

MA-KIT

Bausatz für 5B-Module

Selbstgemacht. Individuell.

Mit dem Bausatz MA-KIT können spezielle Anwendungen kompatibel zur 5B Modulserie realisiert werden. Dieser enthält eine Leerplatine mit Lochrasterfeldern und SMD-Pads, die konventionell oder mit SMD-Bauteilen bestückt und ins 5B Modulgehäuse integriert wird.

5B Technik. Industrieller Standard.

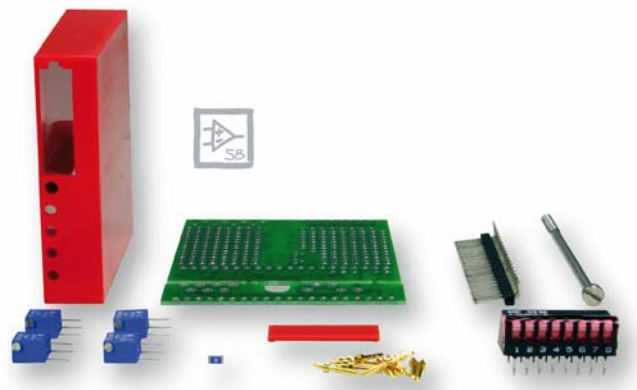
Die Pinbelegung des 5B Moduls entspricht dem weit verbreiteten 5B Standard. Zusätzlich wurde ein 0EX Pin eingeführt, so dass Sensorik auch unipolar versorgt werden kann.

Die Einstellung macht's.

Zahlreiche Funktionen können integriert werden, die mit 8 DIP-Schaltern und Lötbrücken einstellbar sind. Zur Kalibrierung stehen 4 Potentiometer zur Verfügung.

Basisfunktionalität.

Auf der Platine sind bereits Grundfunktionen enthalten, die durch Verbinden von Lötbrücken an der Modulunterseite selektiert werden.



Optimal geschützt.

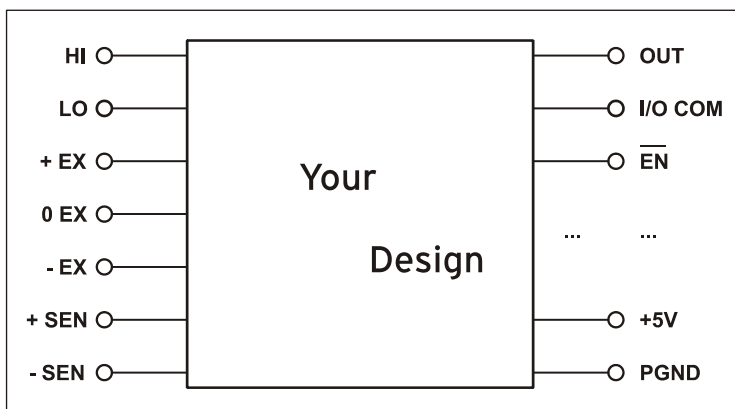
Eine Multifuse schützt das Modul bei Überlastung. In diesem Fall genügt es, die Stromzufuhr zu unterbrechen. Nach ca. 1min. hat sich die Multifuse regeneriert.

Kompatibilität.

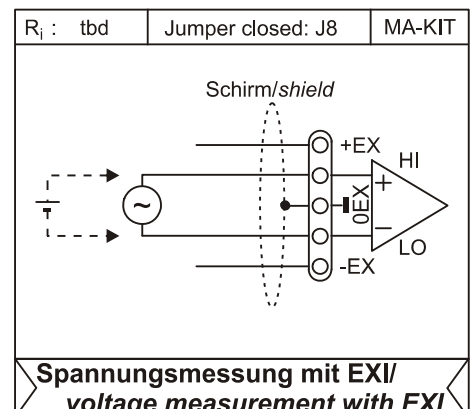
Die MA-Serie bietet eine große Bandbreite an Messverstärkern, Messumformern oder Filtermodulen. Die beliebige Kombinierbarkeit der erhältlichen 5B Module erlaubt die Lösung noch so spezieller Messaufgaben.

Anschluss finden

Komfortablen Signalanschluss ermöglichen Backplanes (AP-Serie) und Verstärkersysteme (AMS-Serie) für 5B Module in unterschiedlicher Größe und Bauform.



Funktionsschaltbild



Spannungsmessung mit EXI/
voltage measurement with EXI

Anschaltbeispiel

1 Lieferumfang

Bitte kontrollieren Sie anhand der Produktabbildung (s. S. 1) die Anzahl der inbegriffenen Einzelteile:

- Gehäuse inkl. Deckel, Gehäuseschraube
- Platinennutzen, 20-polige gewinkelte Stiftleiste
- 4 Potentiometer, DIP-Schalter
- 10 Pins
- Sicherung (Multifuse)

2 Aufbauanleitung



- Der Platinennutzen wird an den Stegen auseinander gebrochen und die überstehenden Grade mit einer Feile entfernt.
- Die 20-polige gewinkelte Stiftleiste lötet man in die große Platine auf der mit "-TL" beschrifteten Seite ein.
- Die benötigten goldenen Pins und die Sicherung (F1) werden in die kleine Platine auf der Seite "-TL-" eingelötet.
- Dann werden die beiden Platinen gemäß der Abbildung zusammengelötet.
- Falls benötigt, können die von außen erreichbaren Bedienelemente (Potentiometer und DIP-Schalter) gemäß nebenstehender Abbildung eingelötet werden.
- Zum Verkleben der Platine in den Führungsschienen des Gehäuses empfiehlt es sich diese mit Pattex zu bestreichen und sie dann vorsichtig ins Gehäuse zu schieben.
- Zuletzt wird die mitgelieferte Schraube mit leichtem Druck ins Gehäuse geschraubt.



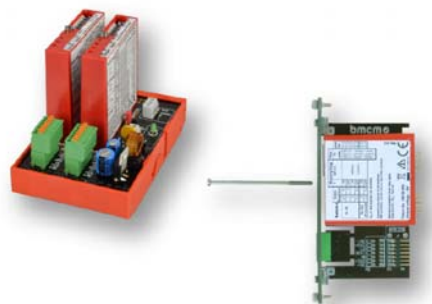
Achten Sie auf eine exakte rechtwinklige Anordnung der Platinen zueinander und dass die Stell-schrauben der Potentiometer korrekt positioniert sind.

3 Installation

Zur festen Montage wird das 5B Modul auf eine Trägerplatine (AP-Serie) oder in ein Verstärkersystem (AMS-Serie) von bmc gesteckt und festgeschraubt (s. Kap. 0).

Der Sensor- bzw. Signalanschluss erfolgt an dem jeweiligen Anschluss, der von der Trägerplatine oder dem Verstärkersystem zur Verfügung gestellt wird.

Wird das Modul in Systeme anderer Hersteller (z. B. Analog Devices, Burr Brown) integriert, muss ggf. der zusätzliche OEX Pin (s. Kap. 4.4), der für spezielle Messaufgaben und für Schirmzwecke eingeführt wurde, entfernt werden.



- **Überprüfen Sie vor Einbau der Module, ob die an den DIP-Schaltern und Lötjumpfern eingestellte Konfiguration korrekt ist (s. Kap. 4.1 bzw. 4.3).**
- **Beim Einsetzen der Module muss das Anschlussystem spannungslos sein.**

4 Anschlüsse, Bedienelemente und Belegungen

4.1 DIP-Schalter

Die Funktionsauswahl erfolgt durch 8 DIP Schalter vorne am Modul. Das Bild rechts zeigt, wo ein Schalter (weiß) ein- ("ON") oder ausgeschaltet ("OFF") ist.



4.2 Trimpotentiometer

Um das 5B Modul zu kalibrieren (z. B. Nullpunkt, Verstärkung), stehen vier Trimpotentiometer für den Abgleich an der Vorderseite des Moduls zur Verfügung.

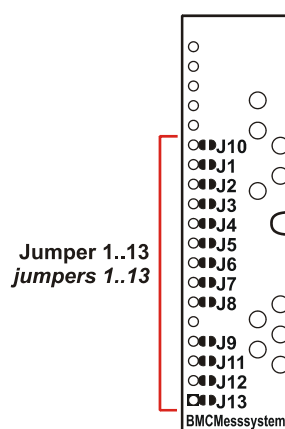


Bei Funktionswechsel ist eine Neukalibrierung meistens erforderlich.

4.3 Lötjumper

Die Lötbrücken auf der Unterseite stellen bei entsprechender Modulbestückung zahlreiche Funktionen zur Verfügung.

Jumper	Funktion
J10, J1, J2, J3, J4, J5, J6	anwenderdefiniert
J7	LO auf 0EX (Eingangsmasse)
J8	HI Direkteingang
J9	EX
J11	-EX
J12	+SEN
J13	-SEN

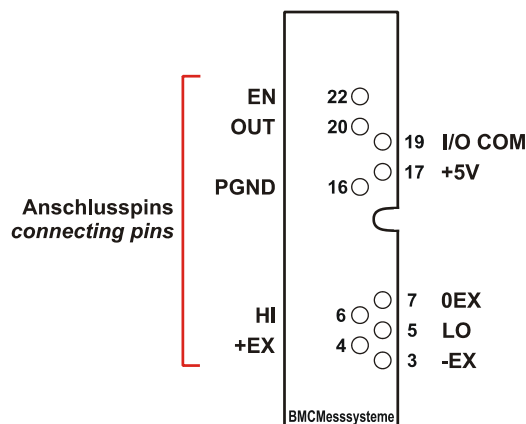


Um Schaden am Modul zu vermeiden, dürfen immer nur die Jumper geschlossen werden, deren Funktion für die jeweilige Anwendung benötigt wird.

4.4 Anschlusspins

Die folgende Tabelle und Grafik zeigen die Belegung der Anschlusspins des Messverstärkers.

Pin	Belegung	Funktion
22	EN	Enable-Eingang
20	OUT	Ausgangssignal
19	I/O COM	Ausgangsmasse
17	+5V	+5V Versorgung
16	PGND	Versorgungsmasse
7	0EX	0V-Potential des Eingangverstärkers
6	HI	positiver Messverstärkereingang
5	LO	negativer Messverstärkereingang
4	+EX	positive Speisespannung
3	-EX	negative Speisespannung



Die Pinbelegung des MA-KIT entspricht den 5B Modulen von Analog Devices und Burr Brown. Es wurde jedoch zusätzlich ein 0EX Pin (Pin 7) eingeführt. Dieser wird als Bezug für die +EX und -EX benötigt.

Bei Verwendung einer Backplane, die nicht von bmcm ist und die einen entsprechenden Anschluss nicht zur Verfügung stellt, muss dieser Pin entfernt werden. Ein Bezug der ±EX Pins ist dann allerdings nur über den LO Pin möglich, wenn J7 geschlossen wird. Dieser Pin ist nur bei Modulen von BMC Messsysteme ausgeführt, bei Modulen anderer Hersteller hat dieser Pin keine Verbindung.

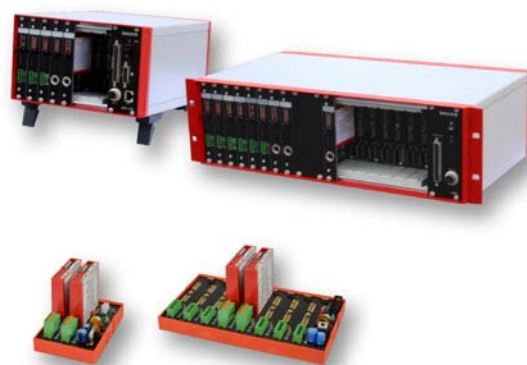
Die Anschlüsse -SEN und +SEN müssen bei Verwendung von Backplanes anderer Hersteller, wie Analog Devices oder Burr Brown, mit eingebaute Kaltstellenkompensation deaktiviert (J12, J13 öffnen) werden oder die Kaltstellenkompensation auf den Backplanes stillgelegt werden.

5 Ergänzungsprodukte

Die Verstärkermesssysteme (AMS-Serie) und Trägerplatten (AP-Serie) von bmcm ermöglichen den komfortablen Anschluss zum Messsystem und die Speisung des Verstärkers. Eine Vielfalt unterschiedlicher Größe und Bauform ist erhältlich.


Die 5B-Module (MA-Serie) können in beliebiger Kombination verwendet werden.

Weitere Hinweise zu den Ergänzungsprodukten befinden sich auf der Website unter www.bmcm.de.



6 Wichtige Benutzungshinweise zu MA-KIT

- Das Modul ist nur für Kleinspannungen geeignet, beachten Sie die entsprechenden Vorschriften! Aus EMV Gründen sollte der Messverstärker nur in geschlossenen Geräten betrieben werden.
- Zugängliche Pins sind ESD gefährdet, beim Einbau auf leitfähigen Arbeitsplatz achten. ESD Spannungen an offenen Leitungen können zu Fehlfunktionen führen. Zur Versorgung nur ein isoliertes Netzteil (mit CE) verwenden.
- Zum Reinigen des Moduls nur nichtanlösende Reinigungsmittel verwenden. Eine Wartung ist nicht vorgesehen.
- Als Bezug für die EX Spannungen oder für Schirmzwecke wurde ein zusätzlicher OEX Anschluss definiert, der jedoch bei Bedarf entfernt werden kann. Diese EX Spannungen sind nicht überlastfest.
- Modul nur spannungslos bzw. stromlos in die Modulbackplane einbauen.
- Die Befestigungsschraube nicht zu fest anschrauben, dies könnte das Modul oder die Backplane beschädigen.
- Das Produkt darf für keine sicherheitsrelevanten Aufgaben verwendet werden. Mit der Verarbeitung des Produktes wird der Kunde per Gesetz zum Hersteller und übernimmt somit Verantwortung für den richtigen Einbau und Benutzung des Produktes. Bei Eingriffen und/oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz erlischt die Garantie und alle Haftungsansprüche sind ausgeschlossen.

 Das Modul darf nicht über öffentliche Müllsammelstellen oder Mülltonnen entsorgt werden. Es muss entweder entsprechend der WEEE Richtlinie ordnungsgemäß entsorgt werden oder kann an bmcm auf eigene Kosten zurückgesendet werden.

7 Technische Daten

(typ. bei 20°C, nach 15min., +5V Versorgung)

• Allgemeine Daten

Spannungsversorgung:	+5V DC (±5%), gesichert mit Multifuse
Strom:	Definition durch den Anwender, max. 250mA
CE-Normen:	Definition durch den Anwender
ElektroG // ear-Registrierung:	RoHS und WEEE konform // WEEE-Reg.-Nr. DE75472248
Temperaturbereiche // rel. Luftfeuchte:	Betriebstemp. definiert durch Anwender, Lagertemp. -25°C..+70°C // 0 - 90% (nicht kondensierend)
max. zulässige Potentiale // Schutzart:	60V DC nach VDE , max. 1kV ESD auf offene Leitungen // IP30
Gehäusemaße:	Kunststoffgehäuse 52 * 70 * 15mm
Lieferumfang:	Modulgehäuse, Schraube, Platine, 10 Pins, Sicherung, Schalter, 4 Potis, Winkelleiste, Dokumentation
verfügbares Zubehör:	Modulträgerplatten: AP2a, AP8a, AAB-II; AMS-Verstärkermesssysteme
Garantie:	2 Jahre ab Kaufdatum bei bmcm, Schäden am Produkt durch falsche Benutzung ausgeschlossen

Hersteller: BMC Messsysteme GmbH. Irrtum und Druckfehler sowie Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten. Rev. 1.0 24.07.2013