

# HRENC-4 für imc CRONOScompact (CRC/HRENC-4)

## Hochauflösende Erfassung von bis zu 4 Kanälen von Zählereingängen

Als Einschubmodul für den imc CRONOScompact (CRC) 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 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 CRC 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/HRENC-4	11700030	11710024	für imc CRONOScompact (mit DSUB-15)
CRC/HRENC-4-R	11700113	11710072	für imc CRONOScompact RACK (DSUB-15)

### Mitgeliefertes Zubehör

DSUB-15 Stecker		
ACC/DSUBM-ENC4	15-poliger DSUB-Klemmstecker für je 2 Kanäle (4 Spuren). Direkte Umsetzung DSUB-15 auf Schraubklemmen mit entsprechender Beschriftung für Inkrementalgeber-Kanäle.	13500171
Dokumente		
Erste Schritte mit imc CRONOScompact (ein Exemplar pro Lieferung)		
Gerätezertifikat		

### Optionales Zubehör

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

\* ET: Version im erweiterten Temperaturbereich

### Technische Daten - CRC/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)