

Wir verbinden  
Mensch & Maschine.



# CAN-MODULE PLATTFORM 2



# FÜR JEDE ANFORDERUNG DIE RICHTIGE LÖSUNG

Unsere variablen Standardmodule mit CAN-Bus-Schnittstelle sind in verschiedenen Skalierungen mit 4 bis 12 Eingabefeldern erhältlich und optimal für den Einsatz in mobilen Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeugen auch unter extremen Bedingungen geeignet. Das stabile Gehäuse mit Rahmeneinfassung schützt die Bedienfront nach IP 65 vor dem Eindringen von Staub und Feuchtigkeit und lässt sich durch Klemmfedern einfach und rüttelfest in entsprechend dimensionierte Einbauöffnungen einrasten. Die Module können hinsichtlich Beleuchtungsfarbe, Baudrate, Adressierung,

Abschlusswiderstand und Frontfoliendesign bedarfsgerecht konfiguriert werden.

Die wachsenden Anforderungen an die Bediensicherheit mobiler Maschinen fließen in die neue Generation unserer CAN-Module ein. Neben Ausführungen mit umlaufender Ringbeleuchtung zur differenzierten Statusanzeige werden zudem CAN-Module mit redundanter Schaltung für sicherheitsrelevante Anwendungen bereitgestellt.

## AUSFÜHRUNGEN UND KENNWERTE

Tastenfeld:  2x2 ·  2x3 ·  2x4 ·  2x5 ·  2x6

### Abmessungen:

CAN-Modul	Montageöffnung		Außenabmessungen		
	x	y	Federn	a	b
2 x 2	52,6 mm	53,0 mm	4	57,0 mm	57,0 mm
2 x 3	74,0 mm	53,0 mm	4	78,4 mm	57,0 mm
2 x 4	95,4 mm	53,0 mm	6	99,8 mm	57,0 mm
2 x 5	116,8 mm	53,0 mm	6	121,2 mm	57,0 mm
2 x 6	138,2 mm	53,0 mm	8	142,6 mm	57,0 mm

**Montage:** Snap-In 1-4 mm Materialstärke

**Schutzart:** IP65 frontseitig, IP65 rückseitig

**Betriebstemperatur:** -30°C bis +70°C

**Lagertemperatur:** -40°C bis +85°C

**Betriebsspannung:** 12V/24V DC (10-32V)

**Load dump:** integriert

**Interface:** J1939, CanOpen

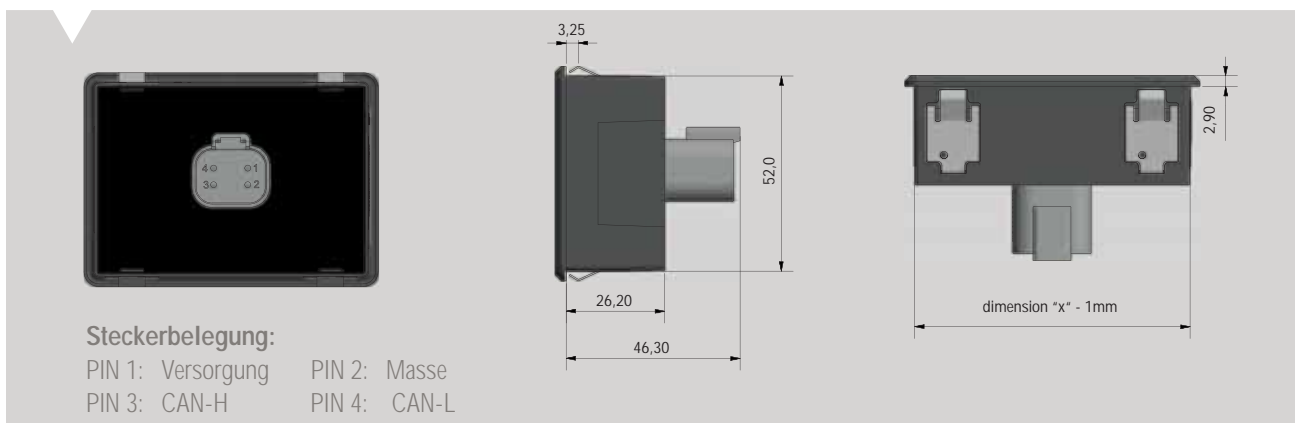
**EMV-Konformität:** EN13309 + EN-ISO14982

### Konfiguration:

- Adressierung ab Werk voreinstellbar
- Abschlusswiderstand ab Werk voreinstellbar
- Baudrate ab Werk voreinstellbar

### Optional:

- Tastengitter
- andere Beleuchtungsfarbe
- Betätigungskraft 1,5 N bis 8,0 N möglich
- E1-Zulassung
- Federn für verschiedene Einbaublechstärken
- alternative Protokolle
- alternative Steckverbinder
- Weitere optionale Möglichkeiten entnehmen Sie bitte der Abbildung: Standardausführungen und Sonderwünsche



Die CAN-Module eignen sich aufgrund ihrer robusten Beschaffenheit und taktilen Rückmeldung insbesondere für die Maschinenbedienung.



# FUNKTIONALE SICHERHEIT



▼ Bei erheblichen Gefährdungen müssen die Tastenfunktionen besonders abgesichert sein, um Fehlschaltungen beispielsweise beim Heben und Senken von Lasten zu verhindern!

Die steigenden Anforderungen an die funktionale Sicherheit verpflichtet Maschinenhersteller gemäß EN ISO 13849, das Gefährdungspotenzial für die Sicherheitsfunktionen ihrer Steuerungselektronik zu bestimmen und sie entsprechend dem ermittelten Gefährungsgrad sicher auszulegen. Daher haben wir Varianten entwickelt, die den Anforderungen an die funktionale Sicherheit genügen. Dazu wurde auf kleinem Bauraum eine Schaltarchitektur der Kategorie 2 mit Testkanal realisiert. Unsere Lösung besteht aus einer redundanten Auslegung der Schaltfunktion vom Taster zur geräteeigenen Auswerte-

elektronik, die bei Tasterbetätigung eine Plausibilitätsprüfung der Funktionsanforderung ermöglicht und somit einen wesentlichen Bestandteil der Diagnosefunktionalität darstellt. Mit Hilfe dieser und weiterer interner Diagnosefunktionen wird der erforderliche Diagnosedeckungsgrad für die Gesamtbau-Gruppe erreicht.

Mit dem neu entwickelten Konzept erweitern wir die Einsatzmöglichkeiten und verringern so den konstruktiven Aufwand, den Maschinenhersteller für die funktionale Sicherheit ihrer Steuerungselektronik aufwenden müssen.

## ARCHITEKTUR ZUR REALISIERUNG DER PARAMETER FUNKTIONALE SICHERHEIT:

KATEGORIE		B	1	2	2	3	3	4
DCavg		nicht vorhanden	nicht vorhanden	niedrig	mittel	niedrig	mittel	hoch
MTTFd für jeden Kanal	niedrig	a	–	a	b	b	c	–
	mittel	b	–	b	c	c	d	–
	hoch	–	c	c	d	d	d	e
CCF		nicht vorhanden		≥ 65 Punkte				

## STANDARD AUSFÜHRUNGEN UND SONDERWÜNSCHE

BAUREIHE	redundant		Ringausleuchtung	
	standard	auf Anfrage	standard	auf Anfrage
Signalbeleuchtungsform	3 Segmente	Segment   Balken	Ringbeleuchtung	Ring oder Segmente je nach Ausführung der Lichtschächte
Signalbeleuchtungsfarbe	3 x grün	LED-Farbe je nach Kundenwunsch	rot   gelb   grün umschaltbar	LED-Farbe je nach Kundenwunsch
Symbolbeleuchtungsfarbe [Tag   Nacht]	weiß	LED-Farbe je nach Kundenwunsch	RGB-LEDs	RGB-LEDs
Betätigungskraft	5,5 N	/	5,5 N	1,5 N bis 8,0 N
Tasten	alle Tasten redundant	auf Kundenwunsch Tasten auch einzeln redundant	nicht redundant	nicht redundant
Anschluss	4 Pin Deutsch DT Steckverbinder	M12/JST und weitere Stecker je nach Kundenwunsch	4 Pin Deutsch DT Steckverbinder	M12/JST und weitere Stecker je nach Kundenwunsch
Protokolle	J1939, CanOpen	ISOBUS, CanOpen-Safety und andere Protokolle auf Kundenwunsch möglich	J1939, CanOpen	ISOBUS, CanOpen-Safety und andere Protokolle auf Kundenwunsch möglich
Dichtung zum Einbauraum	/	✓	/	✓
Tastengitter	/	✓	/	✓

# BELEUCHTUNGSOPTIONEN



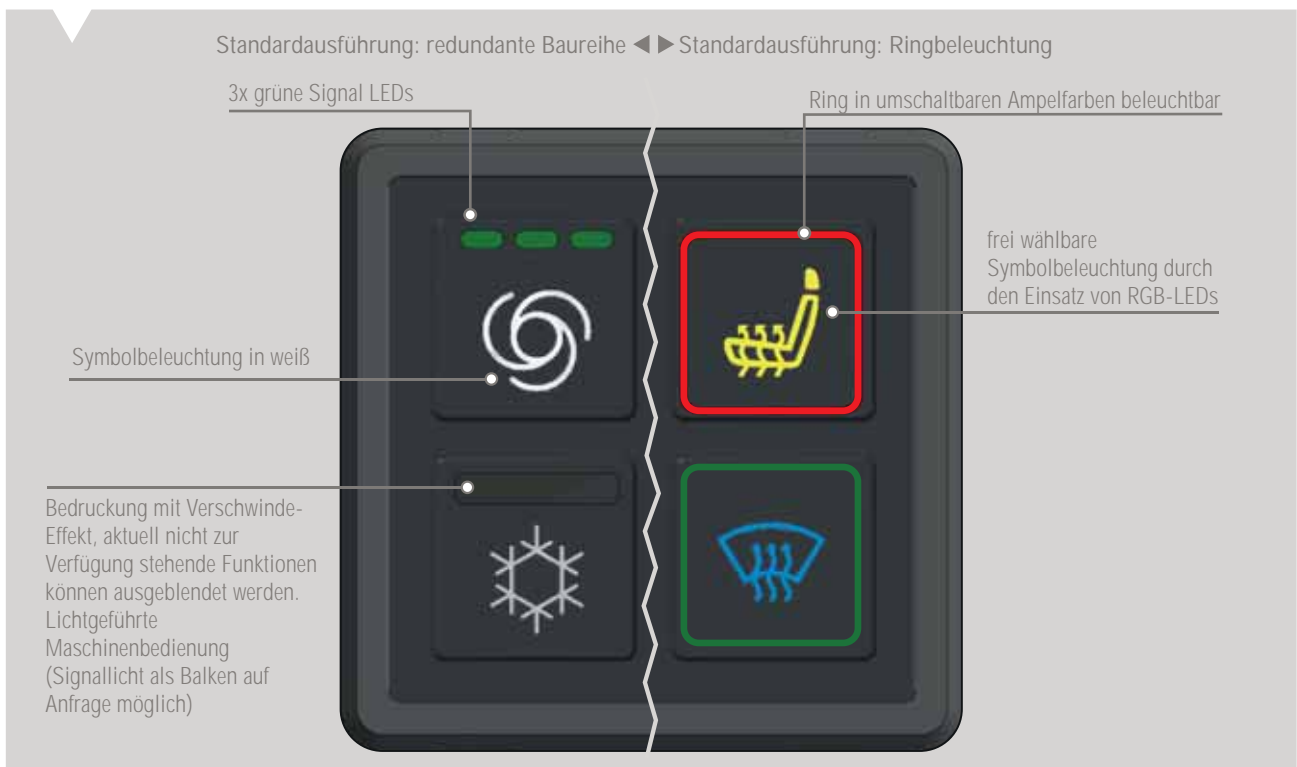
Neue Beleuchtungsoptionen ermöglichen es, Schaltfunktionen und Maschinenzustände differenziert anzuzeigen. Je nach Einsatzbereich kann entweder auf eine Segmentbeleuchtung oder auf eine zeitgemäße Ringbeleuchtung zurückgegriffen werden.

Mit einer in den Ampelfarben umschaltbaren **Ringbeleuchtung** können beispielsweise Warnungen oder Alarmsignale unmittelbar an der entsprechenden Taste signalisiert werden. Zur Hinterleuchtung der Taster installieren wir bei dieser Variante RGB-LEDs mit frei wählbaren Farbtönen, die die Zuordnung von Tastern zu Funktionsgruppen farblich unterstützen.

Die Beleuchtung bei der Baureihe mit redundanten Tasten erfolgt über eine **Segmentbeleuchtung**. Dabei werden 3 Signal-LEDs zur Statusanzeige in grün eingesetzt und die Symbolhinterleuchtung standardmäßig in weiß dargestellt. Somit lässt sich die Segmentbeleuchtung funktionspezifisch auch zur Anzeige von Schaltstufen beispielsweise für die Sitzheizung nutzen.

Im Sinne der intuitiven Nutzerführung können bei den neuen Beleuchtungsoptionen aktuell nicht verfügbare Schaltfunktionen mittels Verschwindeffekt ausgeblendet werden. Ein in Farbgebung, Piktogramm- und Symbolbedruckung nach Kundenvorgaben gestaltetes Foliendesign der Bedienfront sorgt für eine übersichtliche Kennzeichnung in einheitlichem Corporate Design.

## OPTIONEN FÜR DIE TASTERBELEUCHTUNG



# ERGÄNZUNGEN

## PERFEKTES NACHTDESIGN & HOMOGENE AUSLEUCHTUNG

- » Bei starker Sonneneinstrahlung und auch bei Dunkelheit sind die Module lichtstark, ohne zu blenden und gleichmäßig ausgeleuchtet.
- » Die Helligkeit der Tasterfelder lässt sich durch Dimmen an die Umgebung anpassen.

## ROBUSTE AUSFÜHRUNG UND LEICHTE MONTAGE

- » Das stabile Gehäuse aus robustem Spritzguss schützt die Elektronik im Inneren und erlaubt einen leichten und fehlerfreien Einbau. Bei den Abmessungen orientieren sich die Module an Standardrahmen in der Fahrzeugelektronik. Damit passen sie sowohl vertikal als auch horizontal in vorhandene Strukturen innerhalb und außerhalb des Cockpits.
- » Leichte Snap-In-Montage mithilfe von Metallfedern, diese gewährleisten einen festen Sitz über eine lange Zeitdauer.
- » Robuste und branchenübliche, unterseitig mit der gesamten Baugruppe im Gehäuse vergossene Deutsch-Steckverbinder stellen eine zuverlässige Anbindung zur Baugruppe her. Der Vollverguss der Baugruppe beugt zudem einem Eindringen von Staub, Schmutz und Feuchtigkeit gemäß Schutzart IP 65 rückseitig vor.



## INDIVIDUELLE GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN

- » Die Keypads sind mit 4 bis 12 Tastenfelder erhältlich.
- » Die Beleuchtung der Felder erfolgt hardwareseitig entweder mit Multicolor-LEDs oder mit Unicolor-LEDs.
- » Im Sinne der intuitiven Nutzerführung können aktuell nicht verfügbare Schaltfunktionen mittels Verschwindeffekt ausgeblendet werden.
- » Ein in Farbgebung, Piktogramm- und Symbolbedruckung nach Kundenvorgaben gestaltetes Foliendesign der Bedienfront sorgt für eine übersichtliche Kennzeichnung in einheitlichem Corporate Design.
- » Auf Anfrage sind unter bestimmten Voraussetzungen weitere Gestaltungsspielräume wie beispielsweise alternative Bestückungsvarianten, veränderte Lichtschächte, etc. möglich.



## HAPTISCHE UNTERSTÜTZUNG ALS FINGERFÜHRUNG

- » Zur haptischen Unterstützung der Bediener können ein Tastengitter verbaut oder Prägungen angewendet werden, die die einzelnen Tasten gut fühlbar voneinander trennen.



**Griessbach GmbH**  
Im Biotechnologiepark  
14943 Luckenwalde  
Tel. +49 (0)3371 / 6262-0  
[www.griessbach.de](http://www.griessbach.de)