
PB4350DAC1 - D/A Module

Benutzerhandbuch

Copyright

Die Angaben in diesem Schriftstück dürfen nicht ohne gesonderte Mitteilung der ETAS GmbH geändert werden. Desweiteren geht die ETAS GmbH mit diesem Schriftstück keine weiteren Verpflichtungen ein. Die darin dargestellte Software wird auf Basis eines allgemeinen Lizenzvertrages oder einer Einzel- lizenz geliefert. Benutzung und Vervielfältigung ist nur in Übereinstimmung mit den vertraglichen Abmachungen gestattet.

Unter keinen Umständen darf ein Teil dieser Veröffentlichung in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der ETAS GmbH kopiert, vervielfältigt, in einem Retrievalsystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

© **Copyright 2005 - 2010** ETAS GmbH, Stuttgart

Die verwendeten Bezeichnungen und Namen sind Warenzeichen oder Handelsnamen ihrer entsprechenden Eigentümer.

R1.0.3 DE - 08.2010

TTN F 00K 103 189

Inhalt

1	PB4350DAC1 D/A Module	5
1.1	Funktion und Einsatzgebiete	5
1.2	Blockdiagramm	5
1.3	Hardwarefunktionen	6
1.3.1	Ausgangsspannung	6
1.3.2	Referenzspannung	7
1.3.3	Bezugsmasse	7
1.4	Konfiguration	7
1.5	LEDs	7
1.6	Steckerbelegung	8
1.7	Technische Daten	10
2	ETAS Kontaktinformation	13
	Index	15

1 PB4350DAC1 D/A Module

Dieses Kapitel enthält die Beschreibung des PB4350DAC1 D/A Module. Es besteht aus folgenden Abschnitten:

- Funktion und Einsatzgebiete (Abschnitt 1.1 auf Seite 5)
- Blockdiagramm (Abschnitt 1.2 auf Seite 5)
- Hardwarefunktionen (Abschnitt 1.3 auf Seite 6)
- Konfiguration (Abschnitt 1.4 auf Seite 7)
- LEDs (Abschnitt 1.5 auf Seite 7)
- Steckerbelegung (Abschnitt 1.6 auf Seite 8)
- Technische Daten (Abschnitt 1.7 auf Seite 10)

1.1 Funktion und Einsatzgebiete

Das PB4350DAC1 D/A Module stellt analoge Ausgangssignale mit hoher Auflösung und Genauigkeit für High-End LabCars zur Verfügung. Es kann sowohl auf VXIbus-Trägerkarten (ES4350.1 Carrier Board) als auch auf VMEbus-Trägerkarten (ES1651.1 Carrier Board) verwendet werden.

1.2 Blockdiagramm

Die folgende Abbildung zeigt das Blockdiagramm des PB4350DAC1 D/A Module.

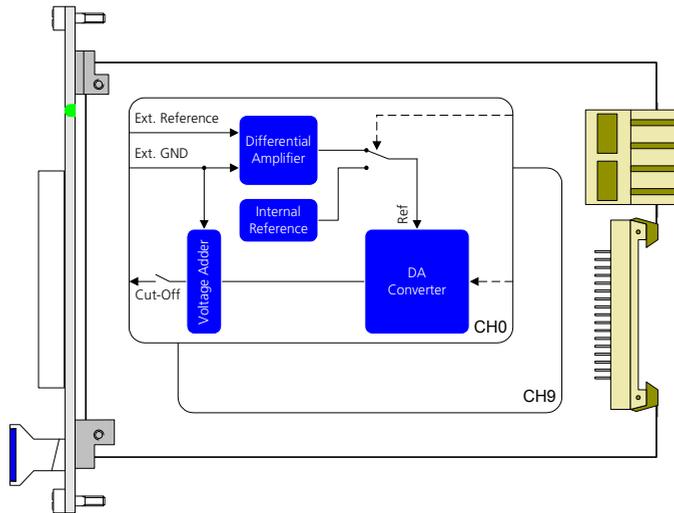


Abb. 1-1 Blockdiagramm PB4350DAC1 D/A Module

1.3 Hardwarefunktionen

Das PB4350DAC1 D/A Module verfügt über insgesamt zehn voneinander unabhängige D/A-Wandlereinheiten. Die folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung einer solchen Einheit.

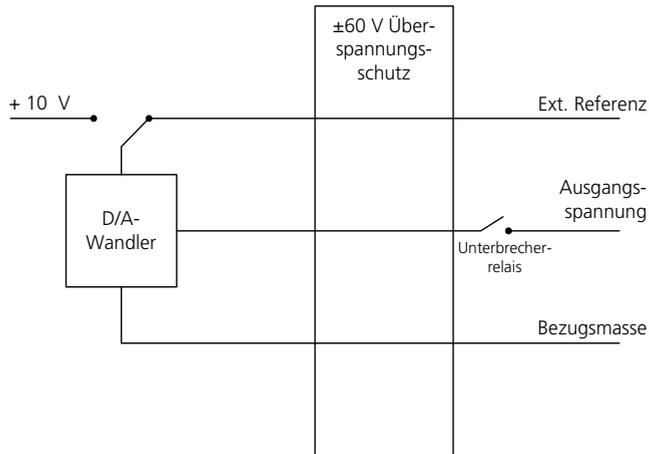


Abb. 1-2 D/A-Wandlereinheit des PB4350DAC1 D/A Moduls

Weitere Einzelheiten finden Sie in den folgenden Abschnitten.

1.3.1 Ausgangsspannung

Die D/A-Wandler besitzen eine Auflösung von 14 Bit bei einem nominalen Ausgangsspannungsbereich von 0 V bis 10 V - dies entspricht einer Auflösung von 610 $\mu\text{V}/\text{Bit}$.

Die Ausgänge des D/A-Wandlers sind über eine Ausgangsschutzschaltung geführt, die das Modul gegen extern angelegte Spannungen von bis zu $\pm 60\text{ V}$ sowie gegen Kurzschlüsse gegen Masse schützt.

Außerdem ist ein Auftrennen des Ausgangssignals über ein mechanisches Relais möglich. Damit kann ein angeschlossenes Steuergerät daraufhin getestet werden, wie es auf eine Leitungsunterbrechung reagiert.

Hinweis

Um sicherzustellen, dass die Schaltbefehle umgesetzt werden, sollten die Relais zur Unterbrechung der Ausgangssignale maximal alle 50 ms angesteuert werden!

1.3.2 Referenzspannung

Für jeden der 10 D/A-Wandler Ausgänge des PB4350DAC1 D/A Module kann softwareseitig zwischen einer internen Referenzspannung von 10 V und einer vom Anwender vorgegebenen externen Referenz umgeschaltet werden. Die externe Referenz darf hierbei im Bereich zwischen -10 V und +10 V liegen. Steuergeräte stellen für analoge Sensoren typischerweise eine 5 V Referenzspannung zur Verfügung. Im Betriebsmodus „Ext. Referenz“ kann somit die Auflösung im Spannungsbereich 0 ... 5 V auf 305 µV verdoppelt werden.

1.3.3 Bezugsmasse

Für jeden analogen Signalausgang des PB4350DAC1 D/A Module gibt es am Steckverbinder einen Anschluss für die zugehörige Bezugsmasse (Ext. GND). Hiermit ist es möglich, durch Vorgabe einer bestimmten Spannung als Bezugs- masse ein Ausgangssignal um einen konstanten „Offset“ anzuheben oder abzusenken.

Hinweis

Die externe Bezugsmasse darf im Bereich von -10 V bis +10 V liegen. Die Spannungsdifferenz zwischen externer Referenz und externer Bezugsmasse darf im Bereich von 0 V bis 10 V liegen - dies wird durch eine Schutzschaltung sicher gestellt.

Hinweis

Wird die externe Bezugsmasse nicht verwendet, muss AGND auf diesen Pin gelegt werden, da der Eingang sonst floatet.

1.4 Konfiguration

Die Konfiguration und Steuerung der Signalausgabe erfolgt über den Real-Time Execution Connector und LABCAR-OPERATOR. Eine hardwareseitige Konfiguration des Moduls ist nicht erforderlich.

1.5 LEDs

Die Frontplatte des ES4350.1 Carrier Board enthält Aussparungen für den I/O-Steckverbinder und für 3 LEDs, die auf dem jeweiligen I/O-Modul vorhanden sind.



Abb. 1-3 LEDs

Die LEDs des PB4350DAC1 D/A Module haben folgende Bedeutung.

LED	Farbe	Bedeutung
ER	rot	Error
RD	grün	Ready
CH	grün	Blinkt bei Versionierungsanzeige (s.u.)

Anzeige der Versionsnummer der I/O-Module

Beim Einschalten des ES4300 Chassis zeigen die I/O-Module über die LEDs „RD“ und „CH“ die Versionsnummer an, die aus drei Teilen besteht (z.B. 2.1.3). Zuerst blinkt die LED „RD“ zweimal (LED „CH“ aus). Danach blinkt die LED „RD“ einmal (LED „CH“ leuchtet). Schließlich blinkt die LED „RD“ dreimal (LED „CH“ aus).

Nach der Anzeige der Versionsnummer des jeweiligen I/O Moduls erlöschen beide LEDs „RD“ und „CH“ und nehmen die jeweilige Funktion des verwendeten I/O-Moduls an.

1.6 Steckerbelegung

In diesem Abschnitt wird die Belegung des Steckers des PB4350DAC1 D/A Module beschrieben.

Der Steckverbinder für die Signalausgänge ist ein DSUB62HD-Verbinder (weiblich). Die Abschirmung liegt auf Frontplatten- und Gehäusepotential und damit auf Schutzterde.

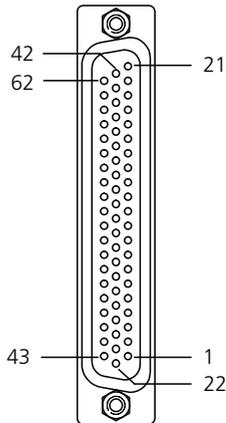


Abb. 1-4 Frontstecker des PB4350DAC1 D/A Module (Ansicht von Steckseite)

Die folgende Tabelle enthält die Anschlussbelegung des Steckers.

Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	Out_CH0	22	Ext. GND_CH0	43	ExtRef_CH0
2	Out_CH1	23	Ext. GND_CH1	44	ExtRef_CH1
3	Out_CH2	24	Ext. GND_CH2	45	ExtRef_CH2
4	Out_CH3	25	Ext. GND_CH3	46	ExtRef_CH3
5	Out_CH4	26	Ext. GND_CH4	47	ExtRef_CH4
6	Out_CH5	27	Ext. GND_CH5	48	ExtRef_CH5
7	Out_CH6	28	Ext. GND_CH6	49	ExtRef_CH6
8	Out_CH7	29	Ext. GND_CH7	50	ExtRef_CH7
9	Out_CH8	30	Ext. GND_CH8	51	ExtRef_CH8
10	Out_CH9	31	Ext. GND_CH9	52	ExtRef_CH9
11	AGND	32	AGND	53	AGND
12	AGND	33	AGND	54	AGND
13	AGND	34	AGND	55	AGND
14	AGND	35	AGND	56	AGND
15	AGND	36	AGND	57	AGND
16	AGND	37	AGND	58	AGND
17	AGND	38	AGND	59	AGND
18	AGND	39	AGND	60	AGND
19	AGND	40	AGND	61	AGND
20	AGND	41	AGND	62	AGND
21	AGND	42	AGND		

1.7 Technische Daten

In diesem Abschnitt finden Sie in tabellarischer Form die technischen Daten des PB4350DAC1 D/A Module.

Konfiguration	10 Ausgangskanäle
Ausgangsspannung V_{out}	0 V...10 V
Überspannungsschutz	± 60 V
Externe Referenzspannung	-10 V...+10 V
Externer GND	-10 V...+10 V
Externe Referenz zu externem GND	0 V...+10 V
Analog Aus relativ zur externen Referenz	0...1 p.u.
Ausgangsstrom (max.)	20 mA
Auflösung analoger Ausgang (interne Referenz)	610 μ V (14 bit)
Genauigkeit der analogen Ausgangsspannungen V_{out} im D/A-Wandler-Modus mit interner Referenz	± 10 mV
Genauigkeit der analogen Ausgangsspannungen V_{out} im D/A-Wandler-Modus mit kalibrierter externer Referenz	± 10 mV
Rauschen auf D/A-Ausgängen (10 kHz...100 MHz)	80 mVpp
Anstiegszeit 0 V auf 10 V (Last 1 k Ω parallel mit 22 pF)	50 μ s
Abfallzeit 10 V auf 0 V (Last 1 k Ω parallel mit 22 pF)	50 μ s
Trennrelais	Für jeden Kanal

Hinweis

Die Ausgänge werden kalibriert mit einer Last von 1 k Ω parallel mit 22 pF.

Hinweis

Das PB4350DAC1 D/A Module kann bei ETAS neu kalibriert werden. Wenn Sie eine Neukalibrierung wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihr lokales Vertriebsbüro. Die Adresse Ihres Vertriebsbüros finden Sie auf Seite 13 dieses Handbuches.

Stromversorgung

Stromaufnahme	100 mA @ +5 V DC
	500 mA @ +12 V DC
	500 mA @ -12 V DC
	100 mA @ +3,3 V DC
	100 mA @ +2,5 V DC

Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95% (nicht kondensierend)

Physikalische Abmessungen

Leiterplatte (L x B)	145 mm x 100 mm
Frontplatte	Höhe: 3 HE
	Breite: 4 TE

ETAS Kontaktinformation

ETAS Hauptsitz

ETAS GmbH

Borsigstraße 14

70469 Stuttgart

Deutschland

Telefon: +49 711 89661-0

Telefax: +49 711 89661-106

WWW: www.etas.com

ETAS Regionalgesellschaften und Technischer Support

Informationen zu Ihrem lokalen Vertrieb und zu Ihrem lokalen Technischen Support bzw. den Produkt-Hotlines finden Sie im Internet:

ETAS Regionalgesellschaften WWW: www.etas.com/de/contact.php

ETAS Technischer Support WWW: www.etas.com/de/hotlines.php

Index

A

Ausgangsspannung 6

B

Bezugsmasse 7
Blockdiagramm 5

E

ETAS Kontaktinformation 13

F

Funktionen 6

L

LEDs 7

R

Referenzspannung 7

S

Steckerbelegung 8

T

Technische Daten 10

