

imc CRONOS-SL

robust • autark • mobil



Kompaktes Messsystem für extreme Umgebungsbedingungen

imc CRONOS-SL - auf einen Blick

- Extrem robustes Messsystem: Schutzgrad IP65
- Hoch präzise Signalkonditionierung für alle gängigen Sensoren
- Arbeitet autark
- Die Datenspeicherung erfolgt wahlweise im Messgerät und/oder im PC
- Hohe Abtastraten für dynamische Messungen bis in den Schallbereich
- Moderne drahtlose Übertragungsmöglichkeiten sind nutzbar
- imc STUDIO: Konfigurations- und Betriebssoftware



imc CRONOS-SL

Das ideale Messsystem für extreme Umgebungsbedingungen

Keine Kompromisse: Messungen unter speziellen Umgebungsbedingungen wie Hitze, Kälte, Spritzwasser und Erschütterung verlangen entsprechend geschützte Messgeräte. Das imc CRONOS-SL beweist, dass eine robuste Konstruktion mit Präzision und Dynamik vereinbar ist.

Mit seinem frei konfigurierbaren Messverstärkerkonzept erlaubt es den direkten Anschluss beliebiger Signale, Sensoren sowie deren Konditionierung und Speisung. Die beiden Gehäusevarianten können mit zwei oder vier Modulen bestückt werden. Damit ist eine ideale Anpassung an die unterschiedlichsten Messaufgaben möglich.

Neben der Aufnahme der Rohdaten lassen sich freie Kanalberechnungen in Echtzeit durchführen. Alle analogen, digitalen sowie berechneten Messkanäle lassen sich für Regel- und Steueraufgaben bzw. für

eine Grenzwertüberwachung nutzen. Dabei können ebenso Feldbus-Daten wie CAN, LIN, FlexRay synchron aufgezeichnet und in gleicher Weise wie die analogen Messkanäle parallel verarbeitet werden. Somit profitieren Sie von einer vollständigen Lösung, die sich perfekt für Fahrzeugprüfungen eignet: ECU-Kommunikation, Integration von CAN-Netzen oder CAN-basierten Sensoren sowie GPS-Logging runden das Funktionsspektrum ab.

Anschlussstecker können als wasserdichte DSUB-15-Version gewählt werden. Zudem sind LEMO- und BNC-Stecker verfügbar sowie beliebige andere wasserdichte Stecker. Neben dem autarken, PC-losen Betrieb, einschließlich Onboard-Speicher, kann der Nutzer das imc CRONOS-SL über eine Ethernet-TCP/IP-Schnittstelle (oder optional WLAN) mit einem Computer verbinden. Der Aufbau eines Messnetzwerkes mit beliebigen, weiteren und synchronisierten imc-Messgeräten ist ebenfalls möglich.



Spannung



Strom



Temperatur



DMS



Frequenz



Digitale Ein-/Ausgänge



IEPE/ICP Beschleunigung



Audio



Analoge Ausgänge



imc CRONOS-SL-2



imc CRONOS-SL-4

imc CRONOS-SL: ideal für raue Umgebungsbedingungen



Extrem beanspruchbar

- Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
- Schutzgrad IP65
- Betauung erlaubt
- Schockfestigkeit: MIL STD810F
- Stromversorgung: 10 bis 32 V DC



Echtzeitfähig

- Echtzeitberechnungen bereits im Messgerät (imc Online FAMOS)
- Datenreduktion bereits im Gerät
- Direkte Steuerung der Messung und unmittelbarer Eingriff, falls nötig
- Monitoringaufgaben mit Echtzeit-Response vereinfachen
- Steuern und Regeln (inkl. PID)
- Produktive und bedienerfreundliche Betriebssoftware: imc STUDIO



Höchste Sicherheit

- Redundante oder autarke Datenspeicherung im Gerät
- Integrierte USV verhindert Datenverlust während Stromausfall
- Automatischer Selbststart nach Stromausfall
- Echtzeitfähig ohne PC
- Intuitive Betriebssoftware imc STUDIO offeriert umfassende Steuer- und Regelungsmöglichkeiten und minimiert Bedienfehler



Autark und mobil

- PC-unabhängig
- Dezentral vernetzbar
- Robuste Energieversorgung mit batteriegestützter USV
- Autonomer und automatischer Selbststart nach Stromausfall
- WLAN, GPRS, EDGE, 3G, 4G, LTE-fähig
- Kompakte Bauformen

In der Praxis

Ideal für extreme Umweltbedingungen

imc CRONOS-SL sind sehr kompakte, ultra robuste, mobile Messsysteme für Anwendungen in rauen Umgebungen. Sie entsprechen mit MIL STD810F und IP65 höchsten Standards für Schmutz- und Schockfestigkeit und arbeiten in einem besonders weiten Temperaturbereich von -40 bis +85°C. Die Signalkonditionierung, AD-Umsetzung, Online-Verrechnung und Datenspeicherung sind integraler Bestandteil. imc CRONOS-SL ist deshalb ideal einsetzbar bei Langzeitmessungen bzw. Überwachungsaufgaben z. B. in Fahrzeugen, Maschinen oder an Messorten im Freien, wo normale Elektronik versagt.



Distanzen einfach überbrücken

Stellen Sie sich vor Ihre Testfahrzeuge sind in Alaska und Ihr Büro ist in München. Mit der Kombination aus imc CRONOS-SL und der Softwarelösung imc LINK / imc WEBDEVICES gibt es keinen Grund, sich einen Schnupfen zu holen. Dank der imc-Lösung haben Sie jederzeit einen genauen Überblick darüber, wie es um Ihre Messung steht und können problemlos „remote“ eingreifen. imc LINK und imc WEBDEVICES garantieren einen lückenlosen, automatisierten Datentransfer aus Messgeräten, die nicht an einen PC angeschlossen sind oder angeschlossen werden können. Mit Hilfe von Echtzeitinformationen wie der GPS-Position wissen Sie jederzeit, wo sich das Testobjekt befindet.



Intuitive Betriebssoftware: imc STUDIO

Besonders produktiv wird das imc CRONOS-SL durch die Softwareplattform imc STUDIO. Konkrete Messaufgaben müssen nicht programmiert werden, sondern werden menügeführt konfiguriert. Dies spart Zeit und erhöht die Betriebssicherheit. Am Ende steht ein aus Standardfunktionen konfiguriertes Bedienpanel, welches auf die konkrete Mess- und Analyseaufgabe hin ausgelegt ist.



imc CRONOS-SL Details

imc CRONOS-SL allgemeine Spezifikationen und Gehäusetypen

	SL-2	SL-4
Allgemein		
System-Abtastrate	400 kSps	
Max. Kanal-Abtastrate	100 kSps / Kanal	
Abmessungen (B x H x T, mm)	256 x 73 x 257	256 x 116 x 257
Gewicht	6,5 kg	8,0 kg
Verstärker-Optionen		
Typische Kanal-Anzahl	16	32
Konfigurierbare Module (analog und digital)	2	4
Verwendbare I/O Stecker (Rückseite) DSUB-15 / LEMO.1B	8 / 16	16 / 32
Zusätzliches Multi-Funktionsmodul (MULTI-IO)	○	○
Erweiterung mit ext. imc CANSAS-Modulen	○	○
Betriebsbedingungen		
Temperaturbereich (-40 .. +85°C, inkl. Betaung)	●	
Schutzklasse	IP65	
Schock und Vibration	MIL 810F (40g)	
Konnektivität		
Ethernet	100 MBit	
WLAN (WiFi)	○	
Wireless UMTS, 3G, 4G (ext.)	○	
GPS-Anschluss	○	
Display-Anschluss	●	
Fernsteuerbarer Hauptschalter	●	
Datenspeicherung		
CF Karten-Slot (Compact Flash)	●	
Speicherung auf PC	●	
Speicherung auf Netzlaufwerk	○	
Festplatte (intern)	○	
Autonome Geräte-Fähigkeiten		
Komplexe Triggerfunktionalität PC-unabhängig	●	
Onboard Echtzeit-Datenanalyse (imc Online FAMOS)	●	
Autarker Betrieb ohne PC, Selbststart	●	
Synchronisation & Uhr		
Master-Slave zwischen imc-Systemen	●	
NTP netzwerkbasierte Synchronisierung	○	
Via externem GPS-Signal	●	
Via externem DCF-77 Signal	●	
Via externem IRIG-B-Signal	○	
Feldbus-Erweiterung		
CAN, CAN FD	○	
LIN, FlexRay, ARINC, J1587, MVB, XCPoE	○	
EtherCAT Slave	○	
Kistler RoaDyn®	○	
Stromversorgung		
DC-Eingang 10V bis 32V	●	
Isolierter Versorgungseingang	●	
AC/DC Adapter (110 bis 230VAC)	●	
Datensicherung bei Stromausfall	●	
USV	●	
Software		
imc STUDIO Standard	○	
imc REMOTE WebServer	○	



imc CRONOS-SL-2 (Vorderseite)



imc CRONOS-SL-2 (Rückseite)



imc CRONOS-SL-4 (Vorderseite)



imc CRONOS-SL-4 (Rückseite)



Wasserdichter DSUB Steckverbinder

Legende: ● standard ○ optional (●) limitiert

imc CRONOS-SL analoge Verstärkermodule

Modulname CRSL/xxx	Größe	Stecker			Geschwindigkeit		Spannungsmodus			Strom		Temp	ICP, Ladung, Versorgung			Brückenmodus													
	Kanäle	Anzahl DSUB-15	LEMO Version (●)	BNC Version (●)	TEDS	max. Abtastrate (pro Kanal)	Signal Bandbreite (-3dB)	Spannung isoliert	min. Spannungsbereich (mV)	Spannung bis 10V	Spannung bis 50/60V	20mA interner Shunt	20mA Shuntstecker	Thermoelement	PT100	ICP-Modus integriert	ICP-Stecker (DSUB-15)	Sensorversorgung	kanalindividuell	Vollbrücke	Halbbrücke	Viertelbrücke	DC-Speisung	Trägerfrequenz (5 kHz)	einfache SENSE	doppelte SENSE			
Spannungsmessung																													
LV-16	16	4	○	●	●	20 kHz	6,6 kHz	250	●	●	●	●	●	●	○	○													
LV3-8	8	2	○	●	●	100 kHz	48 kHz	5	●	●	●	●	●	●	○	○													
SC2-32	32	8	○	●	●	100 kHz	28 kHz	250	●	●	●	●	●	●	○	○													
Spannungs- und Temperaturmessung																													
OSC-16	16	4	○	●	●	5 Hz	1 Hz	●	50	●	●	●	●	●	○	○													
C-8	8	2	○	●	●	20 kHz	20 Hz	2,5	●	●	●	●	●	●	○	○													
ISO2-8	8	2	○	●	●	100 kHz	11 kHz	●	50	●	●	●	●	●	○	○													
ISOF-8	8	2	○	●	●	100 kHz	48 kHz	●	50	●	●	●	●	●	○	○													
Audio- & Schwingungsmessung																													
ICPU2-8	8		●	●	●	100 kHz	48 kHz	5	●	●	●	●	●	●	○	○													
ICPU-16	16		●	●	●	20 kHz	6,6 kHz	250	●	●	●	●	●	●	○	○													
AUDIO-4	4		●	●	●	100 kHz	48 kHz	25	●	●	●	●	●	●	○	○													
AUDIO-4-MIC	4		●	●	●	100 kHz	48 kHz	25	●	●	●	●	●	●	○	○													
Brücken- & DMS-Messungen																													
BR2-4	4	2	○	●	●	20 kHz	8,6 kHz	5	●	●	●	●	●	●	○	(●)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B-8	8	4	○	●	●	100 kHz	48 kHz	5	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DCB2-8	8	4	○	●	●	100 kHz	5 kHz	5	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Universeller Einsatz																													
UNI2-8	8	4	○	●	●	100 kHz	48 kHz	5	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UNI-4	4	2	○	●	●	100 kHz	48 kHz	2,5	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

imc CRONOS-SL DIO, Impulszähler, DAC

Modulname CRSL/xxx	Stecker			digitale I/O			DAC	Impulszähler			analoger sin/cos Modus
	Anzahl DSUB-15	LEMO -Version	BNC-Version	digitale Input Bits	digitale Output Bits	analoge Ausgänge	Zähler Eingänge	Quadraturremodus (2-Spur)	Zählerfrequenz		
Multifunktions-Module (MULTI-IO)											
DI16-DO8-ENC4	4			16	8		4	2	32 MHz		
Impuls-Zähler-Module											
ENC4	2	○					4	2	32 MHz		
HRENC-4	2	○					4	4	256 MHz	●	
Digital I/O-Module											
DI-16	2			16							
DO-16	2				16						
Analoge Ausgänge (DAC)											
DAC-8	2		○			8	±10V				
SYNTH-8	2					8	Synthesizer + PID Regler				

TEDS-Unterstützung

(Transducer Electronic Data Sheet)
imc CRONOS-SL unterstützt das direkte Lesen/Schreiben von TEDS-Sensoren, inklusive des TEDS Clip von imc.

Anschlüsse

TEDS erfordert entweder die ACC / DSUB-TEDS-x-Varianten der imc Klemmstecker oder kanalindividuelle Anschlüsse wie LEMO. „IEPE“-TEDS werden von allen Modulen unterstützt, die mit BNC-Anschlüssen zur Schall- und Schwingungsmessung ausgestattet sind.

Digital I/O

Galvanische Isolierung, konfigurierbar für 24V/5V (TTL/COMOS)
Ausgangsstrom: max. 0,7 A

Messmodi

Ereignis-Zähler, Zeit, Frequenz, Geschwindigkeit, Drehzahl inkrementeller und absoluter Winkel



imc Test & Measurement GmbH

Voltastraße 5
D-13355 Berlin

Tel.: +49 (0)30 - 46 70 90 0
Fax: +49 (0)30 - 463 15 76
hotline@imc-tm.de
www.imc-tm.de