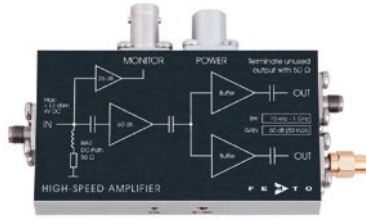


## Rauscharme Breitbandverstärker bis 2 GHz

**Hersteller:** FEMTO Messtechnik.

**Angebot:** Signalverstärker-Serie „HSA-Y“ mit zwei Signalausgängen und DC-Monitorpfad für Messungen im Frequenzbereich von 10 kHz bis 2 GHz.

**Merkmale:** Die Messverstärker sind extrem breitbandig und können Signale vom Niederfrequenzbereich bis hin zu 2 GHz gleichermaßen gut verstärken. Damit eignen sie sich ideal als rauscharme und universelle Vorverstärker für schnelle Oszilloskope, AD-Wandler sowie Spektrum-/Netzwerkanalysatoren. Es gibt diverse Modelle mit Verstärkungen von 20 dB ( $\times 10$ ) bis 60 dB ( $\times 1000$ ). Alle Modelle sind mit zwei 50- $\Omega$ -Ausgängen ausgestattet, wodurch auf einfache Weise Signal-Erfassung und Synchronisierungen durchgeführt werden können. Darüber hinaus ermöglicht ein DC-Monitor mit 100 kHz Bandbreite einen schnellen Offset-Abgleich.



Das Eingangsrauschen ist mit einem Rauschfaktor von unter 2 dB sehr niedrig und je nach Modell sogar kleiner als das thermische Rauschen eines 50- $\Omega$ -Widerstands. Ein eingebautes Bias-T (DC-Pfad im Eingang) erlaubt den direkten Anschluss von Fotodetektoren. Der Frequenzgang wurde optimiert für eine nahezu ideale Pulsübertragung mit Anstiegszeiten unter 200 Pikosekunden.

**Anwendungen:** Die Messverstärker wurden für anspruchsvolle Anwendungen in

Wissenschaft und Industrie entwickelt. Die Eingangsempfindlichkeit und das Signal-Rausch-Verhältnis nahezu aller gängigen Oszilloskope sowie Spektrum-/Netzwerkanalysatoren kann damit entscheidend verbessert werden. Beispiele sind die rauscharme Signalerfassung von schnellen Avalanche-Fotodioden (APD), Photomultipliern (PM), Silizium-Photomultipliern (SiPM) und Ultraschallwandlern.

### FEMTO Messtechnik GmbH

Klosterstr. 64  
10179 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 2804711-0  
E-Mail: info@femto.de  
Website: www.femto.de

## LED-Glasoptiken und Zoom-Module im „Tunable White“-Aufbau

**Hersteller:** B&M Optik.

**Angebot:** Langlebige LED-Glasoptiken aus Linsen mit individuell strukturierter asphärischer Oberfläche und Zoom-Module im „Tunable White“-Aufbau. Damit lässt sich eine sehr homogene Ausleuchtung ohne Farbirritationen erreichen. Lichtarchitekten und Inneneinrichter verwenden sie zum Entwurf der Beleuchtung von Ausstellungsstücken in Museen, Schmuck in Vitrinen, Modekollektionen in Schaufenstern und stylischen Wohnräumen.

**Merkmale:** Die Optiken ermöglichen eine stufenlose Farbveränderung unabhängig vom Dimmprozess und decken ein breites Spektrum an möglichen Weißtönen ab. Dank der hohen Einsatzflexibilität lässt sich solch eine Leuchte auf den biologischen Tagesrhythmus des Menschen abstimmen – von tagsüber tageslichtähnlichem, hellem Licht zur Förderung der Konzentration bis zum abendlichen, kerzenähnlichen Licht zur Ruhe und Erholung. Oder man beleuchtet einzelne Bilder, Skulpturen oder

Fashion in perfekt angepasster Intensität nach den Wünschen und Vorstellungen des Künstlers oder Ausstellers.

### B&M Optik GmbH

Am Fleckenberg 20  
65549 Limburg  
Tel.: +49 (0)6431 9860-0  
E-Mail: office.limburg@bm-optik.de  
Website: www.bm-optik.de

## PCV-Linsen mit Laserlinienbeschichtung mit höchster Transmission für Nd:YAG-Laser

**Hersteller:** Edmund Optics.

**Angebot:** Neue plankonkave UV-Quarzglas Linsen (PCV) der Serie „Techspec“ mit 1064-nm-Laserlinienbeschichtung, die das Angebot an Standardoptiken für Laseranwendungen ergänzt.

**Merkmale:** Die Linsen aus UV-Quarzglas mit Laserlinienbeschichtung und einem sehr geringen thermischen Ausdehnungskoeffizienten weisen eine maximale Reflexion von 0,25% pro Oberfläche bei der Laserwellenlänge auf und sind somit ideal

für Nd:YAG- und Faserlaser-Anwendungen geeignet. Die Linsen sind mit verschiedenen Brennweiten von –9 mm bis 250 mm sowie Durchmessern von 6 mm bis 25 mm verfügbar.

Edmund Optics ist ein führender Hersteller und Distributor von Standard- und kundenspezifischen Präzisionsoptiken und Baugruppen in den Bereichen Photonik und Imaging mit Kunden aus aller Welt in den Bereichen FuE, Elektronik, Halbleiter, Pharmazie und Biotechnologie. Die An-

wendungen gehen von biomolekularer Analyse über Sensorik bis hin zur Automatisierungstechnik.

### Edmund Optics GmbH

Isaac-Fulda-Allee 5  
55124 Mainz  
Tel.: +49 (0)6131 5700-0  
E-Mail: sales@edmundoptics.de  
Website: www.edmundoptics.de

## Neue blaue Laserdioden mit hoher Leistung

**Hersteller:** Frankfurt Laser.

**Angebot:** Einzigartige blaue Laserdioden „FNV-402-3000M“ mit einer Emission bei 402 nm und einer rekordträchtigen Ausgangsleistung von über 3 W.

**Merkmale:** Die Diode wird in einem kompakten 9-mm-TO-Gehäuse (SOT-148) angeboten und garantiert höchste Zuverlässigkeit. Die erwartete Lebensdauer liegt bei mehr als 47.000 Stunden (MTTF). Sie eignet sich bestens für eine Vielzahl von Anwendungen wie Direktbeleuchtung von PCBs, Industrie-Laser, Laserdisplays oder Medizinische- bzw. Biomedizinische Laser.



### Frankfurt Laser Company

An den 30 Morgen 13  
61381 Friedrichsdorf  
Tel.: +49 (0)6172 27978-0  
E-Mail: sales@frlaserco.com  
Website: www.frlaserco.com

## Hochpräzise optische Frequenzkämme

**Hersteller:** Menlo Systems.

**Angebot:** Neuer optischer Frequenzkamm „FC1500-ULN<sup>nova</sup>“ für höchste Ansprüche an die Präzision.

**Merkmale:** Das Herzstück des „nova“-Modells ist der neu konzipierte Kamm-Laser-Oszillator, der auf der patentierten „figure 9“-Technologie mit niedrigstem Phasenrauschen basiert. Das verbesserte Design des Oszillators führt zu einer deutlich erhöhten Robustheit gegenüber akustischen Störungen und thermischer Drift, was sich in einer freilaufenden Linienbreite von nur 15 kHz widerspiegelt. Dank der deutlichen Verringerung der Linienbreite erreicht das Gerät eine Frequenzstabilität im Bereich von  $10^{-19}$  bei 1 s Mittelungszeit. Mit seiner Fähigkeit, die hohe Frequenzstabilität und Sub-Hz Linienbreite einer optischen Referenz auf den gesamten Wellenlängenbereich von 500 bis 2000 nm zu übertragen, ermöglicht es den Anwendern, verschiedene optische Referenzfrequenzen zu vergleichen, alle CW-Laser auf eine absolute Referenzfrequenz zu stabilisieren und diese als Uhrwerk für optische Uhren einzusetzen. Zusätzlich bietet der Frequenzkamm zwei SMA-Ausgänge für die Repetitionsrate bzw. deren vierte



Harmonische, eine verbesserte, kontinuierliche Abstimmung der Repetitionsrate im Bereich von 248 MHz bis 252 MHz und einen optimierten Modenkopplungsmechanismus, der eine reduzierte Anzahl an Pumpdioden ermöglicht.

### Menlo Systems GmbH

Bunsenstraße 5  
82152 Martinsried  
Tel.: +49 (0)89 189166-0  
E-Mail: sales@menlosystems.com  
Website: www.menlosystems.com

## TPD-Workstation

**Hersteller:** Hiden Analytical.

**Angebot:** „Hiden TPD Workstation“, ein komplettes Experimentalsystem für die Analyse von thermischen Desorptionsprodukten mittels UHV TPD/TDS. Zu den Anwendungsbereichen gehören dünne Schichten, Photovoltaik, Halbleiter und Festoxid-Brennstoffzellen.

**Merkmale:** Die Workstation hat eine UHV-Kammer mit mehreren Ports und einem beheizten Probenstisch, der mit einem hochpräzisen Triple-Quadrupol-Massenfilter-Analysator mit digitalem Impuls-Ionen-zählungsdetektor gekoppelt ist. Die gekühlte Ummantelung des Analysators gewährleistet eine minimale Ausgasung bei optimaler Empfindlichkeit des Analysators gegenüber Desorptionsprodukten aus der Probe. Eine schnelle Probenladeschleuse mit Probentransfermechanismus sorgt für einen raschen Probenwechsel. Die im Lieferumfang der Workstation enthaltene PC-Software „TPDsoft“ ist für die thermische Analyse konzipiert und ermöglicht eine automatische Steuerung der Proben temperatur, die in die Steuerung des Analysators integriert ist. Das Paket umfasst ferner TPD-Analyseroutinen (z. B. Peak-Integration, Dekonvolution und Hintergrundsubtraktion usw.).

Als neue Option werden für eine kryogene Stufe eine mit Trockengas gespülte Handschuhbox und eine mit flüssigem Stickstoff gekühlte Ladeschleuse angeboten, die es ermöglichen, luftempfindliche oder gekühlte Proben in das System zu laden, ohne dass es zu einer Kontamination oder Kondensation von Wasserdampf kommt.

### Hiden Analytical Europe GmbH

Kaiserswerther Straße 215  
40474 Düsseldorf  
Tel.: +49 (0)211 54080 302  
E-Mail: info@hideneurope.de  
Website: www.hideneurope.de

## Mehrstufige Wälzkolbenpumpe mit großer Förderleistung bei kondensierbaren Gasen

**Hersteller:** Pfeiffer Vacuum.

**Angebot:** Wälzkolbenpumpe „ACP 90“ für öl- und partikelfreie Anwendungen im Druckbereich zwischen Atmosphärendruck und  $3 \cdot 10^{-2}$  hPa. Durch ihre eingebaute Intelligenz ermöglicht sie ein hohes Saugvermögen bei hohem Druck, was beim Pumpen großer Volumina wichtig ist. **Merkmale:** Dank hochwertiger Werkstoffe ist die Pumpe gegen leicht korrosive Gase beständig. Sie ist überall dort geeignet, wo große Mengen kondensierbarer Gase gepumpt werden, beispielsweise in Trocknungsanwendungen, Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Pumpenanwendungen für große Isolierolumina. Dabei

hat sie eine sehr geringe Leistungsaufnahme von 2 kW bei Atmosphärendruck. Zum Einsatz kommt die Pumpe in zahlreichen Industrieanwendungen wie Trocknung, Sterilisation, Beschichtung oder Halbleiter-Anwendungen. Sie eignet sich zudem sehr gut im Bereich Forschung und Entwicklung für große Teilchenbeschleuniger oder Experimenten.

**Pfeiffer Vacuum GmbH**

Berliner Straße 43  
35614 Asslar  
Tel. : +49 (0)6441 802-0  
E-Mail: info@pfeiffer-vacuum.de  
Website: www.pfeiffer-vacuum.com



## Portrait APE

Das in Berlin ansässige Unternehmen *APE* ist ein führender Hersteller von Geräten für die Ultrakurzpulslasertechnik, die im eigenen Haus entwickelt, produziert und weltweit verkauft werden. Schwerpunkte sind Pulsdiagnostik (Autokorrelatoren und Laserspektrometer), Wellenlängenkonversion (Optisch-Parametrische Geräte und Harmonischen-Generatoren) sowie Pulsmanagement (Dispersionskontrolle, Pulspicker u. ä.). Bei *APE* arbeiten Physiker, Elektroniker, Softwarespezialisten und Konstrukteure in einem ca. 70 Mitarbeiter starken Team. Auf Basis der langjährigen Erfahrung und des breiten Sachverständs seiner Mitarbeiter konzipiert und realisiert das Unternehmen komplexe kundenspezifische Lasersysteme und kooperiert in Projekten mit

internationalen Forschungseinrichtungen. Dank dem intensiven Kontakt zu den Kunden wird auch ein anerkannt guten Service und Support geboten. Die *APE*-Geräte werden vor allem in wissenschaftlichen Einrichtungen in der Grundlagenforschung eingesetzt und stehen in nahezu allen namhaften Instituten und Hochschulen für Physik, Chemie, Biologie und Medizin sowie in interdisziplinären Forschungsgebieten. Weitere Einsatzgebiete sind die Industrie und die Augenchirurgie, speziell die Qualitätssicherung. Die Geräte sind hochgradig automatisiert und so auch von Nicht-Lasernexperten leicht zu benutzen. Eine der neusten Entwicklungen ist der Laser „nanoLevante“, eine kompakte und besonders robuste Quelle von Nanosekunden-

Impulsen im NIR- und MIR-Bereich. Die Pulsenergie von mehr als 100 µJ bis in den kHz-Bereich ermöglicht den Einsatz für den LIFT-Zelltransfer, bei der selektiven Mikromaterialbearbeitung und für Untersuchungsverfahren mittels laserinduzierter Desorption/Ionisation (MALDI).

**APE Angewandte Physik & Elektronik GmbH**

Plauerer Str. 163–165, Haus N  
13053 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 986011-30  
E-Mail: sales@ape-berlin.de  
Website: www.ape-berlin.de

## Geräte für die mobile Spektroskopie

**Hersteller:** SI Scientific Instruments.

**Angebot:** Neue Handheld-Spektrometer „ChemWiz(-ADK)“, „StellarRAD“ und „ColorWiz“ mit einem hochauflösenden Nahinfrarot- oder UV-VIS-Spektrometer sowie Zubehör für Feld- und Laboruntersuchungen von Feststoffen, Flüssigkeiten oder Pulvern. Auch Handheld-Raman-Spektrometer sind verfügbar (785 oder 1064 nm). **Merkmale:** Die Geräte sind mobil optimiert, robust und einfach zu bedienen. Sie eignen sich zur zuverlässigen Bestimmung von Stoffzusammensetzungen bzgl. Feuchte, Protein- und Fettgehalt bzw. Far-

be, Inhalts- oder Gefahrstoffe und vielem mehr in Echtzeit. Das teils integrierte „Analyzer Development Kit“ (ADK) ermöglicht spektrale Anpassung sowie individuell konfigurierbare PLS (Partial Least Squares) -Modellierungs- und Prognosefunktionen. Für den optimalen Start wird „ChemWiz“-ADK bereits mit vorkonfigurierten Starter-NIR-Kalibriermodellen für eine Vielzahl von Anwendungen geliefert. Mit statistischen Auswertefunktionen, <5 nm Auflösung über den Spektralbereich von 900 bis 1700 nm, 16 Bit-Auflösung, Touchscreendisplay und dem fortschrittlichen App-Paket sind die Geräte zukunftssicher.

**SI Scientific Instruments GmbH**

Römerstr. 67  
82205 Gilching  
Tel.: +49 (0)8105 7794-0  
E-Mail: info@si-gmbh.de  
Website: www.si-gmbh.de