

LV3-8 für imc CRONOScompact (CRC/LV3-8)

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

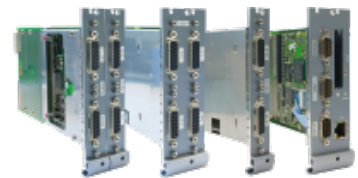
- Messung von Signalen, spannungsbasierten Sensoren sowie 20 mA Prozessgrößen mit hoher Bandbreite

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-400GP) 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

Mitgeliefertes Zubehör

DSUB-15 Stecker		
2x ACC/DSUBM-U4	15-poliger DSUB-Klemmstecker für je 4 Kanäle, geeignet für Spannungsmessung.	13500166
Dokumente		
Erste Schritte mit imc CRONOScompact (ein Exemplar pro Lieferung)		
Gerätezertifikat		

Optionales Zubehör

DSUB-15 Stecker

- ACC/DSUBM-TEDS-U4 Version mit TEDS Unterstützung, gemäß IEEE 1451 für eine Nutzung mit imc Plug & Measure 13500189
- ACC/DSUBM-I4 15-poliger DSUB-Klemmstecker für je 4 Kanäle. Geeignet für die Messung von Strömen bis 50 mA (Shunt 50 Ω, Skalierungsfaktor 0,02 A/V) 13500168
- ACC/DSUBM-TEDS-I4 Version mit TEDS Unterstützung, gemäß IEEE 1451 für eine Nutzung mit imc Plug & Measure 13500192
- ACC/DSUB-ICP4 15-poliger DSUB-Klemmenstecker zur Konditionierung von 4 IEPE/ICP Eingängen 13500032

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

Technische Daten - CRC/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
Spannung	+5 V	± 5%	unabhängig von optionaler
verfügbarer Strom	>0,26 A	>0,2 A	Sensorversorgung, kurzschlussfest
Innenwiderstand	1,0 Ω	<1,2 Ω	Leistung pro DSUB-Stecker
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 ; mit T _a = Umgebungstemperatur
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 ; mit T _a = Umgebungstemperatur
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			Bandbreite:
	3,6 μV _{eff}	5,5 μV _{eff}	0,1 Hz bis 50 kHz
	0,6 μV _{eff}	1,0 μV _{eff}	0,1 Hz bis 1 kHz
	0,14 μV _{eff}	0,26 μV _{eff}	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 ; mit T _a = Umgebungstemperatur
Nullpunktabweichung	0,02%		≤0,05%	vom Messbereich, bei 25°C
Stromrauschen				Bandbreite: 0,1 Hz bis 50 kHz 0,1 Hz bis 1 kHz 0,1 Hz bis 10 Hz
	40 nA _{eff}		70 nA _{eff}	
	0,7 nA _{eff}		12 nA _{eff}	
	0,17 nA _{eff}		0,3 nA _{eff}	

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	Strom	Nettoleistung	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.
	(+2,5 V)	580 mA	1,5 W	
	+5,0 V	580 mA	2,9 W	
	+10 V	300 mA	3,0 W	
	+12 V	250 mA	3,0 W	
	+15 V	200 mA	3,0 W	
	+24 V	120 mA	2,9 W	
	(±15 V)	190 mA	3,0 W	
Isolation				
Standard	nicht isoliert			gegenüber Gehäuse
Optional auf Anfrage	isoliert			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		2,5 V bis 10 V
		>1000 μF		12 V, 15 V
		>300 μF		24 V