



Vibration Controller K2+

Ein Regler für alles

Der Schwingungsregler K2+ bietet die Genauigkeit und Wiederholbarkeit, die zum Testen erforderlich sind. Zuverlässigkeit: sowohl in der Entwicklungs- als auch in der Produktionsphase. K2+ erleichtert darüber hinaus die **Verbindung zu verschiedenen Sensortechnologien**, einschließlich Ladung, TEDS-Technologie und Netzwerkverbindung zu Computern. Die erweiterbare K2+ -Lösung passt sich den tatsächlichen Kundenbedürfnissen an. Die K2+ -Hardware und -Software wurde im eigenen Haus entwickelt, sodass IMV die vollständige Kontrolle über diesen wichtigen Teil eines Schwingprüfsystems hat. Die IMV-Shaker-Datenbank bietet einen genauen und sicheren Abgleich mit den Prüfanforderungen. **IMV verbessert ständig Funktionen und Bedienbarkeit** auf der Grundlage modernster Technologien und berücksichtigt das Feedback unserer Kunden und die Marktanforderungen. Die Funktionen und die Funktionsfähigkeit von K2+ beanspruchen auch diese Ressourcen. Der Schwingungsregler K2+ ist mit vorherigen IMV-Reglern kompatibel. Einrichtungs- und Versuchsdaten vom K2 Schwingungsregler können direkt mit dem neuen Schwingungsregler K2+ verwendet werden. IMV-Ingenieure arbeiten kontinuierlich daran, die besten Funktionen bereitzustellen und den IMV-Schwingungsregler zu verbessern. Wir werden kontinuierlich neue Software-Updates veröffentlichen.





Schwingungsregler K2+

■ Merkmal

Ethernet-Schnittstelle

Die Schnittstelle zum Bedien-PC des K2+ ist Ethernet, sodass die Installation einfach ist und beispielsweise ein Laptop für den Betrieb verwendet werden kann. Sie können K2+-Anwendungen auch einfach von Ihrer eigenen Software aus mit einfachen XML-Befehlen * ansteuern. (* Die TCP / IP-Serveroption ist erforderlich.)

Benutzerfreundliche Schnittstelle

Leicht zu erkennende Symbole werden für die Dateiverwaltung verwendet. Die integrierte „Schnellhilfe“ bietet Anleitungen zu jedem Vorgang. Für Sinus, Rauschen und Schock stehen einfache Schnittstellen zur Verfügung, mit denen Sie die ganze Testkonfiguration auf einer einzigen Seite abschließen können. Bediener können komplexe Profile mit wenigen Klicks festlegen. Komplexe Profile werden direkt aus Vorlagen erstellt, wodurch Eingabefehler reduziert werden.

Eingebautes analoges Frontend (Ladungsverstärker etc.)

Mit integriertem Ladungsverstärker, IEPE (ICP) -Netzteil und TEDS-Konnektivität ist kein externer Signalaufbereiter erforderlich. Alle Arten von Beschleunigungsaufnehmern können direkt an den Schwingungsregler K2+ angeschlossen werden.

Paralleler Monitoranschluss

Die parallelen Anschlüsse ermöglichen die einfache Verbindung mit zusätzlichen Messgeräten. Zum Beispiel, um kontinuierlich Daten aufzuzeichnen oder die Testdaten in einer speziellen Hard- und Software für den Prüfling auszuwerten.

Große Dynamikbereich

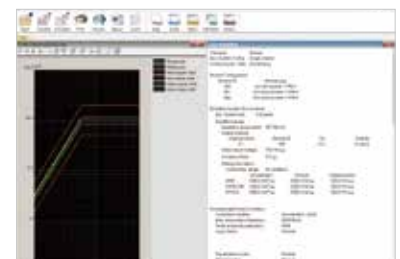
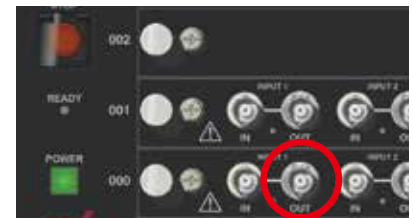
Der hochpräzise integrierte 32-Bit-ADC und -DAC gewährleistet eine hervorragende Regelgenauigkeit über einen weiten Dynamikbereich (121 dB Eingang und 120 dB Ausgang) von sehr niedrigen bis sehr hohen Werten in einem einzigen Messbereich. Sie werden keine Details verpassen.

Webmonitor

Der Bediener kann die Schwingungsprüfung aus der Ferne überwachen, indem er eine Verbindung über das Internet herstellt. Dazu wird automatisch eine Bildschirmaufnahme generiert, die von einem externen Browser gelesen werden kann. Es ist kein spezifisches und komplexes Programm erforderlich, um über Remote-Informationen Ihres Systems zu verfügen.

Digitale Ein- und Ausgänge

Jeder Schwingungsregler kann 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge verwenden. Es ist einfach, verschiedene Funktionen für jeden digitalen Kanal einzurichten und den K2+ den Anforderungen für jede Testumgebung am besten anzupassen. Die Anbindung Ihres K2+ an Ihren Prüfstand ist kein Problem. Der IMV K2+ Schwingungsregler teilt den Status mit einer Klimakammer, um beispielsweise Vibrations- und Temperaturzyklen zu synchronisieren.





■ Basissoftware

SINUS

Drei verschiedene Versuchs-Optionen stehen zur Verfügung.

- ◆ **Sweep test**
Bei sinusförmiger Anregung erfolgt dies am häufigsten mit einem Sweep-Test. Hierbei wird die Frequenz der Anregung kontinuierlich geändert und die Amplitude entsprechend der Profilvergaben angepasst.
- ◆ **Spot test**
Bei einem Spot-Test werden Frequenzen und Referenzpegel im Voraus festgelegt. Die Anregung für diese Punkte (Spots) wird dann nacheinander durchgeführt.
- ◆ **Manual test**
In dieser Betriebsart können die Parameter für die Anregung manuell vorgegeben und während der Testdurchführung beliebig vom Anwender angepasst werden.

■ Technische Daten

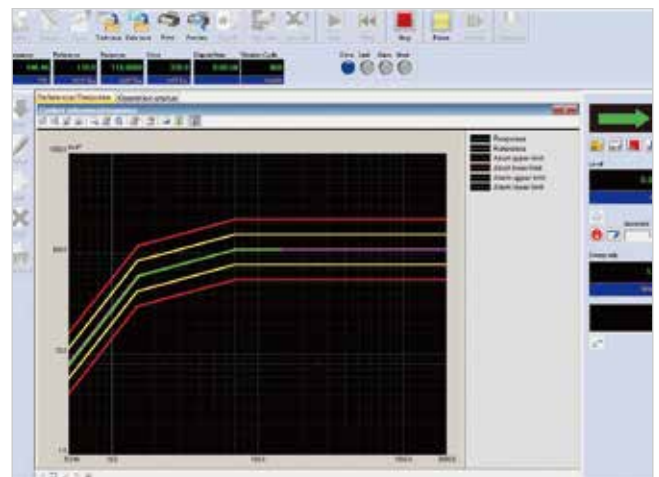
- ◆ **Regelalgorithmus**
Kontinuierliche Regelung
- ◆ **Regelfrequenzbereich**
0.1 - 20000 Hz
- ◆ **Dynamischer Regelbereich**
>120 dB
- ◆ **Betriebsart**
1) Kontinuierlicher Sweep, Spot, Manuell
2) Closed-loop, Open-loop
- ◆ **Berechnung**
Mittel, Effektivwert, Tracking
- ◆ **Mehrkanal-Reglermodi**
Regelmittelwert, Maximum Regelung, Minimum Regelung
- ◆ **Eingangskanäle**
Maximum 20

*Spezifikation ggf. abhängig von weiteren Bedingungen

■ Optionale Software

- ◆ **R_DWELL: Resonanzverweilen**
Eine Resonanz wird anhand des Phasenunterschiedes zwischen dem Regelpunkt und einem Antwortsignal am Prüfteil ermittelt. Das System kann auf der ermittelten Resonanzfrequenz eine vordefinierte Zeitdauer verweilen. Bei einer prüfteilbedingten Verschiebung der Resonanzfrequenz, kann diese automatisch nachgeführt werden. Nach einer vordefinierten Zeitdauer kann der Sinus-Sweep fortgesetzt werden, bis die nächste Resonanzfrequenz gefunden wird.
- ◆ **A_DWELL: Amplitudenverweilen**
Durch die Messung einer Übertragungsfunktion des Prüfteils an zwei Punkten werden Resonanzen aufgezeichnet. Anschließend können einzelne Resonanzen anhand verschiedener Kriterien zum Verweilen ausgewählt werden. Die Resonanzen können bei Verschiebungen anhand von Amplitude oder Phase nachgeführt werden.
- ◆ **LIMIT CONTROL**
Messkanäle des Reglers können als Limit-Kanäle definiert werden. Sobald der Messwert eines Limit-Kanals einen vorher definierten Wert überschreitet, wird der Anregungspegel entsprechend reduziert.
- ◆ **Multi Sweep Sine**
Ein einfacher Sinus-Sweep kann in mehrere Frequenz-Intervalle aufgeteilt werden. Die einzelnen Intervalle können dann parallel zueinander ablaufen, wodurch die Testdauer signifikant reduziert wird.

*Diese Funktionen werden in Kürze veröffentlicht (Stand Oktober 2020).
Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um weitere Informationen zu erhalten.





■ Basissoftware

Random

Drei verschiedene Versuchs-Optionen stehen zur Verfügung.

◆ Rauschen-Test

Eine Schwingungsprüfung mit rauschförmiger Anregung.

■ Technische Daten

◆ Regelalgorithmus

PSD geschlossener Regelkreis, Spektraldichte für jedes Frequenzsegment

◆ Regelfrequenzbereich

Maximum 20000 Hz

◆ Anzahl Frequenzlinien

Maximum 25600 Linien

◆ Dynamischer Regelbereich

>97 dB

◆ Zeit der Regelschleife

z.B. 200 ms bei $f_{max}=2000$ Hz und $L=400$ Linien

◆ Mehrkanal-Reglermodi

Regelmittelwert, Maximum Regelung, Minimum Regelung

◆ Eingangskanäle

Maximum 20

*Spezifikation ggf. abhängig von weiteren Bedingungen

■ Optionale Software

◆ SoR-Test

Bei einem SoR-Test werden zur rauschförmigen Anregung eine oder mehrere Sinustöne addiert. Diese können dabei frequenzveränderlich sein.

◆ RoR-Test

Bei einem RoR-Test werden einer breitbandigen, rauschförmigen Anregung ein oder mehrere schmalbandige Anregungen überlagert. Diese können dabei frequenzveränderlich sein.

◆ Erweitertes ROR

Schmalbänder für ROR können jeweils individuell festgelegt werden.

◆ PSD LIMIT: PSD-Grenzwertregelung

Messkanäle des Reglers können als Limit-Kanäle definiert werden. Sobald der PSD-Wert eines Limit-Kanals einen vorher definierten Wert überschreitet, wird der Anregungspegel im definierten Frequenzbereich entsprechend reduziert.

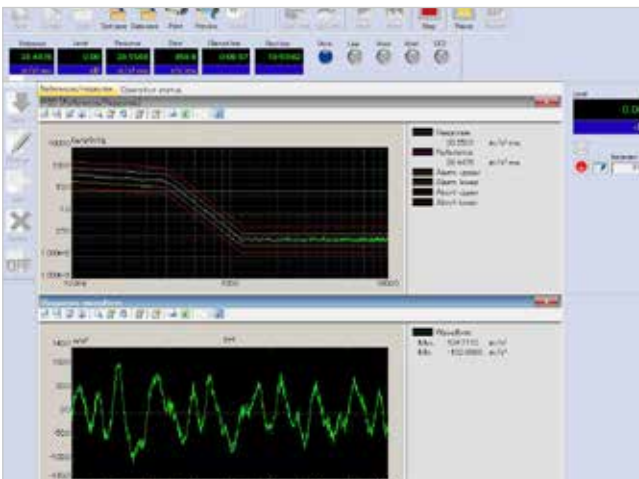
◆ Soft-Clipping

Dies ist eine Begrenzungsfunktion, die den Spitzenwert der Ausgangsspannung verringern kann, ohne die Regelungsleistung zu beeinträchtigen.

◆ Non-Gaussian*

Eine Methode zum realistischeren Nachbilden nicht normalverteilter Schwingungsamplituden, wie sie beispielsweise beim Warentransport entstehen.

*Diese Funktionen werden in Kürze veröffentlicht (Stand Oktober 2020). Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um weitere Informationen zu erhalten.





■ Basissoftware

SCHOCK

Zwei verschiedene Versuchs-Optionen stehen zur Verfügung.

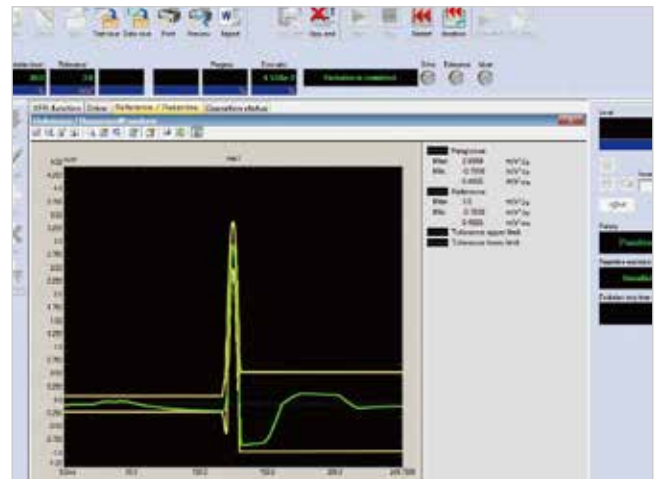
- ◆ **Schock-Test**
Schocktest zur Nachbildung eines in digitalem Format vorhandenen, endlichen und beliebigem Signal als Sollwert für den Schwingungsregler. Bsp. Klassische Schockformen, Sinus-Beat, Nachfahren gemessener Signale
- ◆ **SRS-Schock-Test** *SRS Option erforderlich
Schocktest zum Nachbilden einer Anregung durch Erzeugen eines Referenz-Signals mit einem vorgegebenem SRS. Das Ergebnis wird durch SRS-Analyse bewertet.

Technische Daten

- ◆ **Regelalgorithmus**
Signale geregelt durch Feed-Forward-Verfahren
 - ◆ **Regelfrequenzbereich**
Maximum 20000 Hz
 - ◆ **Anzahl Frequenzlinien**
Maximum 25600 Linien
 - ◆ **Dynamischer Regelbereich**
>98 dB
 - ◆ **Art des Referenzsignals**
Traditionelle Schockformen (Halbsinus, Haversine, Sägezahn, Dreieck, Trapez etc.), SINUS-Beat Signal, Gemessenes Signal etc.
 - ◆ **Eingangskanäle**
Maximum 20
- *Spezifikation ggf. abhängig von weiteren Bedingungen

■ Optionale Software

- ◆ **LONG WAVEFORM**
Die max. Länge eines Referenzsignals ist auf 16 k Datenpunkte begrenzt. Mit der Option LONG WAVEFORM kann die max. Signallänge auf 200 k Datenpunkte erweitert werden. Bei einer Abtastfrequenz von 512 Hz ergibt dies beispielsweise eine Signaldauer von etwa 6,5 Minuten im Vergleich zu einer Signaldauer von ca. 30 Sekunden bei 16k Datenpunkten.
- ◆ **MEGAPOINT**
Eine weitere Vergrößerung der max. Datenlänge kann über die Option MEGAPOINT erreicht werden. Die max. Anzahl der Datenpunkte wird auf 5000 k erhöht. Bei einer Abtastfrequenz von 512 Hz ergibt dies beispielsweise eine Signaldauer von ca. 163 Minuten. (Option MEGAPOINT benötigt Option LONG WAVEFORM)
- ◆ **SRS: Schock-Antwort-Spektrum**
Mit der Software Option SRS (Schock-Antwort Spektrum) werden die Prüfbedingungen nicht über eine Signalform wie sonst üblich definiert, sondern können anhand einer SRS Analyse festgelegt werden. Außerdem kann bei einem Standard Schock-Test eine SRS Analyse des Antwort-Signals durchgeführt werden.





■ MIMO Software for mehrere Shaker*

Multi-SINUS

Zwei verschiedene Versuchs-Optionen stehen zur Verfügung.

◆ Sweep test

Bei sinusförmiger Anregung erfolgt dies am häufigsten mit einem Sweep-Test. Hierbei wird die Frequenz der Anregung kontinuierlich geändert und die Amplitude entsprechend der Profilvergaben angepasst.

◆ Spot test

Bei einem Spot-Test werden Frequenzen und Referenzpegel im Voraus festgelegt. Die Anregung für diese Punkte (Spots) wird dann nacheinander durchgeführt.

■ Technische Daten

◆ Regelalgorithmus (drei Modi der Regelung)

- 1) Amplitude:
Kontinuierliche Regelung des Effektivwertes
- 2) Phase:
Echtzeit-Signalregelung- Vorwärtskopplung
- 3) Überwachung und Minimierung der Querachsenkomponenten

◆ Regelfrequenzbereich

0.1 - 10000 Hz

◆ Frequenzauflösung

$< 10^{-4}$ of Frequenz

◆ Dynamischer Regelbereich

> 114 dB

◆ Betriebsart

- 1) Kontin. Sweep, Spot-Test
- 2) Steuerung und Überwachung in verschiedenen physikalischen Einheiten

◆ Abschätzung Spitzenwert

Durchschnitt, RMS, Tracking

◆ Mehrkanal-Reglermodi

Regelmittelwert, Maximum Regelung, Minimum Regelung

◆ Eingangskanäle

Maximum 20

◆ Ausgangssignal

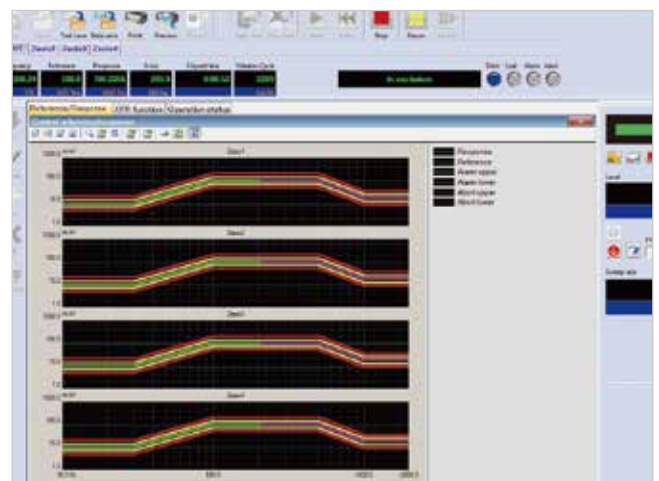
Maximum 12

*Spezifikation ggf. abhängig von weiteren Bedingungen

■ Optionale Software

◆ LIMIT CONTROL

Messkanäle des Reglers können als Limit-Kanäle definiert werden. Sobald der Messwert eines Limit-Kanals einen vorher definierten Wert überschreitet, wird der Anregungspegel entsprechend reduziert.



*Diese Funktionen werden in Kürze veröffentlicht (Stand Oktober 2020).
Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um weitere Informationen zu erhalten.



■ MIMO Software for mehrere Shaker*

Multi-RANDOM

Eine Versuchs-Optionen steht zur Verfügung.

◆ Rauschen-Test

Eine Schwingungsprüfung mit rauschförmiger Anregung.

■ Technische Daten

◆ Regelalgorithmus (drei Modi der Regelung)

- 1) PSD geschlossener Regelkreis, Spektraldichte für jedes Frequenzsegment
- 2) Echtzeitsignal von Feed-Forward Verfahren geregelt
- 3) Überwachung und Minimierung der Querachsenkomponenten

◆ Regelfrequenzbereich

Maximum 10000 Hz

◆ Anzahl Frequenzlinien

Maximum 3200 Linien

◆ Dynamischer Regelbereich

>90 dB

◆ Zeit der Regelschleife

450 ms (3-Eingangs/3-Ausgangsregelung, 120 Freiheitsgrade, $f_{max}=2000$ Hz, $L=200$ Leitungen, Mittelung Überschreidaten = 8 x/Schleife)

◆ Mehrkanal-Reglermodi

Regelmittelwert, Maximum Regelung, Minimum Regelung

◆ Eingangskanäle

Maximum 20

◆ Ausgangssignal

Maximum 12

*Spezifikation ggf. abhängig von weiteren Bedingungen

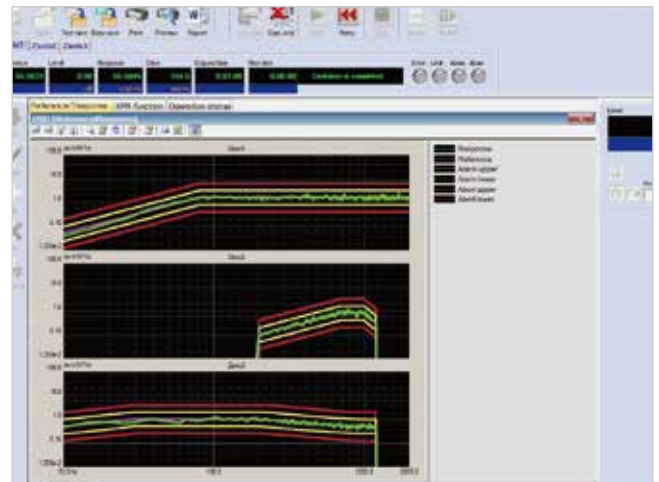
■ Optionale Software

◆ PSD LIMIT: PSD limit control

Messkanäle des Reglers können als Limit-Kanäle definiert werden. Sobald der PSD-Wert eines Limit-Kanals einen vorher definierten Wert überschreitet, wird der Anregungspegel entsprechend reduziert.

◆ Non-Gaussian

Eine Methode zum realistischeren Nachbilden nicht normalverteilter Schwingungsamplituden, wie sie beispielsweise beim Warentransport entstehen.



*Diese Funktionen werden in Kürze veröffentlicht (Stand Oktober 2020).
Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um weitere Informationen zu erhalten.



■ MIMO Software for mehrere Shaker*

BMAC

Drei verschiedene Versuchs-Optionen stehen zur Verfügung.

◆ Schock-Test

Schocktest zur Nachbildung eines in digitalem Format vorhandenen, endlichen und beliebigem Signal als Sollwert für den Schwingungsregler. Bsp. Klassische Schockformen, Sinus-Beat, Nachfahren gemessener Signale

◆ SRS-Schock-Test *SRS Option erforderlich

Schocktest zum Nachbilden einer Anregung durch Erzeugen eines Referenz-Signals mit einem vorgegebenem SRS. Das Ergebnis wird durch SRS-Analyse bewertet.

◆ Ausdauer-test

Ausdauer-test durch Wiederholen der Anregung wie oben beschrieben.

■ Technische Daten

◆ Regelalgorithmus

Signale geregelt durch Feed-Forward-Verfahren

◆ Regelfrequenzbereich

Maximum 20000 Hz

◆ Anzahl Frequenzlinien

Maximum 25600 lines

◆ Dynamischer Regelbereich

>84 dB

◆ Art des Referenzsignals

Traditionelle Schockform (Halbsinus, Haversine, Sägezahn, Dreieck, Trapez etc.)

◆ Länge des Referenzsignals

Maximum 5000 k Punkte

◆ Eingangskanäle

Maximum 20

◆ Ausgangssignal

Maximum 12

* Spezifikation ggf. abhängig von weiteren Bedingungen



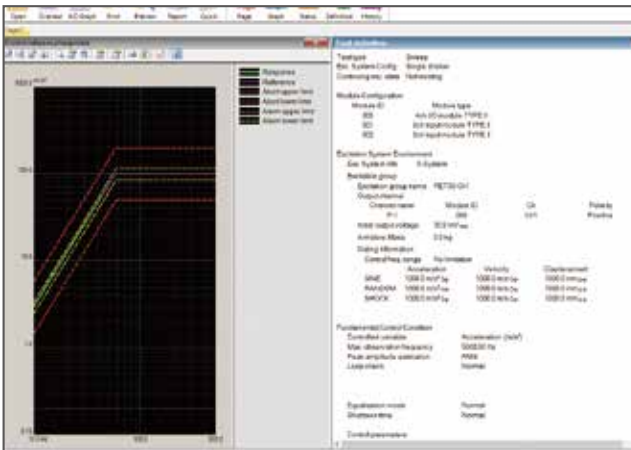
*Diese Funktionen werden in Kürze veröffentlicht (Stand Oktober 2020).
Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um weitere Informationen zu erhalten.



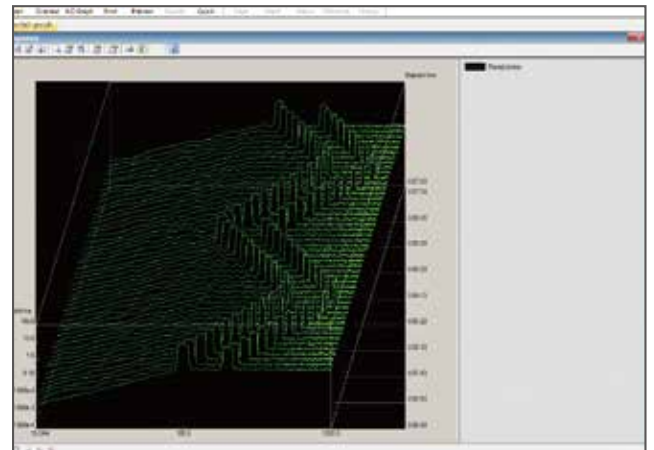
■ Freie Software zur Erstellung von Berichten

K2 DataViewer

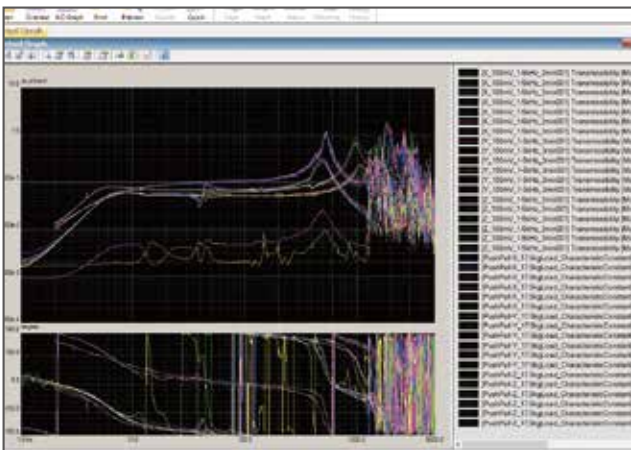
Mit dieser Software können die gespeicherten Daten von beispielsweise SINUS, RAUSCHEN und SCHOCK Versuchen ausgewertet werden. Es lassen sich z.B. Versuchsdaten anzeigen, Daten vergleichen und Berichte erstellen.



Zustandsinformationen und Ergebnis-Diagramm



3D Darstellung



Überlagerung von Daten



Bericht

■ System Anforderungen

[Unterstützte Betriebs-Systeme]

Windows 10 (64bit), Windows 7 (32bit/64bit)

[Speicher]

RAM größer als 512 MB empfohlen

[Festplatte]

Freier Speicher von mehr als 200 MB erforderlich



Produkt Seite

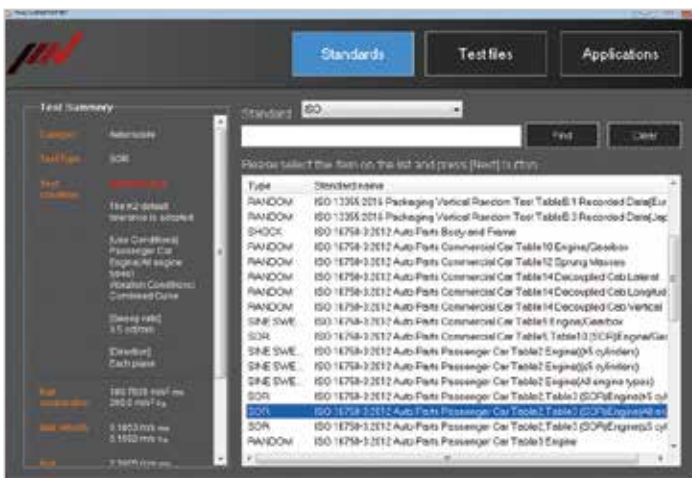


■ Optionale Software

Test Standards *Standard für die A-Serie/K-Serie

Die Testdatei wird automatisch generiert, sobald die durch den Teststandard definierte Testbedingung ausgewählt wurde. Mit der K2+ Quick Launcher-Softwareoption wird der Bediener kein falsches Profil erstellen.

*Die verfügbaren Teststandards entnehmen Sie bitte der folgenden Übersicht.



[Option Test-Standards]

Die in der Launcher-Software (ab Version 14.5.0.0) gespeicherten Test Standards ab Juli 2020 sind nachfolgende aufgeführt. Die Launcher-Software ist eine Option von K2.

JIS C 60068	SINUS, RANDOM, SCHOCK
JIS D 1601	Vibration testing methods for automobile parts
JIS E 4031	Rolling stock equipment - Shock and vibration tests
JIS Z 0200	Packaging - Complete, Filled Transport Packages
JIS Z 0232	Packaged freights - Method of vibration test
JASO D 014	Automotive parts - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment
ASTM D4169-09, -14, -16	Standard Praxis für die Leistungsprüfung von Versandbehältern und Systemen
UN	Lithium-Ionen Batterie Tests, nach Vorschlag von UN 38.3
ISO16750	Straßenfahrzeuge - Umgebungsbedingungen und Prüfungen für elektrische und elektronische Ausrüstungen
ISO12405	Elektrisch angetriebene Straßenfahrzeuge - Prüfspezifikation für Lithium-Ionen Batteriepakete und -systeme
IEC60068	SINUS, RANDOM, SCHOCK
IEC62660	Sekundärbatterien für den Antrieb von Elektrostraßenfahrzeugen Zuverlässigkeits- und Missbrauchsprüfung von Lithium-Ionen-Zellen
ISTA 3A, 2A	Verpackungsprüfungen
IEC61373	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken
ISO13355	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Schwingprüfung mit vertikaler rauschförmiger Anregung
ISO4180	Verpackung - Versandfertige Packstücke
ISO19453	Straßenfahrzeuge - Umgebungsbedingungen und Tests für elektrische und elektronische Einrichtungen von Antriebssystemen für Elektrofahrzeuge

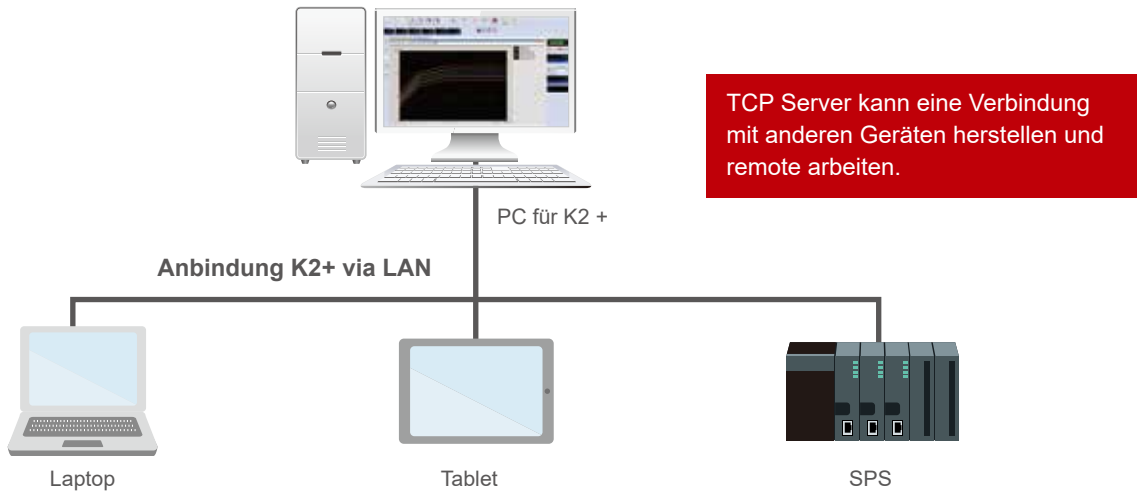
* Für Erweiterungen und Aktualisierungen fallen Zusatzkosten an.



■ Optionale Software

• TCP Communication Server

Ermöglicht externen Anwendungen den Betrieb von K2-Anwendungen sowie die Erfassung von Schwingungsdaten und des Betriebsstatus durch Senden und Empfangen von Befehlen über eine TCP/IP Schnittstelle.



• System Monitor

*Standard für die A-Serie/K-Serie

Der „System Monitor“ ist eine Software, die jedem Bediener eine Fernanzeige des Status ermöglicht. Mithilfe des Systemmonitors kann hat der Benutzer verschiedene Informationen * des Testsystems überblicken, die über einen PC oder einen Tablet-PC dargestellt werden. Da die Testdaten in einem Standard-Webbrowser angezeigt werden, ist keine spezielle Software auf dem PC oder Tablet-PC erforderlich. Testingenieure oder Techniker haben Zugriff auf wichtige Informationen vom IMV-Shaker. Sie könnten den Ausgangspegel des Verstärkers, den Beschleunigungspegel, den Status in Echtzeit überwachen und natürlich, bei einem Eco-Shaker Echtzeit-Informationen zum Energiesparen erhalten.

*Diese Software erfordert ein IMV-Shaker-System.



Home screen

• Kombiniertes Prüfsystem

Dieses System integriert die Schwingungsprüfung und den Temperatur- / Feuchtigkeitstest und ermöglicht die zentrale Ablaufsteuerung.





Schwingungsregler K2+

■ Automatisierung spart Energie

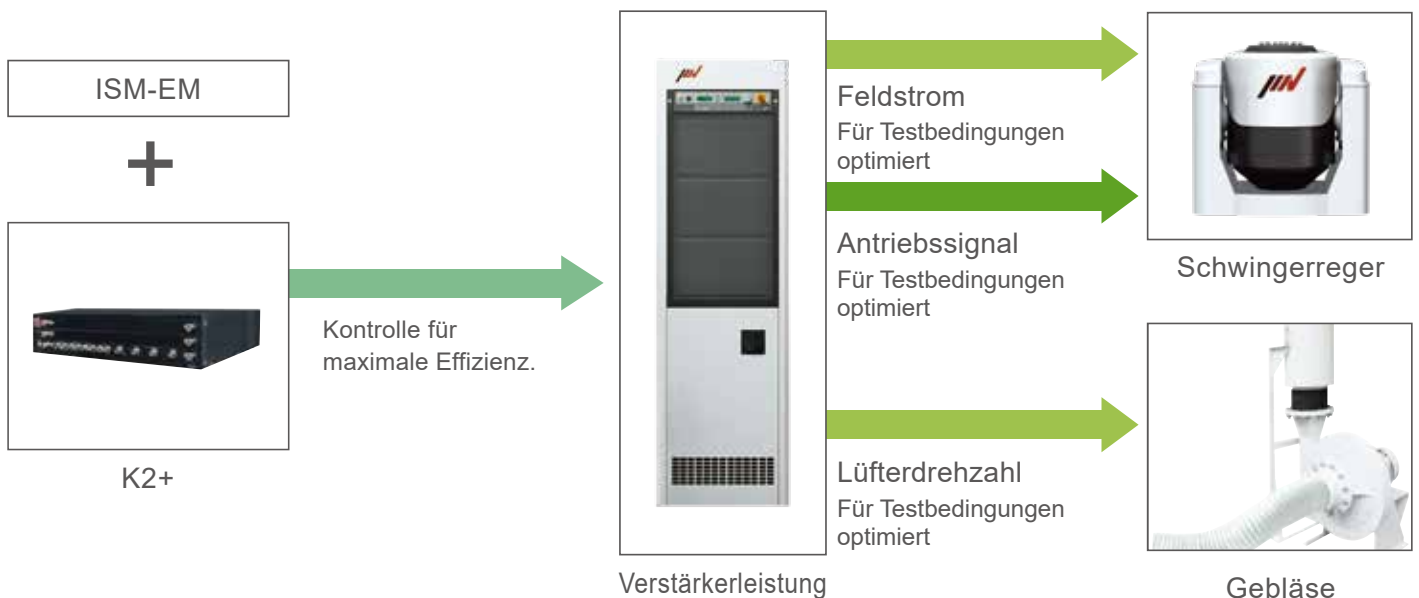
Die im ECO-Shaker-System integrierte ISM-EM-Technologie (Integrated Shaker Manager) regelt automatisch die Leistungsaufnahme des Leistungsverstärkers, die Leistung der Feldspulen und die Lüfterdrehzahl, um unter allen Testbedingungen den maximalen Wirkungsgrad zu erzielen. Durch die Verwendung von K2+ in Kombination mit ISM wird eine vollautomatische Energieeinsparung erzielt. Komplizierte manuelle Einstellungen sind nicht mehr erforderlich. Änderungen der Prüfbedingungen oder des Prüfpegels werden ohne Eingreifen des Bedieners berücksichtigt.

[Vorteile]

- Nur Eingabe der Prüfbedingungen
- System reagiert automatisch auf Änderungen der Eigenschaften der Prüfprobe
- Automatische Regelung der Kühlgebläsedrehzahl durch Temperaturüberwachung

*System und Methode der Festlegung der Betriebsbedingungen (JP-Patent Nr. 4231095)

*System und Programm der Festlegung der Betriebsbedingungen (JP-Patent Nr. 4263229)



■ Auswirkung der Energiesparmaßnahmen

Je geringer die Systemleistung, umso höher ist die mögliche Energieeinsparung.

Berechnung Bestimmung der CO₂-Einsparung durch Vergleich mit den Ist-Daten des i250/SA-4M (Kraft max. 52 kN)

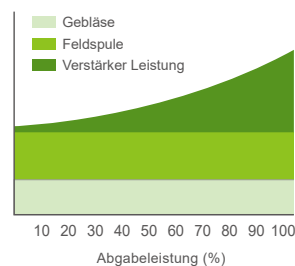
Bedingungen 1) Rauschen 2) durchschn. Abgabeleistung: 25 %
3) durchschn. Betriebsdauer jährlich: 70 %
*Die Ergebnisse können variieren.

Sparen Sie bis zu **80 %** Betriebskosten

Reduzieren Sie Ihre CO₂ Emissionen um bis zu **80 %**

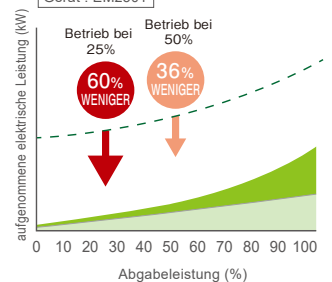
■ Herkömml. System

Gerät : i250/SA4M



■ Eco-shaker

Gerät : EM2501



Vergleich des Energieverbrauchs mit herkömmlichen Shakern



Schwingungsregler K2+

Hardware Technische Daten

Gehäuse	
Anzahl Steckplätze	3
Versorgungsspannung	100 V-240 V AC, 1-ph. (autom. Auswahl)
Externe Kommunikation	E/A-Buchse (für Not-Halt)
Umgebungsbedingungen	0-40°C, <85% rel. LF, nichtkondensierend
Abmessungen	W430 x H100 x D383 mm (Ohne Anschlüsse etc.)
Gewicht	ca. 7.0 kg

Minimale Spezifikation des PCs

- Ein LAN-Port Gigabyte-Ethernet-Port und Gigabyte-Ethernet-Kabel
 - Microsoft Windows 10 Pro (64 Bit) oder Windows 10 IoT Enterprise (64 Bit) *
 - Speicher erforderlich (für 8 Eingangskanäle)
4 GB oder mehr
 - DVD-ROM-Laufwerk (für die Installation erforderlich)
 - Ein USB-Anschluss (für Lizenz-Dongle erforderlich)
 - Die Auflösung von Monitor und PC erfordert 1280 x 1024 oder mehr
- *Das empfohlene Betriebssystem und der empfohlene Speicher variieren je nach Software, Optionen, Anzahl der E/A-Kanäle usw.

* Für die Software des Schwingungsreglers K2/K2-Sprint ist eine japanische Export-Lizenz erforderlich (E/L).

		4-Kanal-Eingang u. 4-kanal-Ausgangsmodul (standard)	8-Kanal-Eingangsmodul (option)	
Eingangsteil	Anzahl KanäleInput	4	8	
	Anschluss, Eingang	BNC		
	Eingangssignal	Ladung, Spannung, IEPE		
	Empfindl. Ladungsverst.	1.0 mV/pC or 10 mV/pC		
	Ladungsverstr.Cut-off	0.32 Hz		
	Eingang maimum	Ladungseing. ±10000 pC or ±1000 pC		
		Spannungseing. ±10000 mV		
		IEPE Eingang ±10000 mV		
	Abtastfrequenz	102.4 kHz maximum		
	Kopplung	AC or DC		
	AC-Kopplung Cut-off	0.1 Hz		
	CCLD Verstärker (IEPE)	+24 VDC, 3.5 mA		
	TEDS Verstärker (IEPE)	Version 0.9, Version 1.0		
Ausgangsteil	A/D-Wandler	Verfahren ΔΣ		
		Auflösung 32 bit		
		Dynam. Bereich 121 dB		
		Digitalfilter	Welligkeit im Durchlassbereich: +0.001, -0.06 dB, Sperrbanddämpfung: 85 dB	
	Anzahl Kanäle	4 (1 Kanal als Antriebsausgang belegt)		
	Anschluss, Ausgang	BNC		
	Ausgangssignal	Spannung		
Maximum Ausgangsspannung	±10000 mV			
Abtastfrequenz	102.4 kHz maximum			
D/A-Wandler	Verfahren	ΔΣ		
	Auflösung	32 bit		
	Dynam. Bereich	120 dB		
	Digitalfilter	Welligkeit im Durchlassbereich: ±0.005 dB Sperrbanddämpfung: 100 dB		



4ch



20 ch

IMV EUROPE LIMITED

1 Dunsbridge Business Park, Shepreth, Royston, Herts,
SG8 6RA, United Kingdom
tel.+44 1763 269978

IMV EUROPE LIMITED German Sales Office

Landsberger Str. 406, D-81241 München, Germany
tel.+49 89 21545 9900

IMV France

1 rue George Stephenson 78180 Montigny Le Bretonneux, France
tel.+33 130124792

<https://www.imv-tec.eu/>

* Die technischen Daten und das Design können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

** Einige der K2-Optionen und -Funktionen müssen separat erworben werden.