

# Datenlogger-System CARDALOG

## AP8-TRMS Modul

### AC-Strom- und Spannungsmessmodul

Die Besonderheit des Moduls besteht in der integrierten „true-RMS“-Berechnung der Eingangsspannung. Alle Messbereiche stehen alternativ als Rohsignal oder RMS-Wert zur Verfügung. Der interne AD-Wandler hat eine Auflösung von 24Bit und verfügt sowohl über Auto-Kalibrierung als auch über ein steilflankiges, auf die Abtastrate abgestimmtes Tiefpassfilter.

Alle Eingänge sind gegeneinander isoliert – einschließlich der kurzschlussfesten Sensor-Versorgungsspannung. Für die RMS-Berechnung wird ein modernes Delta-Sigma Verfahren verwendet. Die Eingangsbandbreite für die RMS-Berechnung beträgt 100kHz. Eine außerordentlich präzise Bildung des RMS-Wertes mit Fehlern >1% ist bis zu Crest-Faktoren von 4 garantiert. Größere Crest-Faktoren führen zu Fehlern >1%, die Funktionalität ist jedoch auch für Crest-Faktoren  $\geq 8$  noch gewährleistet. Insbesondere bleiben die Fehler auch dann noch sehr klein, wenn hochfrequente Störungen (Oberwellen) Ursache der Deformation des Eingangssignals ist.



“click & snap“:

### Merkmale:

- CAN-Bus
- 8 Kanäle galvanisch getrennt
- Messbereiche 100mV bis 10Vrms, mit Tastkopf 700Vrms
- Stromeingänge direkt, Stromzangen
- direkter Anschluss von Rogowskispulen
- Interne Abtastrate bis 1kHz
- 8 x 6-pol. LEMO 0B Buchse für Eingänge (andere Buchsentypen wie BNC möglich)
- spritzwasserdicht

### Betriebsarten:

- Strommessung über **Messzange**  
Messbereiche: 0.1V oder 1V AC
- Strommessung über **Shunt**  
interner Shunt-Wert: 100mOhm  
Messbereich: 1.25A AC
- Strommessung über **Rogowskispule**  
Messbereich: 50mV AC bzw. 1000A
- Spannungsmessung 10V AC / **Tastkopf**  
Bei Anschluss eines Differenzastkopfes erweitert sich der Messbereich auf 700Vrms
- galvanisch getrennte Sensorversorgung  
10V/80mA jeden Kanal z.B. für die Speisung des Tastkopfes

Stabile Verbindung beliebig vieler Module zu einer Einheit ohne Schrauben und Werkzeug.

### Datenspeicherung und Schnittstellen

Für den Datentransfer vom und zum PC wird die CAN-Schnittstelle in Verbindung mit einem USB-Konverter genutzt. Ein direkter Anschluss an CAN-Schnittstellen von Cardalog-Recordern mit Compact-Flashcard als Speichermedium ist Teil des Gesamtkonzeptes. Umsetzer für Ethernet-Schnittstelle, WLAN und Bluetooth sind optional lieferbar. Die Kommunikation über CCP erlaubt eine selektive Konfiguration von vernetzten Modulen. Mit dem zum Lieferumfang gehörenden Konfigurations- und Visualisierungstool **ModuleCommander** können Einstellungen geändert und Messwerte online angezeigt werden.

**ERIMEC** - Ernst Richter Messtechnik & Consulting

Hofferhofer Str. 7

51503 Rösrath

Tel. 02205-913330

Fax 02205-88167

E-Mail: info@erimec.de



<b>Technische Daten AP8 TRMS</b>		
	Wert	Bemerkung
<b>Eingänge</b>		
Kanalzahl gesamt	8 (galvanisch getrennt)	programmierbare Vorverstärker, softwaregesteuert, Differenzverstärker
Messbereiche Analog	8	bis 10V AC über Differenzastkopf 700V eff.
Stromeingänge	8	über Stromzange 1mV/A, über Rogowskispule, direkt bis 1A (opt. 5A)
Auflösung	16 Bit	32 Bit intern, Mittelwertbildung und Skalierung auf 16 Bit Ergebnisse
Eingangswiderstand	1MOhm	100kOhm im 10V Bereich
Eingangsspannungsschutz	+/-120V	
Filter	Delta Sigma Technologie	Wandler und Aliasingfilter Filter sind in einem Baustein vereinigt
<b>Sensorversorgung</b>		
Ausgangsspannung	10V / 100mA	
Ausgangsstrom pro Kanal	80mA	bei <=240mA Gesamtstrom als Summe aller Kanäle
<b>Abtastrate</b>		
Abtastrate pro Kanal	1kHz max.	
Summenabtastrate	8kHz max.	
Bandbreite	700Hz max.	
<b>Software</b>		
Parametrierungssoftware	<i>ModuleCommander</i>	Universelle Parametrierungssoftware mit Online-Ausgabe im Lieferumfang
Erweiterte Datenbetrachtung, Speicherung und Analyse	third party tools verfügbar, z.B. PEAK-Explorer	näheres auf Anfrage
<b>Schnittstellen</b>		
CAN:	Isoliert, CCP Standard	CanOpen optional
Ethernet		Konverter auf Anfrage lieferbar
<b>Betriebsarten</b>		
Spannungsmessbereiche	50mV,1V,10V AC	700V mit Tastkopf 1000A mit Rogowskispule oder Stromzange
Strommessbereiche	1A, 1000A	1A bei Direktanschluss (interner Shunt)
<b>Verschiedenes</b>		
Versorgungsspannung	7,5V.....62V	
Leistungsaufnahme	6W max, 4W typ.	
Arbeitstemperaturbereich	-40°C.....+85°C	weitere auf Anfrage
<b>Gehäuse</b>		
Abmaße:	120x100x45mm	Alu-Gussgehäuse
Gewicht	500g	
Schutz	IP65	IP 67 auf Anfrage
Steckervarianten	6-polig LEMO 0B (standard)	LEMO 1B, BNC oder andere auf Anfrage
<b>Besonderheiten</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- interne Linearisierung</li> <li>- Autokalibrierung vor jedem AD-Wandlerzyklus</li> <li>- Vernetzung mehrerer Module am CAN-Bus</li> <li>- Konfiguration und Firmwareupdate über CCP Protokoll</li> <li>- mitgelieferte Windows™ Software <i>ModuleCommander</i> für Kalibrierung, Konfiguration, Anzeige und Firmwareupdate</li> <li>- Modul kann mit 4x DC-Eingang ±50V / 4...20mA bestellt werden</li> </ul>		

Stand Januar 2009 Irrtum und Änderungen vorbehalten!