

LV3-8 für imc CRONOS-SL/compact

8-kanaliger Differenzmessverstärker

Der LV3-8 ist ein Differenzmessverstärker mit 8 Kanälen zur Messung von:

- Spannung und Strom (20 mA)
- IEPE/ICP-Sensoren (mittels optional erhältlichem DSUB-Erweiterungsstecker)

Besonderheiten

- Hochauflösende Messung von Strom und Spannung
- Weiter, fein einstellbarer Eingangsspannungsbereich (von ± 5 mV bis ± 50 V)
- Sehr hohe Signalbandbreite bis 48 kHz
- jeder Kanal mit eigenem einstellbarem Filter (z.B. Anti-Aliasing-Filter) und simultanem A/D-Wandler
- Unterstützt imc Plug & Measure



CRC/LV3-8

Typische Anwendungen

- Messung von Signalen, spannungsbasierten Sensoren sowie 20 mA Prozessgrößen mit hoher Bandbreite

imc CRONOScompact - Modulares Messsystem

imc CRONOScompact sind modulare und kompakte Messsysteme, die in unterschiedlichen Gehäusegrößen und Bauformen zur Verfügung stehen. Die Einschub-Module werden in ein imc CRONOScompact System (CRC-400 / CRC-2000G) eingesetzt.

Sobald die Module in einem Trage- bzw. RACK-Gehäuse eingesetzt sind, werden die Module elektrisch mit dem CRC-System verbunden und über die Stromversorgung des Systems versorgt. Die Datenspeicherung erfolgt über das CRC-System.

Module für RACK-Gehäuse ("-R") unterscheiden sich von Standard-Modulen nur in der Mechanik der Frontplatte.



imc CRONOScompact Einschub-Module



imc CRONOScompact Tragegehäuse

Übersicht der verfügbaren Varianten

Standardversion		ET-Version *	
Bestellbezeichnung:	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung
CRC/LV3-8	11700015	11710014	für imc CRONOScompact
CRC/LV3-8-R	11700105	11710064	für imc CRONOScompact RACK
CRC/LV3-8-L	11700223	117100xx	Variante mit LEMO Anschlüssen
CRC/LV3-8-L-R	11700224		Variante mit LEMO Anschlüssen für 19"RACK

* ET: Version im erweiterten Temperaturbereich

Standardversion		ET-Version	
Bestellbezeichnung:	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Beschreibung
CRC/LV3-8-SUPPLY-L	11700225		mit Sensorversorgungsmodul
CRC/LV3-8-SUPPLY-L-R	11700226		mit Sensorversorgungsmodul für 19" RACK
CRSL/LV3-8-D		11800086	CRONOS-SL Variante mit DSUB-15
CRSL/LV3-8-L		11800087	CRONOS-SL Variante mit LEMO Anschlüssen

Mitgeliefertes Zubehör

- Werkskalibrierschein (PDF) mit Prüfmittelnachweis. Entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 9001.
- Erste Schritte mit imc CRONOScompact (CRC) bzw. CRONOS-SL (ein Exemplar pro System)
- ACC/DSUBM-U4 15-poliger DSUB-Klemmstecker für je 4 Kanäle, 13500166
geeignet für Spannungsmessung.

Optionales Zubehör

DSUB-15 Stecker

- ACC/DSUB-U4-IP65 wasserdichte Version, passend für die ET Serie 13500056
- ACC/DSUBM-TEDS-U4 Version mit TEDS Unterstützung, gemäß IEEE 1451 für 13500189
eine Nutzung mit imc Plug & Measure
- ACC/DSUB-TEDS-U4-IP65 wasserdichte TEDS Version 13500066

- ACC/DSUBM-I4 15-poliger DSUB-Klemmstecker für je 4 Kanäle. 13500168
Geeignet für die Messung von Strömen bis 50 mA
(Shunt 50 Ω, Skalierungsfaktor 0,02 A/V)
- ACC/DSUB-I4-IP65 wasserdichte Version, passend für die ET Serie 13500058
- ACC/DSUBM-TEDS-I4 Version mit TEDS Unterstützung, gemäß IEEE 1451 für 13500192
eine Nutzung mit imc Plug & Measure
- ACC/DSUB-TEDS-I4-IP65 wasserdichte TEDS Version 13500068

- ACC/DSUB-ICP4 15-poliger DSUB-Klemmenstecker zur Konditionierung 13500032
von 4 IEPE/ICP Eingängen

Montagematerial für imc CRONOScompact Gehäuse (CRC)

- CRC/BRACKET-CON Verbindungselement 180°, Befestigung von Geräten 11700153
- CRC/BRACKET-90 Befestigungselement 90° 11700152
- CRC/BRACKET-BACK Rückwandbefestigungswinkel 11700154

Montagematerial für imc CRONOS-SL Systeme (CRSL)

- CRSL/BRACKET-90 Befestigungselement 90° 11800080

Sonstiges

- Protokollsatz mit Werkskalibrierschein und Einzelwerten sowie der Liste der verwendeten Prüfmittel (PDF). Entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 17025.

Technische Daten - CRC/CRSL/LV3-8

Eingänge, Messmodi, Anschlusstechnik		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Eingänge	8	
Messmodi DSUB-15	Spannungsmessung Strommessung stromgespeiste Sensoren (IEPE/ICP)	Strom-Stecker (ACC/DSUBM-I4) IEPE/ICP Erweiterungsstecker (ACC/DSUB-ICP4, nicht isoliert und ACC/DSUBM-ICP2I-BNC-S/-F ¹ , isoliert)
Messmodi LEMO	Spannungsmessung Strommessung	mit externem Shunt
Anschlusstechnik DSUB-15	2x DSUB-15 oder	4 Kanäle pro Stecker
LEMO	8x LEMO.1B.307	1 Kanal pro Stecker
Abtastrate, Bandbreite, Filter, TEDS		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Abtastrate	≤100 kHz	pro Kanal
Bandbreite	0 Hz bis 48 kHz 0 Hz bis 30 kHz	-3 dB -0,1 dB
Filter (digital) Frequenz Charakteristik Ordnung	10 Hz bis 20 kHz	Butterworth, Bessel Tiefpass und Hochpass: 8. Ordnung Bandpass: TP und HP je 4.Ordnung Anti-Aliasing Filter: Cauer 8.Ordnung mit $f_g = 0,4 f_a$
Auflösung	16 Bit	interne Verarbeitung 24 Bit
TEDS - Transducer Electronic DataSheets	IEEE 1451.4 konform Class II MMI	insb. mit ACC/DSUBM-TEDS-xx (DS2433) nicht unterstützt: DS2431 (typ. IEPE/ICP Sensor)

- 1 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.

Allgemein			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Überspannungsfestigkeit		±80 V ±50 V	dauerhaft, Differenzeingänge Eingangsbereiche >±10 V oder Gerät ausgeschaltet Eingangsbereiche ≤±10 V
Eingangskopplung	DC		
Eingangskonfiguration	differenziell		
Eingangswiderstand	1 MΩ 20 MΩ		Bereiche >±10 V Bereiche ≤±10 V
zusätzliche Sensorversorgung			für IEPE/ICP-Erweiterungsstecker unabhängig von optionaler 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	

Spannungsmessung			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messbereiche	±50 V, ±25 V, ±10 V, ±5 V, ±2,5 V, ±1 V... ±5 mV		
Max Eingangsspannung		-11 V bis +15 V	zwischen ±IN und CHASSIS; Messbereich ≤±10 V
Verstärkungsabweichung	0,02%	0,05%	von der Anzeige, bei 25°C
Verstärkungsdrift	10 ppm/K·ΔT _a	30 ppm/K·ΔT _a	ΔT _a = T _a - 25°C Umgebungstemperatur T _a
Nullpunktabweichung	0,02%	≤0,05% ≤0,06% ≤0,15%	vom Messbereich, bei 25°C Bereiche >±50 mV Bereiche ≤±50 mV Bereiche ≤±10 mV
Nullpunktdrift	±40 μV/K·ΔT _a ±0,7 μV/K·ΔT _a ±0,1 μV/K·ΔT _a	±200 μV/K·ΔT _a ±6 μV/K·ΔT _a ±1,1 μV/K·ΔT _a	Bereiche >±10 V Bereich ±10 V bis ±0,25 V Bereiche ≤±0,1 V ΔT _a = T _a - 25°C Umgebungstemperatur T _a
Nichtlinearität	30 ppm	≤90 ppm	
CMRR (common mode rejection ratio)			Gleichtakttestspannung (DC und f≤60 Hz)
Bereich ±50 V bis ±25 V	80 dB	>70 dB	±50 V
Bereich ±10 V bis ±50 mV	110 dB	>90 dB	±10 V
Bereich ±25 mV bis ±5 mV	138 dB	>132 dB	±10 V
Signalrauschen	3,6 μV _{eff} 0,6 μV _{eff} 0,14 μV _{eff}	5,5 μV _{eff} 1,0 μV _{eff} 0,26 μV _{eff}	Bandbreite: 0,1 Hz bis 50 kHz 0,1 Hz bis 1 kHz 0,1 Hz bis 10 Hz

Strommessung mit Shunt-Stecker			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messbereiche	±50 mA, ±20 mA, ±10 mA, ±5 mA, ±2 mA, ±1 mA		
Shunt-Widerstand	50 Ω		externer Stecker ACC/DSUBM-I4
Überstromfestigkeit		±60 mA	dauerhaft
Max Eingangsspannung		-11 V to +15 V	between ±IN and CHASSIS
Verstärkungsabweichung	0.02 %	≤0.06 % ≤0,1%	von der Anzeige, bei 25 °C zzgl. Abweichung 50 Ω im Stecker
Verstärkungsdrift	+15 ppm/K·ΔT _a	+55 ppm/K·ΔT _a	ΔT _a = T _a - 25°C Umgebungstemperatur T _a
Nullpunktabweichung	0,02%	≤0,05%	vom Messbereich, bei 25°C
Stromrauschen	40 nA _{eff} 0,7 nA _{eff} 0,17 nA _{eff}	70 nA _{eff} 12 nA _{eff} 0,3 nA _{eff}	Bandbreite: 0,1 Hz bis 50 kHz 0,1 Hz bis 1 kHz 0,1 Hz bis 10 Hz

Sensorversorgungsmodul (LV3-8-SUPPLY, LV3-8-L-SUPPLY)			
Parameter	Wert typ.	max.	Bemerkungen
Konfigurationen	5 wählbare Einstellungen		immer nur 5 wählbare Einstellungen Standardbereiche: +5 V bis +24 V
Ausgangsspannung	Spannung (+2,5 V) +5,0 V +10 V +12 V +15 V +24 V (±15 V)	Strom 580 mA 580 mA 300 mA 250 mA 200 mA 120 mA 190 mA	Nettleistung 1,5 W 2,9 W 3,0 W 3,0 W 3,0 W 2,9 W 3,0 W
			global wählbar für alle Kanäle pro Modul Auf Anfrage kann +12 V oder +15 V durch +2,5 V ersetzt werden. Vorzugsauswahl z.B. bei 2,5 V: +2,5 V, +5,0 V, +10 V, +12 V, +24 V Auf Anfrage kann +15 V durch ±15 V ersetzt werden.
Isolation Standard Optional auf Anfrage	nicht isoliert isoliert		gegenüber Gehäuse nominal 50 V, Testspannung 300 V für 10 sec, nicht möglich bei Option ±15 V
Kurzschlusschutz	unbegrenzte Dauer		gegenüber Bezugsmasse der Ausgangsspannung
Genauigkeit der Ausgangsspannung	<0,25 %	0,5 % 0,9 % 1,5 %	an den Anschluss-Steckern, Leerlauf bei 25°C über vollen Temperaturbereich zzgl. bei optionaler bipolarer Ausgangsspannung
Max. kapazitive Last	>4000 μF >1000 μF >300 μF		2,5 V bis 10 V 12 V, 15 V 24 V