

## HRENC-4 für imc CRONOS-SL (CRSL/HRENC-4)

**Hochauflösende Erfassung von bis zu 4 Kanälen von Zählereingängen, Drehgebern mit erhöhter Auflösung für zweispurige Sinus-Signalgeber**

Als Einschubmodul für den imc CRONOScompact oder als Konfigurationsmodul für imc CRONOS-SL dient **HRENC4** zum Messen von Signalen, bei denen Zeit- oder Frequenzinformationen erfasst werden sollen. Im Gegensatz zu analogen Kanälen besteht die eigentliche Messung dabei nicht in einer Abtastung in einem festen Zeitraster (Sampling). Vielmehr werden mittels digitaler Zähler entweder die Anzahl aufgetretener Impulse oder die Zeiten zwischen zu definierenden Flanken bestimmt. Für die Zeitmessung bzw. die maximale Frequenz wird eine Auflösung von ca. 3,9 ns (256 MHz) erreicht.

Bei der Verwendung von zweispurigen Sinus/Kosinus-Signalgebern wird eine Wandlung in digitale Werte zur Bestimmung von Richtung und absoluter Zahl der Fortschritte (vollständige Perioden)

durchgeführt. Darüber hinaus kann eine detaillierte Information über die Position durch analoge Auswertung des Sinus/Kosinus Signals gewonnen werden, dies führt zu einer erhöhten Auflösung.



*imc CRONOS-SL-2 (Rückseite)*



*imc CRONOS-SL-2 (Front)*

### Übersicht der verfügbaren Varianten

Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
CRSL/HRENC-4-D	11800036	Variante mit DSUB-15
CRSL/HRENC-4-L	11800037	Variante mit LEMO Anschlüssen

### Mitgeliefertes Zubehör

Dokumente
Erste Schritte mit imc CRONOScompact & imc CRONOS-SL (ein Exemplar pro Lieferung)
Gerätezertifikat

### Optionales Zubehör

DSUB-15 Stecker		
ACC/DSUBM-ENC4	15-poliger DSUB-Klemmenstecker für je 2 Inkrementalgeber Kanäle (4 Spuren). Erfordert Umbau des Inkrementalgeberinterfaces auf höhere Versorgungsleistung 5 V / 300 mA	13500171
ACC/DSUBM-ENC4-IP65	wasserdichte Version des ACC/DSUBM-ENC4	13500219

DSUB-15 Stecker		
ACC/DSUBM-ENC4-IU	15-poliger DSUB-Klemmenstecker für je 2 Inkrementalgeber Kanäle (4 Spuren). Erfordert Umbau des Inkrementalgeberinterfaces auf höhere Versorgungsleistung 5 V / 300 mA	13500053

### Technische Daten - CRSL/HRENC-4

Eingänge, Messmodi, Anschlusstechnik		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Kanäle	4 + 1 ( 9 Spuren )	4 Kanäle mit je 2 Spuren (X, Y) 1 Index-Kanal, alle voll konditioniert
Messmodi	Weg (abs), Weg (diff), Winkel (abs), Winkel (diff), Ereignis, Frequenz, Drehzahl, Geschwindigkeit, Zeit- und Impulszeitmessung	nur wenn die Abtastrate $\leq 1$ ms beträgt
Anschlusstechnik	2x DSUB-15 oder 4x LEMO 1B.307	2 Kanäle / 4 Spuren pro DSUB ACC/DSUBM-ENC4 1 Kanal pro LEMO

Allgemein		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Abtastrate	$\leq 50$ kHz	pro Kanal
Zeitauflösung der Messung	3,9 ns	Zählfrequenz 256 MHz (primäre Abtastrate)
Auflösung der Daten	16 Bit	
Sensorversorgung	+5 V, 300 mA / Modul	

Differenz-Eingang		
Eingangskonfiguration	differenziell	
Eingangs-Spannungsbereich (differenziell)	$\pm 10$ V $\pm 30$ V	linearer Bereich maximal
Eingangswiderstand	50 k $\Omega$	
Gleichtakt-Eingangsspannung	max. $\pm 30$ V	
CMRR	70 dB (typ.), 50 dB (min.) 60 dB (typ.), 50 dB (min.)	DC, 50 Hz 10 kHz
Überspannungsfestigkeit	$\pm 50$ V	dauerhaft
Verstärkungsunsicherheit	<1%	25°C
Offsetunsicherheit	<1%	25°C
Analoge Bandbreite	500 kHz	-3 dB (full power)
Analoger Filter	Bypass (ohne Filter), 20 kHz, 2 kHz, 200 Hz	einstellbar (pro Kanal) Butterworth, 2.Ordnung

Digitale Auswertung (Komparator)		
Schaltsschwelle	-10 V bis +10 V	kanalindividuell einstellbar
Hysterese	0% bis 40% von  Schwelle , min. 100 mV	kanalindividuell einstellbar
Schaltverzögerung	500 ns	Aussteuerung: 100 mV Rechteck

Analoge Auswertung (ADC)		
SIN/COS-Geber Auswertung	8x12 Bit A/D-Konverter	8 Kanäle synchrone Abtastung
Eingangs-Spannungsbereich	$\pm 1,5$ V; $\pm 10$ V	(differenziell)