

imc CRONOS-XT Basiseinheit

Das Herz und die Seele eines imc CRONOS-XT Systems

Die imc CRONOS-XT Basiseinheit bietet die zentralen Funktionalitäten des modularen Baukastensystems. Die imc CRONOS-XT Module können mit einem einfachen robusten "Klick"-Mechanismus auf einfachste Weise gekoppelt bzw. angereicht werden.

Messungen unter speziellen Umgebungsbedingungen wie Hitze, Kälte, Spritzwasser und Erschütterungen verlangen entsprechend geschützte Messgeräte. imc CRONOS-XT erfüllt diese Anforderungen und bewahrt trotzdem maximale Flexibilität und Modularität für den Benutzer bei der Zusammenstellung von Messsystemen.

Die zugehörige Messtechniksoftware imc STUDIO, Konfigurations- und Bedienschnittstelle für sämtliche imc Geräte, erschließt den Geräten eine überaus vielseitige Funktionalität. Sie realisiert geschlossene Gesamtlösungen, vom Labortest über die mobile Datenlogger-Anwendung bis zum kompletten Industriepfstand.

- Vielseitige Datenerfassung
- Echtzeit Signal Prozessor imc Online FAMOS
- TCP/IP Ethernet Interface für eine PC Verbindung
- Onboard Speicherung auf Wechselmedien und/oder Netzwerk Speicher
- Autonomer Datenloggerbetrieb und intelligente Versorgung mit USV
- Umfangreiche Feldbus Optionen
- GPS (für Zeit und/oder Positions Informationen) und externer Display-Anschluss



CRXT-2000

imc CRONOS-XT - Maximal flexibles Baukastensystem

Ein imc CRONOS-XT System besteht aus einer Basiseinheit, einem Spannungseingangsmodul 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.



Eckdaten "imc CRONOS-XT"

Parameter	CRXT	Bemerkungen
Ethernet TCP/IP	1 GBit	
Max. Summenabtastrate	2000 kS/s	
Flash Wechselspeicher	CFast-Card Slot	
PTP Synchronisation	✓	erfordert geeigneten Switch
Dual Band WLAN Option	O	802.11n, 300 MBit/s, 2.4 / 5 GHz
Erhöhte Performance	✓	für Multi-Monitoring, Web-Server, schnelle Feldbusse

"✓" Standard; "O" optional

Geräteübersicht

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Gehäuse	Artikel Nr.
CRXT-2000	2000 kS/s	XT3	11100001

Erforderliche POWER-Option zur Geräteversorgung

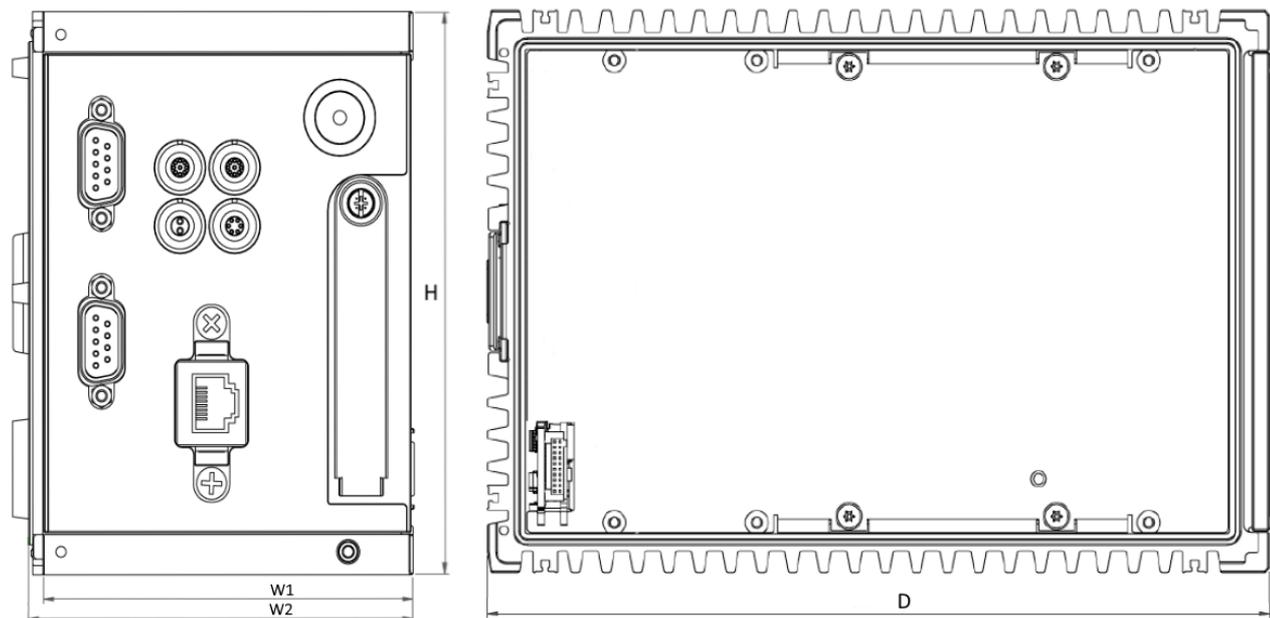
Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Gehäuse	Artikel Nr.
CRXT/POWER	einfacher, direkter Versorgungsanschluss (10 V bis 35 V DC) über XT-Con	XT1	11100025
CRXT/POWER-X	mit internem 34 V "Bus" und EtherCAT-Interface	XT1	11100049

Zusatz-Optionen (Bestelloption ab Werk)

Neben der zwingenden Wahl einer POWER-Option (Einspeisung der Geräteversorgung: realisiert als extra klickbares Modul) können CRXT-Basiseinheiten mit Zusatzoptionen ausgerüstet werden: Eine solche Erweiterung kann mit max. drei Modulen erfolgen. Diese Erweiterungen sind nicht als klickbare Module realisiert, sondern fest in der Basis verbaut. Daher können diese Optionen nur fest konfiguriert ab Werk bestellt werden. Die Gehäuse der Basiseinheiten beginnen mit dem Typ XT3, die maximal mit einer Erweiterung ausgestattet werden kann. Ab der zweiten Erweiterung (XT4) verbreitert jede zusätzlich Option die Basiseinheit um je 25,4 mm. Verfügbar sind Feldbus-Interfaces und weitere Spezialfunktionen:

- Fahrzeugbusse: CAN FD, LIN, FlexRay, ARINC, XCPoE (Master und Slave)
- Industrie-Busse: EtherCAT (Slave), Profinet

Abmessungen



Die Abbildung zeigt die Basiseinheit in Standard-Gebrauchslage: Gehäusotyp XT3

Gehäusetypen:	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				

Übersicht der Geräteoptionen (Bestelloption ab Werk)

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Artikel Nr.
Feldbusse		
CRXT/CAN-FD	2 CAN FD Knoten	11100003
CRXT/CAN-Power-1 ¹⁰	Weiterleitung der Versorgungsspannung auf CAN-Anschluss "Power via CAN", direkt durchgeschleift auf die ersten beiden CAN-Knoten	11100076
CRXT/LIN	2 LIN Knoten	11100004
CRXT/FLEXRAY2	1 FlexRay Knoten	11100005
CRXT/ARINC-8RX-4TX	ARINC Bus, 8x Receive und 4x Transmit	11100047
CRXT/ARINC-8RX	ARINC Bus, 8x Receive	11100048
CRXT/XCPOE2-MASTER	XCP over Ethernet, Master	11100045
CRXT/XCPOE2-SLAVE	XCP over Ethernet, Slave	11100046
CRXT/ECAT-SLAVE	EtherCAT Bus, Slave-Teilnehmer, M8-Stecker	11100051
CRXT/PROFINET-IRT	PROFINET-IRT Interface, RJ-45	11100091
imc Applikations-Modul APPMOD		
CRXT/APPMOD-NET-COM	Modul für kundenspezifische Lösungen zur Anbindung von Geräten, Telemetrie und Protokollen, Ethernet 100 Mbit, RS232/422/485	11100054

Technische Daten der Feldbus-Interfaces und der möglichen Spezialerweiterungen finden Sie in separaten Datenblättern.

Gerätesoftware (bestellbar)		
CRXT/OFA-UP	Update für imc Online FAMOS auf OFA-Professional	11100008
CRXT/imc-REMOTE	imc REMOTE	11100014
CRXT/ECU-P	ECU Protokolle für CAN Interface	11100009

Software Mindestvoraussetzungen

Der Betrieb erfordert mindestens Betriebssoftware aus folgender Gruppe:

imc STUDIO 5.2 R14 in Verbindung mit Firmware und Treibern imc DEVICES 2.13 R5

Stromversorgungs-Möglichkeiten (Optionen für "Power-Modul")

Genau eines dieser POWER-Module muss zwingend verwendet und auch separat geordert werden.

- **Einfacher direkter Versorgungsanschluss** 10 V bis 35 V DC (CRXT/POWER):
Anordnung zwischen dem linken Griff und der Basiseinheit, passend für den Stecker XT-Con (2-polig)
- **Versorgungseinheit mit Spannungswandler und ECAT-Interface** (CRXT/POWER-X):
Umsetzung der Weitbereichs-Versorgungsspannung: 10 V (min. 7 V) bis 35 V auf einen stabilisierten internen 34 V DC-Bus (Zwischenkreis). Für große Systeme und Fahrzeugeinsatz (Bordnetz). Mit zusätzlich herausgeführten EtherCAT-Interface zum Anschluss weiterer verteilter Verstärkermodule (via M8-Stecker).

Gesamtleistung und Größe eines Geräts

Der Strom am "internen Versorgungsbus" darf den in den technischen Daten spezifizierten Wert nicht überschreiten. Damit ergibt sich je nach verwendeter Versorgungsspannung eine maximale Gesamtleistung bzw. Ausbaugröße des Geräts. Bei Verwendung des "Power-Moduls" mit Spannungswandler wird dieser interne Versorgungsbus mit konstanten 34 V gespeist – auch bei z.B. extern anliegender 12 V Bordnetzspannung. Daher ist insbesondere bei mobilem Einsatz in Fahrzeugen diese Erweiterung angeraten, wenn größere Systeme zusammengestellt werden. Zur Abschätzung der Grenzen und Randbedingungen ist ein Excel-Assistent verfügbar.

Dichtung, IP-Klassifizierung und Umweltbedingungen

Die einzelne Basiseinheit bzw. das CRXT Modul kann zunächst keinen IP-Schutzgrad erreichen, da es funktionsbedingt seitlich offen ist. Die spezifizierten Angaben gelten stets nur für ein vollständiges (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 (angegebenen in den Technischen Datenblättern der jeweiligen CRXT-Module). Sie setzen voraus, dass 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.

Deckel und Griffe

Ein zusammengedrückter Block aus z.B. Spannungseingangsmodul (oder) Power-Modul, Basiseinheit und Verstärkermodulen wird auf beiden Seiten von den als Abschlussdeckel wirkenden Griffen hermetisch abgeschlossen. Für die Basiseinheit sind diese beiden Abschlussdeckel/Griffe im Standardlieferumfang bereits enthalten.

Dichtung und Rundstecker (XT-Con)

Die Anschlusstechnik der CRXT Basiseinheiten nutzt gedichtete DSUB-9 sowie Rundstecker vom Typ "XT-Con". Diese bei imc als Zubehör erhältliche Steckerfamilie zeichnet sich durch Folgendes aus:

- XT-Con ist mechanisch kompatibel mit gedichteter LEMO.1T Serie: spezifizierte Dichtigkeit wird jedoch nur mit den passenden, von imc als Zubehör lieferbaren Steckern (XT-Con) garantiert!
- XT-Con ist nicht kompatibel zur Serie LEMO.1B: Diese LEMO Steckerfamilie ist nicht mechanisch kompatibel und rastet insbesondere nicht ein!

Der Standard AC/DC Netzadapter ist eine nicht-gedichtete Ausführung. IP65 taugliche AC/DC Netzadapter sind als optionales Zubehör erhältlich, ebenso wie gedichtete Anschluss-Stecker zur Installation in Fahrzeugen etc. (es dürfen keine unzulänglich bemessenen Netzkabel ersetzt werden).

Gleiches gilt für Netzkabel mit RJ-45 Stecker: Das im Standard-Lieferumfang enthaltene Kabel ist eine nicht gedichtete Laborausführung für Inbetriebnahme-Zwecke. Als Zubehör ist ein Kabel erhältlich, dessen RJ-45 Stecker auf der einen Seite gedichtet ist und auf der anderen Seite zum Anschluss an Standard-Equipment wie Computer oder Netzwerk-Switch geeignet ist. Im Stand-Alone-Betrieb ist der RJ-45-Anschluss mit der Schutzabdeckung zu verschließen (im Lieferumfang enthalten).

Die Standard-Anschlusstechnik für Verstärkermodule sind gedichtete DSUB-15 Buchsen. Bei der Ausrüstung mit anderen kundenspezifischen Steckern, wie z.B. LEMO.1B, gelten für das Gesamtgerät dann die durch die gewählten Stecker vorgegebenen Spezifikationen.

Die geräteseitigen DSUB-Buchsen setzen für Dichtigkeit voraus, dass diese entweder mit den mitgelieferten Schutzkappen abgeschlossen sind, oder mit einem geeigneten DSUB-Stecker.

DSUB-15 Stecker

Für Module mit DSUB-15 Anschlusstechnik sind die komfortablen Klemmenstecker zum lötfreien Schraubklemmenanschluss als optionales Zubehör verfügbar. Diese sind in der speziellen IP65-Ausführung zu verwenden. Dies gilt unabhängig davon, ob Dichtigkeitseigenschaften erforderlich sind: Die einfachen Standard-Klemmenstecker haben kürzere Verriegelungsschrauben und lassen sich daher nicht an CRXT-Geräten fixieren.

Die beiden Typen sind nicht wechselseitig kompatibel, jedoch sind lange Schrauben als Zubehör zum Nachrüsten erhältlich: lange Bolzen: nur für CRXT, kurze Standard-Bolzen: nur für CRFX, CRC, C-SERIE etc.

Software-Optionen

Software Optionen	Funktionen	Lizenz	
		Lizenz Modell	inklusive
	● : enthalten ○ : optional		
Betriebssoftware			
imc STUDIO Standard	Betriebssoftware, integrierte Prüf- und Messsoftware	PC	○
imc STUDIO Professional / Developer	individuelle Anpassungen, Skripting, Anwendungsentwicklung	PC	○
imc CANSAS	Konfiguration der CANSAS Module		●
imc SENSORS	Sensor Datenbank	PC	○
Echtzeit-Datenanalyse			
imc Online FAMOS	Echtzeit-Verrechnungen, "immediate results"	Gerät	●
imc Online FAMOS Professional	Echtzeit Steuerfunktionen, PID Regler etc.	Gerät	○
imc Online FAMOS Kits	Klassierung (Festigkeitsanalyse), Ordnungsanalyse	Gerät	○
Post-Processing			
imc FAMOS Reader	Datenvisualisierung	PC	●
imc FAMOS Standard / Professional	Datenvisualisierung, Analyse, Reports, Skripting	PC	○
imc FAMOS Enterprise	inkl. Klassierung, Ordnungsanalyse, ASAM-ODS Browser	PC	○
Remote Access			
imc LINK	Fernzugriff und Datentransfer	PC	○
imc REMOTE	Web Server, sicherer https-Zugriff auf Geräte	Gerät	○
CAN			
Vektor Datenbank (*.dbc Import)	Vector Datenbank Anbindung	Gerät	●
ECU Protokolle	für CAN Interface: KWP 2000, CCP, OBD-2	Gerät	○
Anwendungs-Entwicklung			
imc API	.NET Programmierschnittstelle (API) für imc STUDIO	PC	○

Zubehör, Stecker und Montage

Mitgeliefertes Zubehör

AC/DC Netzadapter 110-230V AC (mit passendem XT-Con Stecker) und Stecker		Artikel Nr.
CRXT/AC-ADAP-24-150	AC/DC Netzadapter, 24 V DC, 150 W, Anschluss: XT-Con (2-polig)	11100096
CRXT/CABLE-PWR-BAN-2M5	Versorgungskabel CRXT-Power, XT-Con (2-polig) - Banane, 2,5 m	11100033
Haltegriffe - fungieren als Abschlussdeckel		
CRXT/HANDLE-R	Haltegriff und Abschlussdeckel rechts	11100021
CRXT/HANDLE-L	Haltegriff und Abschlussdeckel links	11100022
Dichtungskappen		
4x ACC/CAP-XT-CON-IP67	Dichtungskappen für die XT-Con Anschlüsse	13500341

Montagematerial		Artikel Nr.
2x CRXT/BRACKET-CON	Verbindungselemente zur Erhöhung der Stabilität (Set bestehend aus 2 Elementen für die obere Seite und die untere Seite)	11100040

Sonstiges	
Gerätezertifikat	
1x Ethernet-Netzwerkkabel mit Rastnasenschutz (ungekreuzt, 2 m) nicht IP65 gedichtet	
Erste Schritte (gedruckt): "imc CRONOS-XT Erste Schritte"	

Optionales Zubehör

Einspeisung der Geräteversorgung (Power-Modul)		
CRXT/POWER	Einfacher, direkter Versorgungsanschluss (10 V bis 35 V DC)	11100025
CRXT/POWER-X	Versorgungseingang mit Spannungswandler mit stabilisierter Versorgung 34 V (DC-Bus) für große Systeme und Fahrzeugeinsatz, inklusive EtherCAT Anschluss für verteilte Systeme (via M8-Stecker)	11100049

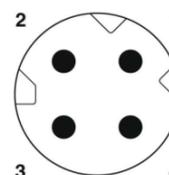
Versorgung und Stecker		
CRXT/AC-ADAP-24-120W-IP65	AC/DC Netzadapter IP65, 24 V DC, 120 W, Anschluss: XT-Con (2-polig)	11100032
CRXT/POWER-PLUG	POWER-Stecker CRXT, XT-Con (2-polig), gedichtet, für Kabeldurchmesser 5,5 bis 6,1 mm	11100039
CRXT/CABLE-PWR-CRFX-UPS-3M	Verbindungskabel zur Versorgung von CRXT via CRFX-UPS, 3 m	11100097
CRXT/CABLE-NET-3M	Ethernet Kabel CRXT, einseitig gedichtet, 3 m	11100034
CRXT/REMOTE-PLUG	REMOTE-Stecker CRXT, XT-Con (6-polig), gedichtet, für Kabeldurchmesser 4,5 bis 5,1 mm	11100036
CRXT/SYNC-PLUG	SYNC-Stecker CRXT, XT-Con (4-polig), gedichtet, für Kabeldurchmesser 4,5 bis 5,1 mm	11100037

EtherCAT Kabel (CRXT Systembus oder ECAT Slave)		
CRXT/CABLE-ECAT-M8-2M	EtherCAT Kabel CRXT, beidseitig M8-Stecker, 2 m	13500386
CRXT/CABLE-ECAT-M8-RJ45-2M	EtherCAT Kabel CRXT, einseitig M8-Stecker auf RJ-45, 2 m	13500387
CRXT/CABLE-ECAT-M8-10M	EtherCAT Kabel CRXT, beidseitig M8-Stecker, 10 m	13500388
CRXT/CABLE-ECAT-M8-RJ45-10M	EtherCAT Kabel CRXT, einseitig M8-Stecker auf RJ-45, 10 m	13500389

M8-Stecker

Pinbelegung

Pin	Signal
1	+TxD
2	+RxD
3	-TxD
4	-RxD



M8-Stecker, D-kodiert (Sicht auf die Stifte)

Weiteres Zubehör (siehe separate Zubehör-Preisliste)

- XT-Con Anschlussstecker in gedichteter und ungedichteter Ausführung
- Empfohlene und verifizierte Flash-Speichermedien
- Externes Display (via XT-Con Stecker)
- GPS-Empfänger (via XT-Con Stecker)
- PTP-fähiger 5-Port Netzwerk-Switch

Technische Daten Basiseinheit CRXT-2000

Parameter	Wert	Bemerkungen
Max. Summenabtastrate	2000 kS/s	Datenrate analoger Kanäle ¹
Anschlüsse		
PC / Netzwerk Ethernet TCP/IP	RJ-45 1 GBit	gedichtet
Flash Wechselspeicher	CFast-Card Slot	auch über Netzwerk auslesbar
Interner WLAN-Adapter (optional)	2 Antennen IEEE 802.11n max. 300 MBit/s Dual Band (2,4 / 5 GHz)	für Antennen bzw. Kabel mit RP-SMA
Synchronisierung	XT-Con (4-polig)	
Synchronisierung NTP / PTP	RJ-45	PTP erfordert geeigneten Switch
Externes Display	XT-Con (7-polig)	
Externes GPS-Modul	XT-Con (7-polig)	
Geräteversorgung	XT-Con (2-polig)	befindet sich nicht an der Basiseinheit selbst, sondern der links daneben platzierten Power-Modul Option, welche stets explizit kombiniert werden muss
Remote	XT-Con (6-polig)	Fernsteuerung Hauptschalter

Spannungsversorgung		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Versorgungseingang	galvanisch isoliert	gegenüber Gehäuse (CHASSIS) Fernsteuersignale ("REMOTE") und Weiterleitung der Versorgung ("Power via CAN") auf Versorgungspotential
System-Elektronik	galvanisch blockisoliert	gegenüber Gehäuse und Versorgungseingang; gilt z.B. für nach außen zugängliche Anschlüsse (außer Remote): Display, GPS
Versorgung	10 V bis 35 V DC	
Einschaltschwelle (typ.)	10,9 V	min. erforderliche Eingangsspannung zum Einschalten (Leerlauf)
Abschaltschwelle (typ.)	9,9 V	Eingangsspannung bei der die automatische Abschaltung ausgelöst wird (Datensicherung durch interne USV-Pufferung abgesichert)
Leistungsaufnahme	typ. 23 W	je nach Modell und Zusatzoptionen Beispiel: mit CAN FD-Interface
Max. Strom über internen Versorgungsbus	5,5 A	Bestimmt die minimale nötige Versorgungsspannung bzw. den maximalen Systemausbau. Zur Abschätzung der Grenzen und Randbedingungen ist ein Excel-Assistent verfügbar.
AC/DC Netzadapter	24 V DC, 150 W 110-230 V AC 50-60 Hz	Anschluss: XT-Con (2-polig) im Lieferumfang enthalten

- 1 2000 kS/s gilt für eine Konfiguration ohne Trigger und bei 16 Bit Auflösung.
Bedingt durch die Systembus-Übertragungsrate der Module von 5 kHz können Abtastraten < 5 kHz zu einer geringeren effektiven Summenabtastrate führen. Beachten Sie die Hinweise im Handbuchkapitel "Abtastrate".

"✓" standard; "O" optional; "-" nicht vorhanden

Datenintegrität	Wert	Bemerkungen
Autarker Betrieb ohne PC	✓	
Automatischer Messbetrieb mit Selbststart	konfigurierbar	Timer, absolute Zeit, automatischer Start bei anliegender Versorgung
Auto-Datensicherung bei Stromausfall	✓	Pufferung (USV) mit anschließendem Auto-Stop, Datenspeicherung und Selbstabschaltung
USV	integriert	Super-Caps
Ladezeit der Super-Caps	6 min.	Mindest-Betriebsdauer für volle USV-Funktionalität
USV-Abdeckungsbereich	CRXT Basiseinheit	keine Pufferung von angeschlossenen CRXT-Modulen
USV Verzögerung	0 s	"Puffer-Zeitkonstante": Zeit nach welcher eine automatische Abschaltung ausgelöst wird.

Maximale Anzahl von Kanälen pro Gerät		
Aktive Kanäle	512	inklusive deren Monitorkanäle; aktive Kanäle der aktuellen Konfiguration insgesamt
Aktive analoge Eingänge	128	inklusive deren Monitorkanäle; beinhaltet auch Kanäle von DAC-8 und DI-16, DO-16 Ports
Analoge Eingänge (aktiv + passiv)	240 (+240 Monitorkanäle)	
Feldbuskanäle (aktiv + passiv)	1000	inklusive deren Monitorkanäle
Inkrementalgeber-Kanäle	16 (+16 Monitorkanäle)	
DIO-Ports (digital IO) und DAC-Ports (analoge Ausgänge)	16	Beispiel: DI-16 Modul entspricht einem DIO-Port
Prozessvektor-Variablen	800	

Datenaufnahme, Trigger		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Kanalindividuelle Abtastraten	wählbar in Stufung 1–2-5	
Anzahl Abtastraten: Analoge Kanäle, DI und Zähler	2	gleichzeitig in einer Konfiguration verwendbar
Anzahl Abtastraten: Feldbuskanäle	beliebig	
Anzahl Abtastraten: Virtuelle Kanäle	beliebig	weitere durch imc Online FAMOS erzeugte Raten (z.B. mittels Reduktion)
Monitorkanäle	✓ für alle Kanäle der Typen: Analog, DI und Zähler (Inkrementalgeber)	gedoppelte Kanäle mit unabhängiger Abtast- und Triggereinstellung
Intelligente Triggerfunktionen	✓	z.B. logische Verknüpfung mehrerer Kanal-Ereignisse (Schwellwert, Bereich, Flanke) zu Start und Stopp-Triggern

Datenaufnahme, Trigger		
Max. Trigger-Ereignisse pro CRXT-Modul	8	je CRXT-Verstärkermodul
Mehrfach getriggerte Datenaufnahmen	✓	Multitrigger und Multischuss
Unabhängige Trigger-Maschinen	48	start/stop, Kanäle beliebig zuzuordnen

Speicherung, Signalverarbeitung		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Flash Wechselspeicher-Medium	CFast	empfohlene Medien erhältlich bei imc; es gilt der Temperaturbereich des Mediums
Speicherung auf NAS (Netzwerkspeicher)	✓	alternativ zum Flash Wechselspeicher SMBv2+3
Beliebige Speichertiefe mit Pre- und Posttrigger	✓	Pretrigger begrenzt durch Geräte-RAM (Ringspeicher); Posttrigger begrenzt nur durch Massenspeicher-Medien
Ringspeicherbetrieb	✓	zyklisch überschriebener Ringspeicher auf Massenspeicher-Medium
Synchronisation	DCF 77 GPS IRIG-B NTP PTP	Master / Slave via externen GPS-Empfänger TTL via Netzwerk
Umfangreiche Echtzeit-, Rechen- Analyse- und Steuerfunktionen	✓ imc Online FAMOS im Standard-Lieferumfang	Geräte-Option, über Freischaltcode aktivierbar

Betriebsbedingungen		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Schockfestigkeit	MIL-STD-810F IEC 60068-2-27, IEC 61373, Cat.1	
Vibrationsfestigkeit	MIL-STD-810F Rail Cargo Vibration Exposure U.S. Highway Truck Vibration Exposure IEC 60068-2-64, IEC 61373, Cat.1	
Schutzart (Ingress Protection)	IP67	Der tatsächliche Schutzgrad ist abhängig von der Anschlusstechnik (siehe Datenblätter der CRXT-Module). Das CRXT-Modul mit dem niedrigsten Schutzgrad bestimmt den Schutzgrad des Gesamtsystems.
Betriebstemperatur	-40°C bis 85°C mit Betauung	
Verschmutzungsgrad	2	
Abmessungen (B x H x T)	91,5 x 130 x 186,5 mm	CRXT-Gehäuse: XT3 inklusive optionalem CAN FD Interface
Gewicht	2,1 kg	inklusive optionalem CAN FD Interface

Synchronisation und Zeitbasis

Zeitbasis eines einzelnen Geräts ohne externe Synchronisation			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Genauigkeit RTC		±50 ppm 1 µs (1 ppm)	nicht abgeglichen (Standard-Geräte), bei 25°C abgeglichene Geräte (auf Anfrage), bei 25°C
Drift	±20 ppm	±50 ppm	-40°C bis +85°C Betriebstemperatur
Alterung		±10 ppm	bei 25°C; 10 Jahre

Zeitbasis mit externer Synchronisation					
Parameter	GPS	DCF77	IRIG-B	NTP	PTP
unterstützte Formate	NMEA / PPS ⁽¹⁾		B000, B001, B002, B003 ⁽²⁾	Version ≤4	Version 2
Genauigkeit	±1 µs			<5 ms nach ca. 12 h ⁽³⁾	<1 µs unter guten Bedingungen
Jitter (max.)	±8 µs			---	
Spannungspegel	TTL (PPS) RS232 (NMEA)	5 V TTL Pegel		---	
Eingangswiderstand	1 kΩ (pull up)	20 kΩ (pull up)		---	
Anschluss	XT-Con "GPS"	XT-Con "SYNC" (isoliert) (Prüfspannung 300 V, 1 min.)		RJ-45 "LAN"	

Synchronisation über mehrere Geräte mit DCF / IRIG-B (Master/Slave)			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
max. Kabellänge		30 m	BNC Kabel RG58 (Kabellaufzeit berücksichtigen)
max. Anzahl Geräte		20	nur Slave
Gleichtaktspannung SYNC isoliert		max. 50 V	SYNC Signalbezug isoliert: differentielles Signal (2-Pins) am XT-Con; Steckergehäuse bzw. Schirm sind geerdet; zum störungsfreien Betrieb auch bei unterschiedlichen Massepotentialen (Erdschleifen)
Spannungspegel	5 V		

Power via CAN

Parameter	Wert	Bemerkungen
Ausgangsspannung	10 V bis 35 V DC	entsprechend Versorgungsspannung; über die optional verfügbaren CAN Anschlüsse "CAN 1" und "CAN 2" kann die Basiseinheit CANSAS Module versorgen
Ausgangsstrom	1 A (max.)	beide CAN-Knoten zusammen dauerhaft
Kurzschlusschutz ⁽⁴⁾	unbegrenzte Dauer	gegenüber Bezugsmasse der Ausgangsspannung; automatischer Neustart
Isolation	isoliert	gegenüber Gehäuse (Systemmasse, CHASSIS)

1 PPS (Pulse per second): Sekundensignal mit Impuls >5 ms notwendig

2 Nur Auswertung der BCD Information

3 Max. Wert, wenn folgende Bedingung erfüllt: bei Erst-Synchronisation

4 Ein Kurzschluss kann in Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit der Spannungsversorgung des Messsystems Rückwirkungen auf das Messsystem verursachen (z.B. kurzzeitige Unterbrechung der Versorgung von angeklickten CRXT-Konditionierern). Nach Entfernen des Kurzschlusses wird die Betriebsfähigkeit des Systems automatisch wieder hergestellt.



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>