



AMS42/84-LAN16f 5B-Verstärkermesssystem (LAN)

All-In-One-Messsystem. Kompakt oder 19 Zoll.

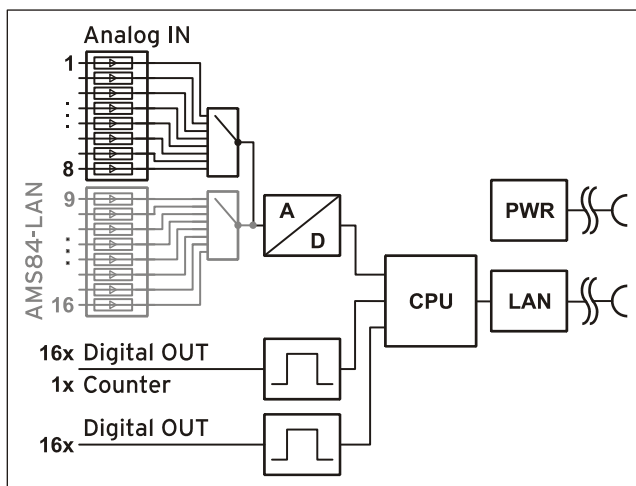
Mit dem AMS42/84-LAN16f bringen Sie alles unter ein Dach: Verstärkertechnik und Messdatenerfassung. Integriert ist ein Netzwerk-Messgerät. Erhältlich im robusten Aluminiumgehäuse als mobiles Tischgerät (AMS42-LAN16f) mit rutschfesten Klappfüßen oder als stationäre Version (AMS84-LAN16f) für 19"-Racksysteme.

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-LAN16f 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 AMS integriert werden.



Funktionsschaltbild

Offensichtlich sicher.

Die galvanische Trennung durch die 5B-Module ermöglicht störungsfreie Messungen und schützt Messsystem und PC vor hohen Potentialen.

8/16 analoge Eingänge. 250kHz. Je 16 digitale Ein-/Ausgänge.

Der Signalanschluss erfolgt an 8/16 Analogeingängen mit 16 Bit Auflösung und 250kHz Summenabtastrate. Digitale Zustände werden über je 16 digitale Eingänge und Ausgänge erfasst und gesteuert. Der integrierte 19-Bit Zähler ermöglicht Puls- und Inkrementalgebermessungen.

Messen im Netzwerk. Dezentral. Synchronisiert, wenn's beliebt.

Die LAN-Technologie des AMS42/84-LAN16f ermöglicht Messungen über große Distanzen. Über Netzwerk werden Messdaten von beliebig vielen Messstellen zum zentralen PC übertragen. Um die Signale mehrerer Geräte zeitlich aufeinander abzustimmen, sind diese synchronisierbar.

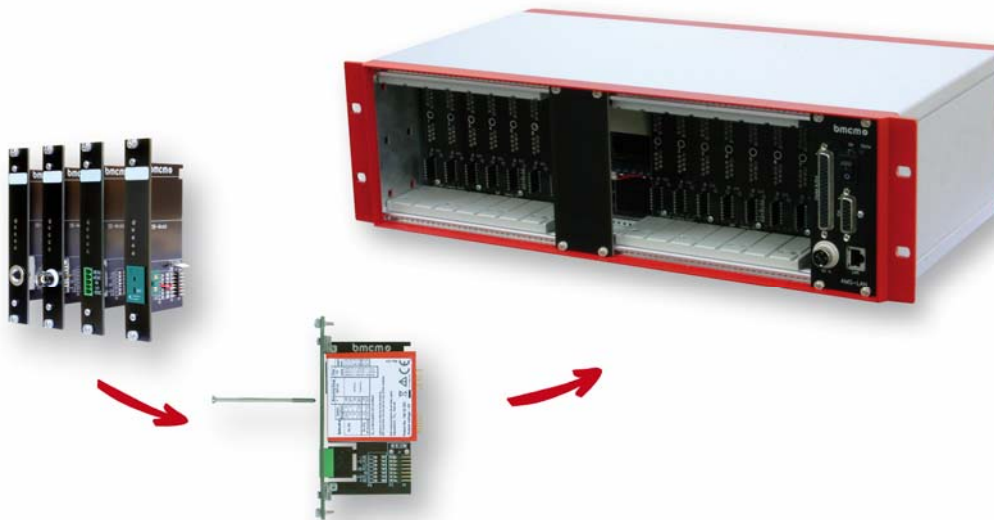
TCP/IP. Garantiert zuverlässig.

Das verwendete TCP/IP-Protokoll sorgt für sicheren Datentransport - sogar über das Internet.

Offen für Alle.

Unterstützt wird das Verstärkermesssystem sowohl von Windows® 7/XP als auch von MAC OS X, Free BSD und Linux. Software zur Installation und Programmierung des AMS42/84-LAN16f ist inbegriffen. Das Gerät ist mit der Messdatenerfassungssoftware NextView® 4 einsetzbar.

1 Installation



1.1 Montage

- Bestücken Sie das AMS42/84-LAN16f mit den Einzelkassetten (s. Kap. 8.2), 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-LAN16f mit der Option *AMS42-EXT8* (s. Kap. 8.4) werden die weiteren Kassetten 9-16 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-LAN16f in ein 19"-Racksystem sollten Sie zuerst die entsprechende Eingangsverkabelung vorfertigen und dann das Gerät im Racksystem mit Schrauben befestigen.

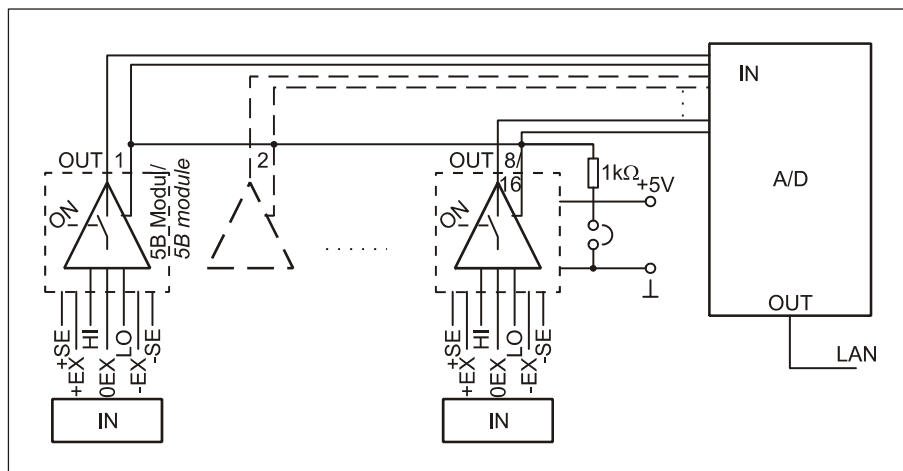
1.2 Softwareinstallation und Inbetriebnahme

- 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-LAN16f ein, indem Sie den Schalter an der Gerätefront auf "1" drücken (s. Kap. 3.1 und 3.4).
- Schließen Sie das AMS-Gerät an das Netzwerk (LAN) an, über das mit einem PC oder Messdatenserver kommuniziert werden soll (s. Kap. 3.3).
- Anschließend können nach Bedarf Softwarekomponenten installiert werden, die mit dem Gerät verwendet werden sollen, wie in Kapitel 6 beschrieben.
- 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 Blockschaltbild



3 Anschlüsse / Belegungen

Alle Anschlüsse und Bedienelemente des AMS42/84-LAN16f befinden sich auf der rechten Seite an der Gerätefront.

Bei der 15-poligen D-Sub Buchse "Ext." handelt es sich um eine Serviceschnittstelle. Da diese ausschließlich für interne Verwendung bestimmt ist, darf dort nichts angeschlossen werden.

3.1 Schalter

Mit dem Schalter wird das AMS42/84-LAN16f ein- (oben drücken) und ausgeschaltet (unten drücken).

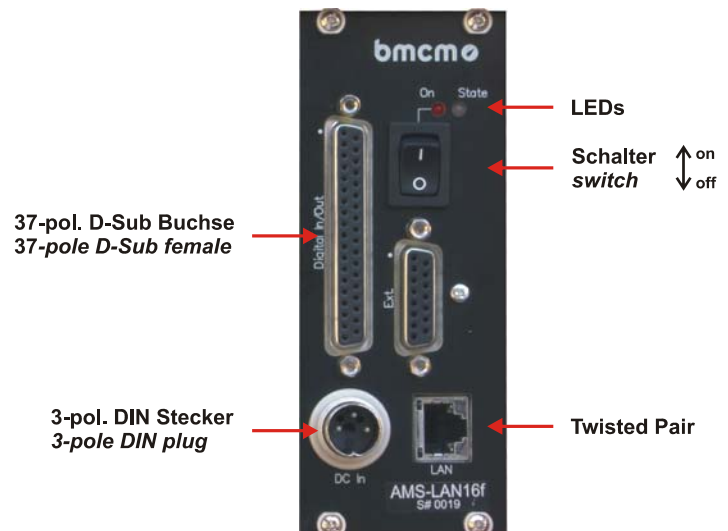
3.2 LEDs

Die LED "ON" signalisiert den Betrieb des Geräts, die "State"-LED wird während des Bootvorgangs kurz eingeschaltet. Anschließend ist das Gerät betriebsbereit.

3.3 Netzwerk

Das AMS42/84-LAN16f kommuniziert mit dem PC/Messdatenserver über LAN. Der Anschluss am Gerät ist als Twisted Pair Verbindung RJ45 (100MBit) realisiert. Bei direktem Anschluss eines AMS42/84-LAN16f an den PC muss ein Crosslinkkabel verwendet werden. Beide Kabel sind als Zubehör (*ZUKA10T* bzw. *ZUKA-CL10T*) erhältlich.

Blinken die beiden LEDs im LAN-Anschluss, werden Daten übertragen.

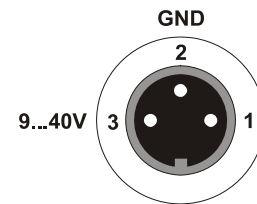


Eine auf dem Rechner installierte Firewallsoftware kann den Betrieb eines AMS42/84-LAN16f verhindern. In diesem Fall wenden Sie sich bitte diesbezüglich an Ihren Netzwerkadministrator.

3.4 Versorgung

Die Spannungsversorgung des AMS-Geräts mit 9..40V erfolgt über den 3-poligen DIN-Stecker. Optional erhältlich ist das Netzteil ZU-PW70W (24V, 2,92A DC).

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

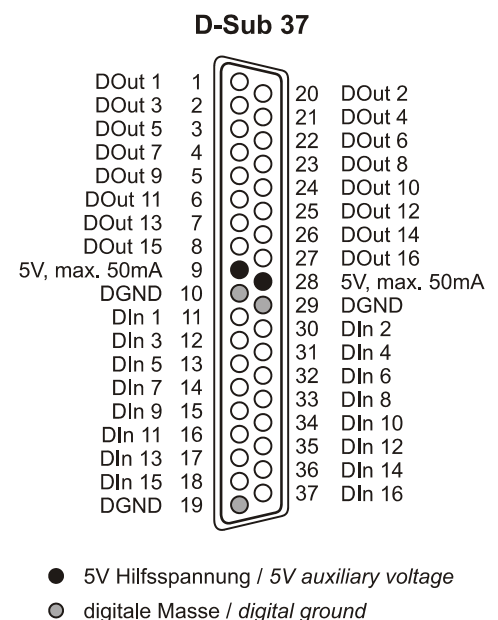


3.5 Digitalkanäle

Das AMS42/84-LAN16f besitzt je 16 digitale Ein- und Ausgänge (*low*: 0V..0,7V; *high*: 3V..5V). Die Digitalleitungen sind fest verdrahtet.

Alle Anschlüsse sind an der 37-poligen D-Sub Buchse herausgeführt. Die Pinbelegung lautet wie folgt:

Pin	AMS42/84-LAN16f	Pin	AMS42/84-LAN16f
1	DOut 1	11	DIn 1
20	DOut 2	30	DIn 2
2	DOut 3	12	DIn 3
21	DOut 4	31	DIn 4
3	DOut 5	13	DIn 5
22	DOut 6	32	DIn 6
4	DOut 7	14	DIn 7
23	DOut 8	33	DIn 8
5	DOut 9	15	DIn 9
24	DOut 10	34	DIn 10
6	DOut 11	16	DIn 11
25	DOut 12	35	DIn 12
7	DOut 13	17	DIn 13
26	DOut 14	36	DIn 14
8	DOut 15	18	DIn 15
27	DOut 16	37	DIn 16
9, 28	5V, max. 50mA	10, 19, 29	DGND

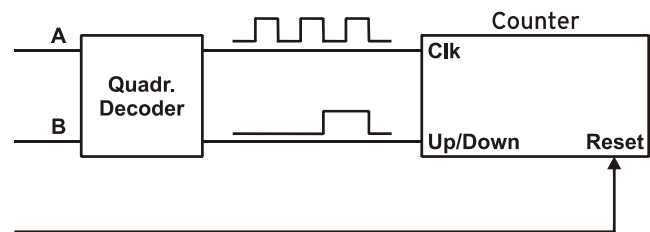


Die digitalen Ein- bzw. Ausgänge sind mit seriellen Widerständen geschützt. Bei einer Eingangsspannung außerhalb des zugelassenen Spannungsbereichs von 0V..5V, kann dies Schäden am Gerät zur Folge haben.

3.6 Zähler

Das AMS42/84-LAN16f besitzt einen 19-Bit Zähler (Quadraturdekoder), der den Anschluss eines Inkrementalgebers unterstützt. Der Anschluss eines Zählers bzw. Inkrementalgebers und ggf. externen Zählerresets erfolgt an den ersten Digitaleingangsleitungen der D-Sub 37 Buchse (s. a. Kap. 3.5).

Pin	Zählereingang	Digitaleingang
11	Signal A	DIn 1
30	Signal B	DIn 2
12	Reset	DIn 3



Das AMS42/84-LAN16f zählt die Anzahl der am Anschluss für das Signal A eingehenden Impulse (max. 8MHz). Ist der max. Zählbereich von 19 Bit erreicht, beginnt der Zähler wieder bei 0. Bei Anschluss eines externen Zählerresets kann der Zähler jederzeit auf 0 zurückgesetzt werden.

Im Vergleich zu einem Zähler berücksichtigen Inkrementalgeber die Zählrichtung, indem sie ein zweites phasenversetztes Signal dekodieren.

Die Betriebsart des Zählers (Zähler, Inkrementalgeber) wird über Software eingestellt.

Funktion	Beschreibung	max. Impulsfrequenz	Anschluss	belegte Digitalpins
Zähler	Zählen ↑	8MHz	Signal A	1
Inkrementalgebermessung	Zählen ↑↓	2MHz	Signal A, Signal B	2
Zählerreset	Zähler auf 0 setzen	-	Reset	1



Weitere Informationen zum Anschluss Ihres Inkrementalgebers entnehmen Sie bitte den entsprechenden Herstellerhinweisen.

3.7 Analogkanäle

An den Verstärkereingängen können 8 (AMS42-LAN16f) bzw. 16 (AMS84-LAN16f oder AMS42-LAN16f mit Option *AMS42-EXT8*) analoge Signale an der jeweiligen Blende der Einzelkassetten angeschlossen werden. Die Belegung der Anschlussstecker auf der Blende ist im Datenblatt der Einzelkassetten *AMS-K-xxx* erläutert.

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.



Es kann auf unterschiedlichen Potentialen gemessen werden, jedoch sollten die Potentialunterschiede nicht größer als 60V DC sein (VDE!).

4 Anschaltbeispiele für Digitalkanäle

Die folgenden Anschlussbeispiele zeigen die Verwendung der digitalen Ein- und Ausgänge und den Anschluss eines Zählers an das AMS42/84-LAN16f. Die Pinbelegung der 37-poligen D-Sub Buchse ist den Kapiteln 3.5 und 3.6 zu entnehmen.

4.1 Anschluss eines Optokopplers

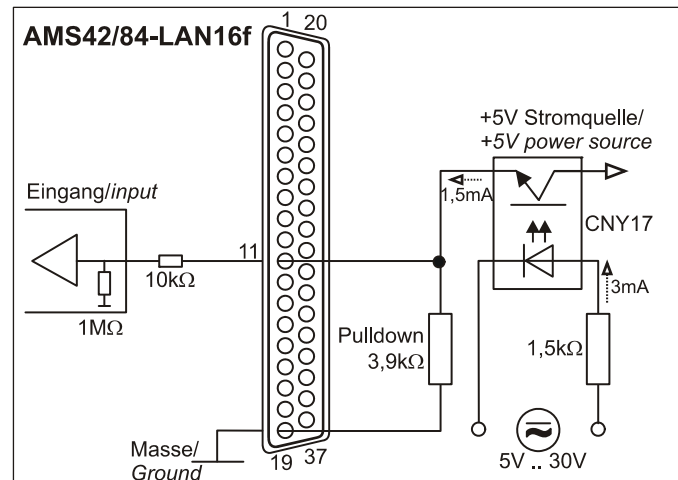
Einen optimalen Schutz bieten Optokoppler an jeder Eingangsleitung. Damit ist es möglich, höhere Spannungen zu erfassen und das Gerät vor Zerstörung zu schützen.

Der Pulldown Widerstand von $3,9\text{k}\Omega$ zieht den Eingang auf low, wenn dort keine Spannung anliegt.

Bitte beachten Sie diesbezüglich auch Applikationsbeispiele Ihres Optokopplers.



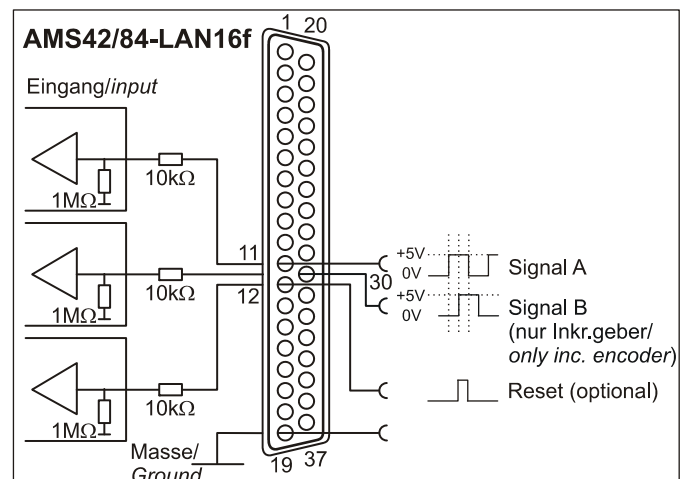
Von bmc sind Optokopplerplatinen mit 8 oder 16 Eingängen erhältlich.



4.2 Anschluss eines Zählers oder Inkrementalgebers

Der Anschluss von "Signal A", "Signal B" und "Reset" ist an beliebigen Digitalleitungen möglich.

Wird der maximale Zählerstand erreicht ($2^{19}-1$), wird der Zähler zurückgesetzt und beginnt wieder bei Null.



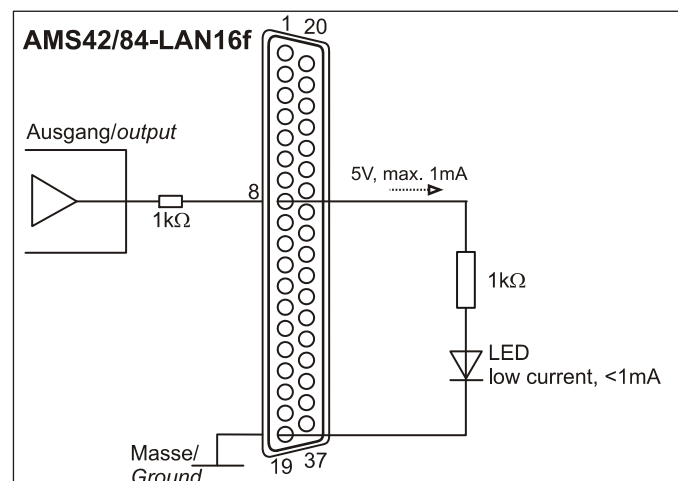
4.3 Anschluss einer LED

Es können nur so genannte Low-Current-Leuchtdioden verwendet werden, da nur diese bereits bei einem Strom von 1mA leuchten.

Serielle Widerstände in den Ausgangsleitungen begrenzen den Strom und schützen das Gerät vor Zerstörung.

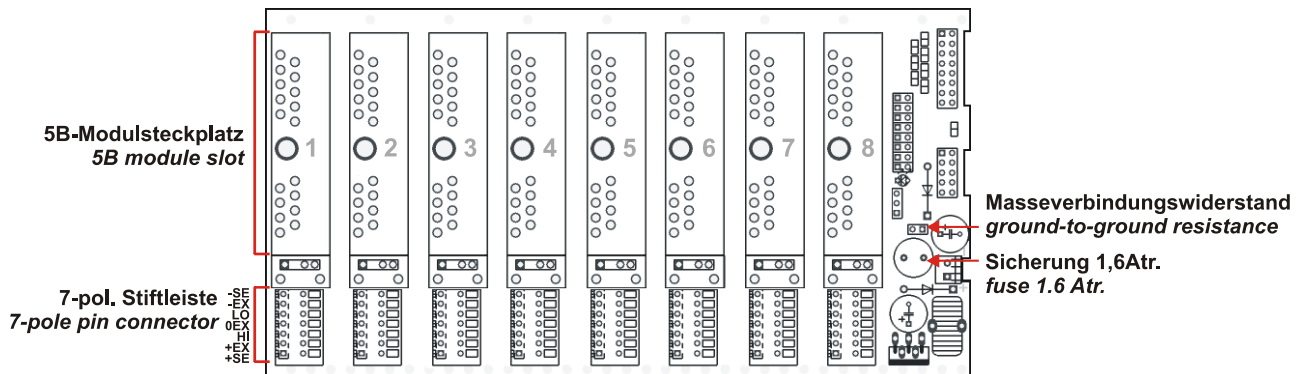


Bitte achten Sie auch unbedingt auf den unter den technischen Daten genannten Gesamtstrom (s. Kap. 10).



5 AMS-Backplane

Die AMS-Backplane bietet 8 Steckplätze für 5B-Module bzw. die Einzelkassetten *AMS-K-xxx* (s. Kap. 8.2). Im AMS84-LAN16f sind zwei Trägerplatten integriert. Wird das AMS42-LAN16f mit der Zusatzoption *AMS42-EXT8* (s. Kap. 8.4) verwendet, sind je 8 Steckplätze an Vorder- und Rückseite des Geräts erreichbar.



5.1 Masseverbindungswiderstand

Hat die Ausgangsmasse keine galvanische Verbindung mit der Stromversorgungsmasse, wird ein Masseverbindungswiderstand benötigt. Durch Schließen des Jumpers (siehe Bild oben) auf der Backplane werden die Ausgangsschalter der Module durchgeschaltet.

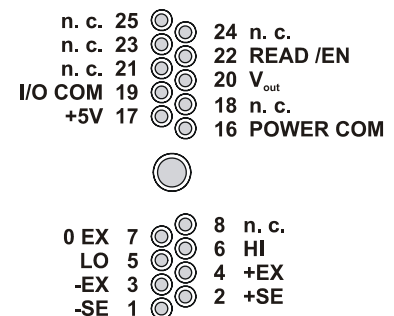


Bei galvanisch verbundenen Systemen (z. B. PC) stellt dieser Jumper eine hochohmige (1kΩ) Brücke dar und bildet evtl. eine Brummschleife!

5.2 Modulpinbelegung

Die rechts aufgeführte Pinbelegung zeigt die Aufsicht auf die Modulträgerplatte (s. Kap. 5).

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.

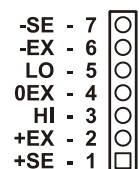


5.3 Sicherung

Die AMS-Backplane wird auf der Platine (s. Kap. 5) mit einer reversiblen Halbleitersicherung (*Multifuse*) geschützt. Bei Überlastung schaltet diese ab. Damit die Sicherung wieder wirksam wird, muss das AMS42/84-LAN16f stromlos geschaltet und der Fehler beseitigt werden.

5.4 Anschluss für AMS-Kassetten

Die 7-poligen Stiftleisten auf der AMS-Trägerplatte (s. Kap. 5) werden mit dem zugehörigen Anschluss an der Kassette verbunden, so dass die an den Blenden angeschlossenen Eingangssignale zur Trägerplatte weitergeleitet werden können. Die Belegung der 7-poligen Stiftleiste ist in der Abbildung rechts dargestellt.



6 Softwareinstallation und Konfiguration



Sämtliche für das AMS42/84-LAN16f zur Verfügung stehende Software und Dokumentation befindet sich auf der im Lieferumfang inbegriffenen "Software Collection"-CD. Beim Einlegen der CD öffnet automatisch ein CD-Starter (andernfalls: **openhtml.exe** starten).



AMS42-LAN16f

Wechseln Sie auf die Produktseite des AMS42/84-LAN16f, indem Sie im CD-Starter den Eintrag "Produkte" und dann das Gerät ("AMS42-LAN16f" bzw. "AMS84-LAN16f") auswählen, das unter der Schnittstelle "LAN" aufgelistet ist.



Detaillierte Hinweise zur Installation und Bedienung der Software befinden sich in den zugehörigen Handbüchern. Für die PDF-Dokumentation wird der Adobe Acrobat Reader benötigt.



Die Installationen können direkt von CD aus ausgeführt werden. Lässt dies Ihr Browser nicht zu, speichern Sie zuerst das Installationsprogramm auf die Festplatte und starten dies dann separat.

Software	Softwareprodukt	Hinweise	Dokumentation
Konfiguration	LAN-ADMIN	kostenlose Software zur Konfiguration von LAN-Messsystemen von bmc	UM-LAN-ADMIN (Benutzerhandbuch)
Programmierung	STR-LIBADX	ActiveX Control zur Hardware unabhängigen Programmierung	IG-LIBADX (Installations-/Programmierhandb.)
	STR-LIBADX-EX	Beispielprogramm für LIBADX ActiveX Control	-
	SDK-LIBAD	SDK inkl. Beispielprogrammen für C/C++ unter Windows®, MAC OS X, FreeBSD, Linux	UM-LIBAD4 (Installations-/ Programmierhandb.)
Anwenderprogramm	NV4.5	Messsoftware NextView®4 in den Standalone Versionen: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Lite</u>: Basisversion mit Grundfunktionen • <u>Pro</u>: Vollversion mit allen Funktionen • <u>Analyse</u>: Version zur reinen Auswertung von Messdaten <p>Für 30 Tage steht NextView®4 als voll funktionsfähige Testversion kostenlos zur Verfügung. Nach dem Erwerb der Software sind alle Projekte, Messdateien und Einstellungen weiter verwendbar.</p>	DS-NV4 (Datenblatt) UM-NV4 (Benutzerhandbuch) "Erste Schritte" im Demoprojekt (wird beim Erststart der Software geöffnet)

6.1 Konfiguration mit LAN-AD16f Administration Utility



Mit der Konfigurationssoftware "LAN-AD16f Administration Utility" können Netzwerkeinstellungen, Firmwareversion und die Verbindungsqualität für das AMS42/84-LAN16f überprüft und geändert werden.



Bei der Messdatenerfassungseinheit, die im AMS42/84-LAN16f integriert ist, handelt es sich um ein LAN-AD16f. Es wird von der Software als "LAN-Base" angezeigt. Die Verwendung der Konfigurationssoftware ist im Benutzerhandbuch [UM-LAN-ADMIN](#) detailliert beschrieben.

6.1.1 Installation

Das Installationsprogramm für die Konfigurationssoftware LAN-AD16f Administration Utility befindet sich auf der Produktseite des LAN-AD16f/AMS42/84-LAN16f auf der "Software Collection"-CD. Während der Installation werden Angaben zur Programmgruppe, von der aus LAN-AD16f Administration Utility im Windows® Startmenü geöffnet werden kann, und zum Verzeichnispfad, in dem die Software installiert werden soll, benötigt.

Bei Verwendung der Standardeinstellungen befindet sich nach Installation im Windows® Startmenü der Eintrag "LAN-AD16f Administration Utility" unter der Rubrik "Programme".

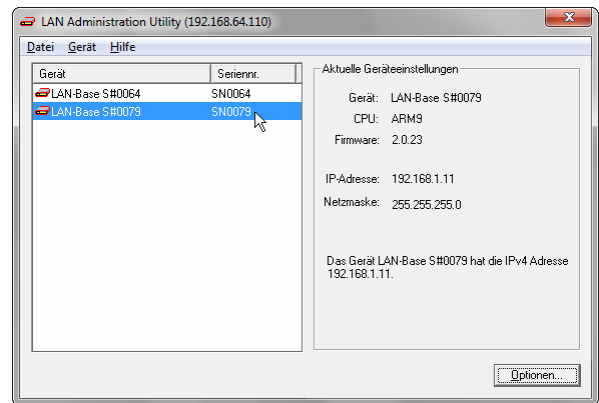
6.1.2 Bedienung

Im linken Fenster des Programmbildschirms werden alle Messgeräte mit Seriennummer aufgelistet, zu denen aktuell eine Netzwerkverbindung besteht (Gerät einschalten!). Die im AMS42/84-LAN16f integrierte Messdatenerfassungseinheit wird als "LAN-Base" abgebildet.

Beim Anschluss an ein Netzwerk weist sich das Gerät selbst (DHCP) automatisch eine Link-Local IP-Adresse zu.

Markiert man ein Netzwerkmesssystem, werden die aktuellen Einstellungen dieses Geräts in den Dialogen rechts abgebildet.

Über die Schaltfläche "Optionen" können Einstellungen geändert werden.



Wir empfehlen grundsätzlich, die automatisch zugewiesene Konfiguration zu verwenden. Manuelle Änderungen sollten nur durch einen Netzwerkadministrator erfolgen.

6.1.3 Hinweise zu TCP/IP

Jeder Netzwerkteilnehmer besitzt eine IP-Adresse, die aus vier Zahlengruppen besteht. Damit beim Verschieken eines Datenpakets gewährleistet ist, dass dies an der richtigen Adresse ankommt, darf dieselbe IP-Adresse immer nur einmal im Netzwerk vergeben werden.

In jeder IP-Adresse ist die Netzwerknummer enthalten - die Nummer, die das Netz kennzeichnet, in dem sich der PC befindet. Damit dieser mit dem Messsystem kommunizieren kann, muss garantiert sein, dass sich die beiden im selben Netz befinden, also auch dieselbe Netzwerknummer besitzen.

6.1.4 Beispielkonfiguration für die manuelle Eingabe der Netzwerkeinstellungen

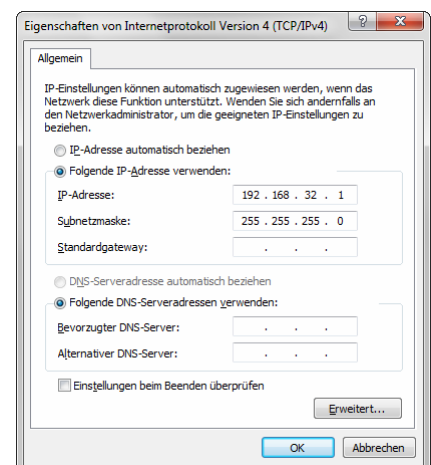
Befindet sich im Netzwerk (Netzwerknummer 192.168.32.1) nur der PC und das Messgerät, können folgende Adressen verwendet werden. Die im PC aktuell eingestellte IP Adresse wird in der Titelleiste der LAN-AD16f Administration Utility angezeigt:

Einstellung	Wert
IP-Adresse PC (s. Kap. 6.1.5)	192.168.32.1
IP-Adresse AMS42/84-LAN16f	192.168.32.2
Netzmaske	255.255.255.0

6.1.5 IP-Adresse des PCs einstellen



IP-Adresse des PCs und Netzmaskennummer werden über die Systemsteuerung des PCs im Dialog "Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)" eingestellt. Klicken Sie dazu nacheinander auf die folgenden Einträge:



Windows® 7	Windows® XP
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Start ✓ Systemsteuerung ✓ Netzwerk und Internet ✓ Netzwerk- und Freigabecenter ✓ Verbindungen: LAN-Verbindung ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" ✓ Eintrag "Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)" ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" ✓ TAB "Allgemein" 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Start ✓ Systemsteuerung ✓ Dialog "Netzwerkverbindungen" ✓ LAN-Verbindung ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" (im TAB "Allgemein") ✓ Eintrag "Internetprotokoll (TCP/IP)" (im TAB "Allgemein") ✓ Schaltfläche "Eigenschaften" ✓ TAB "Allgemein"

6.2 Programmierung

Die Programmierung des AMS42/84-LAN16f (installiert als "LAN-Base") mit Visual Basic®, Delphi®, Visual C++™ ist unter Windows® 7/XP mit dem Hardware unabhängigen [STR-LIBADX](#) ActiveX Control möglich. Dies ist auf der "Software Collection"-CD auf der Produktseite des AMS42/84-LAN16f verfügbar. Nach Installation muss das ActiveX Control in der jeweiligen Programmierumgebung eingebunden werden.



- **Visual Basic®**: Menü "Projekt / Komponenten", Eintrag "LIBADX Object Library 4.0"
- **Delphi®**: Menü "Komponenten / ActiveX importieren", Eintrag "LIBADX Object Library 4.0"

Durch Auswahl des Eintrags [STR-LIBADX-EX](#) lassen sich Beispielprogramme (inkl. Source Code) installieren, die die Verwendung des ActiveX Controls demonstrieren.



Die Programmierung des AMS42/84-LAN16f (installiert als "LAN-Base") unter Max OS X und Unix (FreeBSD, Linux) in C/C++ erfolgt mit Hilfe der LIBAD4 Programmierschnittstelle.



Das [SDK-LIBAD](#) für das jeweilige Betriebssystem (auch Windows®) befindet sich auf der Produktseite des AMS42/84-LAN16f. Hinweise zur Einbindung in die Programmierumgebung erhalten Sie im zugehörigen Handbuch [UM-LIBAD4](#).



Die Verwendung der LIBAD4 erfordert gehobene Programmiererfahrung!

6.3 AMS42/84-LAN16f mit NextView®4 verwenden

Installieren Sie die voll funktionsfähige Testversion der professionellen Software für Messdatenerfassung und Verarbeitung NextView®4 um die Eigenschaften und Funktionen des AMS42/84-LAN16f (installiert als "LAN-Base") direkt zu testen.



Das Installationsprogramm [NV4.5](#) ist auf der Produktseite des Geräts verfügbar. Fordern Sie beim Erststart der Software unter Auswahl der Option "Kostenlose 30-tägige Testversion anfordern" eine Lizenznummer an und wählen Sie im Dialog "Geräteinstallation" Ihr Messsystem (LAN-Base) aus.

Eine erste Anleitung zur Installation und Bedienung des Programms erhalten Sie im Datenblatt bzw. dem Startprojekt von NextView®4. Für detaillierte Informationen steht u. a. eine Online-Hilfe zur Verfügung.



Die Testversion gilt 30 Tage ab Anforderung der Lizenznummer. Wird in dieser Zeit keine kostenpflichtige Lizenz erworben, schränkt sich der Funktionsumfang von NextView®4 stark ein!

7 Synchronisation

AMS-LAN16f Geräte können zeitsynchron zur Echtzeit in NextView®4 eine Messung durchführen. Dabei wird mit Hilfe des eingestellten NTP Servers die Frequenz des Abtasttakts geregelt.

Einstellungen für zeitsynchrone Messungen erfolgen in der LAN-AD16f Administration Utility (s. Kap. 6.1) als auch in NextView®4 (s. Kap. 6.3) und sind im Benutzerhandbuch [UM-LAN-ADMIN](#) beschrieben.

8 Ergänzungsprodukte für das AMS42/84-LAN16f

8.1 5B-Module (Serie MA)

Die 5B Messverstärker von bmc m 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 m 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-FU	Frequenz-/Spannungswandler mit galvanischer Trennung
MA-DFI	digitales Filtermodul mit galvanischer Trennung, 60dB/Oktave
MA-FI	Filtermodul mit galvanischer Trennung, 30dB/Oktave

8.2 Kassetten (Serie AMS-K)

Das Verstärkermesssystem ist individuell mit 8 (AMS42-LAN16f) bzw. 16 (AMS84-LAN16f oder AMS42-LAN16f mit Option AMS42-EXT8) 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

8.3 AMS-HANDLE, AMS-HANDLE2

Für mobile Einsätze kann das AMS42/84-LAN16f optional mit einem seitlichen, versenkbaren Tragegriff (AMS-HANDLE) oder mit zwei stabilen Metallgriffen (AMS-HANDLE2) am Gehäuserahmen ausgestattet werden.




8.4 AMS42-EXT8, AMS-DIG8

Mit der Erweiterungsoption AMS42-EXT8 stehen weitere 8 Analogeingänge (nur AMS42-LAN16f) zur Verfügung, mit der Option AMS-DIG8 acht optoisolierte Digitaleingänge und 8 Relaisausgänge. Die zusätzlichen Kanäle sind an der Rückseite des Verstärkermesssystems zugänglich.

9 Wichtige Benutzungshinweise zu AMS42/84-LAN16f

- 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. ESD Spannungen an offenen Leitungen können im Betrieb zu Fehlfunktionen führen.
- Durch das Einbauen der Kassetten wird über die Modulschraube eine Verbindung zwischen der Versorgungsmaße und dem Gehäuse hergestellt.
- Der AD-Wandler des Messsystems hat ein Coderausichen von bis zu ± 4 LSB. Für 16-Bit Genauigkeit muss ca. 10fach gemittelt werden um das AD-Wandler Rauschen zu unterdrücken.
- Der Gain ist auf "gerade Werte" abgeglichen, so dass vom vollem Bereich des Wandlers nur 64000 Schritte (bei 16 Bit) benutzt werden. Die Messbereiche sind dadurch effektiv immer etwas größer (z. B. $\pm 5,12V$) als die angegebenen Messbereiche. Dies hat den Vorteil, dass auch Messbereichsüberläufe erkannt werden können.
- 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.

10 Technische Daten

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

• Analogeingänge

Kanäle // Messbereich:	8 (AMS42-LAN16f) oder 16 (AMS84-LAN16f) Eingänge (single-ended) // $\pm 5V$
Abtastrate // Rauschen // Auflösung:	max. 250kHz Summenabtastrate* // $\pm 1mV$ // 16 Bit
abs. Genauigkeit // Speichertiefe:	$\pm 2,5mV$ // nur abhängig von der Größe der Festplatte im Datenspeicher-PC
Überspannungsschutz:	max. $\pm 35V$ (eingeschaltet), max. $\pm 20V$ (ausgeschaltet), max. $\pm 20mA$ in Summe über alle Eingänge!
Eingangswiderstand // Eingangskapazität:	1M Ω (bei ausgeschaltetem PC: 1k Ω) // 5pF
Nullpunktsdrift // Verstärkungsdrift:	$\pm 50ppm/^{\circ}C$ // $\pm 50ppm/^{\circ}C$
Frequenzgenauigkeit // Frequenzdrift:	max. $\pm 100ppm$ // max. $\pm 50ppm/^{\circ}C$

* Die Summenabtastrate ist die Summe der benutzten einzelnen Kanalabtastraten (z. B. 5 Kanäle à 1kHz => 5kHz Summenabtastrate). Die Genauigkeitsangaben beziehen sich immer auf den jeweiligen Messbereich. Fehler können sich im ungünstigsten Fall addieren.

• Digitalkanäle

Kanäle // Pegel:	16 Digitaleingänge, 16 Digitalausgänge // CMOS/TTL kompatibel (low: 0V..0,7V; high: 3V..5V)
Widerstand R _i // Ausgangsstrom:	Digital IN: 10k Ω , Digital OUT: 1k Ω // 0,5mA

• Allgemeine Daten

Stromversorgung // galv. Trennung:	+9..40V DC, $\pm 5\%$, min 3W, max. 20W (abh. von der Anzahl der verwendeten 5B Module) an 3-poligem DIN-Stecker // abhängig vom eingesetzten Modul
Analoganschlüsse:	verschiedene Anschlussbuchsen (Phoenix, Binder, BNC, Thermo) an Blenden der Einzelkassetten
Digitalanschlüsse:	alle Kanäle an einer 37-poligen D-Sub Buchse an der Gerätefront
LAN-Anschluss:	Twisted Pair RJ45 Buchse, 100MBit
CE-Normen:	EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61010-1; Konformitätserklärung (PDF) unter www.bmcm.de
ElektroG // ear-Registrierung:	RoHS und WEEE konform // WEEE-Reg.-Nr. DE75472248
max. zulässige Potentiale // Schutzart:	60V DC nach VDE , max. 1kV ESD auf offene Leitungen // IP20
Temperaturbereiche // rel. Luftfeuchte:	Betriebstemp. $-25^{\circ}C..+50^{\circ}C$, Lagertemp. $-25^{\circ}C..+70^{\circ}C$ // 0 - 90% (nicht kondensierend)
Gehäusemaße (B x H x T):	AMS42-LAN16f: 23,5cm x 13,2cm x 25,6cm; AMS84-LAN16f: 48,3cm x 13,2cm x 25,6cm (inkl. Befestigungswinkeln)
Lieferumfang:	Gerät, "Software Collection"-CD, Beschreibung
verfügbares Zubehör:	Einzelkassetten mit Blenden und verschiedenen Anschlüssen der AMS-K Serie, 8-Kanal Erweiterung AMS42-EXT8 (nur AMS42-LAN16f), Erweiterung AMS-DIG8 für 8 optoisolierte Digitaleingänge und 8 Relaisausgänge, 3-pol. DIN-Buchse ZU3DIN, D-Sub Stecker ZU37ST, Gender Changer ZU37SS, Anschlusskabel ZUKA37SB/SS (D-Sub), ZUKA10T (Twisted Pair), ZUKA-CL10T (Crosslink), Netzteil ZU-PW70W (24V, 2,92A DC) mit Kabelsatz, Tragegriffe AMS-HANDLE, AMS-HANDLE2
Garantie:	2 Jahre ab Kaufdatum bei bmcm, Schäden am Produkt durch falsche Benutzung sind ausgeschlossen

• Softwareunterstützung

Software auf CD (mitgeliefert):	ActiveX Controls LIBADX zur Programmierung unter Windows® 7/XP; LIBAD4 SDK zur C/C++ - Programmierung unter Windows® 7/XP, Mac OS X, Unix (FreeBSD, Linux); NextView®4 Messprogramm als Testversion zum Testen und Bedienen der Hardware; Konfigurationssoftware LAN-Admin
NextView®4 (optional):	professionelle Software in den Versionen Professional, Lite zur Erfassung und Analyse von Messdaten unter Windows® 7/XP

Hersteller: BMC Messsysteme GmbH. Irrtum und Druckfehler sowie Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten. Rev. 5.0 30.04.2012