

Technische Dokumentation

## **PA-CONTROL**

**AD-Wandler**

Ab Version 5.15

Ausgabe: 07/2008

Art.-Nr.: 1002856

**IEF Werner GmbH**  
**Wendelhofstr. 6**  
**78120 Furtwangen**  
**Tel.: 07723/925-0**  
**Fax: 07723/925-100**  
**[www.IEF-WERNER.de](http://www.IEF-WERNER.de)**

### Änderungshistorie:

Dokumentencode	Datum	Änderung
...1002856_AD-Wandler_D2a.doc	Februar 2008	Neuerstellung, Einführung 5V-Wandler
...1002856_AD-Wandler_R1a.doc	Juli 2008	Ausgabe

Warenzeichen und Warennamen sind ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Erstellung der Texte und Beispiele wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die IEF Werner GmbH kann für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die IEF Werner GmbH behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung die Software oder Hardware oder Teile davon, sowie die mitgelieferten Druckschriften oder Teile davon zu verändern oder zu verbessern.

Alle Rechte der Vervielfältigung, der fotomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise sind ausdrücklich der IEF Werner GmbH vorbehalten.

Warenzeichen: Alle Produktnamen in diesem Dokument können eingetragene Warenzeichen sein. Alle Warenzeichen in diesem Dokument werden nur zur Identifikation des jeweiligen Produkts verwendet.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

© 2008 IEF Werner GmbH

## 1 AD-Wandler Modul

Zum Auswerten analoge Signale durch die PA-CONTROL wurde das AD-Wandler-Modul entwickelt. Die gewandelten Analogwerte können in den PA-CONTROL Anwenderprogrammen ausgewertet werden.

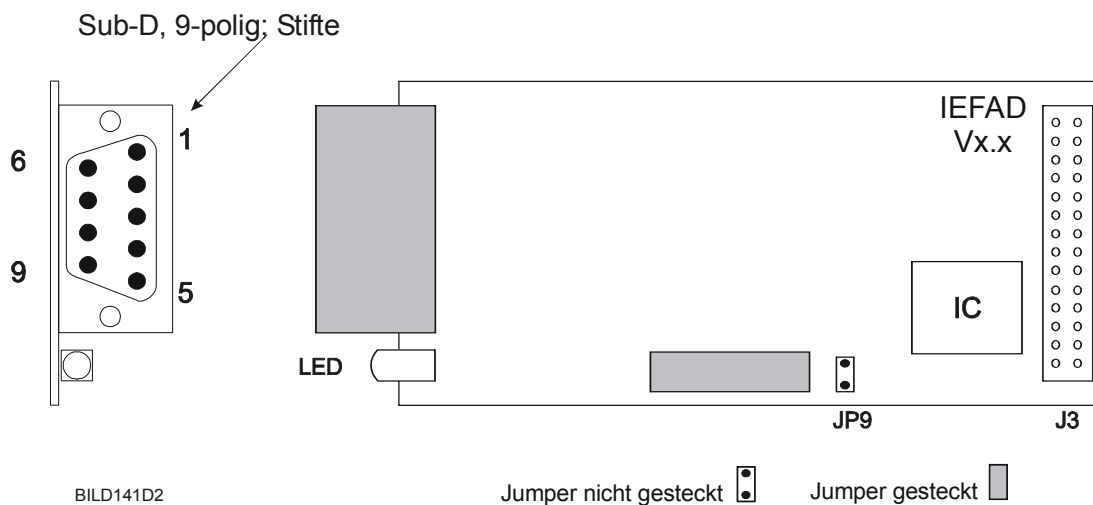
Der AD-Wandler ist als IEF-Modul ausgeführt. Er wird in der PA-CONTROL MP sowie in Verbindung mit der Trägerplatine in der PA-CONTROL mit CPU4 eingesetzt.

Das Modul wird von der PA-CONTROL automatisch erkannt und mit Winpac konfiguriert.

### 1.1 Technische Daten

	<b>AD-Wandler 10V , 8fach</b>	<b>AD-Wandler 10V , 1fach</b>	<b>AD-Wandler 5V , 8fach</b>
	IEF-Nr.: 527451	IEF-Nr.: 1007227	IEF-Nr.: 1077914
Anzahl der Eingänge	8	1	8
Eingangsspannungsbereich	0...10 V, $\pm 10$ V	0...10 V, $\pm 10$ V	0...5 V, $\pm 5$ V
max. Eingangsspannungsbereich	11,5 V	11,5 V	5,75 V
Messbereich	Unipolar		
	Bipolar		
Auflösung	11 Bit + Vorzeichen / Bipolar		
	12 Bit / Unipolar		
Betriebsarten	Single Ended / Differential	Single Ended	Single Ended / Differential
Eingangswiderstand	48k $\Omega$	48k $\Omega$	72k $\Omega$
Eingänge	Optoentkoppelt gegen Logik		
Anzeige	Wandler bereit		
Genauigkeit	+/- 2LSB		
Linearität	+/- 2LSB		
Wandlungszeit / Eingang	100 $\mu$ sec		

## Aufbau



### Jumper 9 auf der Platine

Gerät	Jumper 9 gesteckt	Jumper 9 nicht gesteckt
PA-CONTROL CPU4	X	
PA-CONTROL MP	X	
PA-CONTROL smart	X	
PA-CONTROL servoTEC	X	
Euro-Träger-Platine		X

### Belegung des Sub-D Steckers

Pin	Analoger Eingangswert
1	Kanal 1
2	Kanal 2
3	Kanal 3
4	Kanal 4
5	Kanal 5
6	Kanal 6
7	Kanal 7
8	Kanal 8
9	GND

## 1.2 Einbau des AD-Wandlermoduls

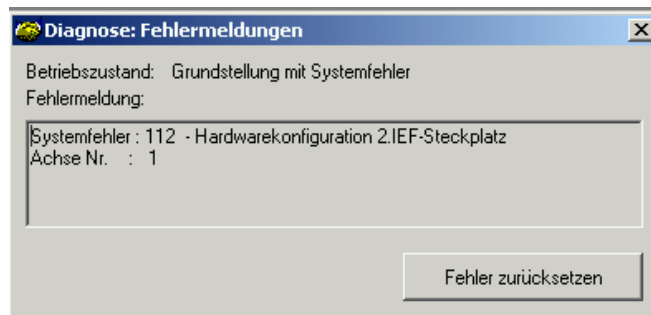
### PA-CONTROL

- Jumper JP9 muß gesteckt sein.
- Das AD-Wandlermodul kann mit der Buchsenleiste J3 auf den Steckplatz 1 bzw. Steckplatz 2 der CPU4 gesteckt werden.

Nach dem erstmaligen Einschalten der PA-CONTROL wird das Modul automatisch erkannt und die Steuerung zeigt einen Konfigurationsfehler an.

- E111: Hardwarekonfiguration auf Steckplatz 1 verändert oder
- E112: Hardwarekonfiguration auf Steckplatz 2 verändert

Mit **Winpac** kann der Fehler angezeigt und die Konfiguration eingestellt werden.

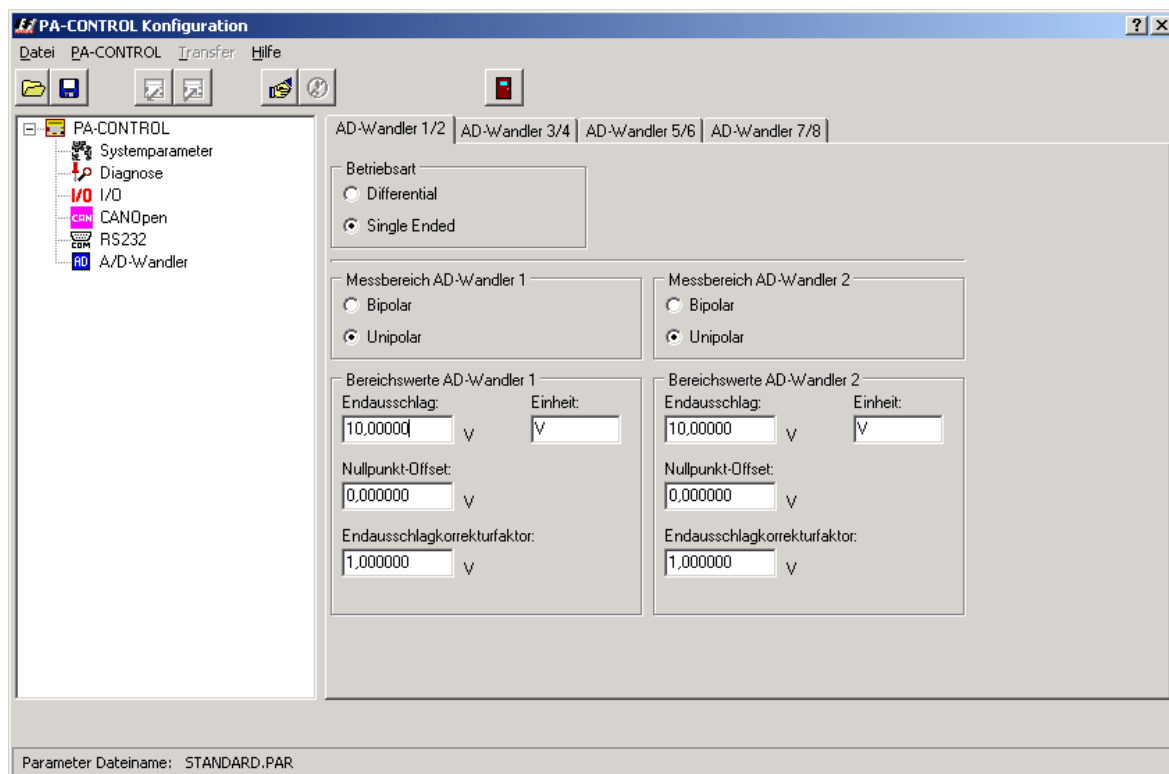


## 1.3 Konfiguration des AD-Wandlers

Die Konfiguration des AD-Wandlers erfolgt im Konfigurationsfenster der PA-CONTROL. Zum zurücksetzen der obigen Fehlermeldung muss die PA-CONTROL umgeladen werden. Dies erfolgt ebenfalls im Konfigurationsfenster.

Nach dem Laden der Parameter von der PA-CONTROL wird im Konfigurationsbaum der AD-Wandler angezeigt. Nach der Auswahl des Moduls erscheint die Konfigurationsebene für den AD-Wandler.

Es werden immer 2 Kanäle pro Seite angezeigt. Folgende Einstellungsmöglichkeiten sind vorhanden:



### Betriebsart Differential

In der Betriebsart Differential werden immer 2 Kanäle zusammen ausgewertet. Folgende Kanäle können zusammengefaßt sein:

Kanäle 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6, 7 und 8. Es können keine weiteren Konstellationen erzeugt werden.

In dieser Betriebsart wird die Differenz zwischen erstem und zweitem Kanal gebildet. Der Rückgabewert beider Kanäle ist die Differenz der analogen Eingangswerte.

### Betriebsart Single Ended

Jeder Kanal wird einzeln ausgewertet.

### Messbereich Bipolar

Der analoge Eingangswert wird in einen 11 Bit Wert + Vorzeichen gewandelt. Er kann maximal  $\pm 10V$  bzw.  $\pm 5V$  betragen.

### **Messbereich Unipolar**

Der analoge Eingangswert wird in einen 12 Bit Wert ohne Vorzeichen gewandelt. Er kann maximal 0...10V bzw. 0...5V betragen.

### **Endausschlag**

KenngroÙe des angeschlossenen analogen Signalgebers. Das Eingangssignal wird mit diesem Faktor verrechnet, so dass für den Anwender die anwendungsbezogene GröÙe zur Verfügung steht.

### **Einheit**

Einheit der UrsprungskenngröÙe. Dient zur Visualisierung des Messergebnisses in der Diagnose von Winpac.

### **Nullpunkt-Offset**

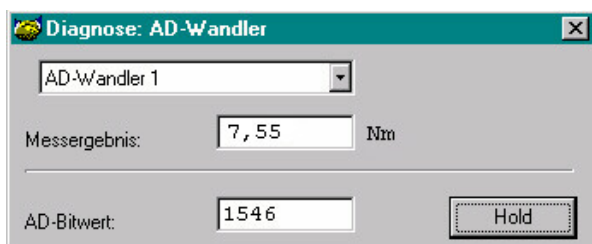
Stimmen Nullpunkt der UrsprungskenngröÙe nicht mit dem angezeigten gewandelten Wert überein, besteht die Möglichkeit den Nullpunkt so zu verschieben, so dass Istwert und Anzeigewert gleich sind.

### **Endausschlagkorrekturfaktor**

Stimmen Endausschlag der UrsprungskenngröÙe nicht mit dem angezeigten gewandelten Maximalwert überein, kann der Anzeigewert mit dem Endausschlagkorrekturfaktor auf den Istwert abgestimmt werden.

## 2 Diagnose

Winpac bietet für den AD-Wandler ein Diagnosefenster. In diesem Fenster kann der gewandelte Wert sowie analog dazu der Bitwert angezeigt werden. Die Hold-Taste friert die Anzeige ein. Betätigt man ein zweites mal die Taste, so werden die Werte wieder online aktualisiert.



Es kann für jeden Kanal ein eigenes Diagnosefenster aufgemacht werden.



### 3 Befehle

Hier eine Liste der Befehle. Die genaue Beschreibung mit Beispielen entnehmen sie bitte der Dokumentation der PA-CONTROL

#### 3.1 AD-Werte holen

ADi

**Beschreibung:**

Der Wert des AD-Wandlers kann direkt übernommen werden. Der Anwender kann den Bit-Wert des AD-Wandlers in ein Ganzzahlregister oder das auf den Endausschlag parametrisierte Ergebnis in ein Realzahlregister übergeben.

**Befehlsform**

Nn:=Adi

Rn:=Adi

#### 3.2 G180. - AD-Werte synchron zur Achsbewegung erfassen

G180.

*G180.(Achse).(Position).(Auflösung).(AD-Nr).(1.N-Register).(Anzahl)*

Befehlsform:

G180.A1.R27.R31.5.100.25

G180.A3.R23.R2.N7.N2.N3

G180.A1.R!23.R!2.N!7.N!2.N!3

#### 3.3 G181 - AD-Werte im definierten Zeitraster erfassen

G181.

*(G181.Zeitraster.AD-Nr.Startregister.Anzahl)*

**Beschreibung:**

Die AD-Werte werden im angegebenen Zeittakt erfasst.

**Befehlsform:**

G181.5.1.100.50

G181.N1.1.N2.N3

### 3.4 G182 - AD-Werte synchron zum Counterwert (CNT0) holen

G182.

*(G182. <Zähler-Nr>. <Anfangswert>. <Auflösung>. <AD-Nr>. <1.N-Register>. <Anzahl>)*

**Beschreibung:**

Die AD-Werte werden in Abhängigkeit des Zählerstandes des Zähler 0 erfasst und in N-Registern in der PA-CONTROL abgelegt

**Befehlsform:**

G182.0.N10.N11.1.100.10

G182.0.N10.N11.1.N11.N12

G182.0.N!10.N!11.1.N!11.N!12

### 3.5 G183 - AD-Werte synchron zum Counterwert (CNT0) holen

G183.

*(G183. <Zähler-Nr>. <Anfangswert>. <Auflösung>. <AD-Nr>. <CAN-ID>. <Anzahl>)*

**Beschreibung:**

Die AD-Werte werden in Abhängigkeit des Zählerstandes des Zähler 0 erfasst und sofort als TxPDO über den CANBus versendet.

**Befehlsform:**

G182.0.N10.N11.1.33.10

G182.0.N10.N11.1.N23.N12

G182.0.N!10.N!11.1.N!23.N!12