

# ICPU2-8 für imc CRONOS-XT (CRXT/ICPU2-8)

## 8-kanaliges IEPE/ICP Messmodul

Der ICPU2-8 ist ein breitbandiger Messverstärker für die Messung von:

- IEPE bzw. ICP-Sensoren (stromgespeiste 4 mA)
- Spannung (AC und DC Kopplung)

Der direkte Anschluss von ICP-kompatiblen Sensoren (ICP™-, DELTATRON®-, PIEZOTRON®-Sensors) erfolgt über BNC-Anschlüsse.

### Besonderheiten

- Sehr hohe Signalbandbreite bis 48 kHz
- Fein anpassbarer Eingangsspannungsbereich von  $\pm 5$  mV bis  $\pm 50$  V
- Eingangskopplung per Software umschaltbar: DC, AC, AC mit Stromspeisung
- jeder Kanal mit eigenem einstellbarem Filter (z.B. Anti-Aliasing-Filter) und simultanem A/D-Wandler
- Unterstützt imc Plug & Measure konform zu IEEE 1451.4 (Class I Mixed Mode Interface)



CRXT/ICPU2-8

### Typische Anwendungen

- Geräusch- und Schwingungsanalyse, Messung von Beschleunigung.

### imc CRONOS-XT - Maximal flexibles Baukastensystem

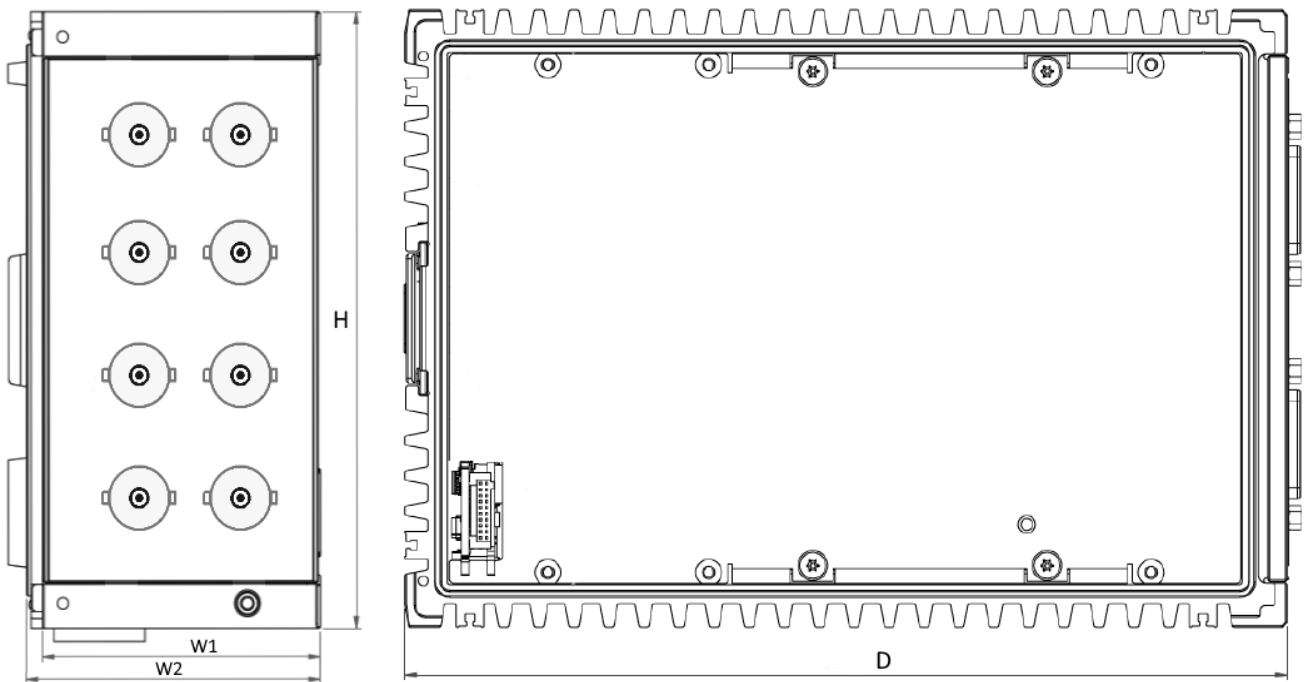
Ein imc CRONOS-XT System besteht aus einer Basiseinheit und einem oder mehreren imc CRONOS-XT Modulen. Der imc Klick Mechanismus bietet auf einfache Weise eine mechanisch feste und dichte Verbindung zwischen mehreren imc CRONOS-XT Modulen. Gleichzeitig stellt der "Klick" eine elektrische Verbindung an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



### Übersicht der verfügbaren Variante

Bestellbezeichnung	Signal-Anschluss	Leistungsaufnahme	Gewicht	Gehäuse	Artikel Nr.
CRXT/ICPU2-8	BNC (IP44)	7,4 W	1,1 kg	XT2	11100020
CRXT/ICPU2-8-70mHz	Sonderversion mit 0,07 Hz Eckfrequenz	7,4 W	1,1 kg	XT2	11100060

### Abmessungen



Die Abbildung zeigt ein Modul in Standard-Gebrauchslage: Gehäusotyp XT2

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
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, dass die einzelnen Modul-Komponenten jeweils mit den stabilisierenden Verbindungselementen montiert werden (im mitgelieferten Standard-Zubehör enthalten).

Das Modul ICP2-8 im Speziellen ist mit BNC-Anschlussbuchsen ausgestattet, welche den IP-Schutzgrad IP44 erfüllen. Dies gilt dann ebenso für ein damit ausgerüstetes Gesamtgerät.

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

Montagematerial		
2x CRXT/BRACKET-CON	Verbindungselemente zur Erhöhung der Stabilität	11100040
Dokumente		
Zertifikate 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.		
Erste Schritte mit imc CRONOS-XT (ein Exemplar pro Lieferung)		

### Technische Daten - ICP2-8

Eingänge, Messmodi, Anschlusstechnik			
Parameter	Wert		Bemerkungen
Eingänge	8		
Messmodi	Spannungsmessung IEPE-Sensor mit Stromspeisung		
Abtastrate, Bandbreite, Filter, TEDS			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Abtastrate	≤100 kHz		pro Kanal, maximale Summenabtastrate aller Modulkanäle: 800 kHz inklusive Monitorkanäle
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 $f_g = 0,4 f_a$
Untere Grenzfrequenz (Hochpass, 3. Ord., -3 dB)	0,43 Hz 1,06 Hz  0,07 Hz 0,13 Hz		ICPU2-8 Standardversion ICP, Bereich ≤±10 V ICP, Bereich >±10 V  Sonderversion CRXT/ICPU2-8-70mHz * ICP, Bereich ≤±10 V ICP, Bereich >±10 V
Auflösung	16 Bit 24 Bit		Ausgabeformat kanalindividuell wählbar: a) 16 Bit Integer b) 32 Bit Float (24 Bit Mantisse)
TEDS	IEEE 1451.4 konform Class I Mixed Mode Interface		
Kennlinien Verrechnung bzw. Linearisierung	benutzerdefiniert (maximal 1023 Stützstellen)		

\* Auf Nachfrage sind Sonderversionen verfügbar. Sie sollten jedoch nur bei tatsächlichem Bedarf verwendet werden, da auch die Einschwingzeiten entsprechend verlängert sind (bis in den Minutenbereich).

Allgemein			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Überspannungsfestigkeit		±50 V	dauerhaft
maximale Eingangsspannung		-11 V bis +15 V	zwischen ±IN und CHASSIS; Messbereich ≤±10 V
Eingangskopplung	AC, DC, AC mit Stromspeisung (ICP)		
Eingangskonfiguration	differenziell Single-ended		per Software konfigurierbar
Eingangswiderstand Messbereich: >±10 V	333 kΩ 0,67 MΩ 1 MΩ		bei Gleichspannung bzw. 50 Hz ICP (Single-ended) AC (differenziell) DC (differenziell)
Messbereich: ≤±10 V	908 kΩ 1,82 MΩ 20 MΩ		ICP (Single-ended) AC (differenziell) DC (differenziell)
Spannungsmessung			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Messbereiche	±50 V, ±25 V, ±10 V, ±5 V, ±2,5 V, ±1 V, ..., ±5 mV		
Verstärkungsabweichung	0,02%	≤0,05%	von der Anzeige, bei 25°C
Verstärkungsdrift	(+20 ppm/K)·ΔT <sub>a</sub>	(+80 ppm/K)·ΔT <sub>a</sub>	ΔT <sub>a</sub> = T <sub>a</sub> -25°C ; mit T <sub>a</sub> = Umgebungstemperatur
Nullpunktabweichung	0,02%	≤0,05% ≤0,06% ≤0,15%	vom Messbereich, bei 25°C >±50 mV ≤±50 mV ≤±10 mV
Nullpunktdrift	(±40 μV/K)·ΔT <sub>a</sub> (±0,7 μV/K)·ΔT <sub>a</sub> (±0,1 μV/K)·ΔT <sub>a</sub>	(±200 μV/K)·ΔT <sub>a</sub> (±6 μV/K)·ΔT <sub>a</sub> (±1,1 μV/K)·ΔT <sub>a</sub>	Bereiche >±10 V Bereich ±10 V bis ±0,25 V Bereiche ≤±0,1 V
Gleichtaktunterdrückung (CMRR)			von DC..60 Hz
Bereich: ±50 V bis ±10 V	62 dB	>46 dB	±50 V
Bereich: ±5 V bis ±50 mV	92 dB	>84 dB	±10 V
Bereich: ±25 mV bis ±5 mV	120 dB	>100 dB	±10 V
Signalrauschen Breitband	14 nV/√Hz 0,4 μV <sub>eff</sub>		DC-Kopplung 1 kHz Bandbreite 0,1 Hz bis 1 kHz
ICP Sensors - Versorgung			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
ICP-Stromquellen	4,2 mA/Kanal	±10%	
Spannungshub	25 V	>24 V	
Innenwiderstand	280 kΩ	>100 kΩ	