

C-8 für imc CRONOS-SL (CRSL/C-8)

8-kanaliger Differenzmessverstärker

Der **C-8** ist ein hochgenauer Messverstärker für 8 Kanäle verfügbar als Moduleinschub für imc CRONOScompact und als Konfigurationsmodul für imc CRONOS-SL. Er ermöglicht mittels 8 differentieller analoger Kanäle die Messung von Spannung, Strom und **Temperaturen**.

Besonderheiten

- Backplane für Thermobuchse Typ K erhältlich (aufpreispflichtig)
- Unterstützt *imc Plug & Measure* (Transducer)



imc CRONOS-SL-2 (Rückseite)



imc CRONOS-SL-2 (Front)

Übersicht der verfügbaren Varianten

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
CRSL/C-8-D	11800019	Variante mit DSUB-15
CRSL/C-8-L	11800020	Variante mit LEMO Anschlüssen

Mitgeliefertes Zubehör

Dokumente
Erste Schritte mit imc CRONOScompact & imc CRONOS-SL (ein Exemplar pro Lieferung)
Gerätezertifikat

Technische Daten - CRSL/C-8

Eingänge, Messmodi, Anschlusstechnik		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Eingänge	8	
Messmodi DSUB-15	Spannungsmessung Strommessung PT100 - Temperaturmessung	mit Strom-Stecker (ACC/DSUBM-I4)
Messmodi LEMO	Spannungsmessung Strommessung PT100 - Temperaturmessung	mit externem Shunt
Messmodus Thermobuchse (-2T)	Thermoelement Typ K	Miniatur-Thermoelementstecker
Anschlusstechnik DSUB-15	2x DSUB-15 oder	4 Kanäle pro Stecker
LEMO	8x LEMO.1B.307 oder	1 Kanal pro Stecker
-2T	8x Miniatur-Thermoelementstecker	1 Kanal pro Stecker

Abtastrate, Bandbreite, Filter, TEDS		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Abtastrate pro Kanal	≤20 kHz	Aktualisierungsrate max. 100 Hz
Bandbreite	0 Hz bis 20 Hz	-3 dB
Filter (digital) Frequenz Charakteristik Ordnung	1 Hz bis 50 Hz	Butterworth Tiefpass: 6. Ordnung Anti-Aliasing Filter: Butterworth 6. Ordnung, $f_g = 0,5 f_s$
TEDS - Transducer Electronic Data Sheets	IEEE 1451.4 konform Class II MMI	insb. mit ACC/DSUBM-TEDS-xx (DS2433) nicht unterstützt DS2431 (typ. IEPE/ICP Sensor)

Allgemein			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Überspannungsfestigkeit	±250 V	±80 V	dauerhaft gegen Gerätemasse Bereiche <1 ms
Eingangskopplung	DC		
Eingangskonfiguration	differenziell		
Eingangswiderstand	1 MΩ 492 kΩ 79 kΩ	±1% >135 kΩ >75 kΩ	Bereich ±50 V bis ±2,5 V Bereich ±1 V bis ±50 mV Bereich ±25 mV bis ±2,5 mV

Spannungsmessung			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messbereich	$\pm 50\text{ V}$, $\pm 25\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $\pm 2,5\text{ V}$, $\pm 1\text{ V}$, $\pm 500\text{ mV}$, $\pm 250\text{ mV}$, ..., $\pm 2,5\text{ mV}$		
Verstärkungsabweichung	0,01%	$\leq 0,05\%$ $\leq 0,02\%$ $\leq 0,05\%$	von der Anzeige $\pm 50\text{ V}$ bis $\pm 250\text{ mV}$ Bereich $\pm 100\text{ mV}$ bis $\pm 25\text{ mV}$ Bereich $\pm 10\text{ mV}$ bis $\pm 2,5\text{ mV}$
Verstärkungsdrift	$5\text{ ppm/K}\cdot\Delta T_a$	$20\text{ ppm/K}\cdot\Delta T_a$	$\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $ mit $T_a = \text{Umgebungstemperatur}$
Nullpunktabweichung	0,01% 0,005% 0,01% 0,02%	$\leq 0,05\%$ $\leq 0,01\%$ $\leq 0,05\%$ $\leq 0,1\%$	vom Messbereich $\pm 50\text{ V}$ bis $\pm 250\text{ mV}$ $\pm 100\text{ mV}$ bis $\pm 25\text{ mV}$ $\pm 10\text{ mV}$ bis $\pm 5\text{ mV}$ $\pm 2,5\text{ mV}$
Nullpunktdrift	$\pm 4\text{ }\mu\text{V/K}$ $\pm 0,07\text{ }\mu\text{V/K}$	$< \pm 12\text{ }\mu\text{V/K}$ $< \pm 0,16\text{ }\mu\text{V/K}$	$\pm 50\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ V}$ $\pm 1\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ mV}$
Signalrauschen	95 dB 90 dB 86 dB	$> 90\text{ dB}$ $> 86\text{ dB}$ $> 82\text{ dB}$	Bandbreite 0,1 Hz bis 10 Hz $\pm 50\text{ V}$ bis $\pm 10\text{ mV}$ $\pm 5\text{ mV}$ $\pm 2,5\text{ mV}$
Gleichtaktspannung $\pm 50\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ V}$ $\pm 1\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ mV}$	50 V 2 V	$< 30\text{ V}$ $< 1\text{ V}$	bei Differenzspannung: $\pm 50\text{ V}$ $\pm 1\text{ V}$
CMRR (common mode rejection ratio) $\pm 50\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ V}$ $\pm 1\text{ V}$ bis $\pm 2,5\text{ mV}$	70 dB 120 dB	$> 54\text{ dB}$ $> 100\text{ dB}$	Gleichtakttestspannung: $\pm 50\text{ V}$ $\pm 1\text{ V}$

Temperaturmessung - Thermoelemente			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messmodus	J, T, K, E, N, S, R, B		
Messbereiche	-270°C bis 1370°C -270°C bis 1100°C -270°C bis 500°C		Typ K
Auflösung	0,063 K		J, T, K, E, N, S, R, B
Messabweichung	0,2 K	$< \pm 0,6\text{ K}$ $< \pm 1\text{ K}$	Typ J, T, K, E, L (für alle anderen Typen gelten die Abweichungen der Spannungsmessung) Bereich: -150°C bis 1100°C sonst
Drift	$0,02\text{ K/K}\cdot\Delta T_a$		$\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $ $T_a = \text{Umgebungstemperatur}$
Abweichung der Vergleichsstellenkompensation		$\pm 0,15\text{ K}$	DSUB (Standard)
Drift der Vergleichsstelle	$\pm 0,001\text{ K/K}\cdot\Delta T_a$		$\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $ mit $T_a = \text{Umgebungstemperatur}$
Eingangswiderstand	100 k Ω		differenziell

Temperaturmessung – PT100			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messbereich	-200°C bis 850°C, -50°C bis 150°C		
Auflösung	0,063 K		
Messabweichung		<±0,1 K <±0,05%	-200°C bis 850°C, Vierleitermessung zzgl. vom Messwert
Temperaturdrift		±0,01 K/K·ΔT _a	ΔT _a = T _a -25°C mit T _a = Umgebungstemperatur
Eingangswiderstand	20 MΩ	±1%	differentiell
Sensorspeisung (PT100)	625 μA		
Signal-Rauschverhältnis		>85 dB	Bandbreite 0,1 Hz bis 10 Hz
Bandbreite	0 Hz bis 10 Hz		-3 dB