

Bedienungsanleitung für PADAC1.0/24V

Layout-Revision 3

Datenkonverter für PC-Parallelport LPT1 bis LPT4

Prozessanschlüsse:

8 x Digitale Eingänge (24V) mit Optokoppler

8 x Digitale Ausgänge (24V/500mA) mit Optokoppler

8 x Analogeingänge (ADC, +-11.875V, 12Bit)

2 x Analogausgänge (DAC, +-10V, 12Bit)

24VDC-Stromversorgung über Prozess-Schnittstelle



© by IBES Electronic GmbH
Schulze-Delitzsch-Str. 19
73434 Aalen

Tel.: 07361 / 9286-0

Fax.: 07361 / 9286-20

eMail: IBES-Electronic@T-ONLINE.DE

www.ibes-electronic.de

1	Anwendung	3
1.1	Was ist der PADAC1.0/24V ?.....	3
1.2	Gehäuse:	4
1.3	Anschlüsse:.....	4
1.4	Prozess-Schnittstellen:.....	4
2	Analogausgänge	4
1.4.1	Erweiterung der Prozess-Schnittstelle mit PALAD1.0.....	5
1.4.2	Erweiterung der Prozess-Schnittstelle mit Klemmenblock	6
1.5	Inbetriebnahme	7
1.5.1	Anwendung in der Produktion	7
1.5.1.1	Verkabelung/Verdrahtung in der Produktion	7
1.5.2	Anwendung im Labor.....	8
1.5.2.1	Verkabelung/Verdrahtung im Labor	8
2	Schaltungsbeschreibung	9
2.1	Acht Analog-Eingänge	9
2.2	Zwei Analog-Ausgänge.....	9
2.3	Acht Digital-Eingänge.....	9
2.4	Acht Digital-Ausgänge.....	9
2.5	Datenaustausch mit PC über die PC-Printer-Schnittstelle	9
2.6	Stromversorgung	10
3	Abgleich des AD-Wandlers MAX180	11
3.1	Offsetspannungs - Abgleich für MAX180 mit Poti P1	11
3.2	Referenzspannungs - Abgleich für MAX180 mit Poti P2	11
4	Technische Daten PADAC 2.0/24V	12
5	Die Steckverbinder	13
5.1	DIGITAL I/O ANALOG I/O Prozess-Schnittstelle	13
5.2	PC-LPT- Anschluß	14
6	PC-Software	15
7	Fehlerbehebung (Trouble shooting)	16
7.1	PC-Printerport	16
7.2	Stromversorgung	16
8	Konformitätserklärung / Declaration of Conformity.....	17

1 Anwendung

1.1 Was ist der PADAC1.0/24V ?:

Im weiteren Text wird der PADAC1.0/24V nur noch PADAC genannt.

Der Datenkonverter PADAC (**P**arallelport-**A**nalog-Digital und **D**igital-**A**nalog-**C**onverter) wird an einen Parallelport LPT1 bis LPT4 des PC (Notebook, Laptop, Desktop) über ein 25-poliges 3m langes Kabel angeschlossen. Er ist ein hochwertiger Datenkonverter der jeden PC mit Parallelport um analoge und digitale Prozessschnittstellen erweitert.



Bild 1: PADAC1.0/24V

Der PADAC zusammen mit einem PC-Programm erweitert einen PC um die Funktionen:

- 8 Spannungen messen, Messbereich +-11.875V (gemeinsamer Ground).
- 2 Spannungen ausgeben von 0V bis +-10V bei maximal 10mA (gemeinsamer Ground)
- 8 digitale Signaleingänge einlesen. Die Signalspannung ist 24VDC
- 8 digitale Signale ausgeben. Die Signalspannung ist 24V (max. 500mA)
-

Der PADAC eignet sich besonders:

- für Steuerung oder Regelung mit PC,
- für Messwerterfassung mit PC,
- für Langzeitüberwachung mit PC,
- für Softwareschulung,
- für Laboranwendung,
- für Ausbildung.

1.2 Gehäuse:

Der PADAC wird in einem robusten natureloxierten Aluminiumprofilgehäuse mit den Maßen LxBxH = 230 x 112 x 30 mm geliefert. Dieses Gehäuse kann auf den Tisch gestellt werden. Für eine Schraubmontage im Schaltschrank können an den Längsseiten des Gehäuses Gewindestreifen eingelegt werden.

1.3 Anschlüsse:

Am PADAC stehen folgende Schnittstellen zur Verfügung:

PC-LPT

25-poliger SubD-Stecker. Hier wird der PADAC mit dem Parallelport LPT1 bis LPT4 des PC verbunden.

DIGITAL I/O ANALOG I/O

37-polige SubD Buchse. An dieser Schnittstelle stehen die analogen und digitalen Prozess-Schnittstellen zur Verfügung. Desweiteren erfolgt die Stromversorgung 24VDC über diese Schnittstelle.

1.4 Prozess-Schnittstellen:

8 Analogeingänge für Spannungsmessung,
Messbereich: $\pm 11.875\text{V}$,
Auflösung 5.798 mV/Digit

2 Analogausgänge
Spannungsbereich $\pm 10\text{V}$,
Auflösung 4.883mV/Digit,
Strom max 10mA

8 Digitaleingänge mit Optokoppler für 24VDC-Signale

8 Digitalausgänge mit Optokoppler für 24VDC Ausgangsstrom max. 500mA



1.4.1 Erweiterung der Prozess-Schnittstelle mit PALAD1.0

An die Prozess-Schnittstelle kann über ein 37-poliges geschirmtes Kabel eine sogenannte PALAD1.0-Karte angeschlossen werden. PALAD steht für **PA**rallel-Schnittstellen **LAB**or-**AD**apter. Dieser PALAD ist eine Platine 230x140mm groß. Auf ihm werden alle Prozess-Signale auf Vollmetall-Laborbuchsen geführt von denen die Signale mit Laborleitungen abgenommen werden können. Eine Version dieses Adapters steuert mit den digitalen 24V-Signalen Relais (1 Schließer). Die Schließerkontakte der Relais werden auf Laborbuchsen geführt. Die 24VDC - Betriebsspannung für den PADAC wird ebenfalls über Laborbuchsen angeschlossen.

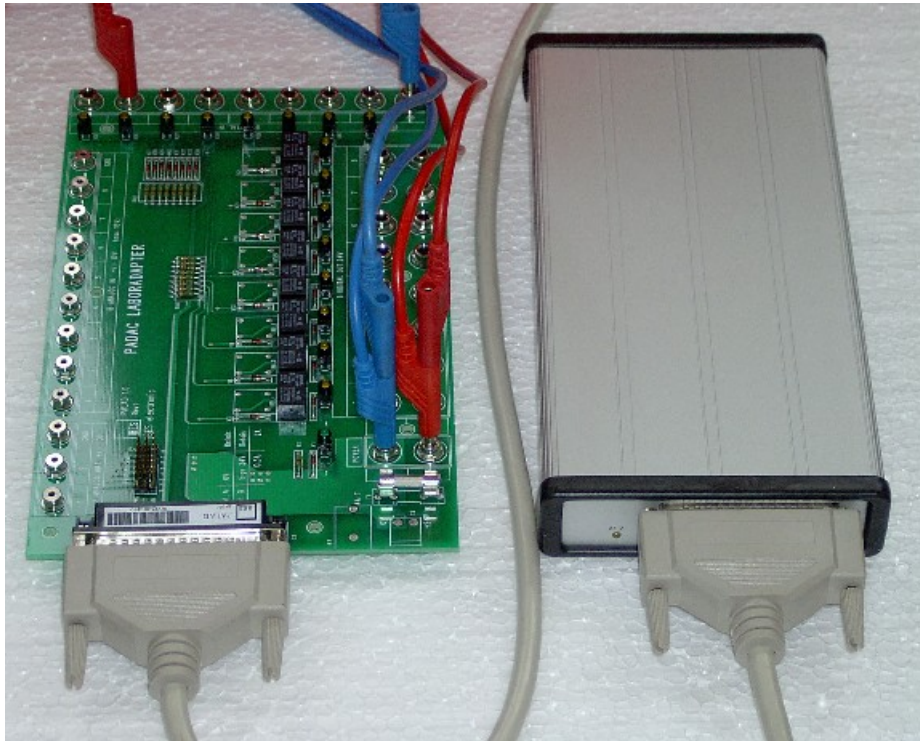


Bild 2: PADAC mit PALAD (Laboradapter)

1.4.2 Erweiterung der Prozess-Schnittstelle mit Klemmenblock

An die Prozess-Schnittstelle kann über ein 37-poliges geschirmtes Kabel ein 37-poliger Klemmenblock angeschlossen werden. Jedes Signal und die 24V-Stromversorgung des PADAC kann über eine Schraubklemme angefahren werden. Diese Art der Verdrahtung ist in der Steuerungstechnik üblich.



Bild 3: PADAC1.0/24V mit Klemmenblock

1.5 Inbetriebnahme

1.5.1 Anwendung in der Produktion

Der PADAC sollte in der Nähe des PC's vorwiegend in den Steuerschrank eingebaut werden. An den langen Schmalseiten des Gehäuses sind für die Montage Gewindestreifen eingelegt.

1.5.1.1 Verkabelung/Verdrahtung in der Produktion

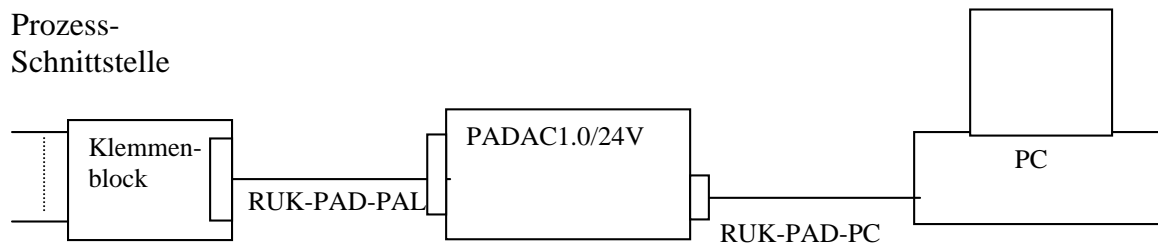


Bild 2: Verkabelung des PADAC in der Produktion

Für die Verkabelung sind 2 Kabel notwendig:

- Datenkabel RUK-PAD-PC von PC-Parallelport LPT1 bis LPT4 nach PADAC –PC-LPT
3m lang, 1:1-Verdrahtung, 25-polige SubD-Stecker
- Datenkabel RUK-PAD-PAL von PADAC- ANALOG I/O DIGITAL I/O nach 37-poligem Klemmenblock
3m lang, 1:1-Verdrahtung, 37-polige SubD-Stecker

Die genannten Kabel müssen dazu bestellt werden. Sie sind nicht Lieferumfang!

Die Stecker müssen zum Zwecke der Zugentlastung und der guten Kontaktgabe der Schirmung mit den eingelegten Schrauben befestigt werden!

Wenn die Kabel länger als 3m sind, kann die Funktion beeinträchtigt werden. Desweiteren führen längere Kabel zur Änderung der EMV!

Für den Anschluß von Einzeldrähten an die Prozess-Schnittstelle dient ein Klemmenblock. Alle Digital-Signale und Analog-Signale und die Stromversorgungsanschlüsse sind auf Schraubklemmen geführt. Die Klemmen-Anschlüsse sind in Abschnitt 4.2 beschrieben. *Der Klemmenblock ist nicht Lieferumfang!*

1.5.2 Anwendung im Labor

Der PADAC sollte in der Nähe des PC's positioniert werden.

1.5.2.1 Verkabelung/Verdrahtung im Labor

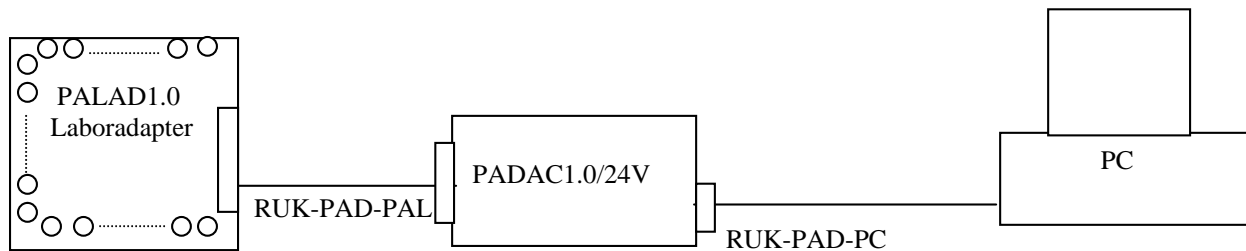


Bild 3: Verkabelung im Labor

Für die Verkabelung sind maximal 2 Kabel notwendig:

- Datenkabel RUK-PAD-PC von PC-Parallelport LPT1 bis LPT4 nach PADAC-PC-LPT 3m lang, 1:1-Verdrahtung, 25-polige SubD-Stecker
- Datenkabel RUK-PAD-PAL von PADAC- ANALOG I/O DIGITAL I/O nach 37-poligem Klemmenblock oder Laboradapter PALAD1.0. 3m lang, 1:1-Verdrahtung, 37-polige SubD-Stecker

Die genannten Kabel sind nicht Lieferumfang!

Die Stecker müssen zum Zwecke der Zugentlastung und der guten Kontaktgabe der Schirmung mit den eingelegten Schrauben befestigt werden.!

Für den Anschluß von Laborleitungen an die Prozess-Schnittstelle dient der Laboradapter PALAD1.0. Alle Digital-Signale und Analog-Signale sowie der Stromversorgungsanschluß sind auf Bananensteckerbuchsen geführt.

Der Laboradapter PALAD1.0 ist nicht Lieferumfang.

2 Schaltungsbeschreibung

2.1 Acht Analog-Eingänge

Die 8 Analog-Eingänge werden von der Prozess-Schnittstelle DIGITAL I/O ANALOG I/O über einen Spannungsteiler ($R_i = 95\text{k}\Omega$) mit Tiefpass ($75\text{k} \times 10\text{nF}$) an ein sog. Data Acquisition System (DAS) den MAX180 der Firma MAXIM geführt.

Dieses DAS besteht aus 8-Kanal-Multiplexer, 5V-Referenzspannungsquelle, Sample and Hold-Baustein und 12Bit-ADC. Bei abgeschalteter Spannungsversorgung des PADAC werden die Analogeingänge vom DAS abgekoppelt (hochohmig).

Der Spannungswert an der Prozess-Schnittstelle wird mit einer Auflösung von 5.798mV gemessen ($1\text{Digit} = 5.798\text{mV}$).

2.2 Zwei Analog-Ausgänge

Die 2 Analog-Ausgänge werden von dem 2-Kanal Digital-Analog-Converter (DAC) AD7837 mit 12Bit Auflösung generiert. Dieser DAC leitet die $\pm 10\text{V}$ Ausgangsspannung aus der 5V-Referenzspannung des DAS ab. Über Operationsverstärker werden die Analogsignale entkoppelt und über LC-Glieder (Glitch-Unterdrückung) an die Prozess-Schnittstelle geführt. Jeder Analogausgang kann bis zu 10mA belastet werden. Der Spannungswert an der Prozess-Schnittstelle wird auf 4.883mV genau eingestellt

($1\text{Digit} = 4.883\text{mV}$).

2.3 Acht Digital-Eingänge

Die Digital-Eingänge sind für 24V-Signale ausgelegt. Die Signale der 8 Digital-Eingänge werden über Optokoppler, Tiefpass (für Störsignalunterdrückung) und Schmitt-Trigger-Schaltkreise geführt. Die Eingänge sind verpolungssicher (Diode antiparallel geschaltet). Die 8 Digital-Eingänge sind in 3 Gruppen organisiert. Jede Gruppe hat einen eigenen 0V-Bezugspunkt.

2.4 Acht Digital-Ausgänge

Die Digital-Ausgänge sind für 24V ausgelegt. Die Signale der 8 Digital-Ausgänge werden über Optokoppler, kurzschlußfeste Treiber und selbstrückstellende Sicherungen (Multifuse) an der Prozess-Schnittstelle zur Verfügung gestellt. Die Ausgänge sind High-Side-Schalter d.h. EIN = ca. 24V, AUS = 0V. Jeder Ausgang ist mit maximal 500mA belastbar.

Die 24VDC- Stromversorgung der Ausgänge ist identisch mit der 24VDC- Stromversorgung des PADAC. Alle 8 Ausgänge haben einen gemeinsamen Bezugspunkt (0V).

2.5 Datenaustausch mit PC über die PC-Printer-Schnittstelle

Die Daten werden auf einer Breite von 8-Bit (D0...D7 des PC-Parallellports) an den PADAC ausgegeben. Die Daten in Nibbles zu 4 Bit in Richtung PC gesendet.

Die Signalpegel entsprechen den TTL-Pegel:

„0“ = 0,0V bis 0,8V

„1“ = 2,0V bis 5,0V

2.6 Stromversorgung

Der PADAC wird über die Prozess-Schnittstelle mit 24VDC/max 200mA (18-30V) versorgt. Der Spannungseingang ist gegen Verpolung und Überspannung(max = 30V) abgesichert. Die gelbe Leuchtdiode neben der Prozess-Schnittstelle signalisiert das Vorhandensein der 24VDC-Versorgungsspannung.

Auf dem PADAC werden die Eingangsspannungen 24V mit Gleichspannungswandlern (galv. getrennte DC/DC-Wandler) auf die notwendigen internen Betriebsspannungen umgesetzt (5VDC und +-15VDC). Mit HF-Drosseln am Eingang und am Ausgang der DC/DC-Wandler werden HF-Störungen abgeblockt.

3 Abgleich des AD-Wandlers MAX180

Im PADAC sind 2 Potentiometer:

- P1 zum Abgleich der Offsetspannung,
- P2 zum Abgleich der Referenzspannung.

Die Potentiometer sind bei Auslieferung des PADAC abgeglichen.

Nur erfahrene PADAC-Betreiber sollten den Abgleich vornehmen (wenn notwendig).

3.1 Offsetspannungs - Abgleich für MAX180 mit Poti P1

Vorbereitung:

Damit der Offsetspannungs-Abgleich mit Poti P1 wirksam ist, muß der Jumper J6 auf Stellung 2-3 sein (default mit Leiterbahn auf LS). Mit einem PC-Programm wird die Spannung der Analog-Eingänge auf 1mV genau angezeigt.

Für die Offsetspannungs-Einstellung müssen die 8 Eingänge mit GND verbunden werden. Die angezeigten Spannungen müssen ca. 0V sein.

Abgleich:

Mit dem Poti P1 muß die angezeigte Offsetspannung des MAX180 auf 0.0V eingestellt werden.

3.2 Referenzspannungs - Abgleich für MAX180 mit Poti P2

Vorbereitung:

Damit der Referenzspannungs-Abgleich mit Poti P2 wirksam ist, muß der Jumper J7 auf Stellung 2-3 sein (default mit Leiterbahn auf LS). Mit einem PC-Programm wird die Spannung der Analog-Eingänge auf 1mV genau angezeigt.

Mit einem Kalibrator oder mit Netzteil und Voltmeter (Fehler < 0.1%) werden 10.000V an die Analogeingänge gelegt. Die angezeigten Spannungen müssen ca. 10.000V sein.

Abgleich:

Mit dem Poti P2 muß die am PC angezeigte Spannung auf 10.000V eingestellt werden.

4 Technische Daten PADAC 2.0/24V

Leistungsaufnahme maximal 5W (ohne Beschaltung der Prozess-Schnittstelle)
Temperaturbereich 10-40 grad C
Abtastrate ca. 7.5kHz mit 90MHz Pentium

8 Analog-Eingänge	12 Bit Auflösung
Meßkanäle programmierbar	8 „single-ended“
Meßbereich	-11.875V ... +11.875V U _{max} = 16V
Auflösung	5.798mV
Genauigkeit	0.2%
Überspannungsfestigkeit ESD der Eingänge	600W, max. 1ms
Überspannungsschutz statisch	bis +-16V, dann werden die Eingänge niederohmig ! Verlustleistung von maximal 1.7 W statisch
Eingangswiderstand	95 kΩ
Daten des MAX180	
Nullpunktdrift	+/-2.5mV (typisch)
Differentieller Nichtlinearitätsfehler	+/-1.22mV (maximal, über gesamten Temperaturber.)
Offsetfehler (Bipolarbetrieb)	+/-1.22mV (typisch)
Gaingenauigkeit (Bipolarbetrieb)	+/-2.5mV (typisch)

2 DAC Ausgänge	12 Bit Auflösung
2 Spannungsausgänge frei programmierbar	-10V...+10V
typischer Ausgangsstrom bei +-1...+-10V	ca. 10mA
typischer Ausgangsstrom bei 0...+-1V	0.01...10mA
Auflösung	4.883mV
Rauschen	< 10uV

8 DIGITAL –Eingänge	Die 0V sind in 3 Gruppen aufgeteilt. Verpolungsschutz mit antiparalleler Diode.
Spannung	24VDC (-30V bis 30V)
Strom	<10mA
Schalter	Optokoppler mit nachgeschaltetem Tiefpass und Schmitt-Trigger-Datenport
VIH (Input Pegel HIGH)	4V bis 30V
VIL (Input Pegel LOW)	-30V bis 2V
Tiefpass-Zeitkonstante	10ms

8 DIGITAL –Ausgänge	Mit gemeinsamer 0V und gemeinsamer 24V-Speisung. 0V ist nicht verbunden mit 0V der Digital-Eingänge
Spannung	24VDC (18-30V hängt von Stromversorgung ab)
Strom	maximal 500mA mit selbstrückstellenden Sicherungen (Multifuse) pro Ausgang.
Schalter	kurzschlußfester Halbleiterschalter Typ PROFET, optoentkoppelt. High Side Switch.

5 Die Steckverbinder

5.1 DIGITAL I/O ANALOG I/O Prozess-Schnittstelle

Steckverbinder: 37-polige SubD Buchse

Pinbelegung nach Funktionsgruppen geordnet

Pin-Nr. = Klemmen-Nr. am Klemmenblock	Bezeichnung	Signalrichtung von PADAC aus gesehen	Bezugspunkt und Bemerkung
8 Analog-Eingänge, Meßbereich von -11.875V bis +11.875V			
1	AD-IN0	Eingang	ADC-GND: Pin 6 + 25
20	AD-IN1	Eingang	ADC-GND: Pin 6 + 25
2	AD-IN2	Eingang	ADC-GND: Pin 6 + 25
21	AD-IN3	Eingang	ADC-GND: Pin 6 + 25
3	AD-IN4	Eingang	ADC-GND: Pin 6 + 25
22	AD-IN5	Eingang	ADC-GND: Pin 6 + 25
4	AD-IN6	Eingang	ADC-GND: Pin 6 + 25
23	AD-IN7	Eingang	ADC-GND: Pin 6 + 25
2 Analog-Ausgänge, Ausgangsspannung von -10V bis +10V, (max.10mA)			
5	DAC-Kanal I	Ausgang	DAC-GND: Pin 7 + 26
24	DAC-Kanal II	Ausgang	DAC-GND: Pin 7 + 26
8 Digital-Ausgänge 24V (High Side Switch)			
32	DIGITAL OUT1	Ausgang	0V: Pin 19 + 37
14	DIGITAL OUT2	Ausgang	0V: Pin 19 + 37
33	DIGITAL OUT3	Ausgang	0V: Pin 19 + 37
15	DIGITAL OUT4	Ausgang	0V: Pin 19 + 37
34	DIGITAL OUT5	Ausgang	0V: Pin 19 + 37
16	DIGITAL OUT6	Ausgang	0V: Pin 19 + 37
35	DIGITAL OUT7	Ausgang	0V: Pin 19 + 37
17	DIGITAL OUT8	Ausgang	0V: Pin 19 + 37
8 Digital-Eingänge 24V			
28	DIGITAL IN1	Eingang	0V: Pin 8
10	DIGITAL IN2	Eingang	0V: Pin 8
29	DIGITAL IN3	Eingang	0V: Pin 27
11	DIGITAL IN4	Eingang	0V: Pin 27
30	DIGITAL IN5	Eingang	0V: Pin 9
12	DIGITAL IN6	Eingang	0V: Pin 9
31	DIGITAL IN7	Eingang	0V: Pin 9
13	DIGITAL IN8	Eingang	0V: Pin 9
Stromversorgung für PADAC und Digital-Ausgänge			
18 + 36	+24V (18-30V)	Eingang	
19 + 37	0V	Eingang	

5.2 PC-LPT- Anschluß

Steckverbinder: 25-polige SubD Stecker

Pinbelegung

Pin-Nr.	Signal-Bezeichnung der Printer-Schnittstelle	Datenrichtung bezogen auf PC	PADAC-internes Datenlatch wird mit dem Printersignal /Autofeed geladen	PADAC-internes Steuerlatch wird mit dem Printersignal /STROBE geladen
Steuerleitung				
1	/STROBE	Ausgang		Übernahme der Printerdaten D0..D7 als Steuersignale wie folgt:
8 Bit Daten-Bus				
2	D0	Ausgang	DI0	Adresse A0
3	D1	Ausgang	DI1	Adresse A1
4	D2	Ausgang	DI2	Adresse A2
5	D3	Ausgang	DI3	Adresse A3
6	D4	Ausgang	DI4	Adresse A4
7	D5	Ausgang	DI5	Steuerleitung /RD
8	D6	Ausgang	DI6	Steuerleitung /WR
9	D7	Ausgang	DI7	Steuerleitung /LOW-NIBBLE
Steuerleitungen				
10	/ACKNOWLEDGE	Eingang	DI3 / DI7 Nibble 0/1	
11	BUSY	Eingang	Druckerstatus	
12	PAPER EMPTY	Eingang	DI2 / DI6 Nibble 0/1	
13	SELECT	Eingang	DI1 / DI5 Nibble 0/1	
14	/AUTOFEED	Ausgang	Übernahme der Printerdaten D0...D7 als interne Daten DI0..DI7	
15	/ERROR	Eingang	DI0 / DI4 Nibble 0/1	
16	/INIT	Ausgang	setzt PADAC u. Drucker zurück	
17	/SLCTIN	Ausgang		
19 bis 25	GND			

Defintionen:

/ = Signal ist aktiv "Low"

0 = "Low", Spannungs-Pegel nahe 0 - 0,8V

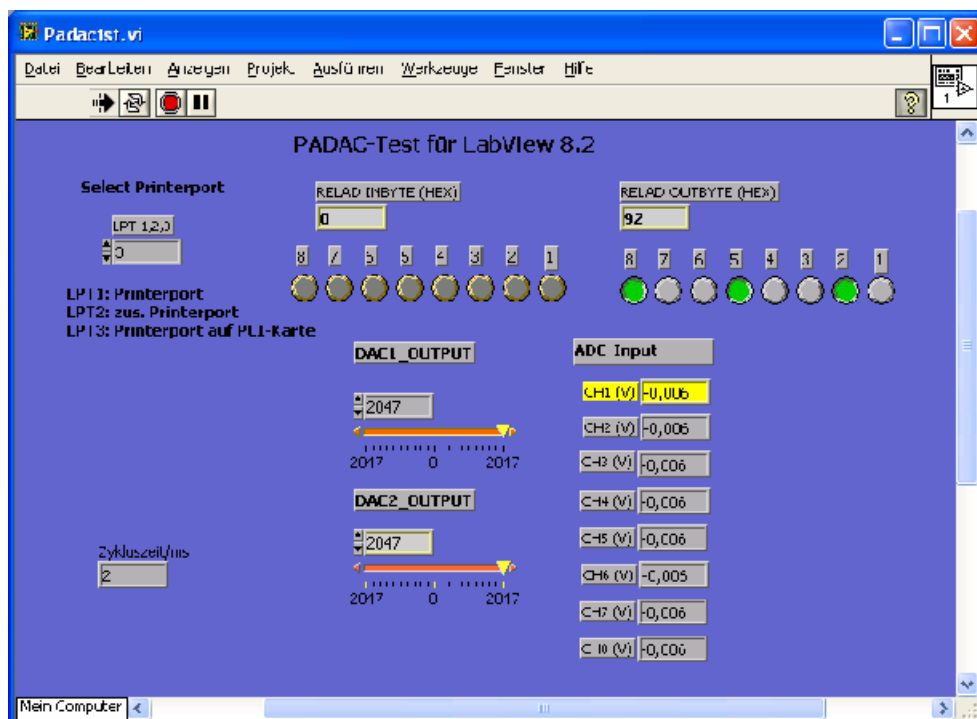
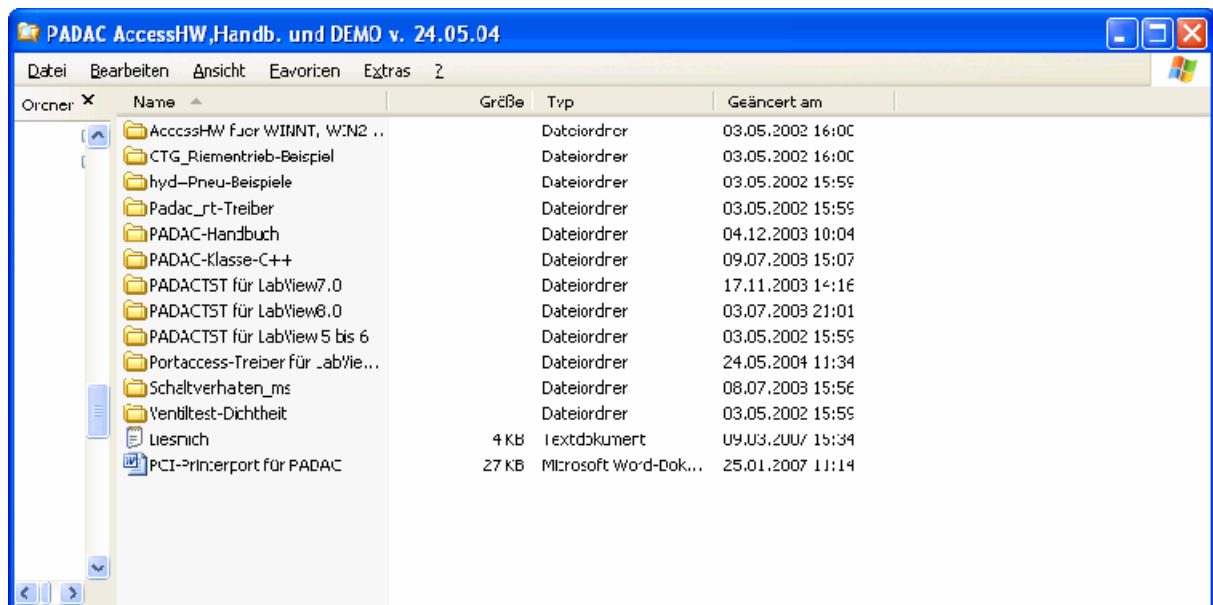
1 = "High", Spannungs-Pegel nahe 2 - 5V

GND = Masse 0V

DI = PADAC -Datenbus intern

6 PC-Software

Die Prozess-Schnittstellen sind mit modernen integrierten Bausteinen realisiert. Der PC-Programmierer hat über den PC-Parallelport einen direkten Zugriff auf die Ports dieser Bausteine. Für die Erstellung von eigenen Programmen werden Ein/Ausgabefunktionen für Microsoft Visual C++ (Version 5.0 oder höher) und LabView (Version 6.0 und höher) als Source auf einer CDROM mitgeliefert.



Für die Erstellung von Programmen mit C++ unter WINDOWS stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

7 Fehlerbehebung (Trouble shooting)

7.1 PC-Printerport

Da der OLE-Treiber und die LabView-Programme direkt auf die Hardware ihres PC zugreifen, kann es vorkommen, daß die PADAC-Funktionen nicht richtig ausgeführt werden. Dies zeigt sich indem das Demoprogramm nicht richtig funktioniert.

Meistens läßt sich dies beheben, indem in den BIOS-Einstellungen des PC der PC-Parallelport auf den Modus EPP eingestellt wird.

Es kann auch sein, daß die Portadresse des PC-Parallelports nicht mit der Adresse die im Programm angesprochen wird, übereinstimmt (LPT1 – LPT4).

Der PADAC sollte direkt an den Printerport des PC angeschlossen werden. Viele Dongles machen Probleme bei dem schnellen Datenaustausch PC-PADAC.

7.2 Stromversorgung

Die Stromversorgung 24V/DC ca. 200mA (18-30V) muß an der Prozess-Schnittstelle DIGITAL I/O ANALOG I/O angeschlossen werden:

- 0V an Pin 18 und / oder Pin 36
- 24V an Pin 19 und / oder Pin 37.

8 Konformitätserklärung / Declaration of Conformity

Herstellername: IBES Electronic GmbH

Herstelleradresse: Schulze-Delitzsch-Str. 19
D-73434 Aalen

erklärt, das Produkt

Produktname: PADAC, Datenkonverter für den PC-Printerport LPT
Produktoptionen: alle Optionen

konform mit folgenden Produktspezifikationen:

Sicherheit: EN61010-1 (1995) Sicherheitsbestimmungen für el. Mess-, Steuer-,
Regel- und Laborgeräte.

EMV: EN55022(1995) Grenzwerte und Messverfahren für Hochfrequenz
EN50081-2 Störfestigkeit in Leichtindustrie und Gewerbe

Zusatz: Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der
Niederspannungsrichtlinie 73/32/EWG und der
EMV-Richtlinie 89/336/EWG und trägt deshalb das
„CE“ – Zeichen.

Manufacturer's Name: IBES Electronic GmbH

Manufacturer's Address: Schulze Delitzsch-Str. 19
D-73434 Aalen

declares, the product

Product Name: PADAC, Dataconverter for PC-Printerport LPT
Product Options: All Options

conforms to the following Product Specifications

Safety: EN61010-1 (1995)

EMC: EN55022(1995)
EN50081-2

Supplementary Information: The product herewith complies with the requirements
of the Low Voltage Directive 73/23/EEC and the
EMC Directive 89/336/EEC and carries the
„CE“ mark accordingly.

Essingen 7.April 1998


Erich Schwab (Geschäftsführer / General Manager)

Änderungen:

8.7.2008 Neu PADAC1.0/24V Rev3. Keine Printer-Schnittstelle für einen weiteren Drucker
Überarbeitung der Texte. Anweisung für PCI-Parallelport hinzugefügt.