

LV3-8 für imc CRONOS-XT

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
- Fein anpassbarer Eingangsspannungsbereich (von ± 5 mV bis ± 50 V)
- Sehr hohe Signalbandbreite bis 48 kHz
- Jeder Kanal mit eigenem einstellbaren Filter (z.B. Anti-Aliasing-Filter) und simultanem A/D-Wandler
- Unterstützt imc Plug & Measure (Transducer Electronic Data Sheets)



CRXT/LV3-8
(Abb. ähnlich)

Typische Anwendungen

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

imc CRONOS-XT - Maximal flexibles Baukastensystem

Ein imc CRONOS-XT System besteht aus einer Basiseinheit und einem oder mehreren imc CRONOS-XT Modulen. Der imc Klick Mechanismus bietet auf einfache Weise eine mechanisch feste und dichte Verbindung zwischen mehreren imc CRONOS-XT Modulen. Gleichzeitig stellt der "Klick" eine elektrische Verbindung an den Systembus und die Versorgung her.



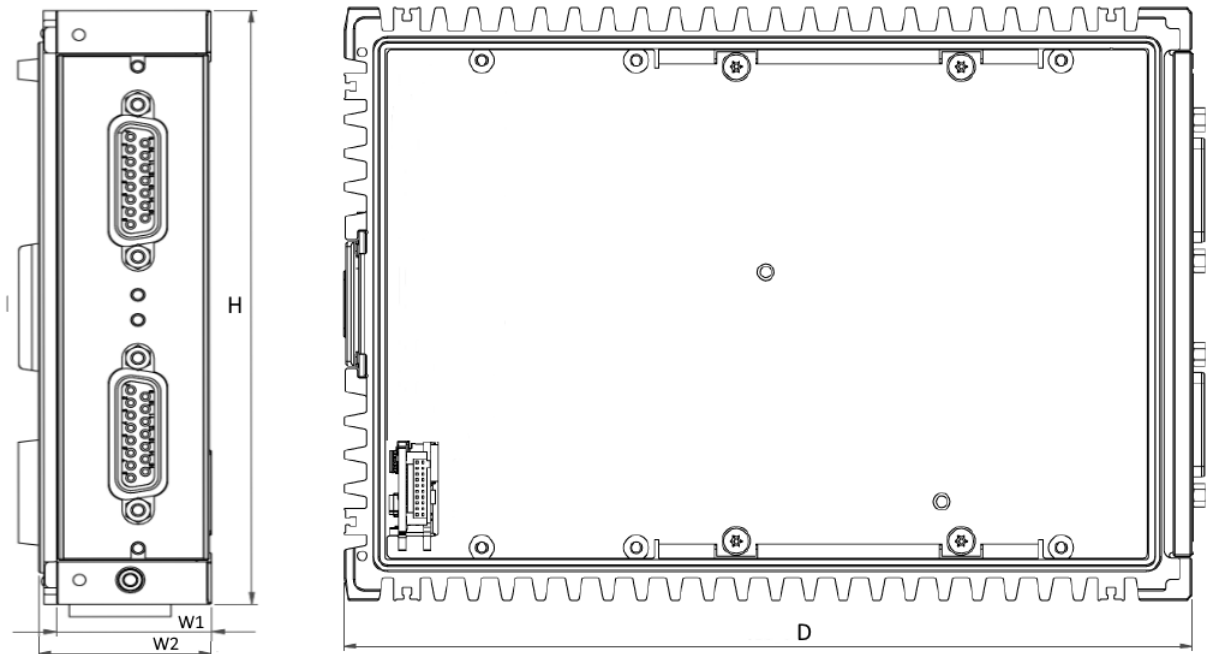
Übersicht der verfügbaren Varianten

Bestellbezeichnung	Signal-Anschluss	Leistungsaufnahme	Gewicht	Gehäuse	Artikel Nr.
CRXT/LV3-8	DSUB-15	6,4 W	0,7 kg	XT1	11100018
CRXT/LV3-8-SUPPLY	DSUB-15	12,4 W	0,8 kg	XT1	11100056

Integrierte Sensorversorgung (Bestelloption ab Werk)

Die Variante CRXT/LV3-8-SUPPLY ist mit einer im Modul integrierten Sensorversorgung ausgestattet, bei unveränderter Gehäusebreite. Es sind einstellbare Versorgungsspannungen verfügbar (global für alle 8 Kanäle), Ausgabe erfolgt auf reservierten Pins.

Abmessungen



Die Abbildung zeigt ein Modul in Standard-Gebrauchslage: Gehäusotyp XT1

Gehäusotypen:	XT1	XT2	XT3	XT4	Bemerkung
W: Breite in mm	30,5	61	91,5	116,9	W1: modulares Rastermaß (effektive Stapelbreite) W2: gesamte Breite
	34	64,5	95	120,4	
H: Höhe in mm	130				
D: Tiefe in mm	186,5				

Dichtung, IP-Klassifizierung und Umweltbedingungen

Ein einzelnes CRXT Modul kann zunächst keinen IP-Schutzgrad erreichen, da es funktionsbedingt seitlich offen ist. Die spezifizierten Angaben gelten stets nur für ein vollständiges, in kontrollierter Umgebung zusammengesetztes (geschlossenes) CRXT System. Erst nachdem es mit einer CRXT Basiseinheit (zzgl. Power Modul), ggf. CRXT Modulen sowie den abschließenden Griffen zu einem CRXT System kombiniert wird, kann eine Bewertung erfolgen. Die für das Gesamtgerät geltende Spezifikation für Schock, Vibration und IP-Schutzgrad ergibt sich dann aus der schwächsten Spezifikation des in dieser Kombination eingesetzten CRXT Moduls. Sie setzen voraus, das die einzelnen Modul-Komponenten jeweils mit den stabilisierenden Verbindungselementen montiert werden (im mitgelieferten Standard-Zubehör enthalten).

Gemäß IEC 60529 beziehen sich IP-Schutzgrade auf Schutzarten durch ein Gehäuse, also auf den Schutz der elektrischen Teile innerhalb der Gehäuseumhüllung. Sollen auch alle funktionsbedingt zugänglichen Kontakte der Anschlüsse geschützt werden, müssen an all diesen die entsprechenden Stecker angeschlossen sein. In vielen Fällen kann alternativ an ungenutzten Anschlüssen auch eine Schutzabdeckung verwendet werden.

Mitgeliefertes Zubehör

Dichtungskappen und Montagematerial		Artikel Nr.
2x ACC/CAP-DSUB-15-IP67	Dichtungskappe IP67 für DSUB-15 Anschlüsse	13500342
CRXT/BRACKET-CON	Verbindungselemente zur Erhöhung der Stabilität (Set bestehend aus 2 Elementen für die obere Seite und die untere Seite)	11100040
Dokumente		
Gerätezertifikat		
Erste Schritte mit imc CRONOS-XT (ein Exemplar pro Lieferung)		

Optionales Zubehör

DSUB-15 Stecker (Lötkelch) IP67		Artikel Nr.
CRXT/DSUB15M-IP67	IP67 DSUB-15 Stecker männlich	11100073
DSUB-15 Stecker (IP65)		
ACC/DSUBM-I4-IP65	IP65 DSUB-15 Klemmenstecker für je 4 Kanäle. Zur Messung von Strömen bis 50 mA (Shunt 50 Ω , Skalierungsfaktor 0,02 A/V)	13500328
ACC/DSUBM-TEDS-I4-IP65	wasserdichte IP65 TEDS Version	13500333
ACC/DSUBM-U4-IP65	IP65 DSUB-15 Klemmenstecker für je 4 Kanäle, geeignet für die Spannungsmessung	13500216
ACC/DSUBM-TEDS-U4-IP65	wasserdichte IP65 TEDS Version	13500330
DSUB-15 Erweiterungsstecker für zwei IEPE Sensoren (IP65)		
CRXT/DSUB-ICP2-IP65	IP65 DSUB-15 Erweiterungsstecker mit 2 PG-Verschraubungen für Kabel mit Durchmesser von 2,5 bis 3 mm ²	11100064
DSUB-15 Erweiterungsstecker für zwei IEPE Sensoren (kein IP65 Rating)		
ACC/DSUBM-ICP2I-BNC-S	ICP2I (isoliert, 2x BNC), slow	13500293
ACC/DSUBM-ICP2I-BNC-F	ICP2I (isoliert, 2x BNC), fast	13500294
Staubschutz		
ACC/CAP-DSUB-15	Staubschutz-Verschlusskappe für DSUB-15	13500339
Sonstiges		
CRXT/BRACKET-CON-BOT	Verbindungselement mit Montageoption (180°) für die untere Seite des CRXT Moduls	11100084
ACC/DSUBM-LOCKING-BOLT-L	verlängerte Verriegelungsbolzen (2 Stück)	13500327
Für die Module mit DSUB-15 Anschluss-technik sind die gedichteten Klemmenstecker ACC/DSUBM-xxx-IP65 zu verwenden, unabhängig von den Dichtungseigenschaften: Die einfachen Standard-Klemmenstecker (ACC/DSUBM-xxx ohne Suffix [-IP65]) haben kürzere Verriegelungs-Schrauben und lassen sich daher nicht an CRXT-Geräten fixieren. Sie sind jedoch mit den langen Schrauben nachrüstbar. Mit langen Bolzen: nur für CRXT, mit kurzen Standard-Bolzen: nur für CRFX, CRC, C-SERIE etc.		

Dokumente		
SERV/CAL-PROT	Kalibrierprotokoll pro Messverstärker imc Werkskalibrierzertifikat mit Messwerten und Liste der verwendeten Prüfmittel (pdf).	150000566
SERV/CAL-PROT-PAPER	Kalibrierprotokoll pro Messverstärker (Papierausdruck) imc Werkskalibrierzertifikat mit Messwerten und Liste der verwendeten Prüfmittel, mit Unterschrift und Stempel.	150000578
Gerätezertifikate und Kalibrierprotokolle: Detaillierte Informationen zu mitgelieferten Zertifikaten, den konkreten Inhalten, zugrundeliegenden Normen (z.B. ISO 9001 / ISO 17025) und verfügbaren Medien (pdf etc.) sind der Webseite zu entnehmen, oder Sie kontaktieren uns direkt.		

Technische Daten - 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)
Anschlusstechnik DSUB-15	2x DSUB-15	4 Kanäle 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 24 Bit	Ausgabeformat kanalindividuell wählbar: a) 16 Bit Integer b) 32 Bit Float (24 Bit Mantisse)
TEDS - Transducer Electronic DataSheets	IEEE 1451.4 konform Class II MMI	insb. mit ACC/DSUBM-TEDS-xx (DS2433) unterstützt auch DS2431 (typ. IEPE/ICP Sensor)
Kennlinien Verrechnung bzw. Linearisierung	benutzerdefiniert (maximal 1023 Stützstellen)	

- 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		$\pm 80 \text{ V}$ $\pm 50 \text{ V}$	dauerhaft, Differenzeingänge Eingangsbereiche $>\pm 10 \text{ V}$ oder Gerät ausgeschaltet Eingangsbereiche $\leq \pm 10 \text{ V}$
Eingangskopplung	DC		
Eingangskonfiguration	differentiell		
Eingangswiderstand	1 M Ω 20 M Ω		Bereiche $>\pm 10 \text{ V}$ Bereiche $\leq \pm 10 \text{ V}$
zusätzliche Sensorversorgung			für IEPE/ICP-Erweiterungsstecker
Spannung	+5 V	$\pm 5\%$	unabhängig von optionaler
verfügbarer Strom	$>0,26 \text{ A}$	$>0,2 \text{ A}$	Sensorversorgung, kurzschlussfest
Innenwiderstand	1,0 Ω	$<1,2 \text{ }\Omega$	Leistung pro DSUB-Stecker

Spannungsmessung			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messbereiche	$\pm 50 \text{ V}$, $\pm 25 \text{ V}$, $\pm 10 \text{ V}$, $\pm 5 \text{ V}$, $\pm 2,5 \text{ V}$, $\pm 1 \text{ V} \dots \pm 5 \text{ mV}$		
Max Eingangsspannung		-11 V bis +15 V	zwischen $\pm \text{IN}$ und CHASSIS; Messbereich $\leq \pm 10 \text{ V}$
Verstärkungsabweichung	0,02%	0,05%	von der Anzeige, bei 25°C
Verstärkungsdrift	10 ppm/K $\cdot\Delta T_a$	30 ppm/K $\cdot\Delta T_a$	$\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $; mit T_a = Umgebungstemperatur
Nullpunktabweichung	0,02%	$\leq 0,05\%$ $\leq 0,06\%$ $\leq 0,15\%$	vom Messbereich, bei 25°C Bereiche $>\pm 50 \text{ mV}$ Bereiche $\leq \pm 50 \text{ mV}$ Bereiche $\leq \pm 10 \text{ mV}$
Nullpunktdrift	$\pm 40 \text{ }\mu\text{V/K}\cdot\Delta T_a$ $\pm 0,7 \text{ }\mu\text{V/K}\cdot\Delta T_a$ $\pm 0,1 \text{ }\mu\text{V/K}\cdot\Delta T_a$	$\pm 200 \text{ }\mu\text{V/K}\cdot\Delta T_a$ $\pm 6 \text{ }\mu\text{V/K}\cdot\Delta T_a$ $\pm 1,1 \text{ }\mu\text{V/K}\cdot\Delta T_a$	Bereiche $>\pm 10 \text{ V}$ Bereich $\pm 10 \text{ V}$ bis $\pm 0,25 \text{ V}$ Bereiche $\leq \pm 0,1 \text{ V}$ $\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C} $; mit T_a = Umgebungstemperatur
Nichtlinearität	30 ppm	$\leq 90 \text{ ppm}$	
CMRR (common mode rejection ratio)			Gleichtakttestspannung (DC und $f \leq 60 \text{ Hz}$)
Bereich $\pm 50 \text{ V}$ bis $\pm 25 \text{ V}$	80 dB	$>70 \text{ dB}$	$\pm 50 \text{ V}$
Bereich $\pm 10 \text{ V}$ bis $\pm 50 \text{ mV}$	110 dB	$>90 \text{ dB}$	$\pm 10 \text{ V}$
Bereich $\pm 25 \text{ mV}$ bis $\pm 5 \text{ mV}$	138 dB	$>132 \text{ dB}$	$\pm 10 \text{ V}$
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:
	40 nA _{eff}	70 nA _{eff}	0,1 Hz bis 50 kHz
	0,7 nA _{eff}	12 nA _{eff}	0,1 Hz bis 1 kHz
	0,17 nA _{eff}	0,3 nA _{eff}	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 ($\pm 15\text{ V}$)	Strom 580 mA 580 mA 300 mA 250 mA 200 mA 120 mA 190 mA	Nettoleistung 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 $\pm 15\text{ V}$ ersetzt werden.
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



An Axiometrix Solutions Brand

Kontaktaufnahme mit imc

Adresse

imc Test & Measurement GmbH

Voltastraße 5

13355 Berlin

Telefon: +49 30 467090-0

E-Mail: info@imc-tm.de

Internet: <https://www.imc-tm.de>

Technischer Support

Zur technischen Unterstützung steht Ihnen unser technischer Support zur Verfügung:

Telefon: +49 30 467090-26

E-Mail: hotline@imc-tm.de

Internet: <https://www.imc-tm.de/service-training/>

Service und Wartung

Für Service- und Wartungsanfragen steht Ihnen unser Serviceteam zur Verfügung:

E-Mail: service@imc-tm.de

Internet: <https://www.imc-tm.de/service>

imc ACADEMY - Trainingscenter

Der sichere Umgang mit Messgeräten erfordert gute Systemkenntnisse. In unserem Trainingscenter werden diese von erfahrenen Messtechnik Spezialisten vermittelt.

E-Mail: schulung@imc-tm.de

Internet: <https://www.imc-tm.de/service-training/imc-academy>

Internationale Vertriebspartner

Den für Sie zuständigen Ansprechpartner, finden Sie in unserer Übersichtsliste der imc Partner:

Internet: <https://www.imc-tm.de/imc-weltweit/>

imc @ Social Media

<https://www.facebook.com/imcTestMeasurement>

<https://www.youtube.com/c/imcTestMeasurementGmbH>

https://x.com/imc_de

<https://www.linkedin.com/company/imc-test-&-measurement-gmbh>