



4 Kanal Vollbrücken Messverstärker für statische und dynamische Messungen, oder für Überwachungsaufgaben mit Cloud Anbindung.

- **A40W mit WLAN Schnittstelle**
- **A40U mit USB Schnittstelle**
- **A40WD – WLAN und Device Cloud Anbindung**
- **A40UMRD – USB mit 3G /4G LTE Modul, integrierter Real Time Clock und Device Cloud Anbindung**



Der Messverstärker besitzt vier identisch aufgebaute Eingangskanäle, mit hoher Gleichtaktunterdrückung (CMRR). Die rauscharmen 24-Bit-Sigma-Delta ($\Sigma\Delta$) AD - Wandler, mit geringem Offset- und Verstärkungsdrift ($5nV/^{\circ}C$, $1ppm/^{\circ}C$), 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 $\Sigma\Delta$ - 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 ($Ain+ - Ain-$) +Voffset und $-((Ain- - Ain+) + Voffset)$ 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...1200Hz ausgegeben. (Grenzwerte im Messwertstatus). Wählbar sind :

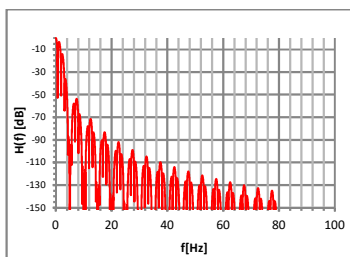
- ✓ (CH1 ... CH4) Brutto-, Netto-, Tara Kanal (Benutzerskaliert)
- ✓ (CH1 ... CH4) Brückenverstimmung [mV/V]
- ✓ (CH1 ... CH4) positiver / negativer Spitzenwertspeicher (Benutzerskaliert)
- ✓ Summenkanal (Benutzerskaliert, oder die Brückenverstimmung in [mV/V])
- ✓ Mittelwertkanal (Benutzerskaliert,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

Mehrpunktskalierung und Approximation von Sensor - Nichtlinearitäten:

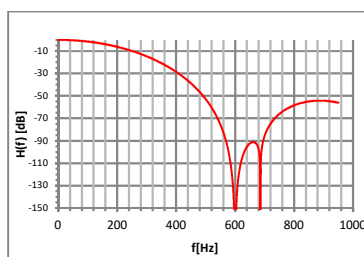
Die Verwendung einer mehrpunkt - Benutzerskalierung (2 Punkt bis 11 Punkte), oder einer Polynomfunktion 3.Grades mit 4 Konstanten erlaubt das approximieren eines Kraft- Gewichtskraftaufnehmers, so dass die relative Abweichung in [%] im unteren Lastbereich des Sensors wesentlich verbessert wird. Nenn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

Messratenabhängige Notch - Filter:

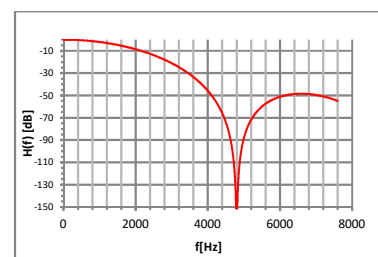
erlauben eine hohe Rauschunterdrückung und Bandbreite.



Messrate 1.25Hz, Bandbreite -3dB = 0.3Hz
 Rauschunterdrückung bei 50Hz, -139dB



Messrate 600Hz, Bandbreite -3dB = 140Hz



Messrate 4800Hz, Bandbreite -3dB = 1200Hz



Technische Daten:

Gerätetyp		A40U	A40UMRD	A40W	A40WD
Schnittstelle		USB	USB / Mobile 4G Real Time Clock Cloud Anbindung	WLAN	WLAN Cloud Anbindung
Genauigkeitsklasse		0.02			
Brückenspeisespannung DC	V	5			
Anschliessbare Sensoren		120...1000			
DMS Vollbrücke	Ohm				
6 Leiterschaltung		20			
Maximale Kabellänge	m	RJ12 6p6c, geschirmt			
Sensor Anschluss					
Messbereich / Brückenabgleichbereich	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			
Filter Wandler		50Hz / 60Hz Unterdrückung wählbar			
Digitalfilter		Notch - Filter / (abhängig von der Messfrequenz)			
Interner Messfrequenzbereich	Hz	4 Kanäle synchron 0.625 ... 4800			
Datenübertragung skaliert	Hz	Messwerte /s pro Kanal mit 4Stk. freigegebenen Ausgabekanälen 0.625 ... 1200			
* 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 DC		6.5 ... 13.5V			
Restwelligkeit max.		± 200mV			
Stromaufnahme bei 12VDC:					
eingeschaltet		< 180mA	180 ... 500mA	250 ... 350mA	250 ... 350mA
selbsttätig ausgeschaltet		---	< 500nA	---	< 500nA
Schnittstelle		USB 2.0			IEEE 802.11b, g, und n
Verschlüsselung					offen, WPA (TKIP), WPA2 (AES), WEP
Cloud Anbindung		(3G / 4G LTE) SSL / Passwortgeschützt			Passwortgeschützt
Schutzart		IP 50			
Abmessungen [L * B * H]	mm	80 * 64 * 30			
Gewicht	g	180			

* 2mV/V kalibriert, 50Hz Filter, Chop Ein, 2.5Hz Messrate