

Oszilloskop	Automatische Skalierung und Bereichseinstellung
Filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterbewertung: A, C, Z</li> <li>• Hochpass 100 Hz, 400 Hz, 19 kHz</li> <li>• Bandpass 22,4 Hz - 22,4 kHz nach IEC468-4</li> </ul>
Externe Messdatenerfassung (optional)	<p>Externe Messdatenabfrage über die USB-Schnittstelle der folgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SLMeter</li> <li>• FFT + Tol</li> <li>• RT60</li> <li>• RMS/THDN</li> <li>• 1/12 Oct + Tol</li> </ul>

Kalibrierung	
Freifeldkorrektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NTi Audio Klasse 1 Schallkalibrator                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» M2230: -0.1 dB</li> <li>» M2211: -0.1 dB</li> <li>» M2215: -0.1 dB</li> </ul> </li> <li>• NTi Audio Klasse 1 Schallkalibrator mit 1/4" Kalibrator-Adapter, Typ: ADP 1/4-P                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» M4260: +0.1 dB</li> <li>» M4261: +0.2 dB</li> </ul> </li> </ul>
Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlenes Kalibrierintervall = 1 Jahr</li> <li>• Mikrofonkalibrierung mit externem Kalibrator möglich</li> <li>• Optional ist ein Kalibrierzertifikat für ein neues Messgerät verfügbar</li> </ul>

Schwingungsmesser	
Messkanäle	• 1 (einkanalig)
Parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echtzeitmessung in                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» Schwingbeschleunigung: m/s<sup>2</sup>, g, in/s<sup>2</sup>, dB</li> <li>» Schwinggeschwindigkeit: m/s, in/s, dB</li> <li>» Auslenkung: m, in, dB</li> </ul> </li> </ul>
VibMeter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breitbandpegel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» Frequenzbereich: 0,8 Hz - 2,5 kHz</li> </ul> </li> <li>• Spektralmessung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» Oktavbandanzeige: 1 Hz - 2,0 kHz                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Teilbereiche 1 Hz - 500 Hz oder 4 Hz - 2 kHz</li> </ul> </li> <li>» Terzbandanzeige: 0,8 Hz - 2,5 kHz                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Teilbereiche 0,8 Hz - 1,0 kHz, 2,5 Hz - 2,5 kHz</li> </ul> </li> <li>» Breitbandpegel ermittelt mit Bandbreite (- 3dB) 0.7 Hz – 23.6 kHz</li> </ul> </li> <li>• Anzeigen nach DIN 45669-1:2010                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» unbewertete Schwinggeschwindigkeit v(t)</li> <li>» Betragsmaximalwert der Schnelle <math> v _{max}</math></li> <li>» Mittelungsdauer <math>T_m</math> und Messdauer <math>T_M</math></li> </ul> </li> </ul>
Filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flat (kein Filter)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Bandbreite (- 3dB): 0,7 Hz – 23,6 kHz</li> </ul> </li> <li>• 10 - 1000 Hz entsprechend ISO 2954 mit Abfallrate = 18 dB / Oktavband</li> <li>• 1 - 80 Hz, 1 - 315 Hz entsprechend DIN 45669-1:2010 mit Abfallrate = 12 dB / Oktavband</li> </ul>
FFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenzbereich: 1 Hz - 1,69 kHz</li> <li>• Optional: Hochauflösende Zoom-FFT mit wählbaren Frequenzbereichen, einer Auflösung bis 0,4 Hz, von 1 Hz bis 20 kHz</li> </ul>
1/12 Oct	• Optional: Frequenzbereich: 0,73 Hz - 1,36 kHz

Maximaler Eingangspegel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 353 m/s<sup>2</sup>, 36 g @ 20 mV/(m/s<sup>2</sup>) mit ICP Adapter ASD</li> </ul>
Eigenrauschen typisch mit ICP Adapter ASD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 µV @ 0,7 Hz ... 23,0 kHz</li> <li>• 14 µV @ 1 Hz ... 315 Hz</li> <li>• 14 µV @ 1 Hz ... 80 Hz</li> </ul>
Referenzmessbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mid</li> </ul>

## Eingangs- / Ausgangsschnittstellen

Audioeingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XLR symmetrisch <ul style="list-style-type: none"> <li>» Eingangsimpedanz 200 kOhm</li> <li>» Phantomspeisung: +48 V schaltbar; mit maximalem Ausgangsstrom von 10 mA nach IEC 61938</li> <li>» Automatische Sensordetektion ASD für NTi Audio Messmikrofone und Vorverstärker MA220</li> </ul> </li> <li>• Cinch unsymmetrisch mit Eingangsimpedanz &gt; 30 kOhm</li> <li>• Internes VoiceNote-Mikrofon zur Messung von Polarität, Delay und Aufnahme von Sprachnotizen</li> </ul>
Audioausgang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingebauter Lautsprecher</li> <li>• Kopfhörerausgang; Klinke 3.5mm Stereo; Monoabhörsignal auf beide Klinkenkanäle verbunden</li> </ul>

USB Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB Minianschluss zum Abspeichern von Messdaten auf PC und Aufladen des Li-Po Akkus</li> <li>• 2m USB Kabel im Lieferumfang (ohne Abschirmung)</li> </ul>
Digital I/O	<p>Schnittstelle zur Anbindung von Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XL2 Beschwerdeführer-Taste</li> <li>• Pegelampel</li> <li>• Signalsäule</li> <li>• Digital I/O Adapter PCB</li> </ul>
TOSLink	<p>Ausgang für 24 Bit lineares PCM Audiosignal (vorbereitet für eine spätere Erweiterung der Firmware)</p>
Speicher	<p>SD-Karte mitgeliefert (8 GByte), wechselbar, speichert Messdaten in ASCII-Format, Screenshots, Sprachnotizen und Wav-Dateien</p> <p>Bei einer Datenaufzeichnung jede Sekunde sind bietet die SD-Karte genügend Platz für die folgenden Messperioden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logging der Referenzpegel: &gt; 2 Jahre</li> <li>• Zusätzliche Aufzeichnung Terzband: &gt; 6 Monate</li> <li>• Zusätzliche <ul style="list-style-type: none"> <li>» komprimierte Audio-Aufzeichnung: &gt; 1 Woche</li> <li>» lineare Audio-Aufzeichnung: &gt; 15 Stunden</li> </ul> </li> </ul> <p>Optional ist eine 32 GB SD-Karte für längere Aufzeichnungszeiten verfügbar.</p>

Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufladbarer Li-Po Akku beinhaltet                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» Typ 3.7 V / 2260 mAh</li> <li>» Typische Akkulaufzeit &gt; 4 Stunden</li> <li>» Bereich: 3,3 - 4,5 VDC</li> <li>» Energiedichte = 339 Wh/l</li> </ul> </li> <li>• Batterien 4 x 1,5 V AA (Alkali)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» Typische Batteriebensdauer &gt; 4 Stunden</li> <li>» Bereich: 3,7 - 7,5 VDC</li> </ul> </li> <li>• Lineares externes Netzteil 9 VDC                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» Bereich: 7,5 - 20,0 VDC @ minimal 6 Watt</li> <li>» Lädt Li-Po Akku im Betrieb</li> </ul> </li> <li>• USB-Versorgung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» für Betrieb &lt; 1 Tag</li> <li>» Ladeleistung ist kleingleich Verbrauch</li> </ul> </li> <li>• Externer Akku                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» 22 Ah Akku: 4 Tage</li> <li>» 44 Ah Akku: 8 Tage</li> </ul> </li> </ul>
---------------------	--

Allgemein	
Uhr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» Echtzeituhr mit eigener Lithiumbatterie</li> <li>» Drift &lt; 1.7 Sekunden pro 24 Stunden</li> </ul> </li> <li>• Spezialversion XL2, NTi Audio # 600 000 356                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» VCXTO-Uhr</li> <li>» Drift &lt; 0.04 Sekunden pro 24 Stunden</li> </ul> </li> </ul>
Kalibrierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empfohlenes Kalibrierintervall: jährlich</li> <li>• Kalibrierung der Mikrofonempfindlichkeit mit Schalldruck-Kalibrator</li> <li>• Kalibrierzertifikat für Neugeräte bei Bestellung optional verfügbar</li> </ul>

Mechanik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stativanschluss 1/4" und Klappständer auf Rückseite</li> <li>• Anzeige: 160 x 160 Pixel mit LED Beleuchtung</li> <li>• Abmessungen (L x B x H)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» 180 mm x 90 mm x 45 mm</li> <li>» 7.1" x 3.5" x 1.8"</li> </ul> </li> <li>• Gewicht: 480 g inklusive mitgeliefertem Li-Po Akku</li> </ul>
Temperatur	-10 °C bis +50 °C (14° bis 122°F)
Luftfeuchtigkeit	5% bis 90% RH, nicht kondensierend
Empfindlichkeit gegenüber Hochfrequenzfeldern	Klassifikationsgruppe X
Elektromagn. Kompatibilität	CE entsprechend: EN 61326-1 Klasse B, EN 55011 Klasse B, EN 61000-4-2 bis -6 und -11
Schutzklasse	IP51
ATEX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 nach IEC 60079</li> <li>• Konform zu 2014/34/EU</li> </ul>