



4 Kanal Vollbrücken Messverstärker A240U im Tischgehäuse, mit 3.2" TFT Touch Display und USB 2.0 Schnittstelle, für statische und dynamische Messungen



Der Messverstärker besitzt vier identisch aufgebaute Eingangskanäle, mit hoher Gleichtakunterdrückung (CMRR). Die rauscharmen 24-Bit-Sigma-Delta (Σ - Δ) AD - Wandler, mit geringem Offset- und Verstärkungsdrift ($5\text{nV}/^\circ\text{C}$, $1\text{ppm}/^\circ\text{C}$), werden durch einen frequenzstabilen Taktgeber ($\pm 0.2\%$), mit geringer Frequenztoleranz ($\pm 0.1\%$) synchronisiert.

Um Offsetspannungsfehler, wie beispielsweise temperaturabhängige Thermospannungen, bei Lötverbindungen und Steckkontakten, Ladungsinjektion durch das Wandlungsverfahren, oder EMI Einkopplung zu eliminieren, verwendet der Σ - Δ - Wandler das CHOPPING. Dabei wird der Differenzial - Eingang zum Modulator alternierend getauscht (CHOPPING) am Modulator Ausgang, vor dem Eingang zum Digitalfilter wird der Messwert entsprechend invertiert. Beide Rohwerte ($A_{in+} - A_{in-}$) + Voffset und $-(A_{in-} - A_{in+}) + \text{Voffset}$ werden mittelwertgebildet, wodurch die Offsetspannung rechnerisch entfällt. Die daraus resultierende 4 fach (bei 50Hz Unterdrückung), oder 3 fach (bei 60Hz Unterdrückung) geringere Messrate ist für manche Anwendungen zu vernachlässigen.

bis zu 8Stk. Ausgabekanäle und Grenzwertpaare wählbar :

Die Messverstärker - Serie besitzt 8Stk. Ausgabekanäle und Grenzwertpaare, die nach Bedarf aktiviert und zugeordnet werden können. Diese werden mit der gewählten Messrate zwischen 0.625...2400Hz ausgegeben. (Grenzwerte im Messwertstatus). Wählbar sind :

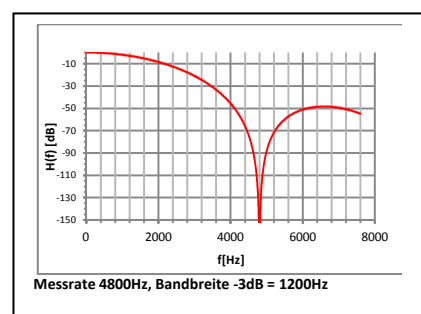
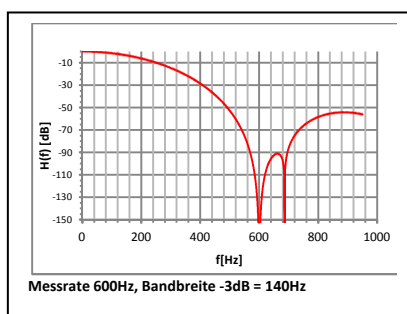
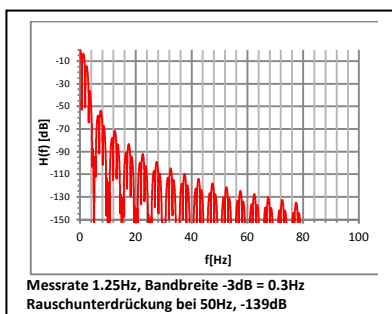
- (CH1 ... CH4) Brutto-, Netto-, Tarakanal (Benutzerskaliert)
- (CH1 ... CH4) Brückenverstimung [mV/V]
- (CH1 ... CH4) positiver / negativer Spitzenwertspeicher (Benutzerskaliert)
- Summenkanal (Benutzerskaliert, oder die Brückenverstimung in [mV/V])
- Mittelwertkanal (Benutzerskaliert, oder die Brückenverstimung in [mV/V])
- (CH1 ... CH4) AD Wandler Rohcount
- Gerätetemperatur in $^\circ\text{C}$

Mehrpunktskalierung und Approximation von Sensor - Nichtlinearitäten :

Die Verwendung einer mehrpunkt - Benutzerskalierung (2 Punkt bis 11 Punkte), oder einer Polynomfunktion 3.Grades mit 4 Konstanten erlaubt das approximieren eines Kraft- Gewichtskraftaufnehmers, so dass die relative Abweichung in [%] im unteren Lastbereich des Sensors wesentlich verbessert wird. Nenn - Kennwerte der Aufnehmer können im Setupprogramm direkt in [mV/V] eingegeben werden.

Messratenabhängige Notch - Filter :

erlauben eine hohe Rauschunterdrückung und Bandbreite.





Sensoranschluss :

DMS - Vollbrücken werden über geschirmte **MS3102A 7pol Buchsen** angeschlossen.
 Der Anschluss erfolgt in 6 - Leitertechnik, mit Schirmung über das Steckergehäuse.



Versorgungsspannung :

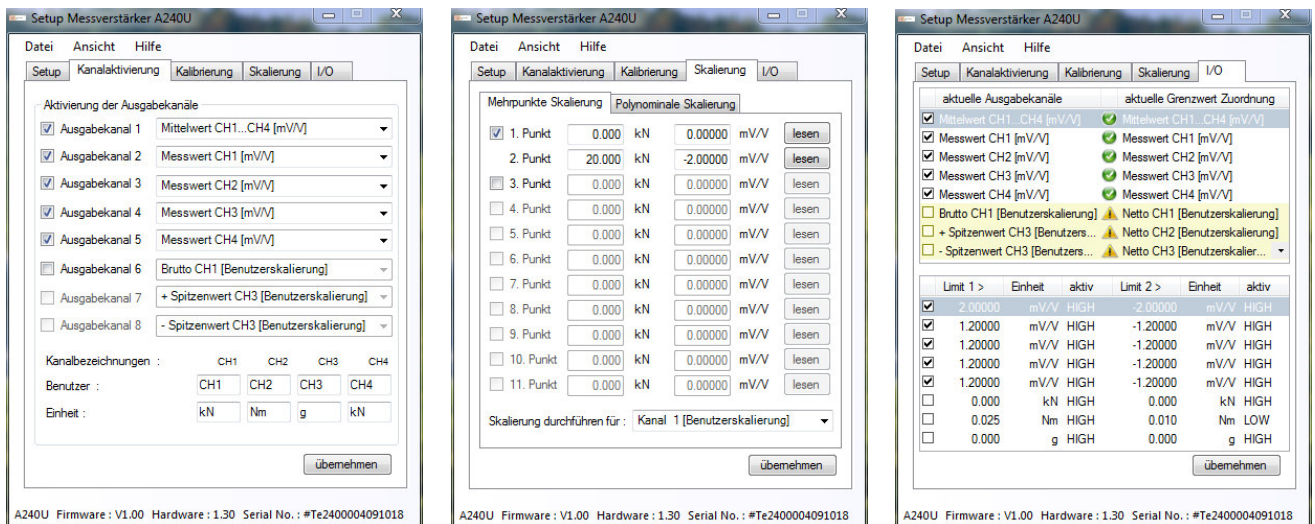
- 83...264VAC, 50/60Hz, über Euro – Gerätestecker, mit integriertem Netzfilter.

Schnittstelle :

- USB 2.0, über USB A Gerätebuchse

Software :

Parametriert wird der Messverstärker über ein mitgeliefertes Setupprogramm (lauffähig unter Windows 7 / 8.x und 10).



Messdatenerfassung :

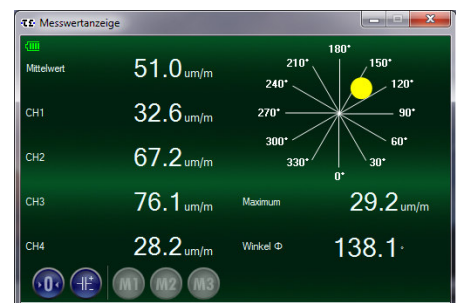
Damit Sie Ihre eigenen Prüfprotokolle und Templates verwenden können, fügt die Software **X – Link direct Graph** die aktiven Messwerte an der aktuellen Cursorposition ein.

Um dynamische Messung durchzuführen, steht in der Software ein X / t, oder X / Y Graph bereit. Die Messdaten werden im CSV – Format gespeichert, um sie zB. in Excel zu importieren und später weiter verarbeiten zu können.

Mit der Option Polargraph besteht die Möglichkeit zur vektoriellen Kraftbestimmung. 4Stk. Kraftaufnehmer sind untereinander 0° / 90° / 180° / 270° positioniert. Dabei wird das Maximum und der Winkel angezeigt und mit aufgezeichnet.

Zudem bestehen weitere Möglichkeiten in X – Link direct Graph wie :

- Kriechmessung (10Stk. Messwerte alle 30Sekunden)
- Sounddateien abspielen bei aktiven Grenzwerten
- Messungen nacheinander zyklisch ausführen



Messwert Anzeigefenster X – Link direct Graph mit der Option Polargraph



Technische Daten :

		A240U
Genauigkeitsklasse		0.02
Brückenspeisespannung DC	V	5
Anschliessbare Sensoren DMS Vollbrücke 6 Leiterschaltung Maximale Kabellänge Sensor Anschluss	Ohm m	120 ... 1000 20 MS 3102A 7pol Buchsen, geschirmt
Messbereich	mV/V	± 7mV/V
Brückenabgleichbereich	mV/V	± 7mV/V
Eingangsbereich	mV/V	± 7mV/V
AD Wandler Typ		Sigma-Delta (Σ - Δ)
Interne Auflösung bis	bit	24
Benutzer - Skalierungen Pro Kanal		2 ... 11 Punkte, oder Polynomfunktion 3.Grades mit 4 Konstanten
Chop Funktion		Ein- / Aus schaltbar
Filter Wandler Digitalfilter		50Hz / 60Hz Unterdrückung wählbar Notch - Filter / (abhängig von der Messfrequenz)
Gerätetemperatur		messbar in °C, Auflösung 0.1°C
Interner Messfrequenzbereich	Hz	4 Kanäle synchron 0.625 ... 4800
Datenübertragung skaliert	Hz	Messwerte /s pro Kanal mit 4Stk. freigegebenen Ausgabekanal 0.625 ... 2400
* Linearitätsabweichung :	%	<0.004
* Temperatureinfluss pro K auf den Nullpunkt auf den Messbereich	%	Nach 15 min Betriebszeit <0.005 <0.0025
Spitzenwertspeicher		2 Stk. pro Ausgabekanal (Benutzerskaliert)
Grenzwerte (im Messwertstatus)		2 Stk. pro Ausgabekanal definierbar
Nenntemperaturbereich	°C	0 ... +40
Speisespannung AC	V	83...264VAC, 50 / 60Hz
Anzeige		3.2" TFT Display mit resistivem Touch
Schnittstelle		USB 2.0
Schutzart		IP 50
Abmessungen [T * B * H]	mm	140 * 172 * 96
Gewicht	kg	≈1.5

2mV/V kalibriert, 2.5Hz Messrate