

LV-16 für imc CRONOS-SL (CRSL/LV-16)

16-kanaliger Differenzmessverstärker

Der **LV-16** ist ein Messverstärker für 16 differentielle analoge Spannungskanäle, verfügbar als Moduleinschub für den imc CRONOS*compact* und als Konfigurationsmodul für imc CRONOS-SL.

Mittels eines optional erhältlichen Steckers ist auch die Messung von ICP-Sensoren¹ und Strömen möglich.

Besonderheiten

- Erfassung von Spannung und Strom
- Unterstützt *imc Plug & Measure* (Transducer Electronic Data Sheets)

Übersicht der verfügbaren Varianten

Bestellbezeichnung	Artikel Nr.	Bemerkungen
CRSL/LV-16-D	11800015	mit DSUB-15 Anschlussstechnik
CRSL/LV-16-L	11800016	mit LEMO Anschlussstechnik

Mitgeliefertes Zubehör

Dokumente
Erste Schritte mit imc CRONOS <i>compact</i> & imc CRONOS-SL (ein Exemplar pro Lieferung)
Gerätezertifikat

Technische Daten - CRSL/LV-16

Eingänge, Messmodi, Anschlusstechnik		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Eingänge	16	
Messmodi DSUB-15	Spannungsmessung Strommessung stromgespeiste Sensoren (IEPE/ICP)	mit Strom-Stecker ACC/DSUBM-I4 IEPE/ICP Erweiterungsstecker ACC/DSUB-ICP4, nicht isoliert ACC/DSUBM-ICP2I-BNC-S/-F ¹ , isoliert
Messmodi LEMO	Spannungsmessung Strommessung	mit externem Shunt
Anschlusstechnik DSUB-15 LEMO	4x DSUB-15 16x LEMO.1B.307	4 Kanäle pro Stecker 1 Kanal pro Stecker

Abtastrate, Bandbreite, Filter, TEDS		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Abtastrate	≤20 kHz	pro Kanal
Bandbreite	0 Hz bis 6,6 kHz 0 Hz bis 5 kHz	-3 dB (analoges AAF 5. Ordnung) -0,2 dB
Filter (digital) Frequenz Charakteristik Ordnung	2 Hz bis 5 kHz	Butterworth, Bessel Tiefpass 8. Ordnung Anti-Aliasing Filter: Cauer 8.Ordnung mit $f_g = 0,4 f_a$
Auflösung	16 Bit	interne Verarbeitung 24 Bit
TEDS	IEEE 1451.4 konform Class II MMI	insb. mit ACC/DSUBM-TEDS-xx (DS2433)

Allgemein			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Überspannungsfestigkeit		±40 V	dauerhaft
Eingangskopplung	DC		
Eingangskonfiguration	differenziell		
Eingangswiderstand	20 MΩ		differenziell, >10 kΩ bei ausgeschaltetem Gerät
zusätzliche Sensorversorgung			für IEPE (ICP)-Erweiterungsstecker unabhängig von integrierter Sensorversorgung, kurzschlussfest Leistung pro DSUB-Stecker
Spannung	+5 V	±5%	
verfügbarer Strom	>0,26 A	>0,2 A	
Innenwiderstand	1,0 Ω	<1,2 Ω	

- Bei Verwendung des zweikanaligen IEPE-Steckers in Kombination mit den analogen Eingängen, die vier Kanäle pro Buchse zur Verfügung stellen, können nur die Kanäle 1 und 3 genutzt werden.

Spannungsmessung			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messbereich	$\pm 10\text{ V}, \pm 5\text{ V}, \pm 2,5\text{ V}, \pm 1\text{ V},$ $\pm 500\text{ mV}, \pm 250\text{ mV}$		
Verstärkungsabweichung	0,02%	$\leq 0,05\%$	von der Anzeige, bei 25°C
Verstärkungsdrift	$(\pm 8\text{ ppm/K}) \cdot \Delta T_a$	$(\pm 30\text{ ppm/K}) \cdot \Delta T_a$	$\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $; mit $T_a =$ Umgebungstemperatur
Nullpunktabweichung	0,02%	$\leq 0,05\%$	vom Messbereich, bei 25°C
Nullpunktdrift	$(\pm 18\text{ }\mu\text{V/K}) \cdot \Delta T_a$ $(\pm 2\text{ }\mu\text{V/K}) \cdot \Delta T_a$	$(\pm 45\text{ }\mu\text{V/K}) \cdot \Delta T_a$ $(\pm 5\text{ }\mu\text{V/K}) \cdot \Delta T_a$	Bereich: $\pm 10\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ V}$ Bereich: $\pm 1\text{ V}$ bis $\pm 250\text{ mV}$ $\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $; mit $T_a =$ Umgebungstemperatur
max. Gleichtaktspannung		$\pm 12\text{ V}$	
CMRR (common mode rejection ratio)			Gleichtakttestspannungen: $\pm 10\text{ V}_{\text{DC}}$ und 7 V_{eff} , 50 Hz
Bereich $\pm 10\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ V}$	-90 dB	-80 dB	
Bereich $\pm 1\text{ V}$ bis $\pm 250\text{ mV}$	-108 dB	-97 dB	
Kanaltrennung (crosstalk)			Testspannung: $\pm 10\text{ V}_=$ und 7 V_{eff} 0 Hz bis 50 Hz
Bereich $\pm 10\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ V}$	-90 dB		
Bereich $\pm 1\text{ V}$ bis $\pm 250\text{ mV}$	-116 dB		
Rauschspannung	$12\text{ }\mu\text{V}_{\text{eff}}$		Bandbreite: 0,1 Hz bis 1 kHz
Strommessung mit Shunt Stecker			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messbereiche	$\pm 50\text{ mA}, \pm 20\text{ mA}, \pm 10\text{ mA}, \pm 5\text{ mA}$		
Shunt-Widerstand	50 Ω		externer Stecker ACC/DSUBM-I4
Überstromfestigkeit		$\pm 60\text{ mA}$	dauerhaft
Eingangskonfiguration	differenziell		
Verstärkungsabweichung	0,02%	$\leq 0,06\%$ $\leq 0,1\%$	von der Anzeige, bei 25°C zzgl. Abweichung 50 Ω im Stecker
Verstärkungsdrift	$(\pm 20\text{ ppm/K}) \cdot \Delta T_a$	$(\pm 55\text{ ppm/K}) \cdot \Delta T_a$	$\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $; mit $T_a =$ Umgebungstemperatur
Nullpunktabweichung	0,02%	$\leq 0,05\%$	vom Messbereich, bei 25°C
Nullpunktdrift	$(\pm 30\text{ nA/K}) \cdot \Delta T_a$	$(\pm 60\text{ nA/K}) \cdot \Delta T_a$	$\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $; mit $T_a =$ Umgebungstemperatur