

Funktionsbeschreibung

Digitale Ein-/Ausgänge

APCLe-1711, CPCIs-1711, APCI-1710 und CPCI-1710
Multifunktionszählerkarte, galvanisch getrennt



Produktinformation

Dieses Handbuch enthält die technischen Anlagen, wichtige Anleitungen zur korrekten Inbetriebnahme und Nutzung sowie Produktinformationen entsprechend dem aktuellen Stand vor der Drucklegung.

Der Inhalt dieses Handbuchs und die technischen Daten des Produkts können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die ADDI-DATA GmbH behält sich das Recht vor, Änderungen bezüglich der technischen Daten und der hierin enthaltenen Materialien vorzunehmen.

Gewährleistung und Haftung

Der Nutzer ist nicht berechtigt, über die vorgesehene Nutzung des Produkts hinaus Änderungen des Werks vorzunehmen sowie in sonstiger Form in das Werk einzugreifen.

ADDI-DATA übernimmt keine Haftung bei offensichtlichen Druck- und Satzfehlern.

Darüber hinaus übernimmt ADDI-DATA, soweit gesetzlich zulässig, keine Haftung für Personen- und Sachschäden, die darauf zurückzuführen sind, dass der Nutzer das Produkt unsachgemäß installiert und/oder in Betrieb genommen oder bestimmungswidrig verwendet hat; etwa, indem das Produkt trotz nicht funktionsfähiger Sicherheits- und Schutzvorrichtungen betrieben wird oder Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb, Grenzwerte etc. nicht beachtet werden.

Die Haftung ist ferner ausgeschlossen, wenn der Betreiber das Produkt oder die Quellcode-Dateien unbefugt verändert und/oder die ständige Funktionsbereitschaft von Verschleißteilen vorwerfbar nicht überwacht wurde und dies zu einem Schaden geführt hat.

Urheberrecht

Dieses Handbuch, das nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt ist, ist urheberrechtlich geschützt. Die in der Betriebsanleitung und der sonstigen Produktinformation enthaltenen Hinweise dürfen vom Nutzer des Handbuchs weder vervielfältigt noch verbreitet und/oder Dritten zur Nutzung überlassen werden, soweit nicht die Rechtsübertragung im Rahmen der eingeräumten Produktlizenz gestattet ist. Zuwiderhandlungen können zivil- und strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

ADDI-DATA Software-Produktlizenz

Bitte lesen Sie diese Lizenz sorgfältig durch, bevor Sie die Standardsoftware verwenden! Das Recht zur Verwendung dieser Software wird dem Kunden nur dann gewährt, wenn er den Bedingungen dieser Lizenz zustimmt.

Die Software darf nur zur Einstellung der ADDI-DATA-Produkte verwendet werden.

Das Kopieren der Software ist verboten (außer zur Archivierung/Datensicherung und zum Austausch defekter Datenträger). Disassemblierung, Dekompilierung, Entschlüsselung und Reverse Engineering der Software ist verboten. Diese Lizenz und die Software können an eine dritte Partei übertragen werden, sofern diese Partei ein Produkt käuflich erworben hat, sich mit allen Bestimmungen in diesem Lizenzvertrag einverstanden erklärt und der ursprüngliche Besitzer keine Kopien der Software zurückbehält.

Warenzeichen

- ADDI-DATA, APCI-1500, MSX-Box und MSX-E sind eingetragene Warenzeichen der ADDI-DATA GmbH.
- Turbo Pascal, Delphi, Borland C, Borland C++ sind eingetragene Warenzeichen der Borland Software Corporation.
- Microsoft .NET, Microsoft C, Visual C++, MS-DOS, Windows 7, Windows 10, Windows Server 2000, Windows Server 2003, Windows Embedded und Internet Explorer sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.
- Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds.
- LabVIEW, LabWindows/CVI, DASyLab, DIAdem sind eingetragene Warenzeichen der National Instruments Corporation.
- CompactPCI ist ein eingetragenes Warenzeichen der PCI Industrial Computer Manufacturers Group.
- VxWorks ist ein eingetragenes Warenzeichen von Wind River Systems, Inc.
- RTX ist ein eingetragenes Warenzeichen von IntervalZero.



Warnung!

Bei unsachgemäßem Einsatz und bestimmungswidrigem Gebrauch der Karte



können Personen verletzt werden



können Karte, PC und Peripherie beschädigt werden



kann die Umwelt verunreinigt werden.

- Schützen Sie sich, andere und die Umwelt!
- Lesen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise (gelbe Broschüre)!
Liegen Ihnen keine Sicherheitshinweise vor, so fordern Sie diese bitte an.
- Beachten Sie die Anweisungen dieses Handbuchs!
Vergewissern Sie sich, dass Sie keinen Schritt vergessen oder übersprungen haben!
Wir übernehmen keine Verantwortung für Schäden, die aus dem falschen Einsatz der Karte hervorgehen könnten.
- Beachten Sie folgende Symbole:



HINWEIS!

Kennzeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.



ACHTUNG!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Bei Nichtbeachten des Hinweises können Karte, PC und/oder Peripherie **zerstört** werden.



WARNUNG!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Bei Nichtbeachten des Hinweises können Karte, PC und/oder Peripherie **zerstört** und Personen **gefährdet** werden.

Inhaltsverzeichnis

Warnung!	3
Kapitelübersicht	5
1 Funktionsbeschreibung	6
1.1 Kartenversionen mit der Funktion „Digitale E/A“	6
1.2 Blockschaltbild	7
1.3 Verwendete Signale.....	8
1.4 Steckerbelegung: Funktionsmodule	9
1.5 Anschluss der Signalgeber.....	10
1.5.1 Anschluss an die Anschlussplatine	10
1.6 Anschlussbeispiel.....	12
1.7 Vorgehensweise zur Nutzung der Funktion „Digitale E/A“	12
2 Standardsoftware	13
3 Anhang	14
3.1 Index	14
4 Kontakt und Support	15

Abbildungen

Abb. 1-1: Blockschaltbild: Funktion „Digitale E/A“	7
Abb. 1-2: Steckerbelegung: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker (4 Module „Digitale E/A“).....	9
Abb. 1-3: Steckerbelegung: 78-pol. D-Sub-Buchsenstecker (APCLe-1711 und CPCIs-1711)	10
Abb. 1-4: Anschlussbeispiel „Digitale E/A“	12

Tabellen

Tabelle 1-1: Kartenversionen mit der Funktion „Digitale E/A“	6
Tabelle 1-2: Verwendete Signale	8
Tabelle 1-3: Anschluss der Signalgeber an die Anschlussplatine	11

Kapitelübersicht

In diesem Handbuch finden Sie folgende Informationen:

Kapitel	Inhalt
1	Funktionsbeschreibung, u.a. mit Blockschaltbild und Steckerbelegung
2	Standardsoftware: Hinweis zu den API-Softwarefunktionen
3	Anhang mit Index
4	Kontakt- und Support-Adresse

In diesem Dokument wird ausschließlich die Funktion „Digitale E/A“ beschrieben.

Allgemeine Informationen über die **APC1e-/CPC1s-1711** bzw. **APCI-/CPCI-1710** enthält das jeweilige Technische Referenzhandbuch dieser Karten (siehe PDF-Links). Darin finden Sie auch das Kapitel „Einbau und Installation der Karte“, das Ihnen als Hilfe bei der Inbetriebnahme dient.

1 Funktionsbeschreibung

Die Funktion „Digitale E/A“ ermöglicht eine einfache Steuerung bzw. Überwachung einzelner differentieller, TTL- oder 24 V-Signale.

Ein Funktionsmodul mit dieser Funktion besitzt:

- 2 differentielle RS422-Ein- bzw. -Ausgänge (per Software auswählbar), auch als TTL-Ein- bzw. -Ausgänge verwendbar
- 2 differentielle RS422-Eingänge (per Software auswählbar), auch als TTL-Eingänge verwendbar
- 3 massebezogene 24 V-Eingänge, optional 5 V
- 1 digitaler 24 V-Ausgang, Last an Masse (**APCLe-/CPCIs-1711**: 5-36 V, **APCI-/CPCI-1710**: 10-36 V / 500 mA)

Merkmale:

- 4 Funktionsmodule pro Karte
- Galvanische Trennung der Ein-/Ausgänge durch Optokoppler zur Vermeidung von Erdschleifen

1.1 Kartenversionen mit der Funktion „Digitale E/A“



HINWEIS!

Die Funktion „Digitale E/A“ kann bei der 24 V-Version der **APCLe-1711**, **CPCIs-1711** bzw. **APCI-1710** nur in beschränktem Umfang genutzt werden.

Tabelle 1-1: Kartenversionen mit der Funktion „Digitale E/A“

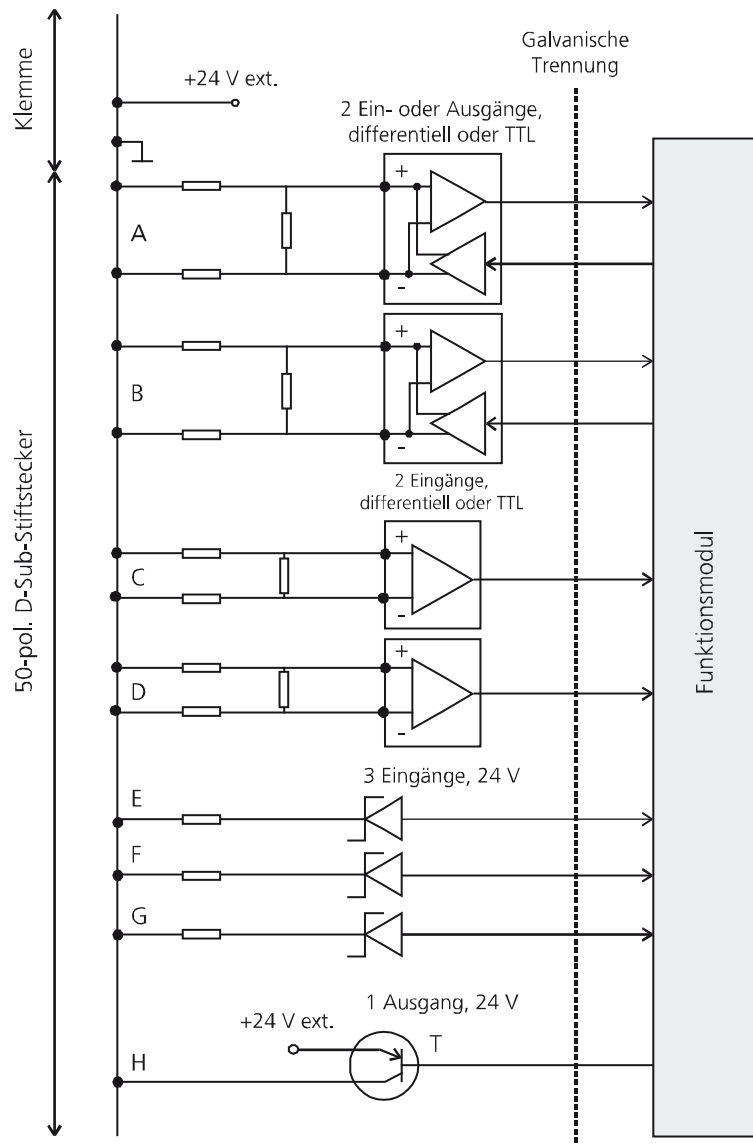
Kartenversion	Funktion „Digitale E/A“
APCLe-1711	x
APCLe-1711-24V	x*
APCLe-1711-5V-I	x
CPCIs-1711	x
CPCIs-1711-24V	x*
CPCIs-1711-5V-I	x
APCI-1710	x
APCI-1710-24V	x*
APCI-1710-5V-I	x
APCI-1710-5V-I-O	x
CPCI-1710	x

* Pin Ax bzw. Bx: Es kann nur der 24 V-Eingang und nicht der -Ausgang verwendet werden.

Die E/A-Spezifikationen der einzelnen Kartenversionen sind im Technischen Referenzhandbuch der **APC1e-/CPC1s-1711** bzw. **APCI-/CPCI-1710** (siehe PDF-Links) beschrieben.

1.2 Blockschaltbild

Abb. 1-1: Blockschaltbild: Funktion „Digitale E/A“



1.3 Verwendete Signale

Falls die Funktion „Digitale E/A“ auf allen vier Funktionsmodulen implementiert ist, stehen insgesamt 32 Kanäle zur Verfügung, von denen maximal 28 als digitale Eingänge (A bis G) oder 12 als digitale Ausgänge (A, B und H) verwendet werden können.

Tabelle 1-2: Verwendete Signale

Signal- Bezeichnung	Pin- Bezeichnung	Signaltyp	Funktion
DIG_IO_Ax+/-	Ax+/-	differentiell/TTL/ 24 V*	Digitaler Ein-/Ausgang (bei 24 V* nur Eingang)
DIG_IO_Bx+/-	Bx+/-	differentiell/TTL/ 24 V*	Digitaler Ein-/Ausgang (bei 24 V* nur Eingang)
DIG_IN_Cx+/-	Cx+/-	differentiell/TTL/ 24 V*	Digitaler Eingang
DIG_IN_Dx+/-	Dx+/-	differentiell/TTL/ 24 V*	Digitaler Eingang
DIG_IN_Ex	Ex	24 V / optional 5 V	Digitaler Eingang
DIG_IN_Fx	Fx	24 V / optional 5 V	Digitaler Eingang
DIG_IN_Gx	Gx	24 V / optional 5 V	Digitaler Eingang
DIG_OUT_Hx	Hx	24 V**	Digitaler Ausgang

x = Nummer des Funktionsmoduls (0-3)

* 24 V bei 24 V-Version der Karte

** **APC1e-/CPC1s-1711**: 5-36 V, **APCI-/CPCI-1710** 10-36 V

1.4 Steckerbelegung: Funktionsmodule

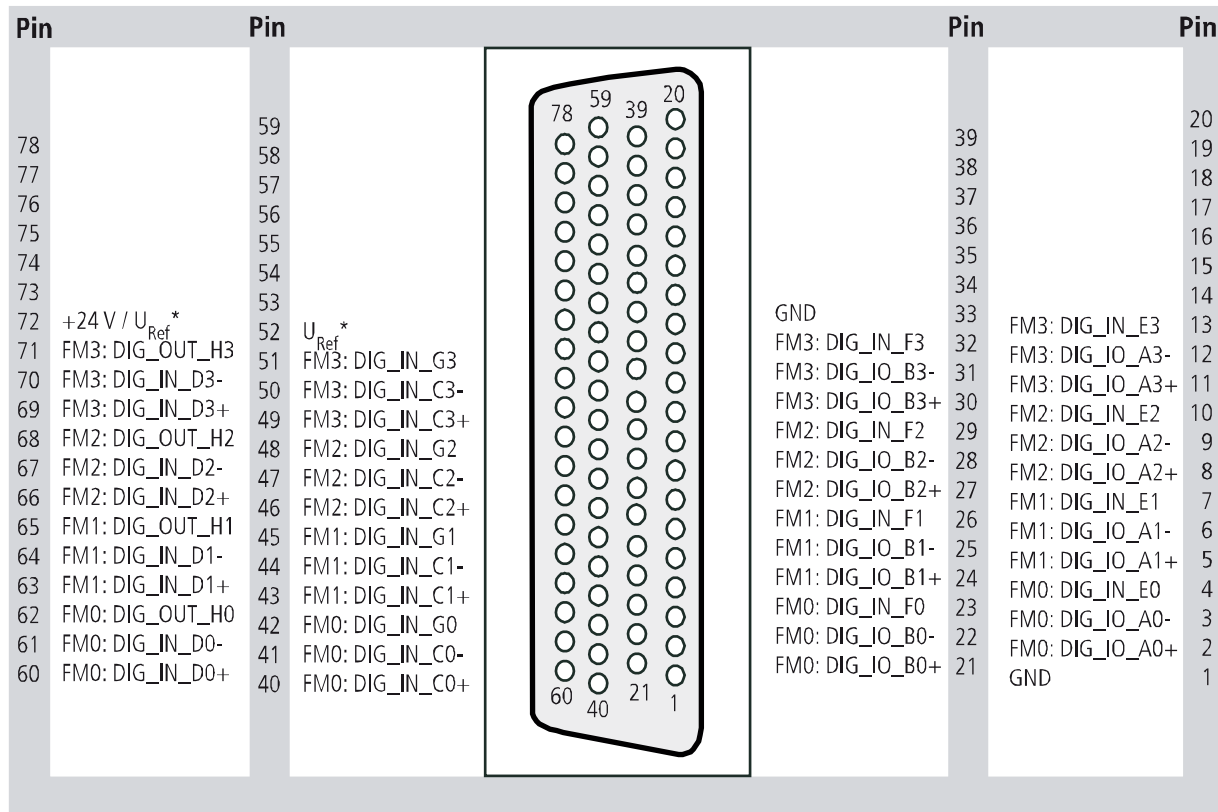
Abb. 1-2: Steckerbelegung: 50-pol. D-Sub-Stiftstecker (4 Module „Digitale E/A“)

Pin		Pin			Pin	
34	+24 V / U _{Ref} *	18	FM2: DIG_IO_A2+	34	1	GND
35	FM0: DIG_OUT_H0	19	FM2: DIG_IO_A2-	35	2	FM0: DIG_IO_A0+
36	FM1: DIG_OUT_H1	20	FM2: DIG_IO_B2+	36	3	FM0: DIG_IO_A0-
37	FM2: DIG_OUT_H2	21	FM2: DIG_IO_B2-	37	4	FM0: DIG_IO_B0+
38	FM3: DIG_OUT_H3	22	FM2: DIG_IN_C2+	38	5	FM0: DIG_IO_B0-
39	FM0: DIG_IN_E0	23	FM2: DIG_IN_C2-	39	6	FM0: DIG_IN_C0+
40	FM1: DIG_IN_E1	24	FM2: DIG_IN_D2+	40	7	FM0: DIG_IN_C0-
41	FM2: DIG_IN_E2	25	FM2: DIG_IN_D2-	41	8	FM0: DIG_IN_D0+
42	FM3: DIG_IN_E3	26	FM3: DIG_IO_A3+	42	9	FM0: DIG_IN_D0-
43	FM0: DIG_IN_F0	27	FM3: DIG_IO_A3-	43	10	FM1: DIG_IO_A1+
44	FM1: DIG_IN_F1	28	FM3: DIG_IO_B3+	44	11	FM1: DIG_IO_A1-
45	FM2: DIG_IN_F2	29	FM3: DIG_IO_B3-	45	12	FM1: DIG_IO_B1+
46	FM3: DIG_IN_F3	30	FM3: DIG_IN_C3+	46	13	FM1: DIG_IO_B1-
47	FM0: DIG_IN_G0	31	FM3: DIG_IN_C3-	47	14	FM1: DIG_IN_C1+
48	FM1: DIG_IN_G1	32	FM3: DIG_IN_D3+	48	15	FM1: DIG_IN_C1-
49	FM2: DIG_IN_G2	33	FM3: DIG_IN_D3-	49	16	FM1: DIG_IN_D1+
50	FM3: DIG_IN_G3			50	17	FM1: DIG_IN_D1-

* Pin 34: siehe Technisches Referenzhandbuch der Karte

Diese Steckerbelegung gilt auch für die **APC1e-1711** bzw. **CPC1s-1711**, sofern das Kabel **ST1711-50** an den 78-pol. D-Sub-Buchsenstecker der Karte angeschlossen wird. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im Technischen Referenzhandbuch der **APC1e-1711** und **CPC1s-1711** (siehe PDF-Link).

Abb. 1-3: Steckerbelegung: 78-pol. D-Sub-Buchsenstecker (APCle-1711 und CPCIs-1711)



FM = Funktionsmodul

Pin 52 und Pin 72: siehe Technisches Referenzhandbuch der Karte

1.5 Anschluss der Signalgeber

1.5.1 Anschluss an die Anschlussplatine

Auf der Anschlussplatine **PX8001** sind die Pins des 50-pol. D-Sub-Buchsensteckers und die damit verbundenen Klemmen gleich nummeriert. Somit ist die Klemmenbelegung der Anschlussplatine identisch mit der Steckerbelegung des 50-pol. D-Sub-Stiftsteckers der **APCI-/CPCI-1710** bzw. mit der des 50-pol. D-Sub-Stiftsteckers am Kabel **ST1711-50 (APC1e-/CPC1s-1711)**.

Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen als Hilfe beim Anschluss der Signalgeber an die Anschlussplatine dienen. Die leeren Felder in der Tabellenspalte „Signalgeber“ können anhand des ausgewählten Signalgeber-Typs ausgefüllt werden.

Tabelle 1-3: Anschluss der Signalgeber an die Anschlussplatine

Signalgeber			Anschlussplatine PX8001 (50-pol.)							
Pin-Nr.	Pin-Bezeichnung	Aderfarbe (Kabel)	Signal-Bezeichnung	Klemmen-Bezeichnung	Signaltyp	Klemmen-Nr.				Klemmen-Funktion
						FM0	FM1	FM2	FM3	
	+24 V / U _{Ref}		+24 V / U _{Ref}	+24 V / U _{Ref}	-	34	34	34	34	siehe Technisches Referenzhandbuch der Karte
	GND		GND	GND	-	1	1	1	1	Masse
			DIG_IO_Ax+	Ax+	diff./TTL/24 V*	2	10	18	26	Digitaler Ein-/Ausgang (bei 24 V* nur Eingang)
			DIG_IO_Ax-	Ax-	diff./TTL/24 V*	3	11	19	27	
			DIG_IO_Bx+	Bx+	diff./TTL/24 V*	4	12	20	28	Digitaler Ein-/Ausgang (bei 24 V* nur Eingang)
			DIG_IO_Bx-	Bx-	diff./TTL/24 V*	5	13	21	29	
			DIG_IN_Cx+	Cx+	diff./TTL/24 V*	6	14	22	30	Digitaler Eingang
			DIG_IN_Cx-	Cx-	diff./TTL/24 V*	7	15	23	31	
			DIG_IN_Dx+	Dx+	diff./TTL/24 V*	8	16	24	32	Digitaler Eingang
			DIG_IN_Dx-	Dx-	diff./TTL/24 V*	9	17	25	33	
			DIG_IN_Ex	Ex	24 V / opt. 5 V	39	40	41	42	Digitaler Eingang
			DIG_IN_Fx	Fx	24 V / opt. 5 V	43	44	45	46	Digitaler Eingang
			DIG_IN_Gx	Gx	24 V / opt. 5 V	47	48	49	50	Digitaler Eingang
			DIG_OUT_Hx	Hx	24 V**	35	36	37	38	Digitaler Ausgang
			-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-

x = Nummer des Funktionsmoduls (0-3)

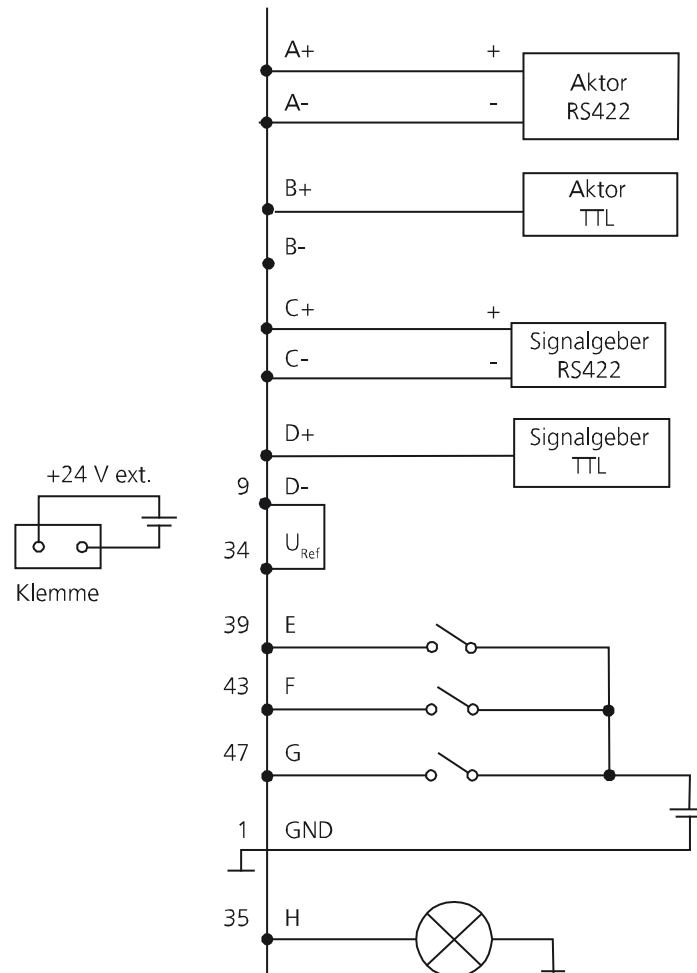
** **APC1e-/CPC1s-1711**: 5-36 V, **APC1-/CPC1-1710** 10-36 V

* 24 V bei 24 V-Version der Karte

1.6 Anschlussbeispiel

Programmierung (Funktionsmodul 1): A = Ausgang, B = Eingang

Abb. 1-4: Anschlussbeispiel „Digitale E/A“



1.7 Vorgehensweise zur Nutzung der Funktion „Digitale E/A“

Um die Funktion „Digitale E/A“ nutzen zu können, sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Funktionsmodul(e) auswählen
2. Kanäle auswählen
3. Signale anschließen
4. A- und B-Kanäle als Eingang oder Ausgang initialisieren
5. Ausgänge steuern
6. Eingänge lesen.

2 Standardsoftware

Die API-Softwarefunktionen, welche von der Karte unterstützt werden, sind in einem HTML-Dokument aufgelistet. Eine Beschreibung, wie Sie auf die entsprechende Datei zugreifen können, finden Sie im Dokument „Schnelleinstieg PC-Karten“ (siehe PDF-Link), im Kapitel „Standardsoftware“.

3 Anhang

3.1 Index

Anschluss

Signalgeber 10

Anschlussbeispiel 12

Blockschaltbild 7

Kartenversionen 6

Signale 8

Standardsoftware 13

Steckerbelegung 9

4 Kontakt und Support

Haben Sie Fragen? Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an:

Postanschrift: ADDI-DATA GmbH
Airpark Business Center
Airport Boulevard B210
77836 Rheinmünster
Deutschland

Telefon: +49 7229 1847-0

Fax: +49 7229 1847-222

E-Mail: info@addi-data.com

Handbuch- und Software-Download im Internet:

<https://drivers.addi-data.com>