



## AMS42/84

### 5B-Verstärkersystem

### Verstärkertechnik pur. Kompakt oder 19 Zoll.

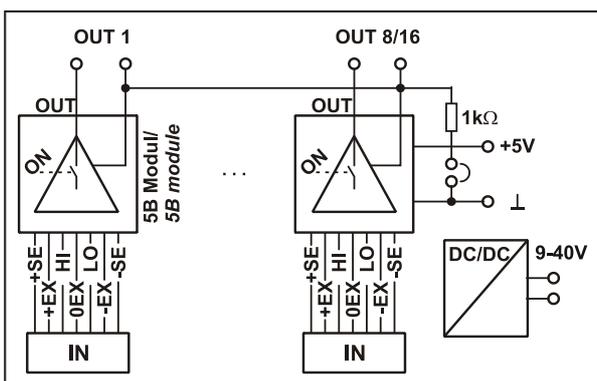
Mit dem AMS42/84 bringen Sie Ihre Verstärkertechnik unter ein Dach. Erhältlich im robusten Aluminiumgehäuse als mobiles Tischgerät (AMS42) mit rutschfesten Klappfüßen für 8 Kanäle oder als stationäre 16-Kanal Version (AMS84) für 19"-Racksysteme.

### Modulares Konzept. Individuell ausstatten. Flexibel sein.

Das AMS-Gerät wird mit Kassetten bestückt, auf denen sich die benötigten 5B Messverstärker befinden. Die Vielfalt erhältlicher 5B Module ermöglicht die optimale Anpassung des AMS42/84 an jede noch so spezielle Messaufgabe.

### Steckverbinder auswählen. 5B-Verstärker einbauen. Fertig.

Die erhältlichen Einzelkassetten unterscheiden sich durch ihren Steckverbinder an der Blende. Damit steht auch immer der zum Sensor bzw. Signal passende Anschluss zur Verfügung. Das 5B-Modul muss jetzt nur noch auf die Kassette geschraubt und ins AMS42/84 integriert werden.



Funktionsschaltbild

### Offensichtlich sicher.

Die meisten 5B Module ermöglichen die galvanische Trennung der Kanäle untereinander und zum Mess- und Steuerungssystem. So ist das gesamte System vor hohen Potentialen und Störeinflüssen optimal geschützt.

### Gut versorgt.

Über ein externes DC Netzteil erfolgt die Versorgung des AMS42/84 mit 9-40V.

### Anschluss zum Messsystem.

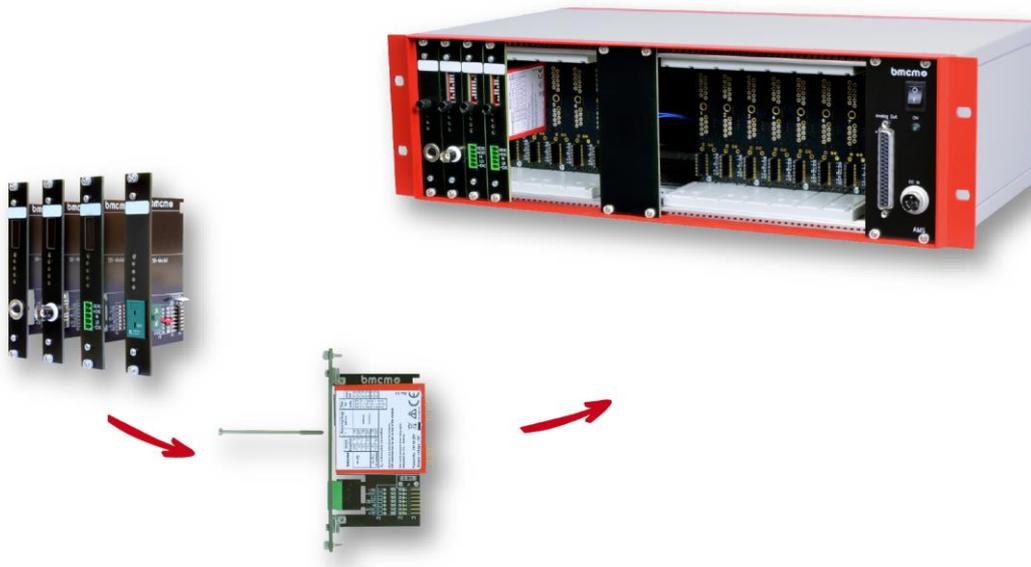
Die Verstärkerausgänge sind an einer D-Sub37 Buchse verfügbar, um an den Eingangsleitungen eines Messdatenerfassungssystems angeschlossen zu werden. Kombinieren Sie das AMS42/84 mit einer Messkarte oder Messgerät von bmcm, erhalten Sie ein leistungsfähiges Messsystem.

### Zubehör. Macht's einfach leichter.

Zur individuellen Ausstattung der AMS-Geräte stehen verschiedene 5B Module und Einschubkassetten sowie weitere Zubehörteile (z. B. externes Netzteil, Tragegriffe, Anschlusskabel) zur Auswahl.

### Versionen und Optionen. Für jeden was dabei.

AMS42/84-Versionen mit integriertem Messsystem (USB, LAN) sind ebenfalls erhältlich. Mit der Zusatzoption *AMS-EXT8* für weitere 8 Kanäle kann das AMS42 auf max. 16 Kanäle erweitert werden.



## 1 Installation

### 1.1 Montage

- Bestücken Sie das AMS42/84 mit den Einzelkassetten (s. Kap. 4.2), auf denen sich die benötigten 5B Module befinden.
- Schieben Sie die Kassette vorsichtig entlang der Führungsschiene des gewünschten Steckplatzes bis der 7-polige Stiftstecker der Kassette mit der entsprechenden Stiftleiste auf der Trägerplatine verbunden ist und die Pins des 5B Moduls in den Anschlüssen der Trägerplatine stecken.
- Bei Verwendung des AMS42 mit der Option *AMS-EXT8* (s. Kap. 4.4) werden die weiteren Kassetten auf der Rückseite eingebaut.
- Zur festen Installation wird die Blende oben und unten am Gehäuse festgeschraubt. Überbrücken Sie leere Steckplätze durch eine Leerblende (*AMS-K-BLANK*), um das Gerät nach außen zu schützen.
- Bei Einbau des AMS84 in ein 19"-Racksystem sollten Sie zuerst die entsprechende Eingangsverkabelung vorfertigen und dann das Gerät im Racksystem mit Schrauben befestigen.

### 1.2 Inbetriebnahme

- Schließen Sie Ihr PC Messsystem an der 37-poligen D-Sub Buchse an.
- Stellen Sie die 9-40V Stromversorgung mit einem externen Netzteil über die 3-polige DIN Schraubkupplung her (Versorgungskabel mit  $>1\text{mm}^2$  Querschnitt verwenden) und schalten Sie das AMS42/84 ein, indem Sie den Schalter an der Gerätefront auf "1" drücken (s. Kap. 2.1 und 2.2).
- Der Signalanschluss erfolgt an den Anschlussbuchsen auf der jeweiligen Blende der AMS-Kassette.

- **Zum Wechsel der Kassetten muss das AMS-Gerät unbedingt stromlos sein!**
- **Wird das AMS als Standalone-Gerät verwendet, empfiehlt sich die zusätzliche Erdung des Gehäuses zur besseren Schirmung.**

## 2 Anschlüsse und Belegungen

Alle Anschlüsse und Bedienelemente des AMS42/84 befinden sich auf der rechten Seite an der Gerätefront.

### 2.1 Schalter und LED

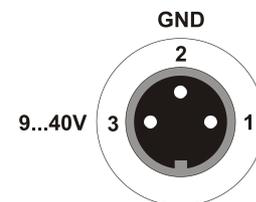
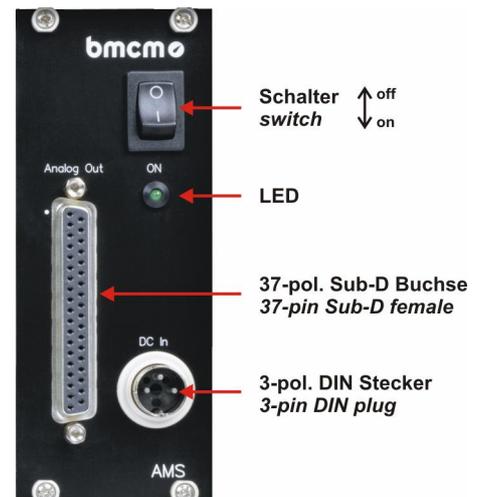
Mit dem Schalter wird das AMS42/84 ein- (unten drücken) und ausgeschaltet (oben drücken).

Die darunter liegende LED signalisiert den Betrieb des Geräts.

### 2.2 Versorgung "DC In"

Die Versorgung des AMS42/84 mit 9-40V DC erfolgt über den 3-poligen DIN-Stecker mit folgender Belegung. Als Zubehör erhältlich ist das Netzteil *ZU-PW40W* (24V, 1,67A DC).

Pin	Belegung
1	n. c.
2	Masse (GND)
3	9..40V DC

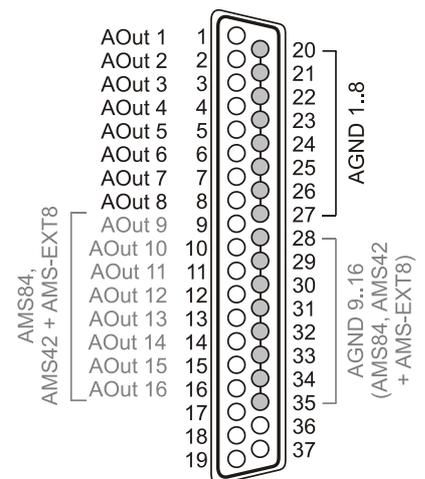


### 2.3 Analogkanäle

An den Verstärkereingängen können 8 (AMS42) bzw. 16 (AMS84) analoge Signale an der jeweiligen Blende der Einzelkassetten angeschlossen werden.

Die Belegung der Anschlussstecker auf der Blende ist im Datenblatt der Einzelkassetten *AMS-K* erläutert. Für den Anschluss eines PC-Messsystems sind diese Analogausgänge an der D-Sub37 Buchse herausgeführt.

Pin	Belegung AMS42	Belegung AMS84
1..8	Analog OUT 1..8	Analog OUT 1..8
9..16	n. c.	Analog OUT 9..16
17..19	n. c.	n. c.
20..27	analoge Masse (AGND) Kanal 1..8	AGND Kanal 1..8
28..35	n. c.	AGND Kanal 9..16
36..37	n. c.	n. c.



● AGND = analog ground

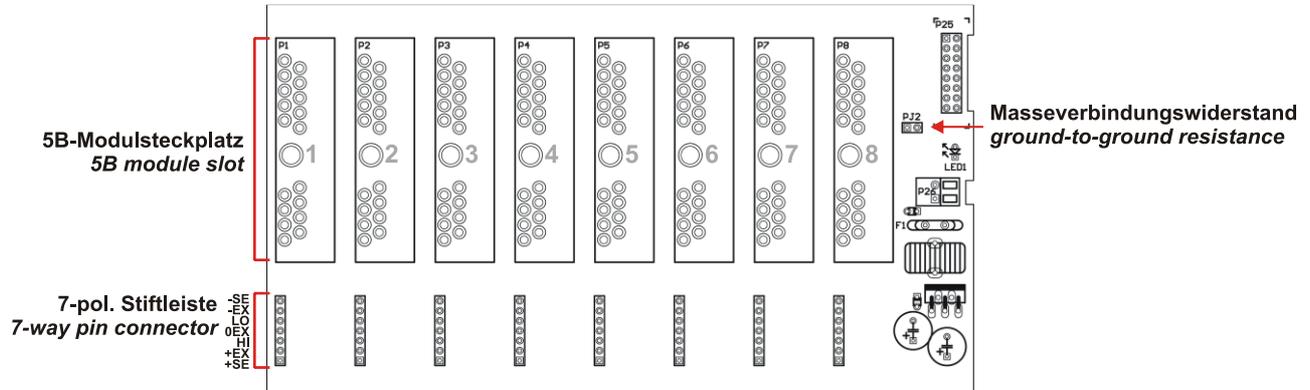
Die Schirmung der Analogeingangskabel kann je nach Anwendung auf Erde oder 0V gelegt werden, darf jedoch immer nur an einem Ende des Kabels angeschlossen werden. Die Signalmasse nach Möglichkeit getrennt führen. Eingangskabel möglichst getrennt verlegen.

- **Das Gehäuse der D-Sub37 Buchse hat Verbindung mit dem AMS-Gehäuse (ggf. auch mit Erde).**
- **Verfügt das Gerät über 16 Kanäle (AMS84, AMS42 + AMS-EXT8), ist die Masse der ersten acht Kanäle mit der Masse der zweiten acht Kanäle nicht verbunden.**

### 3 AMS-Backplane

Die AMS-Trägerplatine bietet 8 Steckplätze für 5B-Module bzw. die Einzelkassetten *AMS-K* (s. Kap. 4.2). Im AMS84 sind zwei Trägerplatten integriert.

Wird die Zusatzoption *AMS-EXT8* (s. Kap. 4.4) verwendet, sind jeweils 8 Steckplätze an Vorder- und Rückseite des AMS42 erreichbar.



#### 3.1 Masseverbindungswiderstand

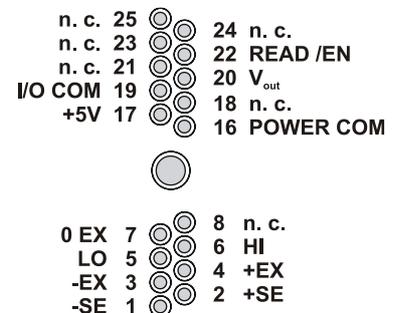
Die Ausgangsmasse hat idealerweise keine galvanische Verbindung mit der Stromversorgungsmasse. Wird eine Masseverbindung (zum Schalten des Ausgangsschalters im 5B Modul) benötigt, kann dies durch Schließen des 2-poligen Jumpers (s. Bild oben) erfolgen.

**Bei galvanisch verbundenen Systemen (z. B. PC) stellt dieser Jumper eine hochohmige (1k $\Omega$ ) Brücke dar und bildet evtl. eine Brummschleife!**

#### 3.2 Modulpinbelegung

Die rechts aufgeführte Pinbelegung zeigt die Aufsicht auf die Modulträgerplatine (s. Kap. 3).

Die Pinbelegung entspricht den 5B Modulen von BURR BROWN®, Analog Devices®, usw. Es wurde jedoch zusätzlich ein 0EX PIN eingeführt, welcher für erdfreie Schirmzwecke geeignet ist. Dieser Pin ist nur bei Modulen von BMC Messsysteme ausgeführt, bei Modulen anderer Hersteller hat dieser Pin keine Verbindung.

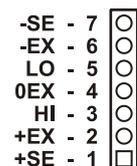


#### 3.3 Sicherung

Die AMS-Backplane wird auf der Platine (s. Kap. 3) mit einer reversiblen Halbleitersicherung (*Multifuse*) geschützt. Bei Überlastung schaltet diese ab. Damit die Sicherung wieder wirksam wird, muss das AMS42/84 stromlos geschaltet und der Fehler beseitigt werden.

#### 3.4 Anschluss für AMS-Kassetten

Die 7-poligen Stiftleisten auf der AMS-Trägerplatine werden mit dem zugehörigen Anschluss an der Kassette verbunden, so dass die an den Blenden angeschlossenen Eingangssignale zur Trägerplatine weitergeleitet werden können. Die Belegung der 7-poligen Stiftleiste ist in der Abbildung rechts dargestellt.



## 4 Ergänzungsprodukte für das AMS42/84

### 4.1 5B-Module (Serie MA)

Die 5B Messverstärker von bmc ermöglichen die professionelle Anpassung von Signalen an ein Messsystem.

Der Verstärkerausgang liegt im Bereich von  $\pm 5V$  bzw.  $0..5V$ . Die meisten Module sind galvanisch trennend und bieten eine Sensorversorgung.

Die folgenden 5B Module von bmc sind erhältlich:



Produkt	Beschreibung
MA-UNI	Universalmessverstärker mit galvanischer Trennung für U, I, R, Thermoelement, DMS, LVDT
MA-UI	Mehrbereichsverstärker mit galvanischer Trennung für U, I
MA-U	Spannungsmessverstärker mit galvanischer Trennung, 50kHz Bandbreite
MA-P09/12/15	Spannungsversorgungsmodule $\pm 9V/ \pm 12V/\pm 15V$

### 4.2 Kassetten (Serie AMS-K)

Das Verstärkermesssystem ist individuell mit 8 (AMS42) bzw. 16 (AMS84) Einzelkassetten bestückbar.

Jede dieser Kassetten kann mit dem entsprechenden 5B Modul fast wahlfrei kombiniert werden.

Die dazu passende Eingangsbuchse auf der Blende gewährleistet, dass bei einem Wechsel der Kassette auch immer der entsprechende Anschluss wieder zur Verfügung steht.

Die folgenden Kassetten sind erhältlich:



Produkt	Beschreibung
AMS-K-BIN5	Kassette mit Blende und 5-poliger Binderbuchse der Serie 712
AMS-K-BLANK	Leerblende
AMS-K-BNC	Kassette mit Blende und BNC-Buchse
AMS-K-CO5	Kassette mit Blende und 5-poliger Anschlussklemme
AMS-K-THK	Kassette mit Blende und Thermoelementbuchse Typ K

### 4.3 AMS-HANDLE2, AMS-FOOT

Für mobile Einsätze kann das AMS42/84 mit zwei stabilen Metallgriffen (*AMS-HANDLE2*) am Gehäuserahmen ausgestattet werden.

Wird das AMS84 nicht in ein 19"-Rack eingebaut, können Klappfüße optional als Gerätesatz *AMS-FOOT* bestellt werden.



### 4.4 AMS-EXT8

Mit der Option *AMS-EXT8* stehen je 8 weitere Analogeingänge zur Verfügung, die an der Rückseite des AMS42 zugänglich sind. Es ist damit auf max. 16 Kanäle erweiterbar.

Die Analogausgänge sind an einer zweiten D-Sub37 Buchse herausgeführt mit gleicher Belegung wie die Standard D-Sub37 Buchse des AMS-Geräts (s. Kap. 2.3).



## 5 Wichtige Benutzungshinweise zu AMS42/84

- Das Gerät ist nur für Kleinspannungen geeignet, beachten Sie die entsprechenden Vorschriften! Aus EMV Gründen darf nur in geschlossenem Gehäuse betrieben werden.
- Als Stromversorgung darf nur ein galvanisch trennendes Netzteil (mit CE) verwendet werden.
- Zum Reinigen des Geräts nur nichtanlösende Reinigungsmittel verwenden. Eine Wartung ist nicht vorgesehen.
- Zu Kalibrierzwecken muss das Gerät eingeschickt werden.
- Aus CE-Gründen geschirmte Kabel verwenden, den Schirm einseitig an Masse anschließen. Offene Eingänge möglichst abschließen.
- Durch das Einbauen der Kassetten wird über die Modulschraube eine Verbindung zwischen der Versorgungsmasse und dem Gehäuse hergestellt.
- Das Produkt darf für keine sicherheitsrelevanten Aufgaben verwendet werden. Mit der Verarbeitung des Produkts 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 Produkt 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.

## 6 Technische Daten

(typ. bei 20°C, nach 5min., +24V Versorgung)

### • Elektrische Daten

Stromversorgung:

+9..40V DC, ±5%, min 3W, max. 20W (abh. von der Anzahl der verwendeten 5B Module) an 3-poligem DIN-Stecker
--

galvanische Trennung:

abhängig vom eingesetzten Modul
---------------------------------

max. zulässige Potentiale:

max. ±60V DC (VDE)
--------------------

### • Allgemeine Daten

Signalanschluss:

verschiedene Anschlussbuchsen (Phoenix, Binder, BNC, Thermo) an Blenden der Einzelkassetten
---

Anschluss des Messsystems:

alle Analogausgänge an einer 37-poligen D-Sub Buchse an der Gerätefront
---

CE-Normen:

EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61010-1; Konformitätserklärung (PDF) unter <a href="http://www.bmcm.de">www.bmcm.de</a>
---

ElektroG // ear-Registrierung:

RoHS und WEEE konform // WEEE-Reg.-Nr. DE75472248
---

Schutzart:

IP20
------

Temperaturbereiche:

Betriebstemp. -25°C..+50°C, Lagertemp. -25°C..+70°C
---

rel. Luftfeuchte:

0 - 90% (nicht kondensierend)
-------------------------------

Gehäusemaße (B x H x T):

AMS42: 23,5cm x 13,2cm x 25,6cm;
----------------------------------

AMS84: 48,3cm x 13,2cm x 25,6cm (inkl. Befestigungswinkeln)
---

Lieferumfang:

Gerät, Beschreibung
---------------------

Garantie:

2 Jahre ab Kaufdatum bei bmcm, Schäden am Produkt durch falsche Benutzung sind ausgeschlossen
---

### • Lieferbares Zubehör

AMS-K-BIN5:

Kassette und Blende mit 5-pol. Binder-Buchse der Serie 712
--

AMS-K-BLANK:

Leerblende
------------

AMS-K-BNC:

Kassette und Blende mit BNC-Buchse
------------------------------------

AMS-K-CO5:

Kassette und Blende mit 5-poliger Anschlussklemme
---

AMS-K-THK:

Kassette und Blende mit Thermoelementbuchse Typ K
---

AMS-EXT8:

Erweiterung des AMS42 um zus. 8 Messverstärkereingänge zugänglich an der Geräterückseite
--

(AMS42 max. erweiterbar auf insgesamt 16 Kanäle)
--

sonstiges Zubehör:

D-Sub Stecker ZU37ST, 3-pol. DIN-Buchse ZU3DIN, Gender Changer ZU37SS,
--

Anschlusskabel ZUKA37SB und ZUKA37SS (D-Sub), Netzteil ZU-PW40W (24V, 1,67A DC),
--

Tragegriff AMS-HANDLE2, Gerätesatz Klappfüße AMS-FOOT
---