

imc CANSAS

flexibel • vernetzbar • universell



Intelligente Messmodule für Prüfstände und mobile Einsätze

imc CANSAS auf einen Blick

- Universelle Mess- und I/O-Module für alle relevanten Sensoren und Signale
- Verteilte oder zentralisierte Messung
- Klickmechanismus verbindet Module elektrisch und mechanisch zu einer Einheit
- Einfache Integration in jede CAN-basierte Testumgebung dank Standard-CAN-Schnittstelle
- Konfigurationssoftware inklusive: erlaubt den Export der Modulkonfiguration in das Standard-DBC-Format
- Drei verschiedene Modulserien: für jede Umgebung und Anwendung das passende Modul
- imc CANSASflex erlaubt zeitsynchrone Messung über Modulgrenzen hinweg sowie unmittelbare Ergebnisberechnung und Datenreduktion im Messmodul
- imc CANSASflex bietet Anschlusstechniken nach Kundenwunsch: DSUB, LEMO, ITT-Veam, BNC, Thermoelement, ...
- imc CANSASfit: geeignet für extreme Umgebungsbedingungen

imc CANSAS

Leistungsfähige CAN-Messmodule für Prüfstand, Fahrzeug und Anlage

Ob am Prüfstand oder in Fahrzeugen, an Maschinen oder an Bauwerken – überall wo eine zeitsynchrone, dynamische oder dezentrale Aufnahme großer Kanalanzahlen gefragt ist, sind imc CANSAS-Module ideal. Ausgestattet mit modernsten Universal- und Präzisionsmessverstärkern erlauben sie den direkten Anschluss aller typischen Sensoren und Signale aus dem mechatronischen Umfeld. Die digitalisierten Messsignale liegen am Ausgang als CAN-Botschaft vor und können von jedem Mess-, Automatisierungs- oder Leitsystem mit CAN-Schnittstelle eingelesen bzw. aufgezeichnet werden. Zudem kann der Datenlogger imc BUSDAQflex einfach angeklickt werden.

Zentraler oder dezentraler Aufbau

Die Module lassen sich sowohl räumlich verteilt als auch als zentrale Einheit einsetzen. Dazu reicht ein Zusammenstecken der Module: über einen Klickmechanismus sind sie elektrisch und mechanisch miteinander verbunden. In Prüfständen oder Anlagen ist oft ein zentraler Aufbau in 19"-Racks gewünscht: imc CANSASflex lässt sich direkt in den Messmodulhalter einschieben. Dieser versorgt die Module automatisch und schließt sie an den CAN-Bus an. Auch im laufenden Betrieb können Module hinzugefügt oder getauscht werden.

Bei weit verteilten Messstellen ist eine sensornahere Erfassung und Digitalisierung vorteilhaft. Die

imc CANSAS-Messmodule werden dazu direkt am Sensor platziert und mit einem Standard CAN-Kabel zu einem Netzwerk verbunden – bis zu 1000 m Entfernung. Wichtig für mobile Einsätze: alle imc CANSAS-Module arbeiten zuverlässig im erweiterten Temperaturbereich und halten starken Erschütterungen stand. Für besonders raue Umgebungen ist imc CANSASfit ideal. Mit Schutzgrad IP65 sind die Module unempfindlich gegenüber Schmutz, Spritzwasser und Staub.

Intelligente Funktionen machen den Unterschied

Alle imc CANSASflex-Module sind mit integrierten Signalprozessoren ausgestattet, die bereits lokal eine Echtzeitberechnung von Ergebnissen und eine Datenreduktion zur Verringerung der Buslast ermöglichen. Das steigert Sicherheit und Produktivität der Messung. imc CANSASflex gewährleistet Synchronität für alle Kanäle auch über Modulgrenzen hinweg: Mittels CAN-basierter Taktsynchronisation gelingt das ohne zusätzliche Signalleitungen – einfach über das Standard-CAN-Bus-Kabel. Sensorerkennung mittels TEDS erlaubt einen sicheren Sensoranschluss und eine fehlerfreie Konfiguration. Mit der Heart-Beat-Funktion können Busmaster, wie z.B. Leit- oder Automatisierungssysteme, die Module permanent überwachen. Sie erkennen, ob das Modul noch angeschlossen ist, mit korrekter Konfiguration arbeitet und ob bei Modulen mit automatischer Sensorerkennung der richtige Sensor angeschlossen ist.



Spannung & Hochspannung



Strom



Temperatur



DMS



Druck



Frequenz



Digitale Ein-/Ausgänge



PWM-Ausgänge



Analoge Ausgänge

In der Praxis

Produktiv messen mit imc CANSAS

Universeller Signalanschluss

- Direkter Anschluss aller typischen Signale und Sensoren in elektromechanischen Tests
- Integrierte Signalkonditionierung, Anti-Alias-Filter und optionale Sensorversorgung
- Präzise Digitalisierung mit 24-Bit-A/D-Wandlern
- imc CANSASflex unterstützt automatische Sensorerkennung (TEDS)
- imc CANSASflex bietet interne Echtzeitberechnungen und -datenreduktion

Für jede Anwendung das passende Modul

- Drei unterschiedliche Modulserien je nach Einsatzgebiet und Anwendung: Von Messungen im Motorraum bei 125 °C bis hin zu fest verbauten Prüfstandsinstallationen
- Erweiterter Temperaturbereich mit zulässiger Betauung (Kondensation): imc CANSASfit von -40°C bis +125°C sowie imc CANSASflex von -40°C bis +85°C
- Kompakter Modulaufbau erlaubt sensornahe Platzierung und reduziert mögliche elektrische Störungen

Einfache Konfiguration

- Konfigurierbar über imc STUDIO, imc CANSAS

oder optional auch via CANopen

- Direkter Zugang zu allen relevanten CAN-Parametern (Baudrate, ID-Typ, Message-ID, etc.)
- Möglichkeiten zur Konfiguration von Echtzeitberechnungen im Modul, die als virtuelle Kanäle ausgegeben werden
- Konfiguration wird Onboard gespeichert und mit Einschalten des Moduls geladen

Einfache Integration

- Vollständige Unterstützung der CAN-Spezifikation (ISO 11898)
- Umfassende Konfigurationsmöglichkeiten für anwenderspezifische CAN-Einstellungen
- Optionale Heart-Beat-Funktion für überwachten Betrieb in CAN-Netzen
- Im- und Export von Modulkonfiguration über den Industriestandard DBC

Immer synchron messen

- imc CANSASflex bietet eine CAN-basierte Synchronisation für sample-genaue Messungen über Modulgrenzen hinweg
- Synchronisation erfordert keine zusätzlichen Kabel

Flexibel im Prüfstandseinsatz

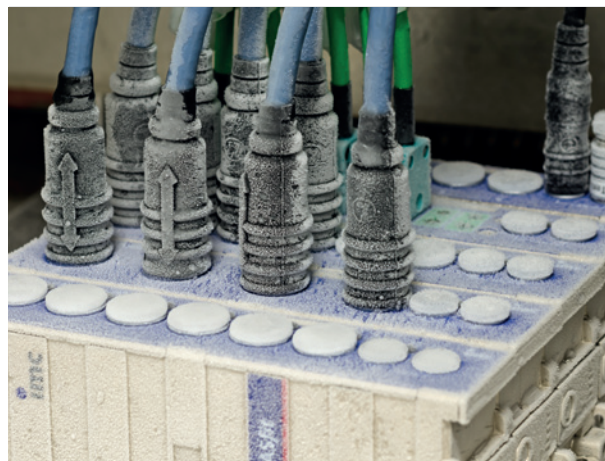
In Prüfständen ist eine anpassungsfähige und einfach zu integrierende Messhardware gefragt. Das flexible Modulkonzept von imc CANSAS ist hierfür die ideale Lösung. Von Universalmodulen, die Spannung, Strom, Temperatur oder DMS messen bis hin zu Spezialmodulen für Drücke, hohe Spannungen oder hohe Isolation – Sie haben die Wahl. Je nach Aufgabe schieben Sie die benötigten Messmodule einfach in den Baugruppenträger. Dieser versorgt die Module automatisch und schließt sie an den CAN-Bus an. Auch im laufenden Betrieb können Module hinzugefügt oder getauscht werden.

Robust im mobilen Einsatz

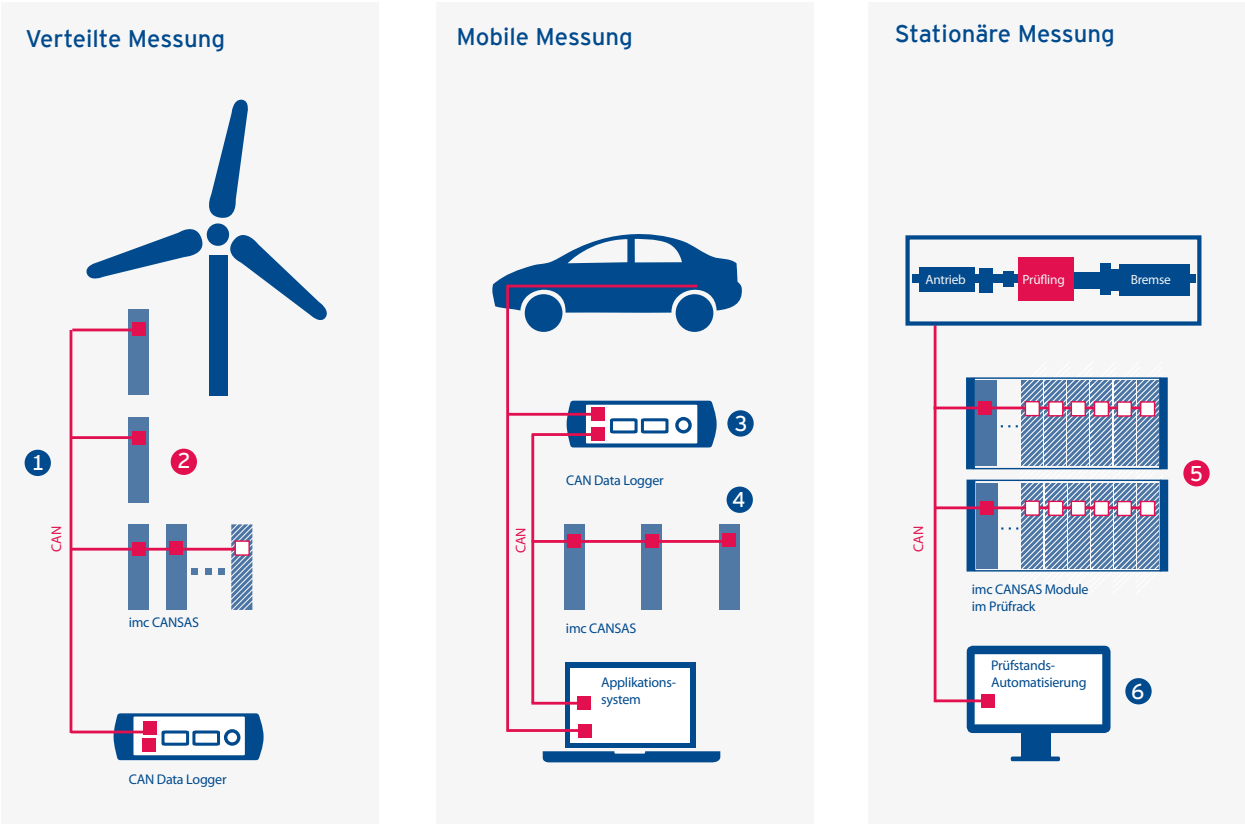
imc CANSAS misst auch unter rauen Umgebungsbedingungen im mobilen Einsatz und in weiten Temperaturbereichen präzise und toleriert kondensierende Feuchtigkeit beim Durchlaufen des Taupunktes. Bei Einsätzen im Motorraum eignen sich die besonders kompakten und robusten imc CANSASfit-Module, die von -40°C bis +125°C arbeiten. Zudem sind die Module nach IP65 und MIL-STD-810F spezifiziert und unempfindlich gegenüber Schmutz, Spritzwasser, Vibrationen und Erschütterungen. Einmal konfiguriert, liefert imc CANSAS selbstständig Daten, sobald die Versorgungsspannung anliegt.

Verteilte Messungen

Bei weit verteilten Messstellen, wie an Zügen, Schiffen, Flugzeugen, Kränen, Windrädern oder Bauwerken, ist der Aufwand für die Sensorverkabelung hoch. Zudem sind lange, vieladrige Messleitungen teuer und anfällig für Störeinflüsse und Signalrauschen. Hier spielt imc CANSAS seine Vorteile aus. Dank des kompakten Gehäuses und des autarken System- und Versorgungskonzepts lassen sich die Messmodule jeweils sensornah platzieren. Die erfassten Signale werden digital und galvanisch isoliert via CAN übertragen (über bis zu 1000 m) und synchron z.B. mit einem imc Datenerfassungssystem aufgezeichnet.



Optimal für zentrale und verteilte Messungen
in mobilen oder stationären Tests



Systemkonzept

Die imc CANSAS-Produktfamilie

imc CANSAS ist konzipiert für Mess- und Testaufgaben in Prüfständen, Anlagen, Fahrzeugen und Bauwerken. Vielfältige Ein- und Ausgangsmodule decken das gesamte Spektrum an elektromechanischen Testaufgaben ab. Mit drei verschiedenen Modulserien und zahlreichen Spezialmodulen steht für jede Anwendung und jede Umgebung die passende Serie zur Verfügung.

Die vielfältige imc CANSASflex-Serie

Die Serie bietet eine breite Auswahl an Messmodulen, die alle typischen Sensoren und Signale an Maschinen, Anlagen und Fahrzeugen abdeckt. Die Module lassen sich sowohl räumlich verteilt als auch als zentrale Einheit einsetzen. Dazu reicht ein Zusammenstecken der Module: über einen Klickmechanismus sind sie elektrisch und mechanisch miteinander verbunden – werkzeugfrei und kabellos. In Prüfständen und Anlagen, also überall dort wo viele Module dauerhaft und zentral in einer Einheit zusammengefasst werden sollen, empfiehlt sich der Einsatz eines imc Baugruppenträgers. Dieser ermöglicht den direkten Moduleinschub mit automatischer Versorgung und Anbindung an den CAN-Bus.



Die kompakte imc CANSASfit-Serie

Die imc CANSASfit-Serie zeichnet sich durch eine besonders kompakte Bauform und ein robustes Gehäuse aus, welches zuverlässig vor Spritzwasser, Staub und Erschütterung schützt. Der weite Temperaturbereich der Module, von -40°C bis +125°C, erlaubt Outdoor-Einsätze ebenso wie Messungen in der Klimakammer. Aufgrund des kleinen Formfaktors von imc CANSASfit sind Messungen auf engstem Raum möglich, wie beispielsweise im Motorraum oder unter der Fahrzeuginnenverkleidung. Die Module erfassen typisch analoge Signale wie Temperaturen, Spannungen, aber auch Drehzahlen, Wege oder Geschwindigkeiten sowie digitale Zustände.



Die klassische imc CANSAS-Serie

Die klassische Serie bietet eine breite Auswahl an Messmodulen für alle typischen Mess- und Steuersignale an Prüfständen, Anlagen und Fahrzeugen. Mit verschiedenen Gehäusetypen lässt sich imc CANSAS optimal an die jeweilige Testumgebung anpassen: Ob in der Standardvariante im Fahrzeug, als Kassettenmodul in Prüfständen und stationären Aufbauten oder in der IP65 gedichteten SL-Ausführung.



imc CANSAS Modultypen

Für jede Aufgabe das passende Modul

Universell

Messmodule für universelle Einsätze

- Spannung und Strom
- Thermoelemente
- PT100
- Dehnungsmessstreifen / Messbrücken
- Widerstand

DMS & Messbrücken

Präzise Dehnungsmessung

- Viertel-, Halb- und Vollbrücken
- 120 Ohm oder 350 Ohm Ergänzungswiderstand
- Integrierte Sensorversorgung

Digitale Ein- & Ausgänge

Zustände erfassen und setzen

- 16 galvanisch isolierte Ein- bzw. Ausgänge
- Eingänge konfigurierbar für 24 V und 5 V (TTL/CMOS)
- Ausgänge konfigurierbar als Open-Drain oder als Totem-Pole
- Ausgangsstrom max. 0,7 A
- Alternativ: Relais-Kontakte

Ausgänge

Zum Steuern und Regeln

- Analog Ausgänge +/- 10V, 0 ... 20 mA
- Integrierter Funktionsgenerator für z.B. Rechteck, Sägezahn usw.
- PWM-Ausgänge mit TTL und Open-Drain Leistungsstufe

Zählereingänge

Messen mit Inkrementalgebern zur Bestimmung von:

- Frequenz
- Drehzahl
- Geschwindigkeit
- Position und Winkel
- Zeit

Gateways

Digitale Schnittstellen auf CAN

- RS232-Gateway zur Umsetzung auf CAN
- SENT-Gateway mit 8 Eingängen zum Anschluss von SENT-Sensoren und Ausgabe auf CAN

Spezialmodule

Temperatur (HV)

Hochisolierte Temperaturmessung

- Thermoelement auf bis zu 800V Niveau
- eMobility und Hybrid-Anwendungen
- Individuelle HV-geeignete Stecker



Druck

Integrierte Drucksensoren

- 8 Druckeingänge in verschiedenen Ausführungen
- Absolute und relative Druckmessung
- Gase und Flüssigkeiten



Hohe Isolation

Messungen auf hohem Potential

- Isolation: 800 V CAT I, 300 V CAT II
- Kleinst-Spannungen und Temperatur, auf hohem Gleichtakt-Niveau messen
- Hoch-Spannungsmessung bis 800 V



Ruhe- & Betriebsstrom

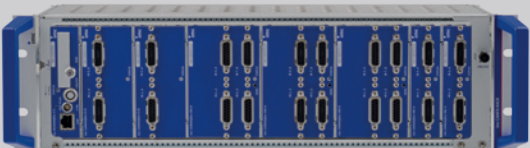
Lückenlos messen von 50 nA bis 50 A

- Zwei autarke, isolierte Strommesskanäle
- Weiter Messbereich von 50 nA bis 50 A
- 30 Bit Bereichsdynamik (resultierend)
- Direkte Ergebnisberechnung: Min., Max., Mittelwert



Rack

für Prüfstände und stationäre Aufbauten



Miniatur-Messmodule

imc μ -CANSAS

- 1-Kanal-Modul zur Messung von Spannung, Temperatur oder DMS
- Weiter Temperaturbereich bis 120 °C
- Besonders leicht und robust
- Auch für DIN-Hutschiene



imc CANSAS-Familie

Allgemeine Spezifikationen und Funktionen

Funktion		flex / classic	fit
wesentliches Merkmal		volle Flexibilität universell, speziell	Fahrversuch Motorraum
Anwendung			
Fahrversuch		★★	★★★
Prüfstand		★★★	★
Labor		★★★	★
mobile Maschinen		★★	★★★
System			
Klickbar		●	●
Mechanisch kompatibler Logger		●	
19" Rackeinschub		●	
mit Sloterkennung		●	
DIN-Rail Hutschiene		●	
CAN-Terminator		●	
intern, schaltbar		●	
Tisch-kompatibel		●	
Gummipuffer		●	
Signalverarbeitung			
ADC, Verarbeitung		24 Bit	●
CAN-Botschaften		16 Bit Integer	●
		32 Bit Float	●
Virtuelle Kanäle		Min/Max/Mean, Kennlinien	●
		Math, Filter, Logik	
Sync		●	
Heartbeat		●	
CANopen		●	
FindMe		●	
Rücklesbare Konfiguration		●	
User Status LED		frei programmierbar	●
Betriebsbedingungen			
Hochtemperatur		85°C	125°C
Gedichtet		IP40	IP65
Vibrationsfest MIL Standard		MIL810	MIL810
DC-Versorgung		Automotive	7..50 V
		isoliert	●
Anschlusstechnik			
IO-Stecker		DSUB-15	●
		LEMO.1B	●
		Custom (BNC, ITT-Veam...)	●
CAN + Versorgung		Kombi-Buchse	DSUB-9
Versorgung		separat	LEMO.0B.302
Portfolio			
Vielfalt		Modultypen	★★★
Isolation		isolierte I/O	★★
HV-Module			●
TEDS		Plug & Measure	●
Temperatur			●
Spannung, 20 mA			●
Brücke, DMS			○
Pulszähler			●
DI			●
DO			●
Analog Out (DAC, PWM)			●
IEPE / ICP			
Druck		●	
SENT		●	



Bsp. eines Inkrementalgebermoduls der imc CANSASflex-Serie



Bsp. eines UNI-8-Moduls der imc CANSASflex-Serie



Bsp. eines Messsystems bestehend aus dem Datenlogger imc BUSDAQflex und imc CANSASflex-Modulen



Bsp. eines Temperaturmoduls der imc CANSASfit-Serie



Bsp. eines UTI-6-Moduls der imc CANSASfit-Serie

TEDS Support (Transducer Electronic Data Sheet)
imc CANSAS-Module unterstützen das direkte Lesen/Schreiben von TEDS-Sensoren, inklusive des TEDS Clip von imc. TEDS-Schnittstellen erfordern entweder die ACC/DSUB-TEDS-x Variante unserer Stecker (2-wire TEDS) oder pro-Kanal Stecker wie Lemo oder ITT-VEAM.

Legende: ● standard, ○ optional, (●) limitiert

★★★ sehr gut geeignet ★★ gut geeignet ★ geeignet

Analoge Verstärkermodule: imc CANSASflex / imc CANSASfit

Typ	Serie			I/O Stecker-Optionen						Geschwindigkeit		Iso	Spannung		Strom		Temp	Aux	Brücken-						
Modulname: CANFX-xxx CANFT-xxx	Imc CANSASflex (kurz)	Imc CANSASflex (lang)	Imc CANSASfit	Kanäle	Stecker-Variante	TEDS (bei DSUB, LEMO)	DSUB-15	LEMO.1B	Thermo	ITT-Veam	max. Abtastrate (pro Kanal)	Signal Bandbreite (-3dB)	Individuell isoliert	min. Spannung-Bereich (mV)	Spannung bis 10V	Spannung bis 50/60V	20mA interner Shunt	20mA Shuntstecker DSUB	Thermoelement	PT100	Sensor-Versorgung	Vollbrücke	Halbrücke	Viertelbrücke 120 Ohm	Viertelbrücke 350 Ohm
Temperaturmessung																									
C8-2T	●			8	Thermo				●		100 Hz	20 Hz							●						
CI8-2T		●		8	Thermo				●		1000 Hz	440 Hz	●						●						
SC16-2T		●		16	Thermo				●		1 Hz	0,5 Hz							●						
SCI8-2T		●		8	Thermo				●		2 Hz	1 Hz	●						●						
SCI16-2T		●		16	Thermo				●		1 Hz	0,5 Hz	●						●						
T-10			●	10	Thermo				●		100 Hz	20 Hz	●						●						
Spannungs- und Temperaturmessung																									
C8	●	●		8	Optionen	●	●	●			100 Hz	20 Hz		2,5 mV	●			●	●	●	○				
CI8		●		8	Optionen	●	●	●		●	1000 Hz	440 Hz	●	20 mV	●	●		●	●	●	○				
SC16	●			16	Optionen	●	●	●			500 Hz	28 Hz		100 mV	●			●	●	●	○				
SCI8	●	●		8	Optionen	●		●			1000 Hz	42 Hz	●	100 mV		●		●	●	●	○				
SCI16	●			16	Optionen	●	●	●			500 Hz	23 Hz	●	100 mV	●	●		●	●	●	○				
UTI-6			●	6	LEMO.1B			●			1000 Hz	400 Hz	●	25 mV	●	●	●		●	●	●				
Brücken & DMS- Messungen																									
DCB8		●		8	Optionen	●	●	●			1000 Hz	200 Hz		5 mV	●		(●)	●			●	●	●	●	○
universeller Einsatz																									
UNI8		●		8	Optionen	●	●	●		●	1000 Hz	200 Hz		5 mV	●	●	(●)	●	●	●	●	●	●	●	○

Prozess-Steuerung und Spezialmodule: imc CANSASflex / imc CANSASfit

Serie		I/O-Stecker-Variante					Geschwindigkeit											
Modulname CANFX-xxx CANFT-xxx	imc CANSASflex (kurz) imc CANSASflex (lang) imc CANSASfit Kanäle / Bits Stecker-Variante DSUB-15 LEMO.1B BNC Anschluss-Blöcke, Push-In ITT-Veam max. Abtastrate (pro Kanal) Signal-Bandbreite (-3dB) galvanisch isoliert Isolierte Gruppen																	
Impuls-Zähler																		
INC4	●	●	4	Optionen	●	●	1000 Hz	500 kHz										Modi: Weg, Winkel, Zeit, Frequenz, Geschwindigkeit, U/min; Input: Diff, Filter, Schwelle
ENC-6		●	6	LEMO.1B		●	1000 Hz	2 MHz	●	2								Modi: Weg, Winkel, Zeit, Frequenz, Geschwindigkeit, U/min; Input: Diff, Filter, Schwelle
Digital I/O																		
DI16	●	●	16	Optionen	●		10 kHz		●	2								Digitaler Eingang: 2 x 8 Bit, konfig: 24V / 5V (TTL/CMOS) Pegel
DO16	●		16	Optionen	●		10 kHz		●	2								Digitale Ausgänge: 2 x 8 Bit, konfig: Open-Drain / Totem-Pole, max. 0.7A
DO8R	●		8	Optionen	●		10 kHz		●	8								Relais Ausgänge: Umschalt-Kontakte, 1A @30VDC, 0.3A @125VAC
DO16R	●		16	Optionen		●	10 kHz			16								Relais Ausgänge: Umschalt-Kontakte, 1A @30VDC, 0.3A @125VAC
DI-16			16	LEMO.1B		●	1000 Hz		●	4								Digitaler Eingang: 4 x 4 Bit, konfig: 24V / 5V (TTL/CMOS) Pegel
DO-16		●	16	LEMO.1B		●	1000 Hz		●	4								Digitale Ausgänge: 4 x 4 Bit, konfig: Open-Drain / Totem-Pole, max. 0.7A
Analoge Ausgänge, PWM																		
DAC8	●	●	8	Optionen	●	●	5 kHz	5 kHz		2								Analoge Ausgänge: Spannung/Strom (10V/20mA) individuell konfig.-bar
PWM8	●	●	8	Optionen	●		10 kHz		●	2								PWM-Ausgänge: 2 galvanisch isolierte Gruppen zu je 4 Kanälen
DAC-6			6	LEMO.1B		●	1000 Hz		●	6								Analoge Ausgänge: Spannung/Strom (10V/20mA) individuell konfig.-bar
PWM-6			6	LEMO.1B		●	1000 Hz		●	4								PWM-Ausgänge: 4 galvanisch isolierte Gruppen zu je 2 Kanälen
SENT digitale Sensoren, GPS																		
SENT	●		8	DSUB-15	●				●	8								SENT-CAN Gateway: (SAE J2716), individuell isolierte Kanäle
GPS	●		1	DSUB-9														GPS Empfänger - CAN Konverter: für RS232 GPS mouse



imc Test & Measurement GmbH

Voltastraße 5
D-13355 Berlin

Tel.: +49 (0)30 - 46 70 90 0
Fax: +49 (0)30 - 463 15 76
hotline@imc-tm.de
www.imc-tm.de