

# Messtechnik erleben

- Oszilloskope
- Netzwerkanalysatoren
- Feldstärkemesstechnik
- Arbeitssicherheit
- Laborausstattung



**Telemeter Electronic**

Temperaturmanagement

Industriekomponenten

Messtechnik

HF-/Mikrowellentechnik

Entwicklung und Service



**... wir liefern Lösungen!**



**Telemeter Electronic**



## Wer sind wir?

Telemeter Electronic ist ein seit über 60 Jahren bestehendes, zertifiziertes Vertriebs- und Dienstleistungsunternehmen. Wir legen großen Wert auf eine persönliche, partnerschaftliche Beratung und Betreuung durch unsere fachlich kompetenten Spezialisten.

## Was bieten wir Ihnen?

Wir bieten Ihnen ein umfassendes Sortiment elektronischer und mechatronischer Bauteile, Geräte und Systeme, detaillierte Kenntnisse darüber und eine langjährige Erfahrung in unterschiedlichsten Anwendungen. Dauerhafte Partnerschaften mit ausgewählten und spezialisierten Herstellern und unsere eigene Entwicklungsabteilung stellen sicher, dass wir gemeinsam mit Ihnen die für Sie beste Lösung erarbeiten.

## Wie unterscheiden wir uns?

Unsere Philosophie ist es, genau die Bedürfnisse unserer Kunden zu ermitteln, um die passende Lösung zu finden. Wir unterstützen Sie mit unserem umfangreichen Angebot und individuellen Anpassungen, Ergänzungen und Entwicklungen.

**... wir liefern Lösungen!**

## Neuheiten

Copper Mountain Multiport-VNA SN5090 .....	4
Copper Mountain VNA S5243 .....	4
Narda FieldMan .....	4
Teledyne Test Tools T3SP15D.....	4

## Oszilloskope

WaveSurfer 3000z Serie .....	5
WaveSurfer 4000HD Serie .....	5
HDO4000A Serie.....	6
T3DSO2000A Serie.....	6
T3DSO3000 Serie.....	6

## Netzwerkanalysatoren

SN5090 Serie.....	7
M Serie .....	7
S Serie .....	7
Cobalt FX Serie .....	8
Cobalt Serie .....	8
R Serie .....	8
SC Serie .....	8

## Kalibrierkits

Mechanische Kalibrierkits N/SMA .....	9
Automatische Kalibrierkits .....	9
Mechanische Kalibrierkits Hohlleiter .....	9

## Spektrum-Analysatoren

SignalShark.....	10
T3SA3000 Serie .....	10
NRA Serie .....	10

## Time Domain Reflectometer

T3SP15D .....	11
Wave Pulser 40iX.....	11

## Netzteile

T3PS1000 Serie.....	12
T3PS3000 Serie.....	12
T3PSX3200 Serie .....	12
T3PS Rackmount Serie.....	12

## Multimeter und DC-Lasten

T3DMM Serie.....	13
T3EL Serie .....	13

## Funktions-, Arbiträr- und Signalgeneratoren

T3AFG Serie.....	14
T3AWG2K Serie .....	14
T3AWG3K Serie .....	14

## Feldstärkemessgeräte

FieldMan.....	15
IDA 2-Interference Direction Analyzer.....	15
SRM-3006 .....	15
NBM-520.....	16
EHP-50F.....	16
EHP-200 AC .....	16
ELT-400.....	16
RadMan 2 LT/XT.....	17
Nardalert S3.....	17
DC Probe HP-01.....	17
AMB/AMS-Serie .....	17

## Absorber, Ferrite, Systemlösungen

Standard-Pyramidenabsorber.....	18
Hybridabsorber.....	18
Polystyrol Absorber.....	19
Ferrite .....	19
Absorbersystemlösungen.....	19

## Tastköpfe und Stromzangen

Differenzielle Tastköpfe $\leq 1,5$ GHz .....	20
Differenzielle Tastköpfe 4 - 6 GHz .....	20
Differenzielle Tastköpfe 8 - 30 GHz .....	20
Differenzialtastköpfe 60 V Gleichtakt .....	20
Hochspannungs-Differenzialtastköpfe .....	21
Optisch isolierte Hochspannungstastköpfe .....	21
Passive Hochspannungsprüftastköpfe.....	21
Aktive Spannungstastköpfe .....	21
Rail-Tastköpfe .....	22
AC/DC-Stromzangen .....	22
Rogowski-Spulen-Stromzangen .....	22
Passive Tastköpfe.....	22
Übertragungsleitungstastköpfe .....	23
Tastkopf Adapter .....	23

## Kalibrierung und Reparatur

Kalibrierung von Messtechnik.....	23
Reparatur.....	23

## Copper Mountain Multiport-VNA SN5090



Die SN5090 Serie ist eine organische Erweiterung der bereits bekannten Compact VNA-Familie und bietet je nach Konfiguration 6 / 8 / 10 / 12/14 oder 16 Ports. Sie ermöglicht somit ohne externe Schaltmatrix komplexe VNA-Messungen bei signifikant reduzierten Testzeiten.

### Eigenschaften

- Breiter Frequenzbereich von 300 kHz bis 9 GHz
- Dynamikbereich bis zu 140 dB typ. (Frequenzabhängig)
- Test Port Output -45 bis +10 dBm
- Messgeschwindigkeit 24 µs typ. / Punkt

## Copper Mountain VNA S5243



Der S5243 ist ein 2-Port-Vektor-Netzwerkanalysator mit 43,5 GHz und ist Copper Mountains Compact VNA mit der höchsten Frequenz. Dieses Model besitzt einen dynamischen Bereich von 140 dB. Die technischen Daten und das Design sprechen für die Leistungsfähigkeit dieser neuen Generation von Vektor-Netzwerkanalysatoren.

### Eigenschaften

- Messparameter: S11, S12, S21, S22
- Sweep Typen: Linear- und Log-Frequenz, Segment, Power-Sweep
- Messgeschwindigkeit: 15 µs
- Impedanz: 50 Ohm
- Intuitive Bedienung mit Ihrem PC
- Lizenzfreie Software inklusive

## Narda FieldMan



Mit dem FieldMan öffnet Narda neue Dimensionen in Sachen Vielseitigkeit und Handhabung von elektromagnetischen Feldmessgeräten. Das leichte und einfach zu bedienende Gerät lässt sich mit unterschiedlichen Sonden verwenden und erlaubt damit zuverlässige, richtungsunabhängige Messungen von 0 Hz (DC) bis 90 GHz.

### Eigenschaften

- Digitale Sondenschnittstelle
- Blendfreies Farbdisplay mit automatischer Helligkeitsanpassung
- Schnelle Datenübertragung dank unterschiedlicher Schnittstellen
- Erfassen von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und Messhöhe

## Teledyne Test Tools T3SP15D



Das T3SP15D von Teledyne Test Tools stimuliert den Prüfling mit echten Differenzsignalen. Mit ihren kleinen Formfaktoren, dem geringen Gewicht und den optionalen internen Batterien können die Geräte überall im Testlabor oder im Feld zu einem günstigen Preis eingesetzt werden.

### Eigenschaften

- Echtes Differential-TDR mit <3 mm räumlicher Auflösung
- S-Parameter Messung bis zu 15 GHz
- 35 ps Anstiegszeit
- Bis zu 50.000 Punkte langer Speicher

## WaveSurfer 3000z Serie



### Technische Daten

- 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz und 1 GHz Bandbreite
- Modelle 3024z, 3034z, 3054z und 3104z
- 8-bit Auflösung
- Bis zu 4 GS/s Abtastrate
- Bis zu 20 Mpts Speichertiefe
- 10.1" kapazitives Touchscreen Display
- 4 analoge Kanäle
- 16 digitale Kanäle MSO Option
- Umfangreicher Werkzeugkasten mit zusätzlichen Optionen wie Protokoll-Analyse, serieller Trigger und Decoder, digitales Voltmeter, integrierter Funktionsgenerator u.v.m.

## WaveSurfer 4000HD Serie



### Technische Daten

- 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz und 1 GHz Bandbreite
- Modelle 4024HD, 4034HD, 4054HD sowie 4104HD
- 12-bit Auflösung
- Bis zu 5 GS/s Abtastrate
- Bis zu 25 Mpts Speichertiefe
- 12,1" kapazitives Touchscreen Display
- 4 analoge Kanäle
- 16 digitale Kanäle MSO Option
- Unterstützt bis zu 30 verschiedene Tastköpfe
- Umfangreicher Werkzeugkasten an Zusatzoptionen, z.B. Spectrum-Analyzer, Funktionsgenerator, Serielle Trigger und Decoder (darunter Automotive SW bundle (CAN, CAN FD, LIN & FlexRay) und Embedded SW bundle (I2C, SPI, UART/RS232))

## HDO4000A Serie



### Technische Daten

- 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz und 1 GHz Bandbreite
- Modelle HDO4024A, HDO4034A, HDO4054A, HDO4104A
- 4 analoge Kanäle
- 16 digitale Kanäle (mit MSO-Option)
- 12 Bit ADC-Auflösung, bis zu 15 Bit mit erweiterter Auflösung
- Bis zu 10 GS/s mit Enhanced Sample Rate
- Großer Speicher - bis zu 50 Mpts/Ch
- MAUI mit OneTouch-Benutzeroberfläche
- Leistungsstarke, umfangreiche Toolbox
- Umfangreiche Tools für serielle Daten – unterstützt bis zu 23 Standards, ausgestattet mit hochleistungsfähigen Decodern und Triggern

## T3DSO2000A Serie



### Technische Daten

- Bandbreite von 100 MHz, 200 MHz, 300 MHz, 350 MHz, 500 MHz
- Abtastrate bis zu 2 GS/s
- Langer Speicher - bis zu 100 Mpts/Ch (200 Mpts interleaved)
- 10,1" heller kapazitiver Farb-TFT-LCD-Touchscreen (1024 x 600)
- I2C, SPI, UART, CAN, LIN Serielle Bus-Trigger- und Dekoderoptionen sind standardmäßig vorhanden
- Optionales MSO - 16 digitale Kanäle. Erweitert Oszilloskope um Mixed-Signal-Debugging.
- 50 MHz Funktions-/Arbiträrwellenformgenerator mit 6 integrierten Wellenformen als Standard
- Leistungsanalyse-Anwendung standardmäßig enthalten

## T3DSO3000 Serie



### Technische Daten

- Bandbreite von 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz und 1 GHz
- Abtastrate bis zu 5 GS/s
- Langer Speicher - bis zu 125 Mpts/Ch (250 Mpts interleaved)
- 10,1" kapazitiver TFT-LCD-Farb-Touchscreen (1024 x 600).
- Standardmäßig serielle Busdecoder für I2 C, SPI, UART, CAN, LIN, CAN FD, I2 S, MIL-STD-1553B, FlexRay, SENT & Manchester
- Optionales MSO - 16 digitale Kanäle. Erweitert Oszilloskope um Mixed-Signal-Debugging
- Erweiterte Triggerfunktionen
- Wellenform-Erfassungsraten bis zu 110.000 wfm/s (Normalmodus) und 500.000 wfm/s (Sequenzmodus)

## SN5090 Serie



### Technische Daten

- Frequenzbereich: 300 kHz - 9 GHz
- Multiportlösung mit 6, 8, 10, 12, 14 oder 16 Testports
- Großer Ausgangsleistungsbereich: -45 dBm bis +10 dBm
- Dynamikbereich: 140 dB typisch (10 Hz IFBW)
- Messzeit pro Punkt: 24  $\mu$ s pro Punkt, typ.
- Zeitbereichsmessung und Gating-Funktion
- Frequenz-Offset-Modus, einschließlich vektormischer Kalibrierungsmessungen
- Bis zu 500.001 Messpunkte
- Präzise Kalibrierungsmethoden und automatische Kalibrierung
- Lizenzfreie Software inklusive

## M Serie



### Technische Daten

- Frequenzbereich: 300 kHz - 18 GHz (modellabhängig)
- Großer Ausgangsleistungsbereich: -55 dBm bis +5 dBm
- Dynamikbereich: 130 dB (10 Hz IF-Bandbreite) typ.
- Messzeit pro Punkt: 30 oder 70  $\mu$ s, typ.
- 16 logische Kanäle mit je 16 Messkurven max.
- Automatisierte Messprogramme in Python, LabVIEW, MATLAB, .NET, etc.
- Bis zu 200.001 Messpunkte
- Mehrere Präzisionskalibrierungsmethoden und automatische Kalibrierung
- Lizenzfreie Software inklusive

## S Serie



### Technische Daten

- Frequenzbereich: 9 kHz - 44 GHz (modellabhängig)
- Großer Ausgangsleistungsbereich: -55 dBm bis +5 dBm
- Dynamikbereich: 130 dB (10 Hz IF-Bandbreite) typ.
- Messzeit pro Punkt: 30 oder 70  $\mu$ s, typ.
- 16 logische Kanäle mit je 16 Messkurven max.
- Automatisierte Messprogramme in Python, LabVIEW, MATLAB, .NET, etc.
- Bis zu 200.001 Messpunkte
- Mehrere Präzisionskalibrierungsmethoden und automatische Kalibrierung
- Lizenzfreie Software inklusive

## Cobalt FX Serie



### Technische Daten

- System zur Frequenzerweiterung für alle Cobalt Basis-Modelle mit entsprechender Funktionalität
- Koaxialband von 18-54 GHz
- Hohlleiterbänder von 50-75 GHz, 60-90 GHz und 75-110 GHz
- FEV Frequency Extender System in Zusammenarbeit mit Farran Technology
- Alternativ VDI Extender Module für Hohlleiterbänder von 90-140 GHz, 140-220 GHz, 170-260 GHz sowie 220-330 GHz
- CobaltFx-Serie ermöglicht Ingenieuren den Aufbau einer skalierbaren und erschwinglichen Testlösung
- Kleinere, bedarfsgerechte Investitionen

## Cobalt Serie



### Technische Daten

- Frequenzbereich: 100kHz - 20 GHz (modellabhängig)
- Großer Ausgangsleistungsbereich: -60 dBm bis +15 dBm (modellabhängig)
- Dynamik Bereich: bis 152 dB (10 Hz IF-Bandbreite) typ. (modellabhängig)
- Messzeit pro Punkt: 10 µs pro Punkt, typ. (modellabhängig)
- 16 logische Kanäle mit je 16 Messkurven max.
- Automatisierte Messprogramme in LabVIEW, Python, MATLAB, .NET, etc.
- 2- und 4-Port-Modelle mit Direct Receiver Access (modellabhängig)
- Inklusive Zeitbereichsmessung und Gating-Funktion

## R Serie



### Technische Daten

- 1-Port Vector Network Analyzer (Kabel- und Antennenanalysator) bietet Leistung in Laborqualität in einem tragbaren Gerät
- Frequenzbereich: 1 MHz - 18 GHz (modellabhängig)
- Dynamikbereich bis zu 115 dB typ. (modellabhängig)
- Großer Ausgangsleistungsbereich: -35 dBm bis +3 dBm (modellabhängig)
- Test Port Anschluss wahlweise Typ N (m/f) oder 3,5mm (m/f)
- Messzeit pro Punkt: 100 oder 170 µs, typ.
- Bis zu 100.001 Messpunkte
- Automatisierte Messprogramme in LabVIEW, Python, MATLAB, .NET, etc.

## SC Serie



### Technische Daten

- Frequenzbereich: 300 kHz - 9 GHz (modellabhängig)
- Großer Ausgangsleistungsbereich: -45 dBm bis +15 dBm
- Dynamikbereich: 140 dB (10 Hz IF-Bandbreite) typ.
- Messzeit pro Punkt: 16 µs pro Punkt, typ.
- 16 logische Kanäle mit je 16 Messkurven max.
- Automatisierte Messprogramme in Python, LabVIEW, MATLAB, .NET, etc.
- Inklusive Zeitbereichsmessung und Gating-Funktion
- Frequenz-Offset-Modus, einschließlich Vektormischer Kalibrierungsmessungen
- Bis zu 500.001 Messpunkte

## Mechanische Kalibrierkits



### Technische Daten

- Male oder female
- SOL oder SOLT Standards
- Frequenzbereich DC – 50 GHz (modellabhängig)
- Wahlweise N-Typ oder 3,5 bzw. 2,92 mm Anschlüsse
- Kalibrierdaten separat auf Datenträger
- 75Ω Kalibrierkit ebenfalls erhältlich
- Passende Kabel ebenfalls erhältlich

## Automatische Kalibrierkits



### Technische Daten

- 50 und 75 Ω Modelle
- Frequenzbereich 20 kHz bis 44 GHz (modellabhängig)
- Erhältlich für 2- oder 4-Port Modelle
- Wahlweise N-Typ oder 3,5 mm Anschlüsse
- Eingebaute thermische Kompensation
- Abgestimmt für die Verwendung mit Copper Mountain Tech. VNA
- Schnelleres Kalibrierungsverfahren
- Geringeres Risiko menschlicher Fehler
- Höhere Genauigkeit
- Geringere Abnutzung der Testport-Anschlüsse
- Reduzierte Anzahl von Anschlüssen

## Mechanische Kalibrierkits Hohlleiter



### Technische Daten

- Frequenzbereich 50 GHz - 75 GHz, 60 GHz - 90 GHz sowie 75 GHz - 110 GHz
- Passend für WR-15, WR-12 und WR-10 Hohlleiter
- Präzisionskalibrierkits
- Hochwertige Aufbewahrungsbox aus Holz
- Lieferung inklusive Montagematerial und Werkzeug
- Kalibrierdaten separat auf Datenträger
- Ideal abgestimmt auf CobaltFx FEV Modelle

## SignalShark



### Technische Daten

- Signalanalysator zur Detektion, Analyse, Klassifizierung und Lokalisierung von HF-Signalen zwischen 8 kHz und 8 GHz
- Für den mobilen und stationären Einsatz geeignet
- Unterstützt manuelle als auch vollautomatische Peilantennen
- Extrem hohe Scan-Rate von bis zu 50 GHz/s
- 40 MHz Echtzeit-Bandbreite
- Hochauflösendes Spektrum
- Leistungsfähiges Persistenzspektrum, um versteckte Signale zu finden
- Vollautomatische Peilung
- HDR-Empfänger (High Dynamic Range)

## T3SA3000 Serie



### Technische Daten

- Frequenzbereich von 9 KHz bis zu 3,2 GHz
- Typisches Grundrauschen -161 dBm/Hz
- -98 dBc/Hz @ 10 kHz Offset-Phasenrauschen (Typ)
- Gesamtamplitudengenauigkeit < 0,7 dB
- 1 Hz Mindestauflösungsbandbreite (RBW)
- Eingebauter Vorverstärker
- 10,1" WVGA (1024 x 600) Bildschirm
- Optionaler Trackinggenerator
- Optionales EMI Pre-compliance Test Kit
- Optionales Reflection Measurement Kit

## NRA Serie



### Technische Daten

- Remote Analyzer mit Receiver-Eigenschaften
- Frequenzbereich 9 kHz – 6 GHz
- Frequenzauflösung (RBW) von 10 Hz bis 20 MHz
- Anzeigebereich von -150 dBm bis +21 dBm (RBW = 10 Hz)
- Hochauflösendes Spektrum mit bis zu ca. 600.000 Messpunkten
- Detektor für feste Auflösung (Bins), wahlweise Datenkompression durch +Peak-, -Peak- oder RMS-Speicherung für geringe Datenübertragungsraten
- Datenübertragung in ASCII oder binär
- Option Multi-Channel Power: Simultane Pegelmessung in bis zu 500 frei definierbaren Kanälen

## T3SP15D



### Technische Daten

- Echtes Differential-TDR mit <math><3\text{ mm}</math> räumlicher Auflösung
- Kleiner Formfaktor und Batteriebetrieb
- S-Parameter bis zu 15 GHz
- 35 ps Anstiegszeit
- Bis zu 50.000 Punkte langer Speicher
- Prüfung serieller Datenstandards
- Vollständig kalibriertes Impedanzdiagramm
- Vollständig kalibrierte S-Parameter
- Schnelle Kabelprüfung bis zu 40 m Länge
- Messung von Impedanz, Rückflussdämpfung und Einfügedämpfung
- Genaue und komfortable Messung der Wellenwiderstände von Leiterplatten, Kabeln und Steckern

## Wave Pulser 40iX



### Technische Daten

- Ideales Einzelmessgerät für Entwickler von Hochgeschwindigkeits-Hardware und Testingenieure
- Kombination von S-Parametern (Frequenzbereich) und Impedanz Profilen (Zeitbereich) in einer einzigen Erfassung
- Umfangreiche Toolbox bietet unübertroffene Einblicke in die Charakterisierung von Hochgeschwindigkeitsverbindungen
- S-Parameter Messungen von DC bis 40 GHz, single-ended und mixed-mode
- Impedanz Profil mit <math><1\text{ mm}</math> Auflösung, Differentiell- und Gleichtakt
- Interne, automatische OSLT-Kalibrierung
- USB-Verbindung, klein und leicht
- Flexible Anzeige der Messungen
- Beseitigung von Effekten durch Prüflings-Halterungen, Stecker und Kabel
- Emulation von Augendiagrammen mit CTLE, DFE und FFE-Entzerrung
- Erweiterte Jitter-Analyse

## T3PS1000 Serie



### Technische Daten

- DC-Netzteile mit einem Ausgang
- Stromstärke bis zu 30 Ampere
- Spannung bis zu 60 Volt
- Leistung bis zu 360 Watt
- Duale Messwertanzeige
- 0,01% Hochregulierung
- Konstante Spannung und konstanter Strombetrieb
- Hoher Wirkungsgrad
- Hohe Leistungsdichte
- Überspannungsschutz
- Fernsteuerung des Ausgangs ON/OFF

## T3PS3000 Serie



### Technische Daten

- Programmierbare DC-Netzteile
- 3 unabhängige isolierte Ausgänge - 32 V/ 3,2 A x 2, 2,5 V/ 3,3 V/ 5 V 3,2 A x 1, insgesamt 220 W
- Hochauflösender, hochpräziser Ausgang
- 5-stellige Spannungs- & 4-stellige Stromanzeige, Mindestauflösung: 1 mV/ 1 mA
- 3 Ausgangsmodi: Seriell, Parallel und Unabhängig
- 4,3 Zoll (10,92 cm) TFT-LCD-Farbdisplay mit 480 x 272
- Grafische Anzeigeoberfläche mit Wellenformanzeige Funktion
- Anschlussmöglichkeiten: USB-Gerät, LAN
- Fernsteuerung: SCPI, LabView-Treiber

## T3PSX3200 Serie



### Technische Daten

- Preiswerte lineare DC-Netzteile
- Stromstärke bis zu 6 Ampere
- Spannung bis zu 64 Volt
- Leistung bis zu 217 Watt
- 1/2/3 oder 4 unabhängige und isolierte Ausgänge
- 4,3-Zoll-LCD-Anzeige
- Auflösung 100 mV / 10 mA
- Analoge Steuerung (Remote I/O) für Ausgang EIN/AUS
- Serien- und Parallelbetrieb möglich

## T3PS Rackmount Serie



### Technische Daten

- Programmierbare DC-Schaltnetzteile im Rack Format mit einem Ausgang
- Spannung bis zu 60 Volt
- Stromstärke bis zu 200 Ampere
- Leistung bis zu 1520 Watt
- Duale Messwertanzeige
- Betrieb mit konstanter Spannung und konstantem Strom
- Fernabstastung zur Kompensation des Spannungsabfalls in Lastleitungen
- Verschiedene Schnittstellen wie USB, LAN, RS-232, RS-485
- 1HE / 19" Rack-Montagegröße

# Multimeter und DC-Lasten

## T3DMM Serie



### Technische Daten

- Kompakte Labor-Multimeter
- DC-Spannung 200 mV bis 1000 V
- DC-Strom 200  $\mu$ A bis 10 A
- AC-Spannung 200 mV bis 750 V
- AC-Strom 200  $\mu$ A bis 10 A
- 2/4-Draht-Widerstandsmessung 200 Ohm bis 100 MOhm
- Kapazitätsmessung 2 nF ~ 10000  $\mu$ F
- Auflösung bis 6,5 Digits
- Anschlussmöglichkeiten USB Device, USB Host, LAN

## T3EL Serie



### Technische Daten

- Programmierbare elektronische Lasten
- Bis zu 500 V
- Bis zu 60 A
- Bis zu 300 W
- Bis zu 7 Betriebsarten
- Konnektivität: RS232, LAN, USB device port
- Eingebaute Anwendungsfunktionen:  
Kurzschluss- und Batterietestmodus
- CR-LED-Modus, OCP- und OPP-Test für schnelles Einrichten von allgemeinen Tests

## T3AFG Serie



### Technische Daten

- Vielseitig nutzbare Funktionsgeneratoren
- Erhältlich in den Ausführungen 5 MHz, 10 MHz, 30 MHz, 40 MHz, 60 MHz, 80 MHz, 120 MHz, 200 MHz, 350 MHz und 500 MHz
- 1-Kanal (5 & 10 MHz) oder 2-Kanal (30 MHz, 40 MHz, 60 MHz, 80 MHz, 120 MHz, 200 MHz, 350 MHz & 500 MHz) Optionen verfügbar
- Maximale Abtastrate von 125 Msa/s (5 MHz & 10 MHz), 150 Msa/s (30 MHz & 60 MHz), 1,2 Gsa/s (40 MHz, 80 MHz, 120 MHz) und 2,4 Gsa/s (200 MHz, 350 MHz und 500 MHz) Modelle
- Vertikale Auflösung bis zu 16 Bit (14 Bit bei den Modellen mit 5 MHz, 10 MHz, 30 MHz und 60 MHz)
- High-performance Sampling System mit bis zu 2,4 GSa/s
- 3,5" (5 MHz & 10 MHz) und 4,3" Touchscreen Display (30 MHz, 40 MHz, 60 MHz, 80 MHz, 120 MHz, 200 MHz, 350 MHz & 500 MHz)
- Umfangreiche analoge und digitale Modulationsarten verfügbar (AM, DSB-AM, FM, PM, PSK, FSK, ASK und PWM)
- 196 eingebaute Arbiträrwellenformen und optionale IQ-Modulationsfähigkeit
- Standardschnittstellen: USB-Host, USB-Device, LAN

## T3AWG2K Serie



### Technische Daten

- 2-Kanal Arbitrary Waveform Generator
- 6V VPP maximale Ausgangsspannung
- maximale Sinuswellenfrequenz von 150 MHz
- maximale Abtastrate von 600 MS/s
- 8 synchronisierte digitale Kanäle (nur T3AWG2152-D)
- 16-bit vertikale Auflösung
- Speicher 128 Mpts pro Kanal
- Ideal für die Fehlersuche und Validierung digitaler Designs

## T3AWG3K Serie



### Technische Daten

- Besteht aus sechs hochauflösenden, leistungsstarken Arbitrary Waveform Generatoren (HD AWG)
- Erhältlich als 250 MHz und 350 MHz Modell
- 12 VPP maximale Ausgangsspannung
- 2, 4 und 8 Kanal-Modi mit 6-bit vertikale Auflösung
- Maximale Abtastrate von 1,2 GS/s
- Speicher 128Mpts pro Kanal
- Optional 8, 16 oder 32 digitale Kanäle
- Bis zu 1024 Mpt/Kanal Memory Option
- HW-Spannungsoffset-Option ermöglicht Ausgangsspannungsfenster von  $\pm 24$  V oder 48 V

## FieldMan



### Technische Daten

- Präzisionsmessungen zur Sicherheit von Personen
- Nachweis allgemeiner Sicherheitsvorschriften wie ICNIRP oder EMF-Richtlinie 2013/35/EU
- Großer Messbereich von DC bis 90 GHz
- Digitale SONDENSCHNITTSTELLE, es muss nur Sonde kalibriert werden
- Großes 5" Farbdisplay mit HD-Auflösung
- Frequenz- und Zeitbereichsanalyse
- Eingebauter GPS Empfänger
- Klimasensoren für Luftdruck, Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Optische Schnittstelle, Gigabit Ethernet, USB-C & MicroSD



## IDA 2 – Interference Direction Analyzer



### Technische Daten

- Leichter, portabler Signalanalysator zum Detektieren, Analysieren und Lokalisieren von Funksignalen und Funkstörer
- Bandbreite: 9 kHz bis 6 GHz
- Auflösung: 10 Hz bis 20 MHz
- Grundrauschen: -160 dBm
- Automatische Peilung von Signalen
- Integrierter GPS-Empfänger
- I/Q-Analysator mit Echtzeittrigger
- Mehrkanal Leistungsmessung
- Umfangreiche Richtantennen zur Störersuche

## SRM-3006



### Technische Daten

- Frequenzselektive Messung hochfrequenter elektromagnetischer Felder
- Bandbreite: 9 kHz bis 6 GHz
- Auflösung: 10 Hz bis 20 MHz
- Grundrauschen: -160 dBm
- Dekodierung aller Mobilfunkstandards
- Vermessung von E- und H-Feldern
- Integrierte Sicherheitsbeurteilung
- Ein- und dreiaxiale Sonden verfügbar
- Umschaltbar in Zeitbasis

## NBM-520



### Technische Daten

- Frequenzbereich E-Feld: 100 kHz bis 90 GHz
- Frequenzbereich H-Feld: 1 Hz bis 1 GHz
- Breitbandiges Messverfahren
- Betriebsdauer 22 Std.
- Als Sonderverlängerung für NBM 550 nutzbar
- Einfache Bedienung
- Über PC konfigurierbar
- Ergebniseinheiten: mW/cm<sup>2</sup>; W/m<sup>2</sup>; V/m<sup>2</sup>; A/m<sup>2</sup>

## EHP-50F



### Technische Daten

- Isotrope Messung elektrischer und magnetischer ELF-Felder
- Bandbreite: 1 Hz bis 400 kHz
- Grundrauschen: 3 mV/m E-Feld; 0,2 nT H-Feld
- Messbereich E-Feld: 5 mV/m bis 100 kV/m
- Messbereich H-Feld: 0,3 nT bis 10 mT
- Optische Schnittstelle zur Fernsteuerung
- Sicherheitsbeurteilung nach einschlägigen Richtlinien
- Auswertung X-, Y-, Z-Achsen
- Datenlogger für 24 Std.

## EHP-200AC



### Technische Daten

- Selektive und breitbandige Messung des magnetischen und elektrischen Nah- und Fernfelds
- Frequenzbereich: 3 kHz bis 30 MHz
- Messbereich E-Feld: 0,02 V/m bis 1000 V/m
- Messbereich H-Feld: 0,6 mA/m bis 300 A/m
- Frequenzselektives Messverfahren
- Anzeige der Feldstärke der drei Achsen
- Fernsteuerung per PC
- Optische Schnittstelle
- Dynamikbereich > 80 dB

## ELT-400



### Technische Daten

- Magnetfelder standardkonform messen gemäß EN oder IEC
- Frequenzbereich: 1 Hz bis 400 kHz
- Messbereich bis 80 mT
- Grundrauschen 600 nT
- Für Normen EMFV-2016, Directive 2013/35/EU, ICNIRP 1998 + 2010
- Analoge Ausgänge für drei Achsen
- 3 cm<sup>2</sup> und 100 cm<sup>2</sup> Sonden verfügbar
- Weighted Peak Messmethode integriert
- Ideal für Arbeitsschutz

## RadMan 2 LT / XT



### Technische Daten

- Persönlicher Strahlungsmonitor für das elektrische und magnetische Feld
- Bis 8 GHz (LT) oder 60 GHz (XT)
- E- und H-Feld Überwachung
- Auffälliger Alarm (optisch, akustisch und Vibration)
- 800 Stunden Betriebszeit
- Wetterfestes Design
- Datenrekorder
- Patentierte Frequenzgangbewertung nach z.B. ICNIRP 1998 Gen. Public oder Occupational

## Nardalert S3



### Technische Daten

- Persönlicher Strahlungsmonitor für das elektrische Feld mit vor Ort austauschbaren Sensormodulen
- Automatische Bewertung der Expositionsfrequenzen nach Personenschutz-Standard
- LCD oben am Gehäuse auf einen Blick erfassbar
- Frequenzbereich 100 KHz bis 100 GHz
- Data-Logger-Option
- USB-Schnittstelle für Akku-Laden und Messdaten-Download
- Kalibrierintervall: 4 Jahre für den Mainframe und 2 Jahre für die Sensoren
- ELF unempfindlich bis zu 100 kV/m

## DC Probe HP-01



### Technische Daten

- Magnetometer zur Messung und Analyse statischer und zeitlich variierender Magnetfelder
- Frequenzbereich: 0 bis 1000 Hz
- Dynamikbereich: 120 dB
- Messbereiche: 10  $\mu$ T bis 10 T
- Spektrumanalyse und Darstellung im Zeitbereich
- Intuitive Bedienung über PC
- Richtungsunabhängige (isotope) Messung
- Schmalbandiger Filter für normgerechte Messung 0 Hz bis 1 Hz
- Feldbewertungen nach gängigen Normen

## AMB / AMS-Serie



### Technische Daten

- Autarke Überwachungssysteme
- Frequenzbereich bis 100 GHz
- Diskrete Steuerausgänge
- Fernabfragbar
- Frei einstellbare Alarmschwellen
- Messintervalle einstellbar
- Teilweise mit Solarstromversorgung
- Extra robust

## Standard-Pyramidenabsorber



### Technische Daten

- Einsetzbar von 80 MHz - 110 GHz (modellabhängig)
- Hochwertiger Polyurethan-Schaum
- Maximale Belastbarkeit: 2 kW/m<sup>2</sup> (CW)
- Maximale Einsatztemperatur: +160°C
- Einsatz im Innenbereich
- Flammhemmend nach NRL 8093 (tests 1, 2, 3), DIN 4102-B2,
- ISO 11925-2 Euroclass E, UL-94/HBF
- RoHS-Konform nach 2011/65/EU / REACH konform nach EC 1907/2006
- Reinraumtauglich nach ISO class 4 according to ISO 14644-1
- Optionaler Kunststoffüberzug (Liv Coating) erhältlich für verbesserte Langzeitstabilität
- Kundenspezifisch personalisierbar durch breite Farbpalette

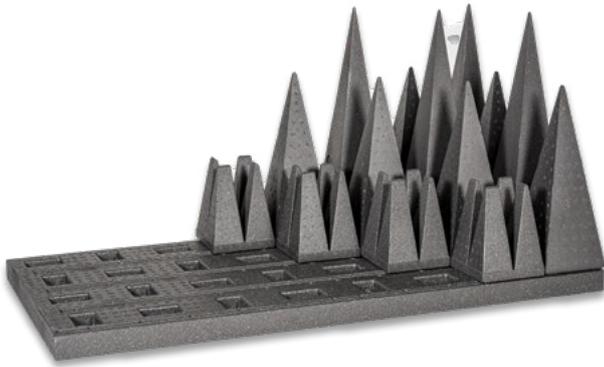
## Hybridabsorber



### Technische Daten

- Breitbandiger Frequenzbereich 30 MHz - 40 GHz
- Kombination aus Ferriten und speziell angepassten Pyramiden Schaum-Absorber
- Maximale Belastbarkeit: 2 kW/m<sup>2</sup> (CW)
- Maximale Einsatztemperatur: +160°C
- Einsatz im Innenbereich
- Flammhemmend nach NRL 8093 (tests 1, 2, 3), DIN 4102-B2,
- ISO 11925-2 Euroclass E, UL-94/HBF
- RoHS-Konform nach 2011/65/EU / REACH konform nach EC 1907/2006
- Reinraumtauglich nach ISO class 4 according to ISO 14644-1
- Optionaler Kunststoffüberzug (Liv Coating) erhältlich für verbesserte Langzeitstabilität
- Kundenspezifisch personalisierbar durch breite Farbpalette
- 3 verfügbare Varianten erhältlich: reguläre Pyramiden-Absorber,
- Pyramidenabsorber mit abgeschnittenen Spitzen als platzsparende Lösung sowie speziell angepasster Carbon Beladung für verbesserte Leistung in hohen Frequenzbereichen

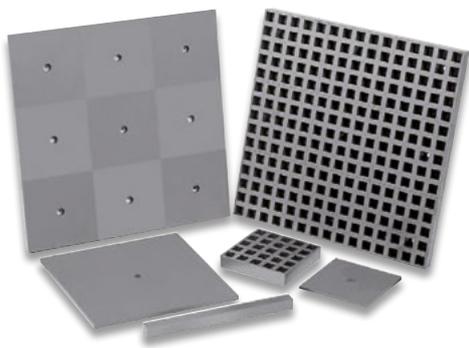
## Polystyrol Absorber



### Technische Daten

- Material: Closed-Cell Polystyrol
- Farbe: Dunkelgrau
- Abmessungen 1200\*600\*450mm (Modell MT45, montiert auf Basisplatte)
- Gewicht 8,6kg/m<sup>2</sup> (Modell MT45)
- Frequenzbereich 70MHz - 40GHz
- Max. Belastbarkeit 1500 W/m<sup>2</sup> (CW)
- Maximale Betriebstemperatur 70°C
- Feuchtebeständigkeit: Nicht hygroskopisch
- Produktlebensdauer >25 Jahre
- Reinraumtauglichkeit: Klasse 2 nach ISO 14644-1
- REACH- und RoHS-konform
- Flammwidrigkeit ISO 11925-2 Klasse E / DIN 4102 Klasse B2 / UL94-HBF

## Ferrite



### Technische Daten

- Einsetzbar von 30 MHz bis 1 GHz
- Passend zu unseren Hybridabsorbieren
- Auch als Ferritpanel verfügbar (Ferritkacheln aufgebracht auf einem Stahlblech)
- Gewicht pro Fliese 0,38 Kg / Panel 3,90 Kg
- Maße Ferritkachel 100 x 100 mm / Ferritpanel 300 x 300 mm
- RoHS-Konform nach 2011/65/EU/, REACH konform nach EC 1907/2006

## Absorbersystemlösungen



### Leistungen

- Kundenindividuelle Ausstattung von Schirm- und Testkammern mit Absorbieren
- Mobile Installationen und Stellwände
- Sanierung und Umbau bestehender Messkammern
- Zahlreiche erfolgreiche Installationen
- Professionelle Planung und Installation aus einer Hand
- Anwendungen in Medizin-, Automobil-, Mess- & Prüf- sowie Militärtechnik

## Differenzielle Tastköpfe $\leq 1,5$ GHz



### Technische Daten

- Großer Dynamikbereich,
- Geringe Belastung und hervorragendes Rauschverhalten
- Erhältlich von 200 MHz bis 1,5 GHz

## Differenzielle Tastköpfe 4 – 6 GHz



### Technische Daten

- 5 VPP Dynamikbereich mit  $\pm 3$  V Offset
- Geringes Rauschen und geringe Belastung
- Ausgestattet mit einem breiten Sortiment an Spitzen und Anschlusskabeln, einschließlich Einlöt-, Browser-, QuickLink-, Quick-Connect-, und HiTemp-Kabel/Spitzen

## Differenzielle Tastköpfe 8 – 30 GHz



### Technische Daten

- Bis zu 30 GHz für serielle Daten
- DDR oder andere Hochgeschwindigkeitssignale
- Standard- und hochempfindliche Einlöt-, HiTemp- und Quick-Link-Tastköpfe für Mixed-Signal-Anwendungen

## Differenzialtastköpfe 60 V Gleichtakt



### Technische Daten

- Ideale Tastköpfe für GaN-Leistungswandlerrmessungen
- Im Niederspannungsbereich mit höchster Genauigkeit
- Bestes Gleichtaktunterdrückungsverhältnis mit geringstem Rauschen
- Bis zu 1 GHz Bandbreite erhältlich

# Tastköpfe und Stromzangen

## Hochspannungs-Differenzialtastköpfe



### Technische Daten

- Modelle mit 1 kV, 2 kV und 6 kV Spannungsfestigkeit
- Größte Differenzspannungsbereiche
- Außergewöhnliches Gleichtaktunterdrückungsverhältnis
- Geringes Rauschen
- 1% Verstärkungsgenauigkeit

## Optisch isolierte Hochspannungstastköpfe



### Technische Daten

- Ideal für GaN- und SiC-Bauelemente
- Höchste Genauigkeit, größte Bandbreite, großer Spannungsbereich und optische Isolierung

## Passive Hochspannungstastköpfe



### Technische Daten

- Nennwerte von 1 kV bis 6 kV
- Ermöglicht erdbezogene Hochspannungsmessungen in einer Vielzahl von Anwendungen

## Aktive Spannungstastköpfe



### Technische Daten

- Modelle für 1 bis 4 GHz
- Hohe Signaltreue und geringe Schaltkreisbelastung (<1 pF Spitzenkapazität)
- $\pm 8$  V dynamischer Bereich,  $\pm 12$  V Offset

## Rail-Tastköpfe



### Technische Daten

- 4 GHz Bandbreite,  $\pm 60$  V Offset,  $\pm 800$  mV Dynamikbereich
- Hohe DC-Eingangsimpedanz und geringes Rauschen sowie geringe Dämpfung
- Ideale Lösung für die Prüfung von Stromschienen

## AC/DC-Stromzangen



### Technische Daten

- Für AC-, DC- und Impulsstrommessungen
- Verwendet eine Kombination aus Hall-Effekt und Transformatortechnologie
- Bis zu 500 A, bis zu 100 MHz

## Rogowski-Spulen-Stromzangen



### Technische Daten

- Max. Stromstärke: 300 A bis 6000 A
- LF-Bandbreite: ab  $< 0,1$  Hz
- HF-Bandbreite: bis 30 MHz
- Empfindlichkeit: ab 1 mV/A
- Spulendurchmesser: 80 mm bis 300 mm
- Kabellängen: 1 m und 4 m
- Für Spannungen bis 10 kV
- Peak di/dt 20 kA/ $\mu$ s

## Passive Tastköpfe



### Technische Daten

- 10x dämpfend mit 10 M $\Omega$  Eingangswiderstand
- Ideal für niederfrequente Signale

# Tastköpfe und Stromzangen

## Übertragungsleitungstastköpfe



### Technische Daten

- Passiver Tastkopf mit hoher Bandbreite zur Verwendung mit 50  $\Omega$ -Eingängen
- DC bis 7,5 GHz mit 0,25 pF Eingangs-Kapazität
- 10-fache oder 20-fache Dämpfung

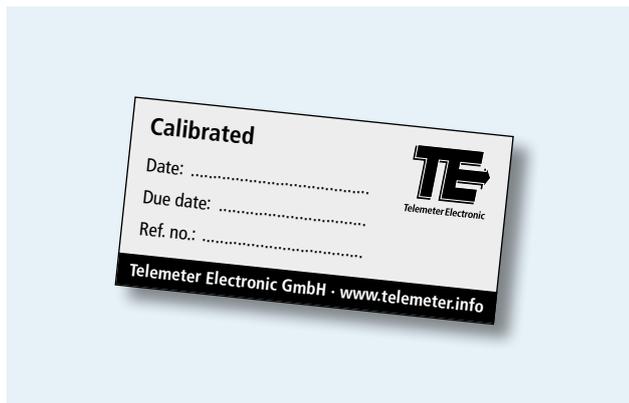
## Tastkopf Adapter



### Technische Daten

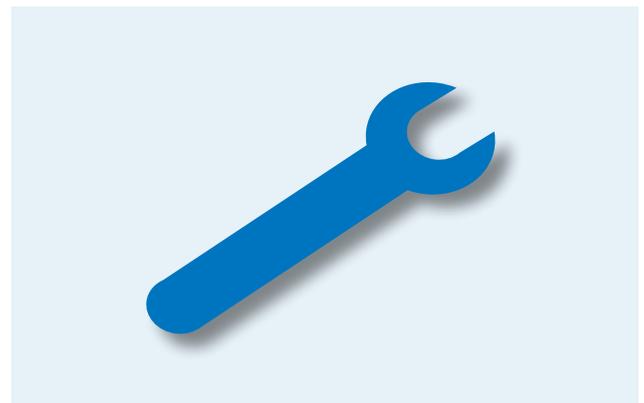
- Ermöglicht einfachen Wechsel zwischen den verschiedenen Oszilloskop-Eingangsanschlüssen von Teledyne LeCroy Oszilloskopen
- Bietet eine Schnittstelle zu Sonden von Drittanbietern

# Kalibrierung und Reparatur



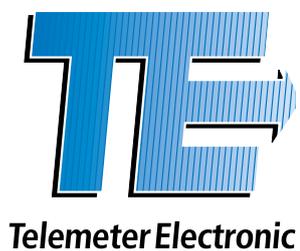
### Kalibrierung von Messtechnik

- Oszilloskope und Funktionsgeneratoren
- Labornetzeile
- E- und H-Feld-Messgeräte



### Reparatur

- Wir reparieren auch Ihr Messgerät, unabhängig davon wo Sie es gekauft haben
- Optimierter Service für Geräte der Marken:
- Teledyne LeCroy, Narda, Copper Mountain usw.



Deutschland

**Telemeter Electronic GmbH**

Joseph-Gänsler-Straße 10  
86609 Donauwörth  
Telefon +4990670693-0  
Telefax +4990670693-50  
info@telemeter.de  
[www.telemeter.info](http://www.telemeter.info)

Schweiz

**Telemeter Electronic GmbH**

Wilerstrasse 73  
9200 Gossau SG  
Telefon +41716992020  
Telefax +41716992024  
info@telemeter.ch  
[www.telemeter.info](http://www.telemeter.info)

Tschechische Republik

**Telemeter Electronic s.r.o.**

České Vrbné 2364  
370 11 České Budějovice  
Telefon +420385310637  
Telefon +420385510143  
info@telemeter.cz  
[www.telemeter.cz](http://www.telemeter.cz)