

SPB-Modul M-AD12-16

16 Analog-Eingänge (12 Bit)

Hardware

Das Modul M-AD12-16 ist eine verbesserte und erweiterte Version des Moduls M-AD16-3 mit 16 analogen Eingängen. Es kann per Software so konfiguriert werden, daß es kompatibel mit dem Vorgängertyp ist. Es besitzt keine Jumper und keine Abgleichpotentiometer mehr. Alle Einstellungen werden per Software vorgenommen. Dies betrifft den Typ der Eingänge (massebezogene oder Differenz-Eingänge) und den Eingangsspannungsbereich ebenso wie das Ermitteln von Korrekturfaktoren für einen automatischen Abgleich und von Einschwingzeiten (Settle Time), z.B. nach Umschalten des Kanals. Daraus ergibt sich, daß jeder Kanal individuell konfiguriert

werden kann. So könnte z.B. Kanal 1 ein Differenzeingang mit einem Bereich von 0 bis 10 Volt sein und Kanal 2 ein Masse-bezogener Eingang mit einem Bereich von $\pm 312,5$ mV. Insgesamt können per Software 16 Bereiche eingestellt werden:

Bipolar:

± 10 Volt, ± 5 Volt, $\pm 2,5$ Volt, $\pm 1,25$ Volt, ± 625 mV, $\pm 312,5$ mV.

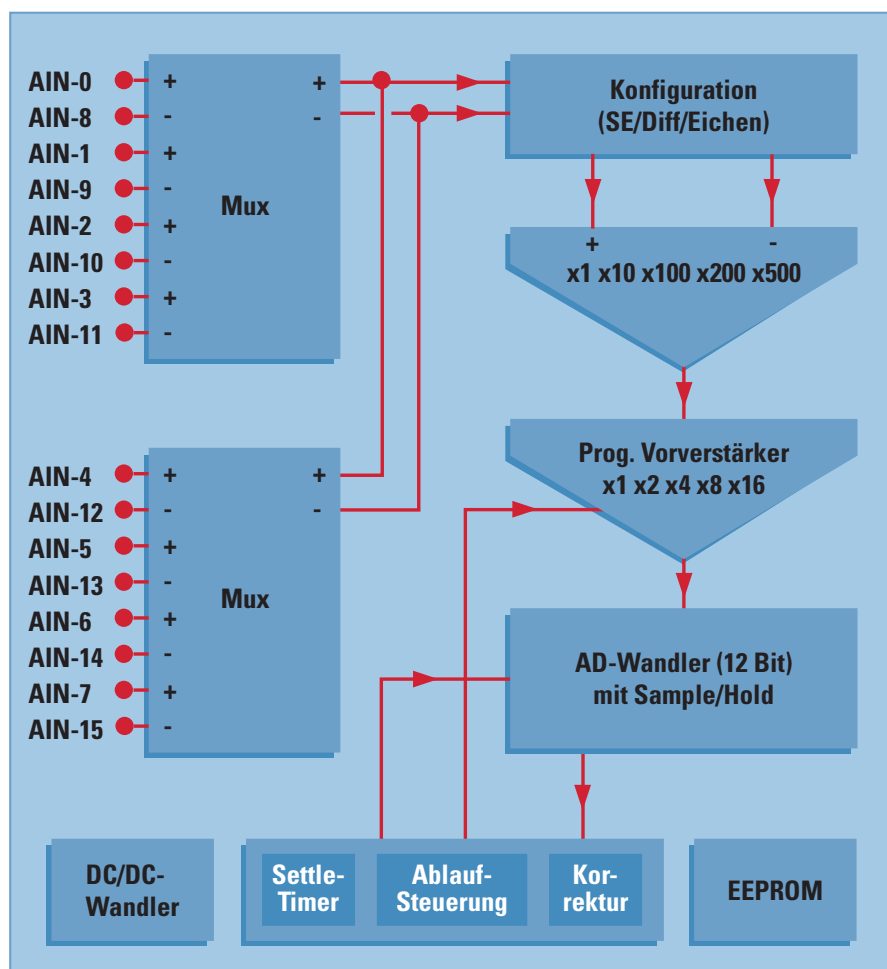
Unipolar positiv:

0 bis 10 V, 0 bis 5 V, 0 bis 2,5 V, 0 bis 1,25 V, 0 bis 625 mV.



Besondere Eigenschaften

- 16 Masse-bezogene oder 8 Differenz-Eingänge je Kanal per Software wählbar
- 12-Bit Auflösung
- Wandlungszeit
2,8 μ s (M-AD12-16/3) bzw.
1,8 μ s (M-AD12-16/2)
- 16 Eingangsbereiche per Software je Kanal wählbar:
 $\pm 312,5$ mV bis ± 10 V,
0 ... + 625 mV bis 0 ... + 10 V,
0 ... - 625 mV bis 0 ... - 10 V;
- mit A-Links auch kundenspezifische Bereiche möglich
- Eingänge überspannungsfest
- Sample/Hold Verstärker
- Korrekturwerte für automatischen Abgleich im EEPROM
- Programmbibliotheken im Lieferumfang (Pascal und C)
- Zusätzlich per Lötbrücke einstellbarer Verstärkungsfaktor 1, 10, 100, 200, 500 (betrifft alle Kanäle)
- Geeignet für alle MODULAR-4 Basiskarten: /Z80, /Z280, /486
- Kompatibel zu M-AD16-3



Unipolar negativ:

0 bis - 10 V, 0 bis - 5 V, 0 bis - 2,5 V, 0 bis - 1,25 V, 0 bis - 625 mV

Eine Besonderheit stellt die Eingangsstufe dar. Zwei spezielle Mikro-Module, A-Links genannt, erlauben es, auch andere Eingangsbereiche je Kanal vorzusehen (Beschreibung siehe Seite 17). Damit können z.B. 0 bis 20 mA, 0 bis 40 Volt oder kundenspezifische Bereiche für jeden Kanal realisiert werden. Der Abtastzeitpunkt kann quatzgenau von einem Timer vorgegeben werden. Die Auflösung des AD-Wandlers beträgt 12 Bit, die Genauigkeit ebenfalls. Die Wandlungszeit des AD-Wandlers liegt bei 2,8 µs (M-AD12-16/3) bzw. bei 1,8 µs (M-AD12-16/2). Die effektive Wandlungszeit je Kanal incl. digitalem Abgleich hängt auch von der eingesetzten MODULAR-4 Basiskarte ab. Die Eingänge sind überspannungsfest bis ± 35 Volt, auch im ausgeschalteten Zustand. Ein mit einer Überspannung belegter Kanal beeinträchtigt nicht die Funktion der anderen Kanäle. Das Modul besitzt einen eigenen DC/DC-Wandler für die interne Versorgung mit ± 15 Volt, so daß auch die 10 Volt Eingangsspannungsbereiche ohne Einschränkung verwendbar sind. Eine externe Versorgung ist, anders als beim Vorgängertyp M-AD16-3, dafür nicht mehr erforderlich.

In einem EEPROM auf dem Modul sind alle Einstellungen zur Initialisierung, Konfiguration und zum automatischen Abgleich (für Verstärkung und Offset für jeden Kanal) gespeichert. Sie bleiben auch nach dem Ausschalten des Systems erhalten. Beim Einschalten oder nach einem Hardware-Reset der MODULAR-4 Karte wird das Modul entsprechend den im EEPROM gespeicherten Daten konfiguriert. Es ist aber auch ein Arbeiten ohne Berücksichtigung der Korrekturwerte möglich. Der Anschluß des Moduls an die Außenwelt erfolgt über ein 34-pol. Flachbandkabel.

Technische Daten

Massebezogene Kanäle, max.	16
Differenzkanäle, max.	8
Auflösung	12 Bit
Eingangsbereiche (per Software einstellbar)	16
Vorbereitet für A-Links	ja
Überspannungsfest	± 35 Volt
Eingangsimpedanz	> 10 MΩ
Eingangskapazität	ca. 60 pF
Wandlungsgeschwindigkeit	
M-AD12-16/2	1,8 µs
M-AD12-16/3	2,8 µs
Interne Taktfrequenz	16 MHz
Messung der on-board Temperatur	ja
Automatische Korrektur der Meßergebnisse per Hardware	ja
Stromaufnahme von der Basiskarte, typ.	
5 Volt (± 5%)	260 mA
12 Volt	0 mA
- 12 Volt	0 mA
Betriebstemperatur	
min.	0° C
max.	60° C
Abmessungen (L x B x H in mm)	106 x 45 x 15
	Einfach-SPB-Modul

Bestellinformation

Typ	Seite	Kurzbeschreibung	Bestell-Nr.
M-AD12-16/3	25	Modul mit 16 analogen Eingängen, 2,8 µs Wandlungszeit	HM-1438
M-AD12-16/2		Modul mit 16 analogen Eingängen, 1,8 µs Wandlungszeit	HM-1705
ST-0162	94	zusätzlicher Modulstecker, 34-polig	ST-0162
K2-2234	95	34-poliges Flachbandkabel mit Federleiste, 2 m lang (wird benötigt in Verbindung mit Steckercass.)	K2-2234
F-6x6-1	92	Steckercassette mit D-Sub.-Steckern	FM-1066
F-2x5-1	93	Steckercassette mit Schraubklemmen	FM-1067
5B2x34	78	Anschlußpanel mit Schraubklemmen	HM-0284
A-Links	17	Beschreibung A-Links siehe Seite 17	