



Programmierbeispiel

```

program wandlung; { Programm für 12 bit A/D – Karte }
uses crt;
const basis = $278;
      InVolt = 5;      { Max. Spannung am Eingang, hier 5Volt }
      channel = 8;     { Nr. des Meßkanales, hier Kanal 8 = 9. Meßeingang }
var a, 1, c : integer;
      hb, 1b, data : real;
      ch: char;

begin
  repeat
port [basis] := (channel) ;
port [basis + 3] := 0; {register löschen}

for 1 := 1 to 5 do
  begin
    a := port [basis + 4] ;
    delay (100) ;      { Verzögerung für Wandlung - anpassen ! }
  end;                { Verzögerung für 386 – 33 MHz }
                    { sollte der gemessene Wert springen, z. B. von }
                    { 126 auf 2048 und zurück, so muß die Zeit }
                    { verlängert werden ! }

for 1 := 1 to 9 do
  begin
    a := port [basis + 5] ;
    delay (100) ;     {Verzögerung für Wandlung – anpassen ! }
  end;               { siehe oben }

c := port [basis + 2] ;
hb := ( ( c/16 ) – ( trunc ( c/16 ) ) ) * 16 ;
1b := port [basis + 1] ;
data := ( hb*256 ) + 1b ;
clrscr ;
gotoxy ( 1, 1 ) ; write ( data : 2 : 1 , ' Einheiten ' ) ;
gotoxy ( 1, 3 ) ; write ( ( InVolt*data ) / 2048 : 3 : 2 , ' Volt ' ) ;
gotoxy ( 20, 6 ) ; write ( 'Mit Tastendruck wird die Messung abgebrochen ! ' ) ;
until keypressed;
end.

```

Beispiel:
960.0 Einheiten
2.34 Volt

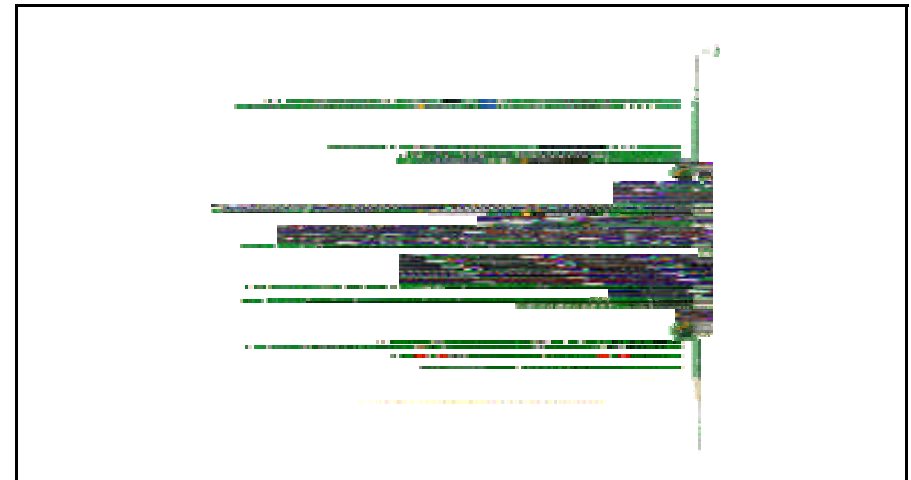
Mit Tastendruck wird die Messung abgebrochen !

1840.0 Einheiten
4.49 Volt



A/D-D/A Karte 12-Bit

Artikel-Nr.: DCI-12L



12 Bit A/D-D/A Karte für den 8Bit-Slot eines PC/XT/AT oder kompatiblen Computers. Ausgestattet mit einem D/A-Kanal und 16 A/D-Kanälen. Anschluß der Meßobjekte über eine 25-Pin SUB-D Buchse auf dem Slotblech. Wandler: AD 7541 ACN - Ohne Sample & Hold

- ? D/A:
 - 1 x 12-Bit DA-Kanal
 - Ausgangsspannung: Unipolar 0V bis 9V, (einstellbar) bipolar -9V bis 9V
 - Einstellzeit: 500ns. Nichtlinearität: 0.2%.
- ? A/D:
 - 16 x 12-Bit Kanäle (Multiplexer 4051)
 - Eingangsbereich: Unipolar 0 bis 9V, (einstellbar) bipolar -9V bis 9V
 - Wandlung: Successive Approximation
 - Bis zu 100 Messungen pro Sekunde
 - I/O Port Adresse: &H278-27F oder &H2f8-2FF
 - Software: Data Capture, WIN-DLL, Software- Beispiele (Diskette). Englische Handbücher + Software.



Nachträge zu Originalhandbuch

1. Freie Eingänge

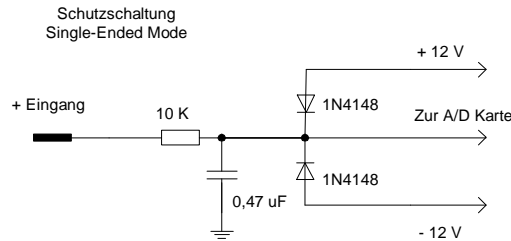
AD-Kanäle dieser Karte benötigen immer einen definierten Spannungspegel, d.h. offene AD-Eingänge bei dieser Karte unbedingt auf Masse (PC-GND) legen, z.B. über einen Pull-down-Widerstand 1 kOhm oder eine Drahtbrücke.

2. Überspannung

Steigt die Eingangsspannung an einem Eingang auf mehr als 10V werden die anderen Eingänge mitgezogen. Sehr kurzzeitige Überspannungen sind normalerweise ohne Folgen. Die Multiplexer sind auch durch Spannung auf einem Eingang und ausgeschaltetem Computer gefährdet. Eingangsspannung höher als Betriebsspannung ist bei C-MOS-Umschaltern nicht zulässig.

Abhilfe schafft die folgende Schutzschaltung:

3. Schutzschaltung Single-Ended Mode



4. Eingang 4-20 mA

Für die Auswertung von 4-20 mA Signalen sollte der Spannungsbereich auf 5V umjustiert (blaues Spindelpoti) werden. Über einem parallel geschalteten 250R Shunt-Widerstand sind dann bei 20 mA 5V meßbar.

5. D/A Ausgang

Der Ausgang ist nach dem Kaltstart auf Maximalwert (bei Warmstart Minimalwert).

6. Verwendung DII (WIN-95/98/NT-Treiber)

Folgende Einstellung verwenden: Dci AD/DA Cards — 12 Bit AD/DA Card

7. Sonstiges

Bei falscher Adresseinstellung zeigen alle A/D-Kanäle den Maximalwert an!

Programmierbeispiel



```

.....
/* Unterprogramm zum Lesen der A/D-Werte für 12 bit A/D-Karte */
/* Von Karl Gebhardt Ver.1.00 Compiler BC++ V4.0 Stand 15.06.1994 */
/* */
/* Tel. + Fax 09605/3117 Quelltext ist Public Domain */
.....

#include <dos.h>
#include <stdio.h>

#define PORT 0x278 /* Basisadresse A/D in HEX */
#define DELAY 30 /* Verzögerungszeit für 386/25 */
/* Bei schnelleren Rechner */
/* oder springen der Werte die */
/* Wartezeit erhöhen ! */

int ad ( int nr );
void main ( void )
{
printf ( „%04d \r“, ad ( 1 ) );
}

.....
/* Lesen von Kanal 1 bis 16 Rueckgabe 0 bis 4095 Einheiten */
/* ca. 3300 Werte/Sekunde bei Rechner 386/25 ( ohne Bildschirmausgabe ) */
.....
int ad ( int kanal ) /* */
{ /* */
int i , x; /* */
/* */
outportb ( PORT , - kanal ); /* Kanalnummer A/D schreiben */
outportb ( PORT + 3, 0 ); /* Lösche Register */
/* */
for ( i = 1 ; i <= 5 ; i ++ ) /* */
{ /* */
inportb ( PORT + 4 ); /* */
for ( x = 0 ; x < DELAY ; x ++ ; ) /* Verzögerung für Wandelung */
/* */
} /* */
for ( i = 1 ; i <= 9 ; i ++ ) /* */
{ /* */
inportb ( PORT + 5 ); /* */
for ( x = 0 ; x < DELAY ; x ++ ; ) /* Verzögerung für Wandelung */
/* */
} /* */
return ( inport ( PORT + 1 ) & 0x0FFF ); /* 16 bit lesen und 12 bit zurück */
/* */
}
.....

```