzeitig kompakter Bauweise und geringerem Investitionsaufwand. Diese eignet sich besonders für automatisierte Prüfstände in der Serienfertigung.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 1200 nm - 1700 nm oder 700 bis 1700 nm
- Messdynamik bis 70 dB
- Wellenlängenauflösung: von 2nm bis 0,03 nm
- Großer Eingangspegelbereich: +20 bis -80 dBm
- Einsetzbar für Singlemode- und Multimode-Fasern
- Prüfung und Inpektion von optischen Geräten und Komponenten



AQ6375E - NIR Optischer Spektrumanalysator

Erhältlich in drei Versionen mit einem Wellenlängenbereich von 1200 nm bis 2400 nm und von 1000 nm bis 2500 nm. Mit der unvergleichbaren optischen Leistung kombiniert mit neuen Funktionen wie DUT-orientierte Test-Apps (APP), großem Touchscreen-LCD und erweiterten Funktionstasten bietet der OSA neue Möglichkeiten u. A. für Umwelt Sensorik und medizinische Anwendungen.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 1200 nm- 2400 nm o. 1000 nm - 2500 nm
- Messdynamik bis 90 dB
- Wellenlängenauflösung: von 2 nm bis 50 pm
- Empfindlichkeitseinstellung: bis zu -70 dBm
- Schnelle Messungen: in 0,5 s über 100 nm Span
- Freistrahleingang



AQ6376E - SWIR Optischer Spektrumanalysator

Der Analysator für den SWIR Bereich und somit für Messungen in den unterschiedlichsten Bereichen der photonischen Technologien: Umweltsensorik, medizinische Anwendungen, Faserlaser, industrieller Laserbearbeitung, nichtlineare Lichterzeugung (z. B, Superkontinuum, Frequenzkamm). Mit der bewährten optischen Leistung und den neuen Funktionen wie dem Touchscreen und dem verbesserten Bedienkonzept.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 1500 nm - 3400 nm
- Wellenlängenauflösung: von 2 nm bis 100 pm
- Empfindlichkeitseinstellung: bis zu -65 dBm
- Schnelle Messungen: in 0,5 s über 100 nm Span
- Freistrahleingang
- Air-Purge-System



AQ6377E - MWIR Optischer Spektrumanalysator

Für Anwendungen im MWIR Bereich: Dieses Messgerät bietet eine erweiterte Wellenlängenabdeckung und ist damit der einzige Analysator, der das Wellenlängenspektrum von Lasern und deren Seitenmoden (z. B. für medizinische Zwecke, Umgebungserfassungs-, sowie Luft- und Raumfahrtanwendungen) im Bereich von 1,9 µm bis 5,5 µm mit hoher Genauigkeit analysieren kann.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 1900 nm - 5500 nm
- Wellenlängenauflösung: von 5 nm bis 200 pm
- Empfindlichkeitseinstellung: bis zu -60 dBm
- Sperrfilter für gebeugtes Licht höherer Ordnung
- Referenzquelle
- Air-Purge-System



AQ6151B – Optische Wellenlängenmessgeräte

Bewährte Lösungen, die sich auf Basis des Interferometers durch äußerste Präzision bei Wellenlängenmessungen auszeichnen.
Die optimierte Bedienerführung und die Datenverarbeitungsroutine verkürzen den Messdurchlauf, verbessern den Produktionsdurchsatz und reduzieren zudem die Lebenszykluskosten.

- Messbarer Wellenlängenbereich: 900 nm - 1700 nm
- Modellvarianten: Standard / Extended / Wide Range
- Max. Anzahl detektierbarer Signale: 1024
- Wellenlängengenauigkeit: bis ± 0,2 ppm
- Messgeschwindigkeit: 10 Messungen / Sek.
- Wellenlängen relevante Analysefunktionen
- Datalogging
- Schnittstellenunterstützung



AQ6380 Optischer Spektrumanalysator

Für Anwendungen an aktiven und passiven Komponenten wie Transceiver, Verstärker bzw. LWL, Filter, FBG. Er ermöglicht die genaue Visualisierung von Wellenformen, die bisher mit einem typischen OSA nicht möglich waren, wie z. B. Modulations-Seitenbänder im Laserspektrum. Vorinstallierte Setups in Form von Apps sowie der LCD Touchscreen ermöglichen intuitive Bedienung; die verfügbaren Analysefunktionen machen eine Nachbearbeitung nicht nötig.

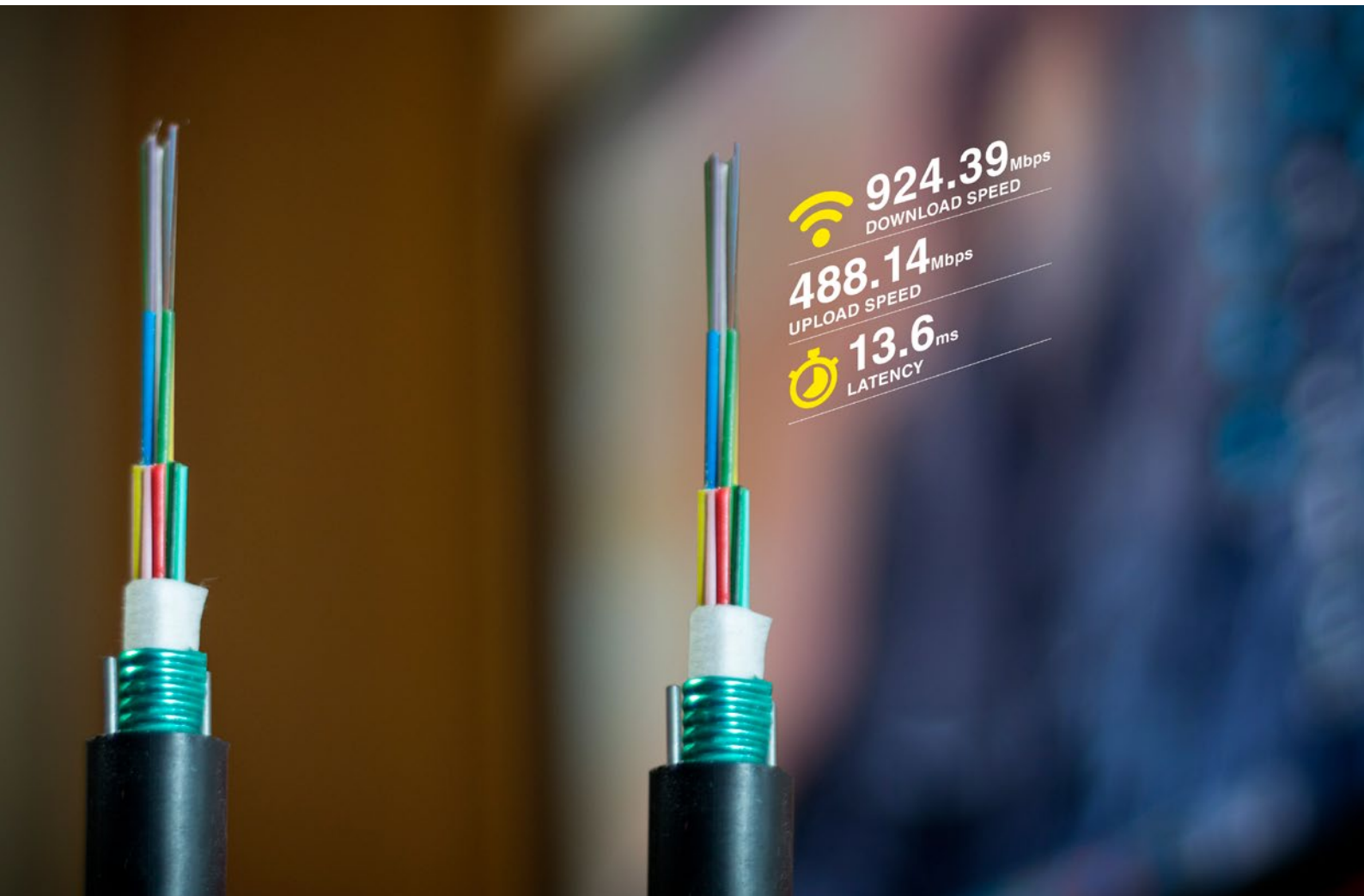
- Messbarer Wellenlängenbereich: 1200 nm - 1650 nm
- Wellenlängenauflösung: von 2 nm bis 5 pm
- Empfindlichkeitseinstellung: bis -85 dBm
- Messdynamik um 100 dB
- Air-Purge-System



AQ7420/AQ7421 – High Resolution Reflektometer

Die High Resolution Reflektometer AQ7420 und AQ7421 erkennen genau die Menge und den Ort von Reflexionen in optischen Steckverbindern und Modulen. Sie decken Mikrorisse auf, die bei standardmäßigen Verlustmessungen übersehen werden können, und helfen so, unvorhersehbare und potenziell schädliche Ausfälle zu vermeiden, was besonders in anspruchsvollen Umgebungen, die Bewegungen, Vibrationen und Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, wertvoll ist. In Verbindung mit der optionalen Sensorkopfeinheit kann gleichzeitig auch die Einfügedämpfung gemessen werden, was beide Geräte zum idealen Mehrzweckinstrument für die Inspektion von optischen Steckverbindern und Modulen macht.

- Gleichzeitige Messung von Mehrfachreflexionen und Einfügedämpfung
- Je in 2 Versionen erhältlich (1310 nm oder 1310/1550 nm)
- Empfindlichkeit: bis -100 dB
- Messbereich: 100 mm (AQ7420) bzw. 1000 mm (AQ7421)
- Auflösung: 40 µm
- Optionaler Sensor für Verlustmessung



Modulare optische Testplattformen

Heutzutage erfordert die schnelle Entwicklung optischer Technologien in vielen Anwendungsbereichen ein schnell konfigurierbares und skalierbares Testsystem, welches die Produktivität von Geräte- und Systemherstellern als auch die Labore für Qualitätssicherung und Compliance steigern kann.





AQ2200 – die modulare optische Testplattform

Es handelt sich um ein multifunktionales, skalierbares Test- und Messsystem, optimiert für schnelle und kosteneffektive Entwicklungsaufgaben sowie Compliance-Tests von optischen Geräten und optischen Übertragungssystemen.

Es sind eine Vielzahl von „Hot-Swap“-fähigen Messmodulen verfügbar, wie z.B. abstimmbare Laserquellen, optische Sensoren, optische Dämpfungsglieder, optische Transceiver und vieles mehr. Diese Module können in beliebiger Kombination auf einer einzigen Plattform installiert werden und bieten ein ideales Messsystem für eine Vielzahl von Anwendungen.

Die AQ2200 Plattform verfügt über ein Frame mit 3 oder 9 Slots. Mit der erhältlichen Remote-Viewer-Software und der Makro-Programmierfunktion ist die modulare optische Plattform die ideale Lösung für eine vollautomatische Testumgebung.

AQ2300 – Die High-Performance Testplattform

Die weiterentwickelte modulare optische Testplattform stellt eine leistungsfähige Alternative zur AQ2200-Serie dar. Mit einem 3-Slot- oder optionalem 9-Slot-Rahmen ermöglicht der AQ2300 den Einsatz von bis zu 18 Kanälen mit 2-Kanal-fähigen Modulen. Die Plattform unterstützt eine Vielzahl von neuen Modulen, darunter optische Powermeter, SMUs und optische Schalter. Alle Module sind „Hot-Swap“-fähig und lassen sich flexibel kombinieren. Der interne Speicher wurde auf bis zu 100.000 Messpunkte pro Kanal erweitert und reduziert dadurch die Notwendigkeit externer Datenpufferung.

Der AQ2300 bietet USB- und Ethernet-Schnittstellen sowie optional GPIB. Für automatisierte Abläufe stehen eine Makrosteuerung und eine Remote-Viewer-Software zur Verfügung. Eine wesentliche Neuerung gegenüber der AQ2200 ist die umfassende Trigger-Synchronisation auf Frame-, Modul- und externer Ebene, die eine präzise Steuerung in komplexen Testabläufen ermöglicht.

Die Plattform ist gezielt auf moderne, automatisierte Testumgebungen ausgerichtet und bietet klare Vorteile in Bezug auf Kanalanzahl, Speicherleistung, Triggerarchitektur und Modulvielfalt.

Optische Feldtester

Im Jahr 2002 wurde Yokogawa nach der Eingliederung der Ando Electric ein führender Anbieter auch optischer Test- und Messtechnik. Mit über 35 Jahren Erfahrung bieten wir qualifizierte Lösungen für Feldtestgeräte mit einer weltweit bekannten Qualität und einem herausragenden Leistungsvermögen, wie man sie von einem Branchenpionier erwarten kann. Yokogawa reagiert auch auf den wachsenden Bedarf an zuverlässigen und benutzerfreundlichen Feldtestgeräten für die Installation und Wartung von Glasfasernetzen und bietet daher ein umfassendes Sortiment an optischen Rückstreumessgeräten, Fasereinfügedämpfungs- und Ethernet-Testern.



AQ1210 / Quad – OTDR Rückstreumessgerät

Mit diesem Messgerät können Außendiensttechniker zuverlässig schnelle und präzise Messungen durchführen. Es bietet durch sein robustes Design eine hohe Zuverlässigkeit für den Betrieb unter rauen Feldbedingungen. Der AQ1210 ist mit innovativer Technologie ausgestattet und verfügt über einen dualen Betriebsmodus mit dem „multi-touch“ Display von 5,7“ und Tastenfeld, sowie über vollautomatische Messungen und übersichtliche Analyseberichte mithilfe neuer Softwareanwendungen.

- Linux-basiertes Betriebssystem, steht für Stabilität und schnellen Zugriff
- 7 Modellvarianten mit verschiedenen Kombinationen der Wellenlänge
- 3 Varianten (Standard, High power, PON)
- Leistungsmessungen bis zu +27 dBm
- „Power Checker“ zum Testen der Netzwerkleistung / optional
- Stabilisierte Lichtquelle zur Dämpfungsmessung
- Lichtquelle zur Fehlerlokalisierung
- Logging Funktion



AQ1000 – OTDR Rückstreumessgerät der Einstiegsklasse

Das Gerät wurde speziell entwickelt, um die Produktivität der Techniker bei der Installation und Einrichtung von optischen Zugangsnetzen, wie auf der letzten Meile im FTTH (Fiber-to-the-Home) zu verbessern.

Außerdem bietet es eine Funktionalität, die normalerweise nur in deutlich teureren Modellen zu finden ist, wie einen hochwertigen kapazitiven 5“ Touchscreen mit Multi-Touch-Bedienung und drahtlose Konnektivität.

- iTRON-basiertes OS
- OTDR – Mode: als Signal- oder symbolbasierte Darstellung
- Drahtlose Konnektivität zum Übertragen von Dateien und zur Fernsteuerung
- PDF-Berichterstellung mit Layout-Konfiguration durch das Gerät
- Stabilisierte Lichtquelle zur Dämpfungsmessung
- Lichtquelle zur Fehlerlokalisierung
- „Power Checker“ zum Testen der Netzwerkleistung



AQ7280 – High-End OTDR Rückstreumessgerät

Der flexibelste OTDR unserer Produktpalette. Er basiert auf einer modularen Plattform, mit der eine Vielzahl von Systemen von einer Basiseinheit bis zu Einheiten mit gefilterten Ports erstellt werden können, um in Echtzeit Netzwerke in Anwendungen von Langstrecken über Metro, Core und FTTH zu testen. Mit neuen Modulen für R&D und Kabelfertigung. Mit der Optical Switch Box AQ3550 können bis zu 12 Fasern gleichzeitig angeschlossen werden.

- iTRON-basiertes OS, für Stabilität und schnellen Zugriff
- 15 OTDR Modulvarianten: 2 WL, 3 WL, 4 WL, Single- / Multimode, hoher Dynamikbereich
- Module mit verbesserter Wellenlängengenauigkeit für Messungen nach IEC 60793-1-40
- Optical Switch Box für bis zu 12 Fasern
- Power Checker zum Prüfen der Netzwerkleistung
- Lichtquelle zur Fehlerlokalisierung
- Stabilisierte Lichtquelle zur Dämpfungsmessung



AQ7290 – High-End OTDR Rückstreumessgerät

Das AQ7290 OTDR erfüllt eine breite Palette von Prüf- und Messanforderungen in Forschung, Fertigung und optischer Netzanalyse, vom Zugang bis zum Kernnetz, und liefert:

- Bis zu 6 OTDR-Modelle zur Auswahl
- Verbesserter Dynamikbereich und Leistung bei der Ereigniserkennung
- Reflexionsstarke Echtzeitmessung
- 8,4-Zoll-Farb-LCD mit hoher Leuchtdichte, Smartphone-ähnliche Benutzerfreundlichkeit
- Unterstützung von Wireless LAN-Adaptern für die Fernsteuerung
- Multi-Faser-Messung mit bis zu 2000 Fasern
- Automatisches Ausführen mehrerer Messungen und Analysen mit Smart Mapper
- Effiziente Mehrfasermessung



AQ3550 - Optical Switch Box

Eine optische 12-Kanal-Umschaltbox, die die Arbeit mit YOKOGAWA OTDRs effektiv verbessert. Der OSW wird von einem OTDR gesteuert und ermöglicht die kontinuierliche Messung von bis zu 12 Fasern ohne umzustecken. Die kompakte Größe macht sie zu einer idealen Lösung für die bequeme Messung mehrerer Fasern vor Ort oder zur Einsparung von Platz im Testrack in der Produktion.

Wichtigste Anwendungen:

- Herstellung von optischen Fasern und Kabeln
- Forschung und Entwicklung von optischen Fasern und Kabeln
- Installation von Mehrfaserkabeln



AQ2170 / AQ2180 - optische Handheld – Leistungsmesser

Diese Geräte sind voll ausgestattete, kleine und leichte optische Leistungsmesser, die in Kombination mit einer Lichtquelle Verlustmessungen an Glasfaserkabeln durchführen können.

Ein Multitalent für den Einsatz bei Telekommunikationsprojekten und den Anwendungen nahe der Infrarotstrahlung. Eine automatische Kopplung mit unserer Lichtquelle AQ4280 ist möglich.

- Unterstützte Wellenlängen:
  AQ2170:
  850/1300/1310/1490/1550/1625/1650 nm
  AQ2170H:
  1300/1490/1550/1625/1650 nm
  (AQ2180H: 1310 nm statt 1300 nm)
- Leistungsbereich:
  AQ2170 / AQ2180: +10 dBm
  AQ2170H / AQ2180H: +26 dBm
- Kompatibel mit CW- und modulierten Lichtquellen (270 Hz, 1 kHz, 2 kHz).
- Große Speicherkapazität (AQ2180-Serie)
- USB-Anschluss (AQ2180-Serie)



AQ4280 – optische Handheld-Lichtquellen

Die optischen Lichtquellen der AQ4280er-Serie bieten eine hervorragende Stabilität, Tragbarkeit und einfache Anpassungsmöglichkeiten für Lichtleitertest von Singlemode-Glasfasern bei großen Entfernungen, als auch für das lokale Netzwerk, der sogenannten letzten Meile.
Es kann auch mit unseren optischen Leistungsmessern AQ2170 und AQ2180 zusammenarbeiten, um Verluste in der optischen Faser zu messen. Hier ist eine automatische Kopplung zwischen den Geräten möglich.

Wir bieten 3 Modelle basierend auf den verschiedenen Wellenlängen zum Testen von Telekommunikationsdiensten plus zusätzlicher Wellenlänge für den Wartungskanal.

- AQ4280A emittiert bei
  1310 nm/1550 nm
- AQ4280B emittiert bei
  1310 nm / 1490 nm / 1550 nm
- AQ4280C emittiert bei
  1310 nm / 1550 nm / 1490 nm / 1625 nm



Bildschirmdaten-schreiber & Datenlogger

Netzwerkbasierte Datenerfassungssysteme

Die neueste Generation von papierlosen Rekordern und Datenerfassungssystemen von Yokogawa kann in einer Vielzahl von Anwendungen zur Erfassung von Prozessdaten eingesetzt werden. Charakteristische Parameter wie Temperatur, Druck, Durchfluss, pH-Wert oder Leitfähigkeit geben Auskunft über die Gesamtqualität des Prozesses, während die zusätzliche Messung des Energieverbrauchs Aufschluss über den Gesamtwirkungsgrad gibt.

Standardmäßige Ethernet-Kommunikationsschnittstellen unterstützen die schnelle und einfache Verbindung mit LAN-Umgebungen und ermöglichen Fernüberwachungsanwendungen und zentrale Sicherungsdienste. Standard-Software zur Konfiguration von Messgeräten und Anwendungen bietet eine einfache Einrichtung und minimiert die Vorbereitungszeit.

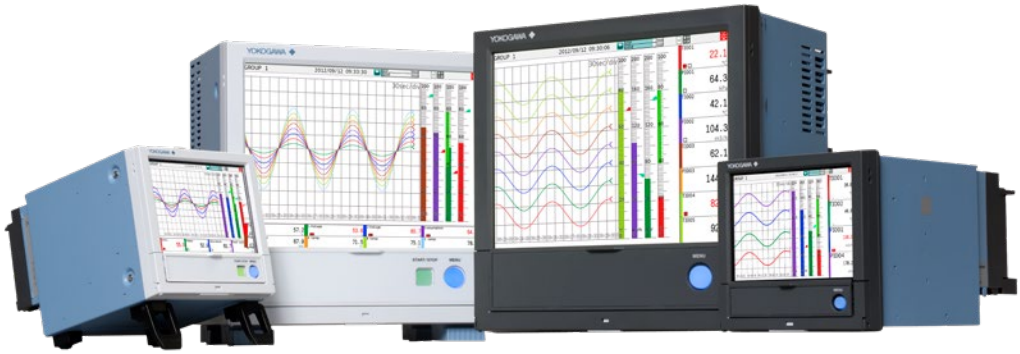


SmartDAC+ Serie - Universelle Datenschreiber/-logger

Die Datenerfassungssysteme der SmartDAC+ Serie basieren auf einem modularen System. Insgesamt stehen 13 verschiedene Ein-/Ausgangsmodule für unterschiedlichste Anwendungsbereiche zur Auswahl. Die Displayschreiber in der Einbau- und Tragvariante verfügen über einen staub- und spritzwassergeschützten Touchscreen. Eine benutzerdefinierte Bildschirm-Grafikfunktion ist optional erhältlich, die eine Darstellung individueller Prozessumgebungen erlaubt.

Mit der SmartDAC+ Serie können auch hochpräzise Messdaten von Leistungsanalysatoren der WT-Serie (WT300, WT500, WT1800) ohne Genauigkeitsverlust zeitsynchron in Echtzeit zu den eigenen Messdaten, wie z.B. Temperaturen, erfasst, aufgezeichnet und dargestellt werden, ideal zur Testbeurteilung, z.B. von Haushaltsgeräten. Alle Geräte enthalten standardmäßig einen internen Speicher von 500 MB (erweiterbar bei GX/GP20 und GM10 auf 1,2 GB) und verfügen über einen integrierten Steckplatz für SD-Karten mit bis zu 32 GB. Alle aufgezeichneten Messdaten sind redundant gegen Spannungsausfall gesichert. Zusätzliche Kommunikationskanäle lassen sich über Modbus RTU oder Modbus TCP vernetzen, um einen Datenaustausch zwischen hierarchischen Systemen zu gewährleisten. Eine leistungsstarke Mathematik erweitert die Anwendungsmöglichkeiten.

- GP20: 12,1” Touchscreen, bis zu 10 Module, erweiterbar auf bis zu 450 I/O Kanäle
- GP10: 5,7” Touchscreen, bis zu 3 Module, erweiterbar auf bis zu 100 I/O Kanäle
- GM10: displaylos, bis zu 10 Module, erweiterbar auf bis zu 420 I/O Kanäle
- GX10/20 Einbauvariante
- Funktionen für die Report- und Druckerausgabe
- Abnehmbarer Anschlussblock (Analogeingänge)
- Ethernet, Modbus TCP/IP, Modbus RTU, RS422/485, Profinet
- FTP Client / Server
- Plug-and-Lock-Module und elektromagnetisches Relais-Modul
- Webbasierte Konfiguration und Datenanzeige in Echtzeit
- Datenerfassungssoftware (GA10): Messdaten von verschiedenen Geräten aufzeichnen und online visualisieren
- Direktanbindung an Yokogawa Leistungsmesser/-analysatoren über Ethernet
- Historien Speicher
- KI gestützte Funktionen für vorbeugende Wartung, Go-/NoGo Entscheidungen sowie Vergleich zu Standardprofilen



GP10/GP20 und GX10/GX20 Bildschirmschreiber

Smarte Bedienoberfläche - Smarte Architektur

- Einfache und intuitive Bedienung per Touchscreen
- Nahtlose Anzeige historischer Trends
- Ein- oder Auszoomen in der Zeitachse (mit 2-Finger-Gesten) sowie der Skalierung
- Leistungsfähige Suchfunktionen in verschiedenen Anzeigen
- Mehrfachanzeige-Bildschirm: Aufteilung in 2 bis 6 Anzeigebereiche
- Frei-Hand-Notizen: Entweder mit einem Stift oder Finger
- Anzeige des Menübildschirms mit einem Tastendruck
- USB-Schnittstelle (opt.): Anschluss Tastatur und/oder Maus
- Ergonomisch optimierte Bedienoberfläche
- Hochflexibles und skalierbares Datenerfassungssystem
- Modulare Ein- und Ausgänge, die problemlos erweitert werden können
- Große Vielfalt an passenden Modulen für Ihre Anwendungen



Datenerfassungssystem GM10

(Tischaufstellung, DIN Schienen oder Wandmontage)

Smarte Funktionalität

- Nahtlose Datenübertragungsumgebung
- Echtzeit-Fernüberwachung über einen Web-Browser
- Direktausgabe an Drucker, bequeme Reportfunktion
- Erstellen von Berichtsvorlagen anhand von Arbeitsblättern im PDF- oder Excel-Format
- Visualisierungssoftware für die Datenanalyse
- Unterstützt DARWIN-Kommunikationsbefehle
- GA10-Datenerfassungssoftware zur Datenüberwachung und -aufzeichnung
- Temperatur- und Leistungsmessdaten zusammen erfassen und analysieren – via Ethernet



Datenerfassungssoftware GA10

(Online Monitoring Software)

Smarte Visualisierung

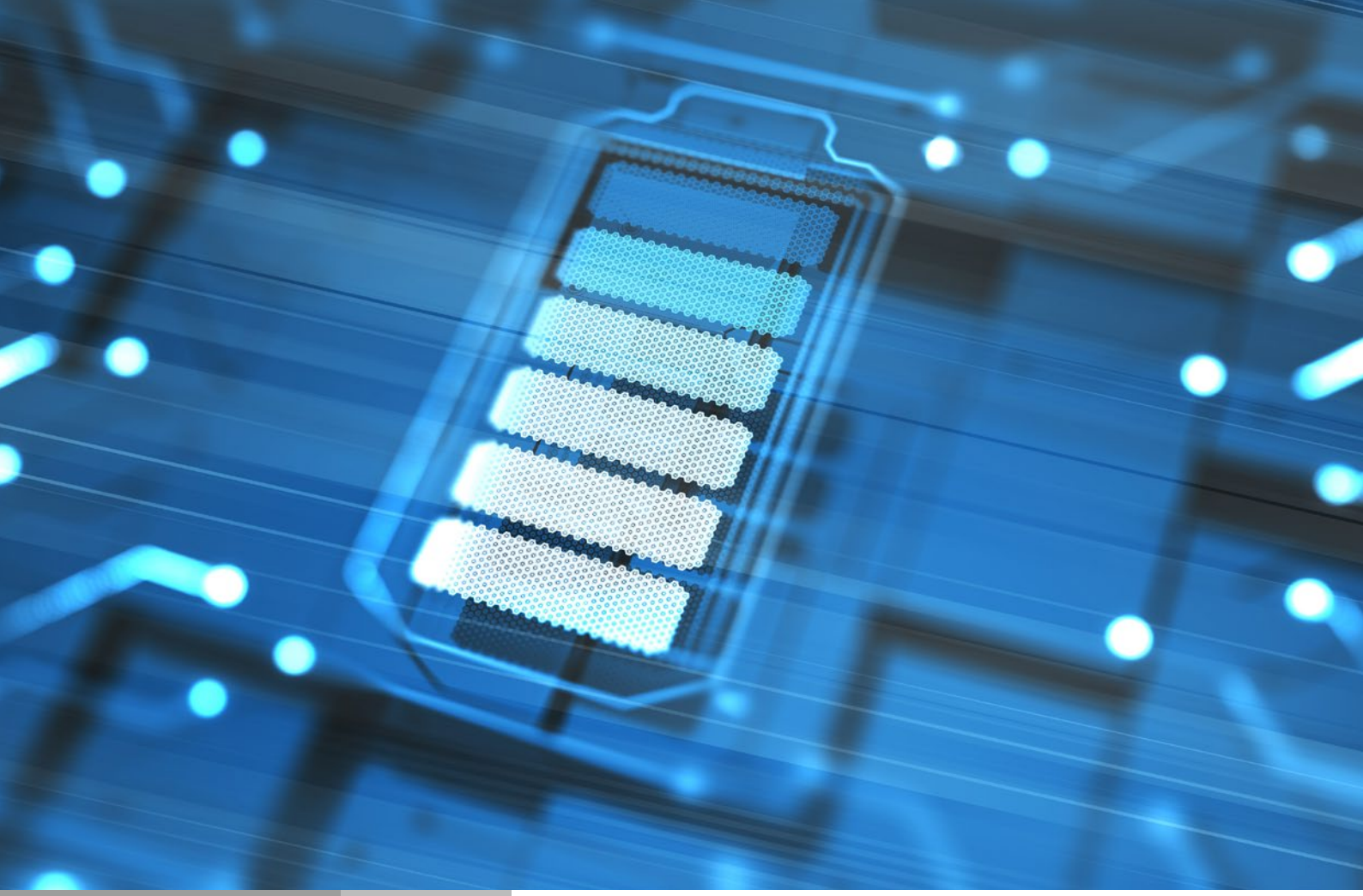
- Automatische Neuverbindung bei Kommunikationsunterbrechung, Schutz von Datendateien bis zum Zeitpunkt des Netzausfalls
- Datenergänzungsfunktion (Datenfüllfunktion)
- Server-Betriebssystemunterstützung: Ermöglicht den Aufbau extrem zuverlässiger Systeme, die auch bei Dauerbetrieb bestehen bleiben
- Geeignet für mehrere, synchrone Datenerfassungsaufgaben durch Multi-Protokollierung: So lassen sich Daten verschiedener Geräte zentral erfassen und verwalten.

Große Auswahl an Ein-/Ausgangsmodulen

Wählen Sie die passenden Module für Ihre Anwendungen. Auch rauschresistente Ausführungen mit elektromagnetischen Relais sind verfügbar. Alle E-/A-Module sind zur leichteren Verdrahtung mit abnehmbaren Anschlussfeldern ausgestattet. Das flexible Design ermöglicht jederzeit das Hinzufügen / Entfernen von Modulen.



Modell	Messeingang /-ausgang	Modulinformationen	Abstast-rate	Kanäle
GX90XA-10-U2	Analoges Eingangs-modul	10 analoge Universaleingänge für DC-Spannung, Thermoelement (TC), Widerstandsthermometer (RTD), DI (Spannung, Kontakt) mit abnehmbaren Anschlussfeldern	100 ms	10
GX90XA-10-L1		10 analoge Universaleingänge für DC-Spannung, Thermoelement (TC), DI (Spannung, Kontakt), (kein RTD) mit abnehmbaren Anschlussfeldern und Messeingängen (geringerer Spannungsfestigkeit)	100 ms	10
GX90XA-10-T1		EMR-Modul mit 10 analogen Eingängen für DCV / TC / DI mit abnehmbaren Anschlussfeldern, EMR-Modul mit Relais Scanner besonders für Anwendungen mit hohen Gleichtaktstörspannungen (z.B. Umrichter) geeignet	1 s	10
GX90XA-10-C1		Modul mit 10 analogen Stromeingängen 0 - 20 mA / 4 - 20 mA mit abnehmbaren Anschlussfeldern	100 ms	10
GX90XA-10-V1		10 analoge Universaleingänge für DC-Spannung (600 V) hohe Spannungsfestigkeit, Thermoelement (TC), DI (Spannung, Kontakt) mit abnehmbaren Anschlussfeldern	100 ms	10
GX90XA-04-H0		Modul mit 4 analogen Universaleingängen für DC-Spannung, Thermoelement (TC), Widerstands-thermometer (RTD), DI (Spannung, Kontakt) mit abnehmbaren Anschlussfeldern, 1 A/D Wandler pro Kanal	1 ms	4
GX90XA-06-R1		Modul mit 6 analogen Eingangskanälen für 4-Leiter RTD (PT100, PT500, PT1000, offene Wider-standsmessung bis 2000 Ohm, 4-Leiter Widerstand u.a.), mit abnehmbaren Anschlussfeldern	100 ms	6
GX90YA-04-C1		Modul mit 4 analogen Stromausgängen 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 100 ms, abnehmbaren Anschluss-feldern	100 ms	4
GX90XD-16-11	Digitales Ein-gangsmodul	Modul mit 16 digitalen Eingängen, Open Collector / spannungslos (5 V), Puls 125 Hz, potentialfreie Kontakte mit abnehmbaren Anschlussfeldern	100 ms / 125 Hz	16
GX90YD-06-11	Digitales Aus-gangsmodul	Modul mit 6 digitalen Ausgängen, Relais, SPDT (NO-C-NC), mit abnehmbaren Anschlussfeldern	100 ms	6
GX90WD-0806	Digitales Ein-/ Ausgangs-modul	Digital Modul mit 8 Digitaleingangskanälen, Open Collector / spannungslos (5 V), potentialfreie Kontakte und 6 Digitalausgangskanälen, Relais, SPDT (NO-C-NC), mit abnehmbaren Anschlussfeldern	100 ms	8/6
GX90UT-02-11	Digital/Analog Ein-Ausgangs-modul	PID-Regelmodul mit 2 Regelkreisen (2 Loops) und 2 analogen Eingangskanälen, 8 digitalen Eingangskanälen, 8 digitalen Ausgangskanälen, 2 analogen Ausgangskanälen mit abnehmbaren Anschlussfeldern	100 ms	20
GX90XP-10-11	Digitales Ein-gangsmodul	10 digitale Eingänge, max. Puls 20 kHz, Open Collector / spannunglos (5 V), potentialfreie Kontakte mit abnehmbaren Anschlussfeldern	20 kHz	10



Programmierbare DC-Quellen und Funktionsgeneratoren

Schnell, flexibel und präzise

Die Generatoren und Quellen/Senken von Yokogawa sind äußerst genau und bieten einen großen Funktionsumfang. Sie eignen sich nicht nur für unterschiedlichste eigenständige Anwendungen, sondern auch als Kernkomponenten von schnellen Test- und Messsystemen. Durch die Integration von Quellen- und Messfunktionen in einem einzigen Gerät lässt sich der Testprozess deutlich vereinfachen. Halbleiterbauteile, Sensoren, Displays und Batterien etc. können damit schnell und einfach charakterisiert werden.



GS200 DC-Spannungs- / Stromquelle

Die GS200 ist eine DC-Spannungs-/Stromquelle, die sich durch höchste Genauigkeit, hohe Stabilität und hohe Auflösung auszeichnet. Durch ihre hervorragende Rückführbarkeit, Stabilität und 5 1/2-stellige Auflösung kann die GS200 äußerst störungsarme Gleichspannungs- und Gleichstromsignale erzeugen, die für viele Anwendungen benötigt werden. Zusätzlich verwandelt die optionale Überwachungsfunktion die GS200 in ein Messinstrument für Spannung und Strom.

- Spannungsquelle bis ±32 V und Stromquelle bis ±200 mA
- Programmierbarer Ausgang bis 10.000 Punkte
- Integrierter USB-Massenspeicher
- Kanal-Erweiterung durch synchronen Betrieb



GS610 DC-Quelle/Senke mit Messfunktionen

Die GS610 ist eine äußerst genaue und sehr funktionelle, programmierbare Spannungs-/Strom-Quelle (Source Measure Unit), die Spannungen/Ströme erzeugen kann und zudem Messfunktionen enthält. Die maximale Ausgangspannung liegt bei 110 V und der maximale Ausgangsstrom bei 3,2 A. Da die GS610 als Stromquelle oder Stromsenke arbeiten kann, eignet sie sich für die Evaluierung unterschiedlichster elektrischer Eigenschaften.

- USB-Speicher
- U/I-Linienschreiber
- Erzeugung beliebiger Signale
- Signalreproduktion
- Batteriesimulations-Version verfügbar

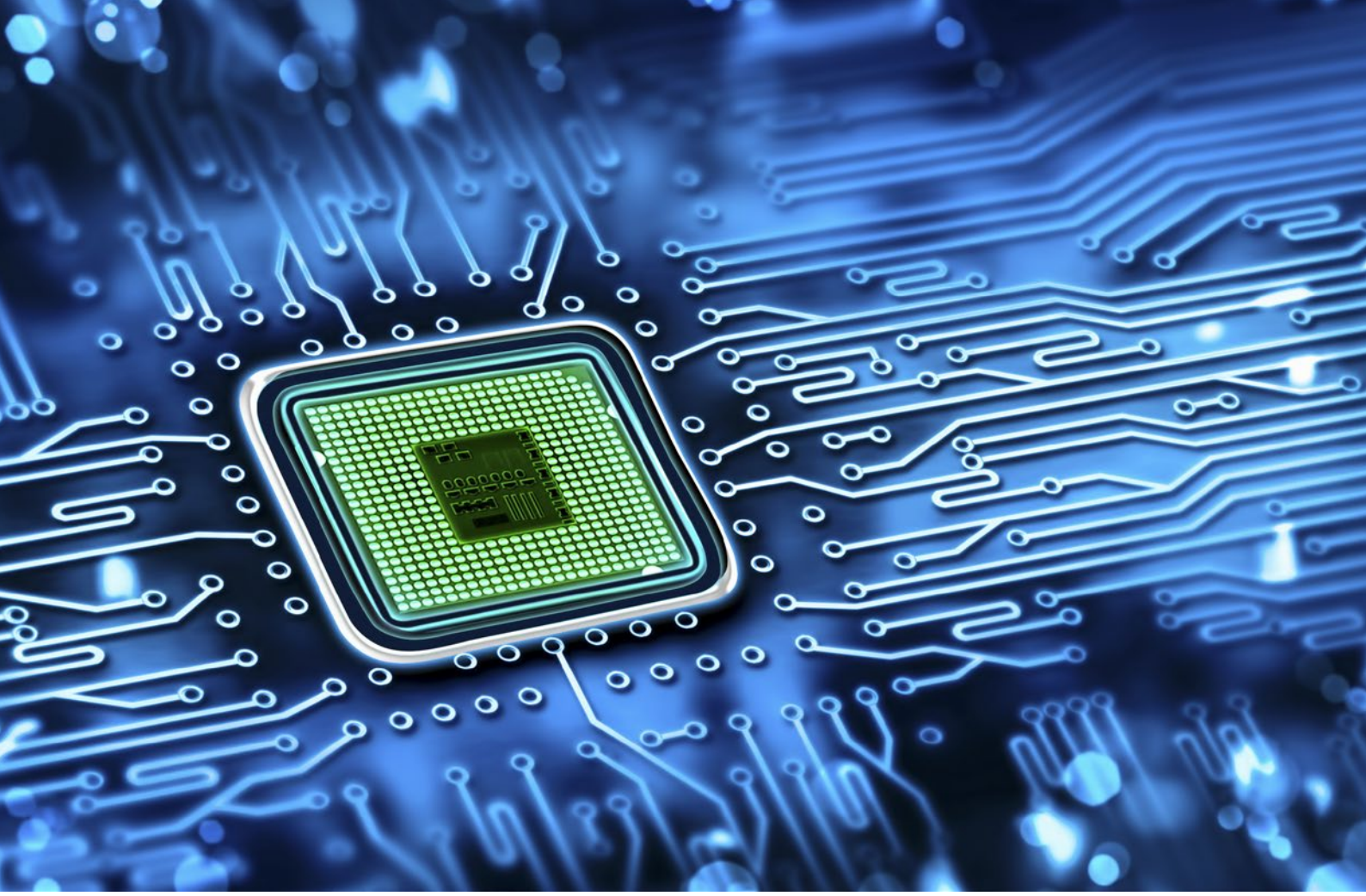


GS820 Mehrkanalige DC-Quelle mit Messfunktionen

Die GS820 verfügt über zwei analoge Kanäle, wobei jeder Kanal eine Konstantspannungsquelle (VS), eine Konstantstromquelle (IS), ein Voltmeter (VM) und ein Amperemeter (IM) enthält. Die beiden Kanäle sind isoliert.

- Isolierte zweikanalige Quellen- und Messfunktion
- Quellen- und Messbereiche: 7 V und 3,2 A oder 18 V und 1,2 A
- Kleine Strombereiche mit einer Auflösung von 200 nA oder 1 pA
- Generierung beliebiger Signale mit bis zu 100.000 Punkten in 100 µs Intervallen
- Kanal-Erweiterung durch Master-Slave-Synchronisation
- 50 V Version verfügbar
  (50 V und 0,6 A oder 20 V und 1,2 A)





Digitalmultimeter

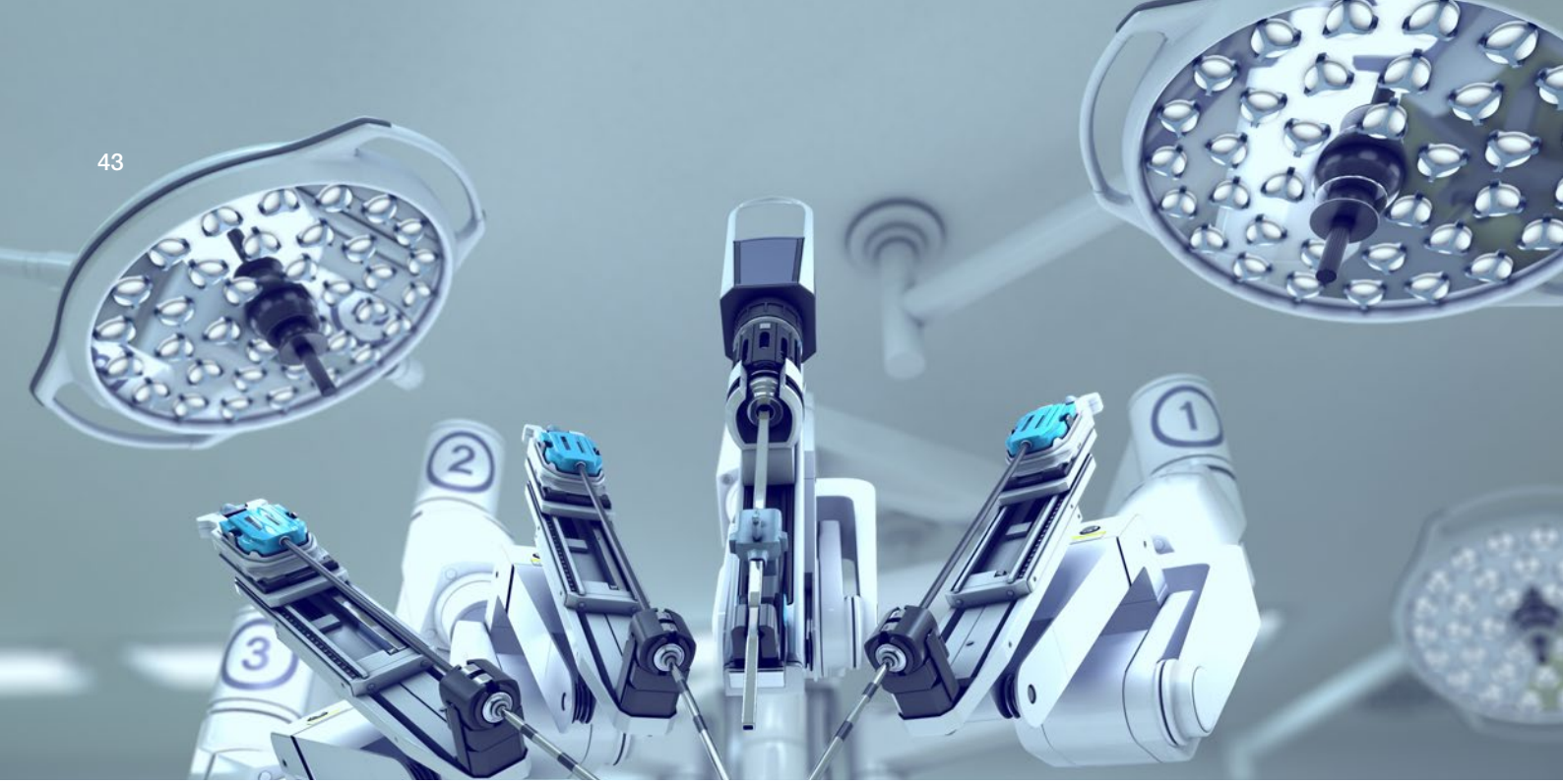
Unterschiedliche Anzeigenformate und hohe Abtastgeschwindigkeit

Das DM7560 ist ein flexibles 6.5-stelliges Digitalmultimeter mit hoher Genauigkeit, einer schnellen Messwerterfassung, besitzt einen tiefen Messwertspeicher und bietet alle grundlegenden Funktionen eines Multimeters. Ihre Messungen können Sie als Trendlinie, Histogramm oder Bogenskala darstellen und statistische Analysen in Echtzeit durchführen. Mit seiner Fähigkeit transiente Vorgänge zu überwachen, kann es für eine breite Palette von Anwendungen eingesetzt werden. Das DM7560 ist kein typisches Multimeter, sondern kombiniert die Vorteile eines DMM mit den speziellen Funktionen eines Oszilloskops.



DM7560 Digitalmultimeter

- Mehrere Anzeigeformate
- Hochgeschwindigkeitsdatenerfassung (maximal 30kS/s)
- Interner Speicher mit hoher Kapazität für bis zu 100 k Punkte
- Offline-Browsing für Trend- und Histogramm-Analyse
- Produktivitätssteigerung durch vielfältige Schnittstellen
- Grenzwert- und GO/NO-GO-Funktionalität für transiente Analysen
- Eingebauter PLC-Filter (Power Line Cycle) zur Filterung von 50/60-Hz-Oberschwingungen aus dem Messsignal



Digitale Druckmesser

Hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität

Das MT300 bietet mit herausragender Messgenauigkeit, sehr weiten Messbereichen und Langzeitstabilität hervorragende Möglichkeiten für Ingenieure in Forschung und Entwicklung sowie in Kalibrierlaboren. Es können Drücke von Flüssigkeiten und Gasen bis zu 70 MPa gemessen werden, was neben vielen Anwendungsmöglichkeiten auch den Einsatz im Automobilbereich (z. B. Einspritzdruck) ermöglicht.







MT300 Digital Manometer

Das MT300 ist ein digitales Manometer, welches in hoher Qualität zuverlässige Druckmessungen liefert. Es bietet eine Reihe einzigartiger Funktionen, von denen Anwender aus der Druckprüfung und -wartung profitieren.

- Absolute Genauigkeit der Druckmessung bis 0,01 %
- Genauigkeitsgarantie: 12 Monate
- Batteriebetrieb – optional
- Messbereich bis zu 70 MPa
- Schnittstellen: GP-IB / USB / Ethernet
- Synchrone Messung

MC300 Druckregler

Der MC300 ist ein hochpräziser Druckregler für die schnelle und stabile Erzeugung von Prüfdruck. Mit einem Silizium-Resonanzsensor und präziser Nadelventilsteuerung ermöglicht er eine zuverlässige Druckregelung mit geringer Überschwingung und hoher Wiederholbarkeit.

- Relative Genauigkeit bis ±0,04 % vom Endwert
- Genauigkeitsgarantie: 12 Monate
- Druckbereiche: 10 kPa und 200 kPa
- Ansprechzeit ≤ 5 s
- Funktionen: Sweep, Auto-Step und Unterdruckausgabe ohne Vakuumpumpe



Nachhaltigkeit bei Yokogawa Test & Measurement

Nachhaltigkeit ist bei Yokogawa eng mit der langfristigen Ausrichtung unseres Unternehmens verbunden. Auch im Bereich Test & Measurement wollen wir mit präziser Messtechnik einen Beitrag dazu leisten.
Denn wer Energie effizienter nutzen, Verluste reduzieren oder neue Technologien entwickeln will, braucht belastbare Messdaten. Präzise Messungen helfen, technische Zusammenhänge zu verstehen, Effizienzpotenziale zu erkennen und Entwicklungen fundiert zu bewerten. Mit unseren Messlösungen unterstützen wir Entwickler und Ingenieure dabei, Energie- und Ressourceneinsatz transparent zu machen und technische Systeme gezielt zu analysieren und zu optimieren.

Präzision ist dabei kein Selbstzweck, sondern die Grundlage für fundierte technische Entscheidungen.

Mehr über unsere Ziele und Aktivitäten:
yokogawa.com/about/sustainability/

YOKOGAWA

Meet the Precision Makers

Mit einer mehr als hundertjährigen Erfahrung haben wir uns einen erstklassigen Ruf bei Wissenschaftlern und Ingenieuren erworben. Ein Messsystem kann genau, aber nicht präzise, präzise, aber nicht genau, weder das eine noch das andere, aber auch beides sein. Ein Messsystem ist allerdings nur dann brauchbar, wenn es sowohl genau als auch präzise ist.

Yokogawa T&M steht für Genauigkeit und Präzision. '**Precision**' stellen wir her und mit '**Precision Making**' befassen wir uns. Wir sind '**Precision Makers**'.



Test&Measurement

YOKOGAWA

Vertriebszentrale

Yokogawa Deutschland GmbH
Niederlassung Herrsching
Test- und Messtechnik
Gewerbestraße 17
D-82211 Herrsching
Tel. +49 (0) 8152 9310-0
Fax +49 (0) 8152 9310-60
info.herrsching@yokogawa.com
tmi.yokogawa.com/de

Vertriebsbüros vor Ort in Deutschland

Kontaktdaten zu Ihrem persönlichen Test- und Messtechnikexperten finden Sie hier:
tmi.yokogawa.com/de/ansprechpartner

Service, Reparatur & Kalibrierung

Standort Herrsching
Tel. +49 (0) 8152 93 10-45
service.herrsching@yokogawa.com

Technischer Support

Standort Herrsching
tmi.yokogawa.com/de/supportanfrage

linkedin.com/company/
yokogawa-deutschland-test-measurement

YOKOGAWA EUROPE B.V.
Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort, The Netherlands / Phone: (+31)-88-4641429
E-mail: PrecisionMaking.EU@yokogawa.com,
Website: tmi.yokogawa.com/eu

PK_DE_Ed7_2026