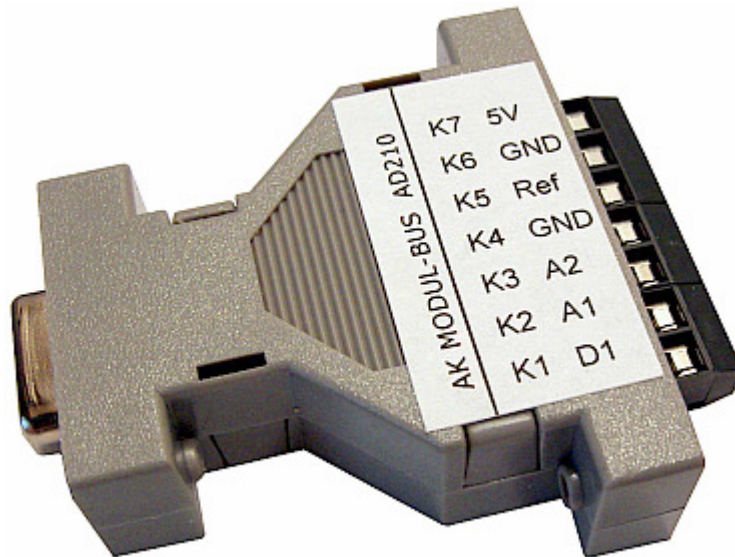


AD210

Analoginterface mit zwei Eingängen und einem PWM-Ausgang



Das Gerät zum Anschluss an die serielle Schnittstelle stellt zwei analoge Eingänge A1 und A2 bis 10 V (alternativ 30 V) und einer Auflösung von 10 Bit bereit. Der zusätzliche digitale Ausgang D1 dient als PWM-Ausgang mit einer Ausgangsspannung von 3,3 V und einer Auflösung von 8 Bit. Die Stromversorgung kommt im Normalfall aus der seriellen Schnittstelle. Bei Bedarf kann auch eine externe Spannung von 5 V angeschlossen werden.

Anschlüsse:

K1	D1	Digitaler PWM-Ausgang 3,3V, $R_i = 1\text{ k}\Omega$
K2	A1	Analoger Eingang 1: 0..10 V oder 0...30 V, $R_i = 1\text{ M}\Omega$
K3	A2	Analoger Eingang 2: 0..10 V oder 0...30 V, $R_i = 1\text{ M}\Omega$
K4	GND	Masseanschluss
K5	Ref	Referenzausgang 3,3V, belastbar bis ca. 1 mA
K6	GND	Masseanschluss
K7	5V	Anschluss für externe Spannungsversorgung

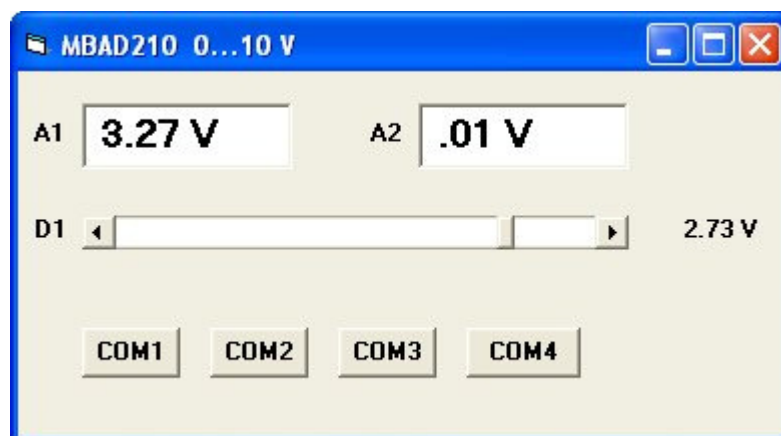
Stromversorgung:	Über RS232 oder extern 5 V ... 9V
Schnittstelleneinstellung:	38400,N,8,1
Analogeingänge:	10 Bit, 10 V oder 30 V gegen GND
Digitalausgang:	PWM-Ausgang 3,3 V, 8 Bit

Das Interface erwartet Byte-Kommandos und sendet Daten im Byte-Format:

Senden	Empfangen
1	100, Interface-Kennung
16, Byte	Portausgabe (für Sonderanwendungen)
17, Byte	Datenrichtung (für Sonderanwendungen)
32	Byte, Ports lesen (für Sonderanwendungen)
48	Byte, AD1 lesen, 8 Bit, Bereich 10 V
49	Byte, AD2 lesen, 8 Bit, Bereich 10 V
50	Byte, AD1 lesen, 8 Bit, Bereich 30 V
51	Byte, AD2 lesen, 8 Bit, Bereich 30 V
56	Hibyte, Lowbyte, AD1 lesen, 10 Bit, Bereich 10 V
57	Hibyte, Lowbyte, AD2 lesen, 10 Bit, Bereich 10 V
58	Hibyte, Lowbyte, AD1 lesen, 10 Bit, Bereich 30 V
59	Hibyte, Lowbyte, AD2 lesen, 10 Bit, Bereich 30 V
64, Byte	PWM-Ausgabe, 8 Bit
100	61 Bytes, 1-Kanal-Oszi, sendet 61 Messwerte, Messbereich wie bei der letzten Messung (Kommando 48...59)
101	65 Bytes, 2-Kanal-Oszi, sende 31 Messwerte, je zwei Bytes Messbereich wie bei der letzten Messung (Kommando 48...59)

Ansteuerung mit Visual Basic

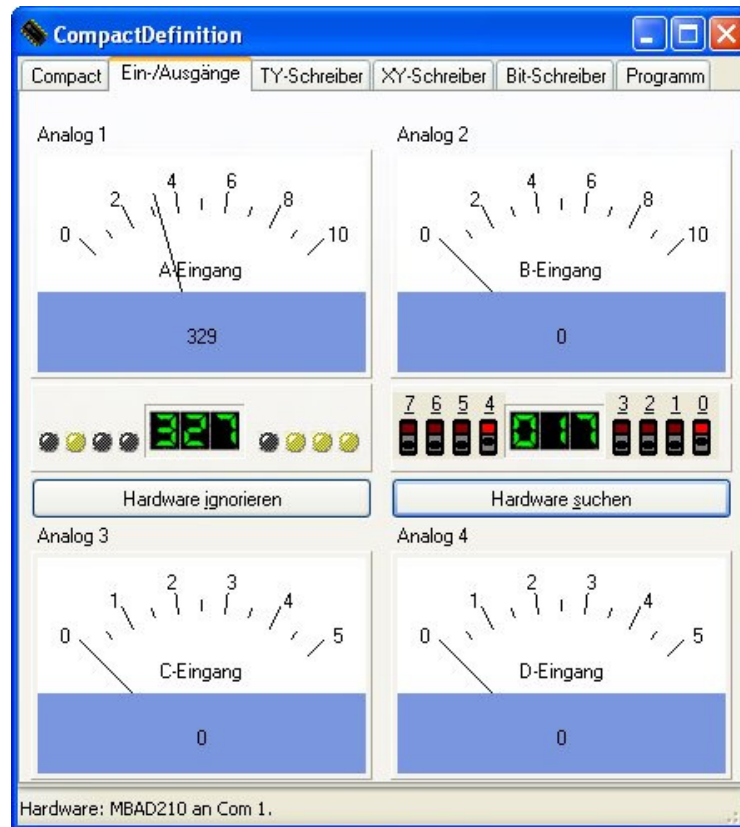
Das folgende VB-Programm demonstriert die Grundfunktionen des Geräts mit einem Messbereich bis 10 V. Es werden beide Analogeingänge gelesen und der PWM-Ausgang eingestellt. Das Programm verwendet die ELEXS.DLL für den Zugriff auf die serielle Schnittstelle.



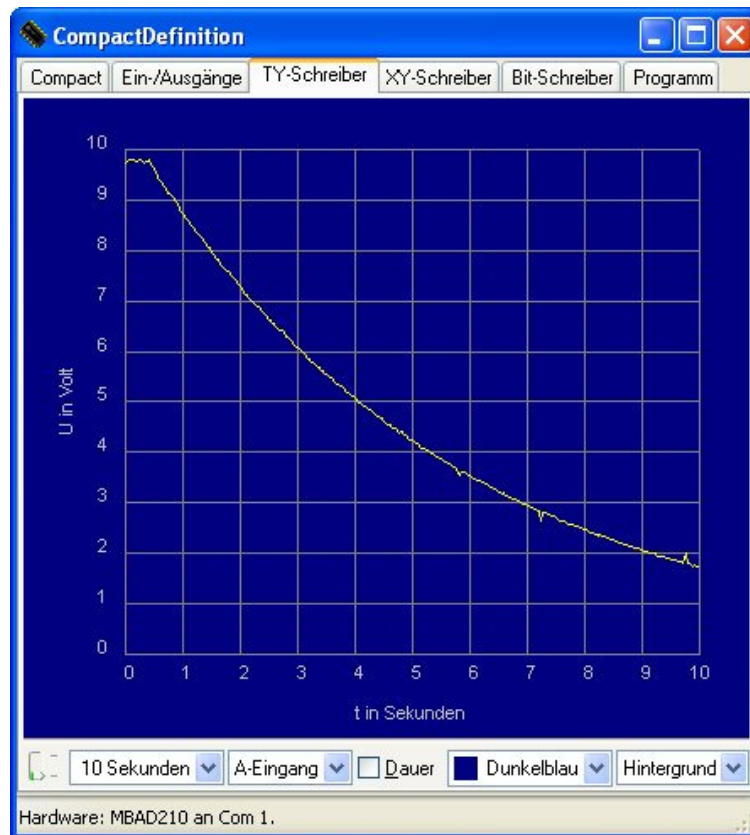
```
Private Sub Timer1_Timer()  
    SENDBYTE 56 '10 Bit Kanal 1, 10 V  
    Highbyte = READBYTE  
    Lowbyte = READBYTE  
    Adwert = 256 * Highbyte + Lowbyte  
    Spannung = Adwert / 100  
    Spannung = Int(Spannung * 100) / 100  
    Text1.Text = Str(Spannung) + " V"  
    DELAY 2  
  
    SENDBYTE 57 '10 Bit Kanal 2, 10 V  
    Highbyte = READBYTE  
    Lowbyte = READBYTE  
    Adwert = 256 * Highbyte + Lowbyte  
    Spannung = Adwert / 100  
    Spannung = Int(Spannung * 100) / 100  
    Text2.Text = Str(Spannung) + " V"  
End Sub
```

```
Private Sub HScroll11_Change()  
    SENDBYTE 64  
    DELAY 2  
    SENDBYTE HScroll11.Value  
    U = HScroll11.Value  
    U = U / 255 * 3.3  
    U = Int(U * 100) / 100  
    Label2.Caption = Str(U) + " V "  
End Sub
```

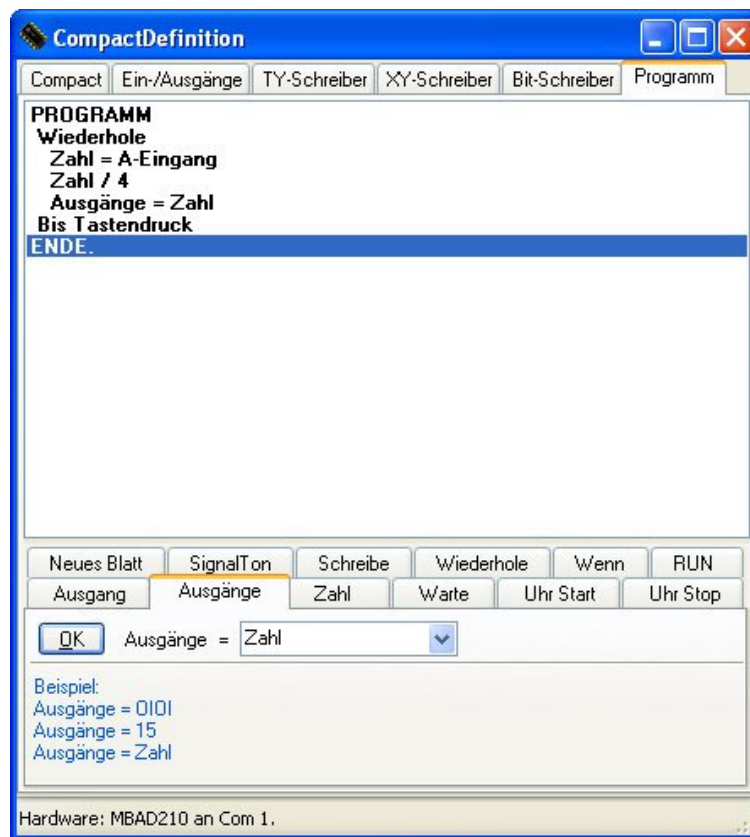
Messungen mit CompactDefinition



Ein Klick auf „Hardware suchen“ findet das Analoginterface automatisch. Die Kanäle Analog 1 und Analog 2 werden angezeigt.



Im Fenster TY-Schreiber lassen sich Spannungsverläufe an einem Kanal oder an beiden Kanälen plotten. Entsprechend trägt der XY-Schreiber beide Kanäle gegeneinander auf und dient z.B. für die Erfassung von Kennlinien usw.



Die Programmierumgebung erlaubt die Automatisierung einfacher Mess- und Steuerungsaufgaben. Das Beispiel zeigt eine Umsetzung der Eingangsspannung in ein PWM-Signal. Die Eingänge liefern einen Zahlenbereich bis 1023, während der PWM-Ausgang einen Ausgangsbereich bis 255 besitzt. Der Messwert muss daher vor der Ausgabe durch vier geteilt werden. Die PWM-Ausgabe verwendet den Befehl „Ausgänge“, der bei anderen Interfaces acht digitale Ausgangsleitungen steuert.

PROGRAMM

```

Wiederhole
  Zahl = A-Eingang
  Zahl / 4
  Ausgänge = Zahl
Bis Tastendruck
ENDE.
  
```