

# imc CANSAS-IHR (I - High Resolution)

## Strommessung mit extrem hoher Auflösung

imc CANSAS-IHR (CAN/IHR) bietet zwei autarke Kanäle zur Strommessung mit automatischer und dynamischer Bereichsumschaltung während der laufenden Messung. Dadurch wird eine Messbereichs-Dynamik von etwa 30 Bit bzw. 180 dB erreicht.

### Besonderheiten

- Hochstrom- und Leckstrommessung innerhalb einer ununterbrochenen Messung möglich
- Automatische Bereichsumschaltung (dynamisches Auto-Ranging) mit minimaler Auflösung von 36 nA
- Verfügbar in zwei Varianten für die relevanten Bordnetze:

	Nennstrom	Limit
12 V Bordnetz	30 A	60 A
48 V Bordnetz	10 A	20 A

### Anwendungen

- Test der Stromaufnahme von Automotive-Komponenten
- Test von Sleep-Modus und Energiesparfunktionen
- DC-Ströme (gerichtet) auf Niederspannung und Bordnetz-Niveau
- Fahrversuch, Fahrzeugkomponenten-Tests und "Brettaufbauten"

### imc CANSAS allgemeine Spezifikationen und Funktionen

Je Modul: physisch 2 individuell isolierte Kanäle, 2 logische CANSAS Module  
Stromversorgung und Betrieb:

- DC Eingang 9 V bis 32 V (einheitlich für 12 V und 48 V Lastkreis Versionen)
- Autostart mit gespeicherter Konfiguration

CAN Interface:

- wählbare Baud-Rate (max. 1 MBit/s)
- galvanisch isoliert

### Software

Konfiguration:

- mit imc CANSAS Software
- selbststartfähig, auch werksseitig vorkonfigurierbarer Messbetrieb

Messbetrieb:

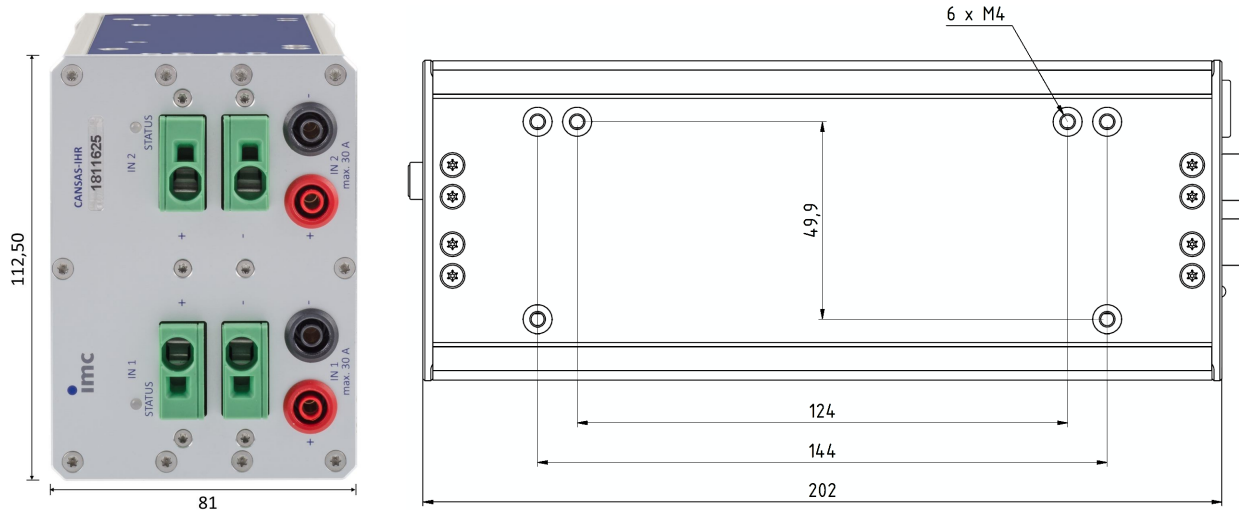
- Datenlogger-Betrieb  
Software: imc STUDIO  
Hardware: imc Messsystem mit CAN Interface, z.B. imc BUSDAQflex, imc CRONOS-Gerätefamilie (CRFX, CRC, CRXT, CRSL), imc C-SERIE, imc SPARTAN
- beliebige Logger-Systeme von Fremdherstellern



imc CANSAS-IHR (CAN/IHR)

Bestellbezeichnung		Artikel-Nr.
CAN/IHR	Messmodul mit zwei Stromkanälen (12 V Bordnetz)	1050398
CAN/IHR-48V	Messmodul mit zwei Stromkanälen (48 V Bordnetz)	1050443

### Mechanische Abmessungen / Darstellung in Gebrauchslage



### Mitgeliefertes Zubehör

- Kalibrierzertifikat mit Prüfmittelnachweis gemäß DIN EN ISO 9001 (Werkskalibrierschein, PDF)
- Erste Schritte mit imc CANSAS (ein Exemplar pro Lieferung)
- Konfektionierter Spannungs-Versorgungsstecker: PHOENIX Stecker Block

### Optionales Zubehör

#### Montagematerial für eine feste Installation

- |                    |   |         |
|--------------------|---|---------|
| • CRFX/BRACKET-90  | Befestigungselement 90° (gewinkelt 90°) | 1190068 |
|                    | Befestigung auf einer Unterlage         |         |
| • CRFX/BRACKET-180 | Befestigungselement 180° (flach)        | 1190069 |

Die Befestigungselemente sind mit M4 Schrauben zu fixieren. Für die Befestigung sind die M4 Gewinde an der Modulober- und Unterseite zu verwenden, siehe "[TD\\_Befestigungssysteme.pdf](#)".

#### Konfigurationsset mit

1050020

- 1x Netzteil zur Versorgung eines Moduls,
- 1x terminiertes CAN-Bus Kabel, 2 m,
- 1x CANSAS-RESET-Stecker (Ausführung als Buchse),
- 1x PC-Interface mit CAN-Bus-Anschluss.

#### Sonstiges

Kalibrierprotokollsatz pro Gerät: Protokollsatz mit Werkskalibrierschein und Einzelwerten sowie der Liste der verwendeten Prüfmittel (PDF). Entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 17025.

## Technische Daten - CAN/IHR, CAN/IHR-48V

Parameter	Wert	Bemerkungen
Eingänge	2	
Anschlüsse Frontseite Messanschlüsse	Laborbuchsen 4 mm Federkraftklemme 0,75 mm <sup>2</sup> ... 16 mm <sup>2</sup>	Banane SPT 16/1-V-10,0
Anschlüsse Rückseite CAN Versorgung	2x DSUB-9 PHOENIX (MC 1,5/4STF-3,81)	CAN (in/out), Versorgung alternativ
Ausgabe-Werte	Strom-Mittelwert Strom Maximal-/ Minimalwert	Default-Namen: Kanal01 MaxWert / MinWert
Ausgabeart	CAN	

Abtastrate, Bandbreite	Wert	Bemerkungen
Abtastrate	30 kHz 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz	pro Kanal / intern primär Ausgaberate (CAN) für alle Ausgabe-Werte eines Kanals
Bandbreite	Ausgaberate · 0,4	-3 dB
Filtercharakteristik	Sinc	Sinc-Filter (Blockmittelung)
Auflösung	30 Bit	nominaler Messbereich / minimale Messwertauflösung (ADC)

Allgemein			
Parameter	CAN/IHR	CAN/IHR-48V	Bemerkungen
Max. Lastspannung	15 V	60 V	Arbeitsspannung des Last-Stromkreises; Lastkreis wird bei Überlast mittels elektronischer Sicherung aufgetrennt. Ansprechschwelle Überspannungsschutz (TVS)
Isolation	galvanische Isolation aller 3 Kreise: Versorgung, Kanal und CAN gegeneinander		Alle 3 Kreise sind gegeneinander so isoliert, dass deren Potentiale bei allen üblichen Bordspannungen sicher getrennt sind.
Isolationsspannungen			
Nominal			
Alle Strecken (Kanal, CAN, Gehäuse)	70 V DC		dauerhaft
Testspannung			1 min
Kanal - Gehäuse	500 V DC		
Kanal - Kanal	700 V <sub>eff</sub>		
CAN - Gehäuse	450 V <sub>eff</sub>		

CAN		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Baudrate	125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s, 1000 kbit/s	über imc CANSAS einstellbar
CAN Botschaften Anzahl Aufbau und Belegung Identifizier Nr.	2 oder 4 fest frei konfigurierbar	max. 2 CAN Botschaften pro Kanal
Default-Einstellungen Baudrate Identifizier	125 kbit/s Master-ID= 2032, Slave-ID= 2033	Geräte-Aufstart mit Reset-Stecker
Skalierungsfaktor	$36,379 \cdot 10^{-9}$	Strom, Ausgabeformat 32 Bit Integer

Strommessung	Wert		Bemerkungen
	12 V Bordnetz	48 V Bordnetz	
Parameter	CAN/IHR	CAN/IHR-48V	
Eingangsgröße	Strom		nur positive Stromrichtung, kein Verpolschutz
Messbereich Nominal	0 bis +30 A	0 bis +10 A	automatische Bereichsumschaltung Dauerbetrieb
Überlast-Schutz	reversible elektronische Sicherung		Auftrennen des Lastkreises, automatischer Reset
Auslöse-Charakteristik der elektronischen Sicherung	30 A bis 60 A 60 A bis 78 A ab 78 A	10 A bis 20 A 20 A bis 26 A ab 26 A	max. Verweilzeit bis zur Auslösung: 60 s 1 s sofort
Rücksetzten der elektronischen Sicherung	automatisch nach 60 s		
Max. zulässige Stromstärke	limitiert durch thermische Belastbarkeit		maßgebliche Parameter: mittlerer Dauerstrom, kurzzeitige Spitzen, Betriebstemperatur
Max. Spitzenstrom bei 5 A Dauerstrom bei 30 A Dauerstrom	78 A 54 A		kurzzeitige Spitzen bei 25°C bei 40°
Für 48 V Bordnetze Max. Spitzenstrom bei 1,7 A Dauerstrom bei 10 A Dauerstrom		26 A 18 A	kurzzeitige Spitzen bei 25°C bei 40°
Shunt	2 Ω, 2 mΩ		Kelvin-Abgriffe für beide Shunts Hochstrom-Bereich
Umschaltzeiten	<1 μs <1 ms		2 Ω → 2 mΩ 2 mΩ → 2 Ω
Umschaltsschwellen	100 mA (typ.) 80 mA (typ.) 20 mA (typ.)		2 Ω → 2 mΩ 2 mΩ → 2 Ω
Hysterese			
Auflösung	36 nA		

Strommessung	Wert		
	12 V Bordnetz	48 V Bordnetz	
Parameter	CAN/IHR	CAN/IHR-48V	Bemerkungen
Pfad-Widerstand	<10 mΩ	<20 mΩ	bei 20°C und min. 100 mA
Verstärkungsabweichung	<1%		vom jeweiligen Wert
Verstärkungsdrift	<40 ppm/°K		
Nullpunktabweichung	±200 nA		
Nullpunktdrift	30 ppm/°K + 20 nA/°K		
Rauschen (Strom-Mittelwert)	200 nA (pkpk)		Ausgaberate: 1 Hz
Status LED			
Normalbetrieb	LED an		
Auslösen der Sicherung	LED aus		

Spannungsversorgung des Moduls		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Versorgungsspannung	9 V bis 32 V DC	
Leistungsaufnahme	3 W bei 10 V Versorgung 5,4 W bei 32 V Versorgung	beide Kanäle

Betriebsbedingungen		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Betriebsumgebung	trockene nicht aggressive Umgebung im spez. Temperaturbereich	
Rel. Luftfeuchtigkeit	80% bis 31°C, über 31°C: linear abnehmend bis 50%	siehe IEC 61010-1
Betriebshöhe	bis 2000 m	
Schutzart (Ingress Protection)	IP20	
Verschmutzungsgrad	2	
Betriebstemperatur (Standard)	5°C bis 40°C	ohne Betauung
Abmessungen	81 x 112,5 x 202 mm	B x H x T
Gewicht	1,7 kg	