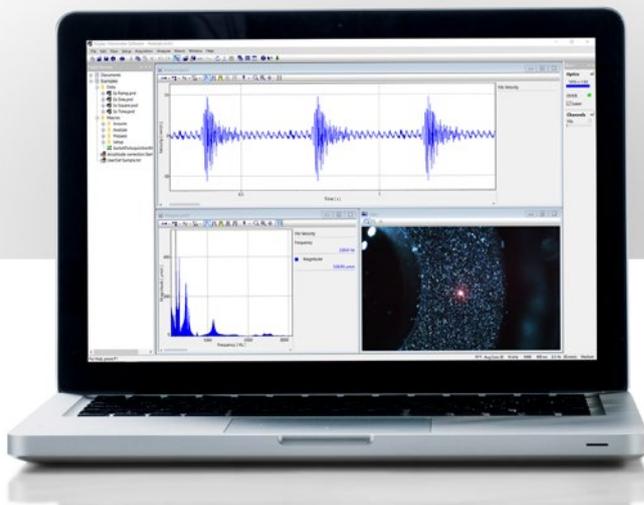


VibSoft ist ein leistungsfähiges und benutzerfreundliches Softwarepaket zur Erfassung und Analyse von digitalen Schwingungsmessdaten. VibSoft bildet die Brücke zwischen Datenerfassung und umfangreicher Datenanalyse – besonders bei Laservibrometern.

Drei Versionen VibSoft-VL, VibSoft-20 und VibSoft-PRO erlauben vielseitige Konfigurationen bis 25 MHz – ob klassisch analog oder volldigital, ein- oder mehrkanalig

für zusätzliche Signale von komplementärer Sensorik; wenn Mobilität der Schlüssel zum Erfolg ist, als schlanke und WLAN-fähige Notebook-Lösung.

Weitere Optionen wie das Echtzeit-Videobild, der leistungsstarke Signalprozessor (eine Funktionsbibliothek zur Signalnachbearbeitung) und eine Scripting Engine geben volle Flexibilität bei Konfiguration und Post-Processing.



Highlights

- Leistungsstarke Datenerfassung und Analyse von DC bis 25 MHz
- Vollständig digital oder mehrkanalig analog
- Auch als mobile Notebook-Lösung
- Fernsteuerung aller Vibrometer-Einstellungen
- Echtzeit-Videobild des Testobjekts
- Umfangreiche Analysewerkzeuge für Zeit- und Frequenzbereich
- Probenanregung über integrierten Signalgenerator
- Individuelle Nachbearbeitung mit dem Signalprozessor
- Integriertes Scripting Interface

VibSoft

Datenerfassung und -analyse für die
Laservibrometrie
Datenblatt



VibSoft-VL

Portable vollständig digitale Lösung - auch kabellos für Frequenzen von DC bis 24 MHz, schlank und elegant für den Einsatz mit einem Notebook.

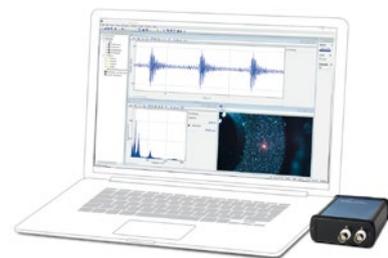
- Für Anwendungen bis in den hohen Ultraschallbereich dank hoher Samplingrate von 60 MSa/s und GBit-Ethernet
- Ermöglicht digitale Datenerfassung über Ethernet oder WLAN¹ für Polytec Laservibrometer mit VibroLink (VL)-Schnittstelle
- Bietet besonders rauscharme Signale mit hoher digitaler Auflösung bis 24-bit durch vollständig digitale Datenübertragung
- Optimale Integration ins Betriebssystem garantiert stabile digitale Datenübertragung selbst bei hoher Systemlast



VibSoft-20

Portable analoge 2-Kanal-Datenerfassung für Frequenzen von DC bis 20 kHz, flexibel und mobil für Feldstudien.

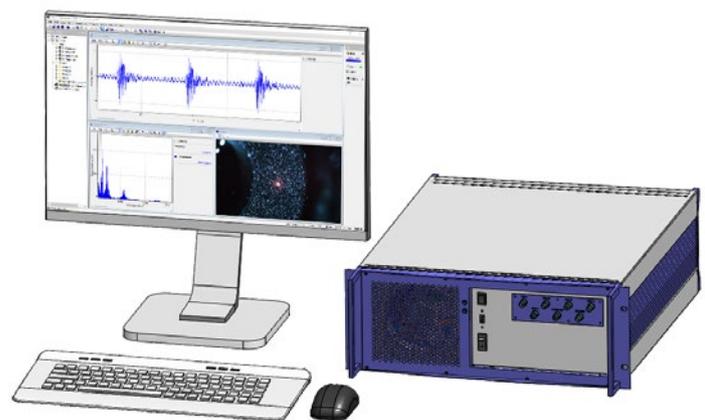
- Perfekt für Akustik-Anwendungen
- Kompakte und leichte USB-Anschlussbox VIB-E-220 für Notebooks
- Übertragungsfunktionen (FRF) analysieren durch Anschließen eines zweiten Sensors
- IEPE-Versorgung für Sensoren von Drittanbietern
- Beinhaltet VibSoft-VL



VibSoft-PRO

Analoge High-end 4-Kanal Datenerfassung für Frequenzen von DC bis 25 MHz mit integriertem Signalgenerator für Poweruser im Labor und Prüfstand als 19"-Rackversion.

- Für Anwendungen bis in den hohen Ultraschallbereich
- Integrierter Signalgenerator zur Anregung des Messobjekts
- Synchrone Erfassung von 4 Eingangssignalen und Analyse von Transferfunktionen (FRF) mit Hochleistungs-A/D-Wandlern
- Industrie-PC mit integrierten BNC-Ein-/Ausgängen im 19" Rackgehäuse
- Beinhaltet VibSoft-VL



¹ Benötigt ein Vibrometer mit drahtlosem Zugang, z. B. VibroGo.

VibSoft Versionen im Überblick

	VibSoft-VL	VibSoft-20	VibSoft-PRO
Analoge Datenerfassung			
Maximale Frequenzbandbreite	–	20 kHz	25 MHz ¹
Analoge Eingangskanäle für Datenerfassung	–	2	4
Maximale Eingangsspannung	–	±10 V max.	±10 V max.
IEPE (ICP®) Support für Sensoren von Drittanbietern	–	S ³	–
Interner Signal Generator	–	–	O
Digitale Datenerfassung			
Digitale Datenerfassung über VibroLink ²	S	S	S
Maximale Frequenzbandbreite ¹	24 MHz	100 kHz	24 MHz
Fernsteuerung aller Einstellungen des Polytec Laservibrometers ⁴	S	S	S
Umfangreiche Werkzeuge für Analyse, Visualisierung und Export von Daten im Zeit- und Frequenzbereich	S	S	S
Echtzeit-Videobild des Testobjekts (VIB-S-VID_USB) ⁵	O	O	O
Audioplayback von Messsignalen - live oder gespeicherte Daten (VIB-S-AUDIO)	O	O	O
Individuelles Postprocessing mit Signalprozessor (VIB-S-SigPro)	O	O	O
Integrierte Programmierschnittstelle für Matlab®, LabView®, Microsoft Excel® und Python	S	S	S
Kompensation der Phasenverschiebung zwischen Laservibrometer und Referenzkanälen für synchrone Messdatenerfassung	–	–	S
Einfache Installation der aktuellen Updates oder Upgrades mit Polytec Update über das Internet	S	S	S
Geeignet für Einsatz mit Notebook ⁶	ja	ja	nein
Enthaltene Hardware	–	VIB-E-220 USB Anschlussbox	VIB-W-001 Data Management System: Industrie-PC mit integrierten BNC-Anschlüssen
Verkabelung	Datenkabel (Ethernet) oder drahtlos über WLAN ²	BNC-Kabel	BNC-Kabel



S: Standard
O: Option
–: Nicht verfügbar

¹ Die maximale Frequenzbandbreite für VibSoft-PRO und VibSoft-VL kann zwischen 100 kHz und 24 MHz bzw. 25 MHz (siehe Tabelle auf Seite 5) ausgewählt werden, je nach Anwendung und verwendetem Vibrometersystem.

² VibroLink erfordert ein Polytec Laservibrometer mit VibroLink-Schnittstelle (siehe Liste der kompatiblen Systeme auf Seite 7) und kann mit einer Ethernetverbindung oder sogar drahtlos über WLAN (VibroGo) genutzt werden. Die maximale nutzbare Frequenzbandbreite ist durch das verwendete Vibrometer und die Softwareoption begrenzt. Wenn VibSoft-20 oder VibSoft-PRO mit digitaler Datenerfassung verwendet werden, ist zeitgleich keine analoge Datenerfassung möglich.

³ VibSoft-20 bietet eine IEPE-Versorgung für den zweiten Eingangskanal (Ref).

⁴ Für die unterstützten Polytec Laservibrometer (Maximal 2 Vibrometer können ferngesteuert werden).

⁵ Für Messköpfe mit integrierter Kamera wie VibroFlex Compact oder VibroOne.

⁶ Minimale Systemanforderungen für den verwendeten Computer siehe Seite 4.

Software-Funktionen und Technische Daten



Software-Basisfunktionen

- Datenerfassung und -speicherung im Zeit- und Frequenzbereich bis 25 MHz (abhängig von Optionen der Software und des verwendeten Vibrometersystems)
- Messkurven bis 72 Stunden (64 MSamples) im Zeitbereich (nachträgliche Berechnung der FFT möglich mit dem optionalen Signalprozessor VIB-S-SigPro)
- Darstellung von Weg, Geschwindigkeit und Beschleunigung sowie Integration und Differenzierung in Echtzeit (s, v, a)
- Erlaubt Berechnung von bis zu 819.200 FFT-Linien (mehr als 33 Millionen FFT-Linien sind möglich bei nachträglicher Berechnung mit Signalprozessor)
- Mittelung: Amplitude, Komplex, Peak-Hold
- Terzanalyse, Schalleistungsspektrum mit A-Bewertung, Nyquist-Diagramm, Real- und Imaginärteil, Phase
- Umfangreiche Funktionen zur Analyse von Peaks mit Bandcursor zum automatischen Auffinden von Peaks, statistischen Parametern und Curve Fitting. Harmonischer Cursor mit bis zu 12 Cursorlinien bei der zweiten, dritten, ... Ordnung der Grundfrequenz
- Digitale Filter: HP, LP, Bandpass, Notch
- Datenexport in ASCII, Universal File (UFF), WAV, weitere Export- und Importformate als Option (z. B. ASAM)
- Triggern auf interne oder externe Signale, abhängig von Eigenschaften von Frontend und Messkopf
- Integrierte Programmierschnittstelle für Scripting (kompatibel mit Visual Basic, siehe Option VIB-S-VBEng unten für Details)
- Fernsteuerung der Einstellungen von Vibrometernesskopf und -frontend.
- Die maximal nutzbare Frequenzbandbreite ist auch begrenzt durch die Eigenschaften des angeschlossenen Laservibrometers

Benötigte Hardware

VibSoft-VL

- Notebook oder PC¹ mit
 - Betriebssystem Microsoft Windows 10 1607 64-bit oder neuer
 - RJ45 GigE Ethernetanschluss für Fernsteuerung oder digitale Datenübertragung mit VibSoft-VL (Die Datenübertragung verwendet eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung und benötigt einen eigenen Ethernetanschluss nur für die VibroLink Datenschnittstelle).
 - 1 freier USB 2.0 A Anschluss für den Hardlock
 - 1 freier USB 3.0 A Anschluss für den optionalen Live-Video-Eingang (z. B. für VibroFlex Compact oder VibroOne mit integrierter Kamera)
- Polytec Laservibrometer mit VibroLink Schnittstelle (siehe Seite 7)
- Passendes Datenkabel für Ethernetverbindung (oder eine WLAN-Verbindung)

VibSoft-20

- Notebook oder PC¹ mit
 - Betriebssystem Microsoft Windows 10 1607 64-bit oder neuer
 - 1 freier USB 2.0 A Anschluss für den Hardlock
 - 1 freier USB 2.0 A Anschluss für die Anschlussbox VIB-E-220
 - 1 freier USB 3.0 A Anschluss für den optionalen Live-Video-Eingang (z. B. für VibroFlex Compact oder VibroOne mit integrierter Kamera)
 - RJ45 Ethernet oder USB 2.0 A Anschluss für Fernsteuerung des verwendeten Laservibrometers
- Anschlussbox VIB-E-220 (enthalten)
- BNC-Kabel (enthalten)

VibSoft-PRO

- Polytec VIB-W-001 Data Management System (DMS) mit integrierten BNC-Anschlüssen oder PC¹ mit
 - Betriebssystem Microsoft Windows 10 1607 64-bit oder neuer
 - 1 freier PCIe x4 Generation 1 Slot für die Datenerfassungskarte
 - für Option VIB-S-SIG: 2 freie PCIe x4 Generation 1 Slots
 - 1 freier USB 2.0 A Anschluss für den Hardlock
 - 1 freier USB 3.0 A Anschluss für den optionalen Live-Video-Eingang (z. B. für VibroFlex Compact oder VibroOne mit integrierter Kamera)
 - RJ45 Ethernet oder USB 2.0 A Anschluss für Fernsteuerung des verwendeten Laservibrometers
- BNC-Kabel (enthalten)

¹ Detaillierte empfohlene Systemanforderungen für den Computer erhalten Sie über Ihren Polytec Vertriebsingenieur.

Optionen

		VibSoft-		
		VL	20	PRO
Maximale Frequenzbandbreite¹				
Analog 20 kHz	Maximale Frequenzbandbreite der Datenerfassung 20 kHz	–	S	–
VIB-S-BW100K	Maximale Frequenzbandbreite der Datenerfassung 100 kHz	S	–	S
VIB-S-BW500K	Maximale Frequenzbandbreite der Datenerfassung 500 kHz	O	–	O
VIB-S-BW3M	Maximale Frequenzbandbreite der Datenerfassung 3 MHz	O	–	O
VIB-S-BW24M	Maximale Frequenzbandbreite der Datenerfassung 24 MHz	O	–	–
VIB-S-BW25M	Maximale Frequenzbandbreite der Datenerfassung 25 MHz	–	–	O
Anzahl der Kanäle der analogen Datenerfassung				
CH 2	2 Datenerfassungskanäle für Analogsignale wie Laservibrometer, Beschleunigungsaufnehmer, Kraftsensoren (Spezifikationen s. u.)	–	S	S
CH 4	4 Datenerfassungskanäle für Analogsignale wie Laservibrometer, Beschleunigungsaufnehmer, Kraftsensoren (Spezifikationen s. u.)	–	–	O
Zusätzliche Optionen				
VIB-S-VBEng Basic Engine	Scripting und offene Datenschnittstelle mit WinWrap Basic Engine und Polytec File Access. Visual Basic for Applications (VBA) [®] -kompatible Programmierschnittstelle zur Erstellung von Basic-Skripten zur Automatisierung von Messungen und Darstellung der Messdaten. Enthält eine integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) zur Programmierung und Fehlersuche. Beinhaltet Polytec File Access zum Abrufen von Daten aus externen Anwendungen (z. B. Visual Basic, Matlab, VSI Rotate usw.), die das Microsoft Standard Component Object Model (COM) unterstützen. Alle Programmiersprachen, die COM unterstützen können für eigene Anwendungen genutzt werden (nur für Windows-Betriebssysteme). Unterstützt User Defined Data Sets (UDDS) zur Anwendung mathematischer Operationen auf interne und externe Messdatendateien und zum Speichern der verarbeiteten Daten in Polytec-Dateiformate (*.pvd, *.svd, *.mvd).	S	S	S
VIB-S-SIG Integrierter Signalgenerator	Integrierter Funktionsgenerator zur Anregung der Probe. Unterstützt eine Vielzahl von Schwingungsverläufen zur Anregung des Messobjekts wie z. B. Sinus, Sweep, Periodic Chirp, Burst Chirp, Pseudo Random, Burst Random, Weißes Rauschen, Rechteck, Dreieck, Sägezahn und benutzerdefinierte Signale. Ausgangsspannung max. ±10 V hochohmig, max. ±5 V bei 50 Ω Maximaler Ausgangsstrom: ±60 mA Ausgangsimpedanz: 50 Ω Maximale Signalfrequenz entspricht maximaler Frequenzbandbreite für Datenerfassungsfrequenzbandbreite Dauerhaft kurzschlussfest	–	–	O
VIB-S-AUDIO Audioplayback	Geräuschidentifikation mit Audio-Playback: erlaubt das Anhören der Körperschallgeräusche, um Geräuschquellen zu identifizieren - sowohl live während der Messung als auch bei gespeicherten Messdaten. Ausgabe über Computer-Lautsprecher oder Kopfhöreranschluss.	O	O	O
VIB-S-VID_USB Live Video Option USB	Video Option: Anzeigen und Abspeichern des Live-Videobildes in VibSoft für präzises Ausrichten des Messpunkts und zur Dokumentation. Erfordert einen Messkopf mit integrierter Kamera (z. B. VibroFlex Compact oder VibroOne).	O	O	O
VIB-S-SigPro Signalprozessor	Softwaremodul zur Anwendung mathematischer Operationen auf die Messdaten. Der Signalprozessor ist eine intuitive Bedienoberfläche für die PolyMath Bibliothek in Form einer Tabellenkalkulation und ermöglicht das Postprocessing von Messdaten z. B. mit FFT, Inverse FFT, digitalen Filtern, Integration, Differenziation, Resampling, ...).	O	O	O
VIB-S-ASAM ASAM ODS Schnittstelle	ASAM ODS Schnittstelle ermöglicht den Import und Export von Punktdaten, Banddaten und der Geometrie in und aus Dateien nach dem ASAM ODS 5.3.0 ATFX Standard.	O	O	O

i

S: Standard
O: Option
–: Nicht verfügbar

¹ Die Lizenz für VibSoft-20 und VibSoft-PRO schließt auch eine Lizenz für digitale Datenerfassung mit VibroLink ein - begrenzt auf die maximale Frequenzbandbreite. Anmerkungen VibSoft-20 erlaubt digitale Datenerfassung über VibroLink sogar bis 100 kHz, VibSoft-PRO mit VIB-S-BW25M erlaubt eine digitale Datenerfassung bis 24 MHz. Während der digitalen Datenerfassung können die analogen Eingangskanäle von VibSoft-20 oder VibSoft-PRO nicht genutzt werden!

Optionen



		VibSoft-		
		VL	20	PRO
Data Management System (DMS)				
VIB-W-001 oder PC-I	Industrie-PC in 19"-Technik mit leistungsstarker Intel i7 Quad-Core CPU, 16 GByte RAM, 1 TB SSD, LAN, Grafikkarte, optischer Funkmaus und Funktastatur. (Spezifikationen siehe unten). Version VIB-W-001 bietet integrierte BNC-Anschlüsse an der Frontplatte für die Eingangs- und Ausgangssignale.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Software-Wartung				
VIB-S-SM-B	Kostenlose Software-Updates für einen Zeitraum von 1 Jahr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VIB-S-SM-1	Softwarewartungsvertrag 1 Jahr Berechtigt zum Bezug von Softwareupdates für einen Zeitraum von 1 Jahr nach Ablauf der Basissoftwarewartung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
VIB-S-SM-UNI	Diese spezielle Softwarewartungsvereinbarung für Universitäten und Hochschulen (Einsatz in der Lehre) berechtigt zur fortlaufenden Wartung der mit dem Messsystem erworbenen Software. Neue Software-Releases werden während der Lebensdauer kostenfrei zur Verfügung gestellt. ¹	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¹ Möglicherweise ist zum Betrieb von zukünftigen Software-Releases eine Aktualisierung des Data Management Systems erforderlich, für die zusätzliche Kosten anfallen können.

Spezifikationen der Datenerfassungskanäle für analoge Signale

	VibSoft-20	VibSoft-PRO
Maximale Frequenzbandbreite	20 kHz	25 MHz
Anzahl der Datenerfassungskanäle	2	2 / 4
Eingangsspannungsbereich	±10 V	±200 mV .. ±10 V
Eingangsimpedanz	1 MΩ, single-ended BNC	50 Ω, 1 MΩ (umschaltbar)
Eingangskopplung	AC/DC, umschaltbar in der Software (nur für beide Kanäle)	DC fest
Überspannungsschutz	–	für Messbereiche bis zu ±1 V: ±5 V (1 MΩ), 3,5 Vrms (50 Ω) für Messbereiche > ±2 V: ±50 V (1 MΩ), 5 Vrms (50 Ω)

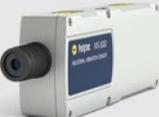
Allgemeine Spezifikationen für Data Management System und Anschlussbox

	VibSoft-20	VibSoft-PRO
Betriebstemperatur	+5 ... +40 °C	
Lagertemperatur	-10 ... +65 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht-kondensierend	
Komponente	Anschlussbox VIB-E-220	VIB-W-001 Data Management System
Abmessungen [B x H x L]	82 x 32 x 150 mm	450 ¹ x 190 x 550 mm 19", 84 HP/4 U
Gewicht	150 g	18 kg
Spannungsversorgung	via USB	100...240 VAC ±10 %, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme		max. 525 VA

¹ Breite mit Befestigungswinkeln: 485 mm

VibSoft-VL: Kompatible Vibrometersysteme

Die folgenden Laservibrometer verfügen über eine VibroLink-Schnittstelle (VL), die eine vollständig digitale Datenerfassung und Fernsteuerung des Vibrometers über Ethernet oder sogar über WLAN (VibroGo) mit der VibSoft-VL Datenerfassungs- und analysesoftware oder mit der Polytec Device Communication Software ermöglicht - ohne zusätzliche Datenerfassungs-Hardware (Analog/Digital-Konverter).

Vibrometer	Digitale Auflösung ³	Samplingtiefe ⁴	Datenkabel ⁵	Anmerkungen
VibroFlex 	0,19 nm/s	24-bit	VFX-C-100-D02 (M12, X-kodiert)	
VibroOne 	0,19 nm/s	24-bit	VFX-C-100-D02 (M12, X-kodiert)	
VibroGo 	168 nm/s ⁶ 336 nm/s ⁷	16-bit	A-CBL-0001/0002 ⁸ (M12, D-kodiert)	Verbindung über WLAN möglich mit Option VGO-WIC (drahtloser Zugang) und einem WLAN-Stick
IVS-500 	336 nm/s	16-bit	IVS-C-540—xx ⁸ (M12, D-kodiert)	Erfordert Option IVS-DIG

³ Die digitale Auflösung wird durch den Quantisierungsschritt der Messdaten im kleinsten Messbereich definiert.

⁴ Die Samplingtiefe entspricht der Auflösung der übertragenen Messdaten.

⁵ Die Datenkabel haben einen RJ45-Stecker auf der einen Seite und einen M12-Industriesteckverbinder auf der anderen Seite.

⁶ Digitale Auflösung von 168 nm/s gültig für VibroGo Pioneer.

⁷ Digitale Auflösung von 336 nm/s für VibroGo Lab, Explorer und Sonic.

⁸ Das Datenkabel A-CBL-0001 ist technisch identisch mit IVS-C-540-05 und A-CBL-0002 ist technisch identisch mit IVS-C-540-10.

Polytec bietet umfangreiches Zubehör an, welches das Einrichten und Durchführen von Messungen erleichtert. Detaillierte Informationen erhalten Sie über den Polytec Ansprechpartner in Ihrer Region oder unter <https://www.polytec.com/vibsoft>.

Polytec Update

Versorgt Ihre Polytec-Software mit den neuesten Updates

Polytec Update ist ein Software-Tool, das die neuesten Software-Releases und Hotfixes für Ihre Polytec Softwareprodukte bereitstellt. Polytec Update hält Sie immer auf dem Laufenden, wenn Updates für Ihre Polytec Datenerfassungs- oder Desktop-Software verfügbar sind und stellt damit zuverlässige Messergebnisse und reibungsloses Arbeiten mit den Polytec-Produkten sicher.

Online- und Offline-Betrieb

Polytec Update funktioniert am besten auf einem Messcomputer mit einer direkten Verbindung zum Internet. Aber auch auf Computern, die keinen eigenen Internetzugang haben, hilft Ihnen Polytec Update, Ihre Polytec-Software zu aktuell zu halten. Sie benötigen lediglich einen anderen Computer mit Internetanschluss.

Windows® und Visual Basic® sind eingetragene Marken von Microsoft Corp.
ICP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von PCB, Inc.

Angewandte Normen

Lasersicherheit	IEC/EN 60825-1
Elektrische Sicherheit	IEC/EN 61010-1
EMV	IEC/EN 61326-1 Störaussendung: Grenzwertklasse B IEC/EN 61000-3-2 und 61000-3-3 Störfestigkeit: IEC/EN 61000-4-2 bis 61000-4-6 und IEC/EN 61000-4-11
RoHS	IEC/EN 63000

Zukunft seit 1967

Hightech für Forschung und Industrie.
Vorreiter. Innovatoren. Perfektionisten.

Den Ansprechpartner für Ihre Region finden Sie unter:
www.polytec.com/contact

Polytec GmbH

Polytec-Platz 1-7 · 76337 Waldbronn
Tel. +49 7243 604-0 · info@polytec.de

www.polytec.com

