

PWM8 für imc CANSASflex (CANFX/PWM8)

Modul zur Ausgabe von Pulsweiten-modulierten Signalen

Das CAN-Bus Modul imc CANSASflex-PWM8 gibt auf acht Kanälen Pulsweiten-modulierte Signale aus. Die gewünschten Signalausgaben können dabei direkt aus einer CAN-Botschaft entnommen werden oder mittels der Eigenintelligenz des Moduls aus Verrechnungen von empfangenen CAN-Botschaften oder vorgegebenen Funktionen (z.B. Rechteck, Sägezahn usw.) bestimmt werden.



*imc CANSASflex-PWM8
(Abb. ähnlich)*

Besonderheiten

- PWM-Frequenz einstellbar von 30 Hz bis 30 kHz
- je Kanal zwei parallele Ausgänge: TTL (5 V) und High Power Open Drain (max. 30 V, 1,4 A)

Typische Anwendungen

- Direkte Ansteuerung von Aktuatoren und Leistungs-Stellelementen wie Magnetventilen, kleinen Motoren, Lüftern, Heizelementen, Lampen etc.
- Prozesssteuerung mit Standardsignalen
- Ausgabe von Vorgabewerten
- Realisierung von Reglern, insbesondere in Verbindung mit imc Datenloggern wie imc BUSDAQ und Live Datenverarbeitung imc Online FAMOS

imc CANSASflex allgemeine Funktionen und Spezifikationen

imc CANSAS bietet als CAN-Bus basierte Messtechnik eine breite Auswahl an Messmodulen, die Sensorsignale aufbereiten, digitalisieren und als CAN-Botschaften ausgeben.

Die Module der imc CANSASflex Serie (CANFX) lassen sich durch einen Klick-Verschluss mechanisch und elektrisch koppeln, werkzeuffrei und ohne weitere Verbindungskabel, und erlauben auch das direkte Andocken des geeigneten CAN-Loggers imc BUSDAQflex (BUSFX). Je nach Modultyp sind sie in einer langen (L-), kurzen oder beiden Ausführungen erhältlich.

Neben fester Montage oder Betrieb auf dem Labortisch sind die Module auch für den Einschub in einen speziellen 19" Baugruppenträger geeignet, als Rack-Lösung für den Prüfstandsbereich.

Einsatzbereiche

- Für Prüfstände, mobilen Fahrversuch und universelle Messanwendungen
- Einsetzbar sowohl in dezentral verteiltem als auch zentralem Messverbund
- Betreibbar mit CAN-Interfaces und CAN-Datenloggern von imc oder Fremdherstellern

Eigenschaften und Fähigkeiten

Betriebsbedingungen:

- Betriebstemperatur: -40°C bis +85°C, Betaung zulässig
- Schockfestigkeit: 50 g (pk über 5 ms)
- Schutzklasse: IP40 (mit optionaler Schutzkappe am Verriegelungsschieber, sonst IP20)

CAN-Bus:

- Einstellbare Baud-Rate (max. 1 Mbit/s)
- Default-Konfiguration bei Auslieferung: Baudrate=125 kbit/s und IDs: Master=2, Slave=3
- Galvanisch isoliert
- Terminierungswiderstand integriert, manuell zuschaltbar

Abstraten und Synchronisierung:

- Einstellbare CAN-Datenrate
- simultanes Abtasten alle Kanäle eines Moduls und über mehrere Module hinweg
- Synchronisierung mehrerer Module sowie mit globalem CAN-Logger: basierend auf CAN-Botschaften (kein Sync-Signal erforderlich)

Spannungsversorgung:

- Galvanisch isolierter Versorgungseingang
- DC 10 V bis 50 V
- LEMO.0B (2-polig) Anschluss, alternative Stromversorgung über CAN-Anschluss (DSUB-9)

Onboard-Signalverarbeitung:

- "virtuelle Kanäle": integrierter Signalprozessor (DSP) für Online-Verarbeitung. Datenreduktion, Filter, Skalierung, Verrechnung, Grenzwertüberwachung, etc.
- Programmierbare multifunktionale Status-LED, inklusive Kopplung an virtuelle Kanäle

Heartbeat-Botschaft:

- Konfigurierbar mit zyklischem "Lebenszeichen", z.B. als Funktionskontrolle in Prüfständen
- Beinhaltet Checksumme für Konfiguration und Seriennummer, z.B. zur Konsistenzüberwachung (Prüfung, ob noch korrektes Modul verwendet wird, z.B. bei gewarteten Anlagen.)

FindMe:

- Identifizieren eines Moduls durch gezieltes LED-Blinken (via Konfigurations-Software, belegt keine zusätzlichen CAN-Botschaften)

flex-Serie: flexible Granulierung, Topologie und Montage

Klick-Verbindung:

- Module koppelbar zu Blöcken: mechanisch und elektrisch (CAN und Versorgung)
- Werkzeugfrei und ohne weitere Verbindungskabel
- mit Führungsnuten, Rastmagneten und Verriegelungsschieber
- kurze und lange Module koppelbar:
mit elektrischer Kopplung: bündig an der Rückseite; rein mechanisch: bündig an der Front
- Passender CAN-Logger direkt ankoppelbar: imc BUSDAQflex

19" Rack-Lösung (Baugruppenträger):

- Module einschiebbar in speziellen 19" Rahmen für Prüfstands-Installation ("Boom-Box")
- Rack-Backplane beinhaltet Versorgung, CAN und Steckplatzinformation (automatisch auslesbare Konfigurationsinformationen zur Verwendung in Automatisierungs-Software)

Montage:

- mit eingelassenen Gewindebohrungen (M3) einzeln oder als Block universell montierbar
- Gummi-Pufferleisten für sicheren Stand im Laborbetrieb
- Halterungen, Griffe, Winkel und DIN-Hutschienenklammern als Zubehör erhältlich



imc CANSASflex Module als Block (Klick-Verbindung)
mit imc BUSDAQflex Logger (links)



Rückseite des Blocks:
CAN, Versorgung, Terminator, Verriegelungsschieber

Software

Konfiguration:

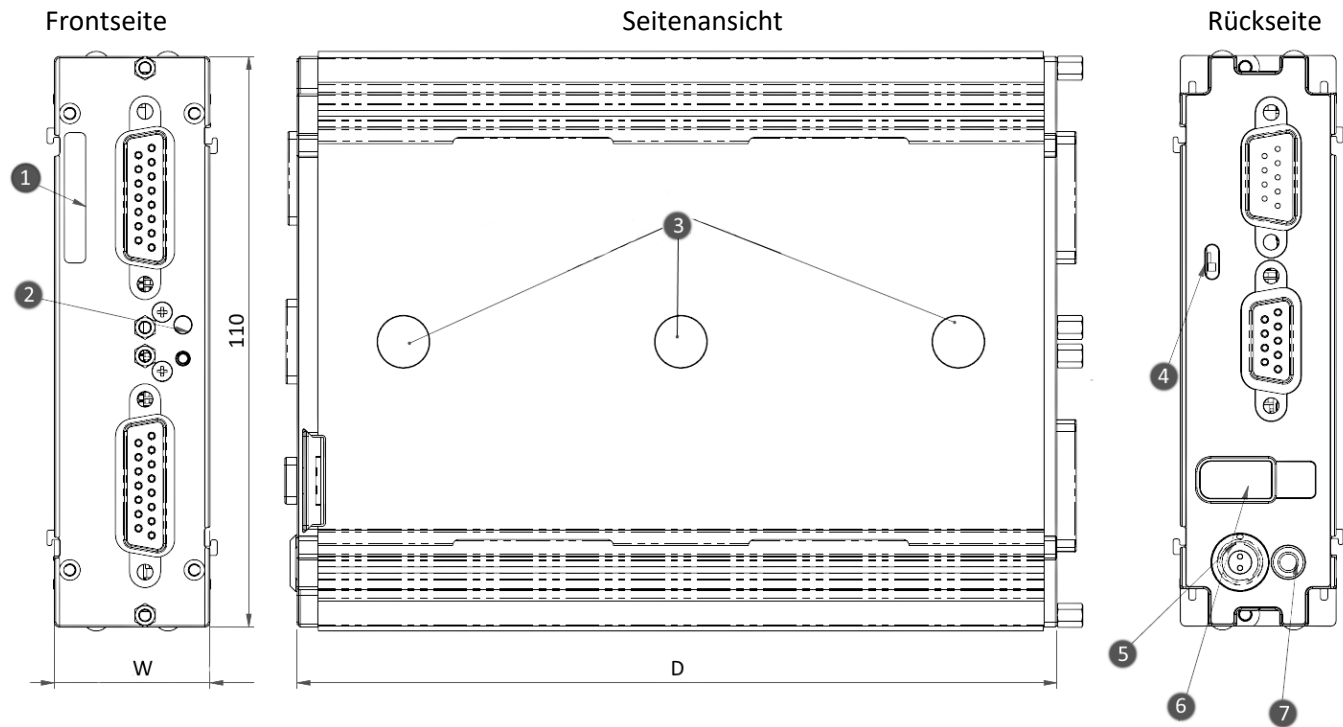
- Mit Software imc CANSAS (kostenfrei), inklusive dbc-Export
- Autostart mit gespeicherter Konfiguration, auch werkseitig vorkonfigurierbar
- Konfiguration kann aus dem Modul rückgelesen werden:
zum Transfer durch physischen Transport des Moduls, Rückführbarkeit und Recovery
- Unterstützt das CANopen® Protokoll nach "CiA® DS 301 V4.0.2" und "CiA® DS 404V1.2";
4 TPDOs (Transmit Process Data Objects) in INT16, INT32 und FLOAT. Siehe "CANSAS CANopen®" für Beschreibungen der unterstützten Fähigkeiten, veränderbaren Einstellungen und weiteren Normen

Messbetrieb:

- Datenlogger-Betrieb:
Software: imc STUDIO
Hardware: imc Messsystem mit CAN-Interface, z.B. imc BUSDAQ, imc C-SERIE, imc SPARTAN
imc CRONOS Gerätefamilie (CRFX, CRXT, CRC, CRSL)
- Mit beliebigen CAN-Interfaces und CAN-Loggern von Fremdherstellern

Verfügbare Varianten

Bestellbezeichnung	Signal-Anschluss	Option/Extra	Gehäuse	Artikelnummer
CANFX/PWM8	DSUB-15		S0	12500088
CANFX/L-PWM8	DSUB-15		L0	12500089



Die Abbildung zeigt ein Modul in Standard-Gebrauchslage: Gehäusotyp L0 mit einer Breite (W) von 30 mm.

Gehäusotypen	S0	S1	S2	L0	L1	L2
W: Breite	30 mm	50,3 mm	70,6 mm	30 mm	50,3 mm	70,6 mm
D: Tiefe	93 mm, mit je zwei Magneten			146,5 mm, mit je drei Magneten		

Legende:

1: Seriennummernschild
2: Status LED (blau / rot)

3: Magnete (modellabhängig)
4: zuschaltbarer CAN Abschlusswiderstand

5: Versorgungsbuchse LEMO
6: Schieber: CAN/Versorgung
7: Erdungsanschluss M3

Mitgeliefertes Zubehör

Dokumente
Erste Schritte mit imc CANSAS (ein Exemplar pro Lieferung)
Gerätezertifikat
Sonstiges
Erdungsset bestehend aus: einer Federscheibe S3 (Edelstahl), einer Unterlegscheibe (A3,2 DIN 433 A2) und einer Linsenschraube M3x8 (an der Rückwand montiert)

Optionales Zubehör

AC/DC Netzadapter 110-230V AC (mit passendem LEMO-Stecker)		
ACC/AC-ADAP-24-60-0B	24 V DC, 60 W, LEMO.0B.302	13500246
Versorgungs-Stecker		
ACC/POWER-PLUG3	DC Versorgungs-Stecker LEMO FGG.0B.302, mit Lötkelchen, max. 0,34 mm ²	13500033
ACC/CABLE-LEMO-0B-BAN-2M5	Versorgungskabel LEMO/Banane 2,5 m	13500276
DSUB-9 Stecker (CAN)		
CAN/RESET	Reset-Stecker (DSUB-9 female)	10500025
CAN/KABEL-TYP2	CAN-Bus Anschlusskabel 2x DSUB-9, 1:1, 2 m Länge	10500027
DSUB-15 Stecker		
ACC/DSUBM-PWM4	15-poliger DSUB-Klemmenstecker für 4 analoge Ausgänge: PWM4	13500187
Haltegriffe		
CANFX/HANDLE-S	CANFX Haltegriff-Set (links und rechts) - kurz (S)	12500027
CANFX/HANDLE-L	CANFX Haltegriff-Set (links und rechts) - lang (L)	12500028
Montagematerial für feste Installationen		
CANFX/BRACKET-CON-S	CANFX Modul-Verbindungselement kurz	12500019
CANFX/BRACKET-CON-L	CANFX Modul-Verbindungselement lang	12500020
CANFX/RACK	19" Rack (Baugruppenträger)	12500094
CANFX/RACK-BLOCK	19" Rack (Baugruppenträger) für komplette Blöcke	12500103
Montagematerial für Hutschienenbefestigung		
CANFX/BRACKET-DIN-S0	CANFX Hutschienen-Set für Gehäusotyp S0	12500021
CANFX/BRACKET-DIN-L0	CANFX Hutschienen-Set für Gehäusotyp L0	12500024
Sonstiges		
CANFX/RUBBER-1M	Gummi Dämpfer, 1 m Streifen (blaues Silikonprofil)	12500029
CANFX/COVER-IP40	Schutzkappe am Verriegelungsschieber zur Einhaltung der IP40 Schutzart	12500069
CANFX/USB-P	USB-CAN Schnittstelle (CAN: DSUB-9, USB 2.0); AC/DC Netzadapter, 24 V DC, 60 W, Anschluss LEMO.0B; CAN-Bus Kabel, DSUB-9 (F, terminiert) - DSUB-9 (M, terminiert); CAN Reset Stecker; imc CANSAS Konfigurations-Software (per Download)	12500043
Dokumente		
SERV/CAL-PROT	Kalibrierprotokoll pro Messverstärker imc Werkskalibrierzertifikat mit Messwerten und Liste der verwendeten Prüfmittel (pdf).	150000566
SERV/CAL-PROT-PAPER	Kalibrierprotokoll pro Messverstärker (Papierausdruck) imc Werkskalibrierzertifikat mit Messwerten und Liste der verwendeten Prüfmittel, mit Unterschrift und Stempel.	150000578
Gerätezertifikate und Kalibrierprotokolle: Detaillierte Informationen zu mitgelieferten Zertifikaten, den konkreten Inhalten, zugrundeliegenden Normen (z.B. ISO 9001 / ISO 17025) und verfügbaren Medien (pdf etc.) sind der Webseite zu entnehmen, oder Sie kontaktieren uns direkt.		

Technische Daten - PWM8

Parameter	Wert	Bemerkungen
Kanäle	8 (2 x 4 Kanäle)	4-Kanal-Gruppe isoliert gegen andere Gruppe sowie gegen Versorgung und CAN. Keine Isolation innerhalb einer Kanal-Gruppe. Getrennte Spannungsversorgung für beide 4-Kanal-Gruppen.
Ausgangsschaltung	Open-Drain Ausgang TTL-Ausgang	Jeder Kanal hat einen Open-Drain und einen TTL-Ausgang.
PWM Frequenz	30 Hz bis 30 kHz	TTL-Ausgang einstellbar pro Kanal-Gruppe
Zeitauflösung der PWM	≥31,3 ns	Zählertakt für Tastverhältnis: 32 MHz
Auflösung	31,3 ns 62,5 ns 125 ns 250 ns 500 ns	bei gewählter PWM-Frequenz 30 kHz bis 470 Hz 460 Hz bis 240 Hz 230 Hz bis 120 Hz 110 Hz bis 60 Hz 55 Hz bis 30 Hz
Tastverhältnis	0% bis 100%	
Max. Ausgangspegel	TTL: 5 V Open-Drain: <30 V	interne Versorgung externe Versorgung
Extern nutzbare Versorgung	5 V / 30 mA	pro Kanal-Gruppe (VCC_1_4 und VCC_5_8)
Ausgangsstrom	TTL (High-Pegel): <10 mA TTL (Low-Pegel): <10 mA Open-Drain (Low-Pegel): <1400 mA	
Schaltzeit	TTL: <6 ns / 16 ns Open-Drain: <10 µs / 20 µs	typ / max on / off
CAN-Bus	definiert nach ISO 11898	
Isolation		gegenüber Gehäuse (Chassis)
CAN-Bus	±60 V	nominal; getestet: 300 V (10 s)
Versorgung	±60 V	nominal; getestet: 300 V (10 s)
Analoge Ausgänge	±60 V	nominal; getestet: 300 V (10 s)

Anschlüsse		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Versorgungsbuchse	Typ LEMO.OB (2-polig)	kompatibel zu LEMO.EGE.OB.302 multikodiert 2 Nuten zur optionalen individuellen Versorgung kompatibel mit Steckern FGG.OB.302 (Standard) oder FGE.OB.302 (E-kodiert, 48 V) Pinbelegung: (1) +SUPPLY, (2) -SUPPLY
Modul-Verbindungsstecker	über rastenden Verriegelungsschieber	zur Versorgung und Vernetzung (CAN) von direkt gekoppelten imc Modulen (Klick- Verbindung) ohne weitere Kabel
CAN Bus	2x DSUB-9	CAN und Versorgung CAN_IN (male) bzw. CAN_OUT (female) alle Signale an beiden DSUB-9 direkt 1:1 verbunden

Betriebsbedingungen		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Schutzart (Ingress Protection)	IP40	mit optionaler Schutzkappe (CANFX/ COVER-IP40) am Verriegelungsschieber des Klickmechanismus, sonst IP20
Betriebstemperatur	-40°C bis 85°C	interne Betaung temporär zulässig

Spannungsversorgung des Moduls			
Parameter	Wert typ.	min. / max.	Bemerkungen
Versorgungsspannung	10 V bis 50 V DC		
Leistungsaufnahme		4 W	
Versorgungsmöglichkeiten	Versorgungsbuchse (LEMO) CAN-Stecker (DSUB-9) über benachbartes Modul		imc CANSASflex oder imc BUSDAQflex

Verfügbare Leistung zur Versorgung weiterer direkt angekoppelter Module (Klick-Verbindung)		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Max. Strom	8 A	bei 25°C Strom-Belastbarkeit des Klick-Verbindungssteckers
	$-50 \text{ mA/K} \cdot \Delta T_a$	Derating bei höheren Betriebstemperaturen T_a , $\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C}$
Max. Leistung	96 W bei 12 V DC 192 W bei 24 V DC	äquivalente durchgeschleifte Leistung bei 25°C typ. DC Fahrzeugspannung AC/DC Netzadapter oder Schaltschrank
	60 W bei 12 V DC 120 W bei 24 V DC	bei +85°C

Verfügbare Leistung bei Versorgung weiterer Module via CAN-Kabel (DSUB-9)		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Max. Strom	6 A	bei 25°C Strom-Belastbarkeit der DSUB-9 Verbindung (CAN-IN, CAN-OUT); ausreichender Kabelquerschnitt wird vorausgesetzt!
	$-30 \text{ mA/K} \cdot \Delta T_a$	Derating bei höheren Betriebstemperaturen T_a , $\Delta T_a = T_a - 25^\circ\text{C}$
Max. Leistung	72 W bei 12 V DC 144 W bei 24 V DC	äquivalente durchgeschleifte Leistung bei 25°C typ. DC Fahrzeugspannung AC/DC Netzadapter oder Schaltschrank
	50 W bei 12 V DC 100 W bei 24 V DC	bei +85°C