

OSC-16 für imc CRONOScompact (CRC/OSC-16)

16-kanaliger isolierter Differenzverstärker

Der **OSC-16** ist ein Scannermodul mit optischen Relais, das über 16 isolierte und differentielle Eingangskanäle verfügt. Er weist dabei erweiterte Isolationseigenschaften von bis zu 60 V auf und ermöglicht mit seinen 16 Kanälen die Messung von Spannung, Strom, Thermoelementen und PT100. Der **OSC-16** ist verfügbar als Moduleinschub für den imc CRONOScompact und als Konfigurationsmodul für imc CRONOS-SL.

Besonderheiten

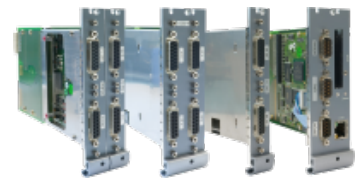
- Ideal für die isolierte Messung an passiven Sensoren
- Optimal Störunterdrückung von 50 Hz Störungen
- Unterstützt TEDS (*imc Plug & Measure*, Transducer Electronic Data Sheets (IEEE 1451.4))

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/OSC-16	11700054	11710029	für Einbau in Gehäusotyp imc CRONOScompact
CRC/OSC-16-T	11700103	117100xx	mit Thermoelementbuchsen, belegt 3 Steckplätze (12TE)
CRC/OSC-16-R	11700118	11710077	für Einbau in imc CRONOScompact RACK
CRC/OSC-16-T-R	11700184	117100xx	mit Thermoelementbuchsen in imc CRONOScompact RACK

* ET: Version im erweiterten Temperaturbereich

Mitgeliefertes Zubehör

DSUB-15 Stecker		
2x ACC/DSUBM-T4	15-poliger DSUB-Klemmstecker für je 4 Kanäle. Geeignet für die Messung von Spannungen sowie Temperaturen mit PT100 und Thermoelementen (mit integrierter Kaltstellenkompensation).	13500167

Dokumente
Erste Schritte mit imc CRONOScompact (ein Exemplar pro Lieferung)
Gerätezertifikat

Optionales Zubehör

DSUB-15 Stecker

- ACC/DSUBM-TEDS-T4 Version mit TEDS Unterstützung, gemäß IEEE 1451.4 für eine Nutzung mit imc Plug & Measure 13500190
- ACC/DSUBM-U4 15-poliger DSUB-Klemmstecker für je 4 Kanäle, geeignet für Spannungsmessung. 13500166
- ACC/DSUBM-TEDS-U4 Version mit TEDS Unterstützung, gemäß IEEE 1451.4 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 1451.4 für eine Nutzung mit imc Plug & Measure 13500192
- ACC/DSUB-ICP4 15-poliger DSUB-Klemmenstecker zur Konditionierung von 4 IEPE/ICP Eingängen 13500032

Technische Daten - CRC/OSC-16

Eingänge, Messmodi, Anschlusstechnik		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Eingänge	16	
Messmodi DSUB-15	Spannungsmessung Strommessung Thermoelement, RTD (PT100)	Standardstecker (ACC/DSUBM-U4) Strom-Stecker (ACC/DSUBM-I4) Thermostecker (ACC/DSUBM-T4)
Messmodus Thermo-Buchse	Temperaturmessung Thermoelement Typ-K	OSC-16-T
Anschlusstechnik DSUB-15	4x DSUB-15 oder	4 Kanäle pro Stecker
Thermo-Buchse	16x Thermo-Buchsen	1 Kanal pro Stecker

Abtastrate, Bandbreite, TEDS												
Parameter	Wert	Bemerkungen										
Abtastrate	≤ 500 Hz / Kanal ≥ 10 Hz (100 ms)	Interne Abtastung: 2 Hz Mit zusätzlicher Interpolation: 5 Hz Bei Einstellung höherer Raten: Ausgabe gedoppelter Werte. max. mögl. Eingangssignal-Frequenz: 1 Hz Filter / Bandbreite wie bei 2 Hz / 5 Hz, zusätzl. Werte gedoppelt										
Bandbreite	1 Hz											
Auflösung	16 Bit											
Störunterdrückung @ 50 Hz ($\pm 2\%$) bei Abtastrate: 1 Hz > 1 Hz	49 Hz bis 51 Hz 68 dB 34 dB	Störfrequenz empfohlene Abtastrate 1 Hz andere Abtastraten > 1 Hz										
Bandbreite / max. Signalfrequenz vs. Störunterdrückung @ 50 Hz bei einer Abtastrate von: 0,5 Hz 1 Hz 2 Hz 5 Hz	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bandbreite bzw. max. Signalfrequenz</th> <th>Störunterdrückung ≥ 60 dB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,25 Hz</td> <td>48,5 Hz</td> </tr> <tr> <td>0,5 Hz</td> <td>48,5 Hz</td> </tr> <tr> <td>1 Hz</td> <td>50 Hz</td> </tr> <tr> <td>1 Hz</td> <td>50 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Bandbreite bzw. max. Signalfrequenz	Störunterdrückung ≥ 60 dB	0,25 Hz	48,5 Hz	0,5 Hz	48,5 Hz	1 Hz	50 Hz	1 Hz	50 Hz	Unterdrückung von ≥ 60 dB wird erreicht für: Störfrequenzen $\geq 48,5$ Hz Störfrequenzen ≥ 50 Hz
Bandbreite bzw. max. Signalfrequenz	Störunterdrückung ≥ 60 dB											
0,25 Hz	48,5 Hz											
0,5 Hz	48,5 Hz											
1 Hz	50 Hz											
1 Hz	50 Hz											
max. Einschwingzeit	max. 1 s	Abtastrate 5 Hz; komplettes Einschwingen nach Eingangs-Sprung										
Synchronität	konstanter Zeitversatz zwischen zwei gleichartig konfigurierten Kanälen: max. 500 ms	Abtastrate ≥ 2 Hz										
TEDS	IEEE 1451.4 konform Class II MMI	insb. mit ACC/DSUBM-TEDS-xx (DS2433)										
Kennlinien Verrechnung bzw. Linearisierung	benutzerdefiniert (maximal 1023 Stützstellen)											

Allgemein			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Isolation nominal Prüfspannung	± 60 V 300 V (10 s)		gegen Systemmasse (Gehäuse, CHASSIS) und Kanal zu Kanal
Überspannungsfestigkeit	± 60 V ESD 2 kV Transienten Schutz: automotive load dump ISO 7636		diff. Eingangsspannung, (dauerhaft) human body model $R_T=30 \Omega$, $t_d=300 \mu\text{s}$, $t_r<60 \mu\text{s}$
Eingangskopplung	DC		
Eingangskonfiguration	differentiell, isoliert		galvanisch isoliert zur Systemmasse (Gehäuse, CHASSIS)
Eingangswiderstand	10 M Ω 1 M Ω 50 Ω		Spannungsmodus (Bereich $\leq \pm 2$ V), Temperaturmodus Spannungsmodus (Bereich $\geq \pm 5$ V) Strommodus (Strom-Stecker)
Statischer Eingangsstrom	1 nA	10 nA	
Dynamischer Eingangsstrom	0,1 mA 30 nA	1,5 mA 600 nA	Spitzenwert des dyn. Eingangstroms (typ. bei 100 mV, max. bei 2 V) mittlerer dyn. Eingangstrom (typ. bei 100 mV, max. bei 2 V)
Eingangsstrom unter Überspannung		1,5 mA	$ V_{in} > 7$ V im Bereich $\leq \pm 2$ V oder Gerät ausgeschaltet
zusätzliche Sensorversorgung Spannung verfügbarer Strom Innenwiderstand	+5 V >0,26 A 1,0 Ω	$\pm 5\%$ >0,2 A <1,2 Ω	unabhängig von integrierter Sensorversorgung, kurzschlussfest Leistung pro DSUB-Stecker

Spannungsmessung				
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen	
Messbereiche	±60 V / ±50 V / ±25 V / ±10 V ±5 V / ±2 V / ±1 V / ±500 mV ±250 mV / ±100 mV / ±50 mV			
Verstärkungsabweichung	<0,025%	<0,05%	von der Anzeige, bei 25°C	
Verstärkungsdrift		6 ppm/K 36 ppm/K	Bereiche ≤±2 V Bereiche ≥±5 V	über gesamten Temperaturbereich
Nullpunktabweichung		<0,05% <3 µV	vom Messbereich	
Nullpunktdrift		3 ppm/K	über gesamten Temperaturbereich	
Linearitätsabweichung	<30 ppm		±10 V Messbereich	
Signalrauschen	<0,5 µV _{eff} <3,0 µV _{pkpk} (<1LSB)		Abtastrate 5 Hz	
CMRR (common mode rejection ratio) IMR	alle Abtastraten >110 dB (50 Hz) >95 dB (50 Hz) >65 dB (50 Hz)		Bereich ≤±2 V Bereich ≤±2 V Bereich ≥±5 V	R _{Quelle} = 0 Ω R _{Quelle} = 100 Ω R _{Quelle} = 100 Ω
Kanalisation	<50 pF, <100 nA		gegen Systemmasse (Erde) Kanäle untereinander	
Kanaltrennung (crosstalk)	alle Abtastraten >116 dB (50 Hz) >101 dB (50 Hz)		Bereich ≤±2 V Bereich ≤±2 V	R _{Quelle} = 0 Ω R _{Quelle} = 100 Ω
Unterdrückung von Rechteckflanken auf Nachbarkanälen	>123 dB bei Abtastrate 5 Hz		Bereich ≤±2 V	R _{Quelle} = 100 Ω
max. Quellimpedanz	5 kΩ			
Strommessung mit Shunt-Stecker				
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen	
Messbereiche	±1 mA / ±2 mA / ±5 mA ±10 mA / ±20 mA / ±40 mA			
Shunt-Widerstand	50 Ω		externer Stecker ACC/DSUBM-I4	
Verstärkungsabweichung	<0,07 %	<0,15 %	von der Anzeige, bei 25°C	
Verstärkungsdrift		6 ppm/K 36 ppm/K	Bereiche ≤±2 V Bereiche ≥±5 V	über ges. Temp.-bereich
Nullpunktabweichung		<0,05%	vom Messbereich	
Nullpunktdrift		3 ppm/K	über gesamten Temperaturbereich	

Temperaturmessung - Thermoelemente			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkung
Messmodus	R, S, B, J, T, E, K, L, N		
Messbereiche	-270°C bis 1370°C -270°C bis 1100°C -270°C bis 500°C		Typ K
Auflösung	0,063 K (1/16 K)		
Messabweichung (Verstärkung + Nullpunkt)		<±0,5 K ±0,05%	Typ K, Bereich -150°C bis 1200°C zzgl. vom angezeigten Wert
Drift (Verstärkung + Nullpunkt)	±0,02 K/K·ΔT _a		ΔT _a = T _a - 25°C ; mit T _a = Umgebungstemperatur
Abweichung der Vergleichs- stellen-Kompensation		<±0,15 K <±0,5 K <±0,7 K <±1 K	mit ACC/DSUBM-T4 Thermo-Buchse (grün) Typ K Thermo-Buchse (weiß) bei Typ K Thermo-Buchse (weiß) sonstige Typen
Drift der Vergleichsstelle	±0,001 K/K·ΔT _a		ΔT _a = T _a - 25°C ; mit T _a = Umgebungstemperatur
Sensorbruchererkennung	Anzeige "-2000°C"		bei offenem Eingang

Temperaturmessung – PT100 (RTD)		
Parameter	Value	Bemerkung
Messbereich	-200°C bis +850°C -200°C bis +250°C	
Auflösung	0,063 K (1/16 K)	
Abweichung (Verstärkung + Nullpunkt)	<±0,1 K ±0,05%	-200°C bis +850°C, 4-Drahtanschluss zzgl. vom Messwert (äquivalenter Widerstand)
Drift (Verstärkung + Nullpunkt)	±0,01 K/K·ΔT _a	ΔT _a = T _a - 25°C ; mit T _a = Umgebungstemperatur
Referenzstrom (PT100)	250 μA	nicht-isoliert (CHASSIS-Bezug)