

8AC141.61-3

1 Allgemeines

Das AC141 Einsteckmodul kann in einem ACOPOS Steckplatz verwendet werden und belegt zwei Slots.

Das CPU Modul bietet die Möglichkeit, einen ACOPOS Servoverstärker ohne externe RPS betreiben zu können und ist auch mit integriertem „Soft“-CNC System erhältlich (8AC141.61-3).

Die Anbindung des ACOPOS Servoverstärkers, in dem die AC141 steckt, erfolgt über eine Emulation eines AC110 - CAN Interface Einsteckmoduls auf Steckplatz 1, alle weiteren CAN Stationen werden über die CAN-Schnittstelle IF2 verbunden.

Das Modul bietet einen austauschbaren Programmspeicher in Form einer Compact Flash Karte sowie eine moduleigene Pufferbatterie. ¹⁾

Es ist mit fünf Anwenderschnittstellen ausgerüstet:

- einer RS232 Schnittstelle (IF1) zur Programmierung und Parametrierung mittels B&R Automation Studio™
- zwei CAN Schnittstellen (IF2, IF3) zur Einbindung in CAN-Netzwerke
- einer X2X Link Schnittstelle (IF4)
- einer Ethernet Schnittstelle (IF6) zur Einbindung in ein Ethernet Netzwerk.

Zusätzlich stehen noch maximal drei digitale Eingänge bzw. Ausgänge sowie ein Analogeingang (± 10 V Differenzeingang) zur Verfügung.

Die digitalen Ein- und Ausgänge sind einzeln als Ein- oder Ausgang konfigurierbar. Es sind Zusatzfunktionen wie eine Zählerfunktion mit Richtungsumschaltung (Schrittmotor) oder Periodendauer- und Torzeitmessung integriert. Die Ein- und Ausgänge werden vom CPU Modul direkt abgetastet; der ACOPOS Servoverstärker hat keinen direkten Zugriff auf diese Ein- und Ausgänge.

Der Analogeingang besitzt eine Auflösung von 12 Bit sowie ein analoges Eingangsfilter mit 10 kHz (Tiefpass 3. Ordnung).

2 Bestelldaten


Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Einsteckmodule	
8AC141.61-3	ACOPOS Einsteckmodul, CPU, ARNC0, x86 100 MHz Intel kompatibel, 32 MByte DRAM, 32 kByte SRAM, tauschbarer Programmspeicher: CompactFlash, 2 CAN Schnittstellen, 1 Ethernet Schnittstelle 100 Base-T, 1 RS232 Schnittstelle, 1 X2X Link Master Schnittstelle, 3 digitale E/A konfigurierbar als 24 VDC Eingang oder als Ausgang 500 mA, 1 Analogeingang ± 10 V, Programmspeicher und Feldklemmen 0TB704 und 0TB708 gesondert bestellen!	
	Erforderliches Zubehör	
	CompactFlash-Karten	
0CFCRD.0128E.01	Compact Flash 128MB WD extended Temp.	
0CFCRD.0512E.01	Compact Flash 512MB WD extended Temp.	
5CFCRD.0064-03	CompactFlash 64 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.0128-03	CompactFlash 128 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.0256-03	CompactFlash 256 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.0512-03	CompactFlash 512 MByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.1024-03	CompactFlash 1 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.2048-03	CompactFlash 2 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.4096-03	CompactFlash 4 GByte Western Digital (SLC)	
5CFCRD.8192-03	CompactFlash 8 GByte Western Digital (SLC)	
	Feldklemmen	
0TB704.9	Zubehör Feldklemme, 4-polig, Schraubklemme 2,5 mm ²	
0TB704.91	Zubehör Feldklemme, 4-polig, Federzugklemme 2,5 mm ²	
0TB708.91-02	Zubehör Feldklemme, 8-polig, 20 Stück Federzugklemme 1,5 mm ²	
0TB708.91	Zubehör Feldklemme, 8-polig, Federzugklemme 1,5 mm ²	

Tabelle 1: 8AC141.61-3 - Bestelldaten

¹⁾ Der Programmspeicher muss separat bestellt werden.

Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Optionales Zubehör	
	Batterien	
0AC201.91	Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle Hereby we declare that the Lithium cells contained in this shipment qualify as „partly regulated“. Handle with care. If the package is damaged, inspect cells, repack intact cells and protect cells against short circuits. For emergency information, call RENATA SA at + 41 61 319 28 27	
	Infrastrukturkomponenten	
0AC912.9	Busadapter, CAN, 1 CAN Schnittstelle	
0AC913.92	Busadapter, CAN, 2 CAN Schnittstellen, inklusive 30 cm Anschlusskabel (DSUB)	
7AC911.9	Busstecker, CAN	
	Kabel	
0G0001.00-090	Kabel PC - SPS/PW, RS232, Online-Kabel	

Tabelle 1: 8AC141.61-3 - Bestelldaten

3 Technische Daten

Produktbezeichnung	8AC141.61-3
Allgemeines	
Modultyp	ACOPOS Einsteckmodul zweifachbreit
B&R ID-Code	0x2275
Steckplatz ¹⁾	Steckplätze 1 + 2
Leistungsaufnahme	max. 4,5 W
ACOPOS fähig	Ja
Visual Components fähig	Ja
Zertifizierungen	
CE	Ja
cULus	Ja
KC	Ja
Controller	
Betriebssystem	AC140 (ab Version V2.80)
Prozessortakt	100 MHz
DRAM	32 MByte
SRAM	32 kByte
Ein-/Ausgänge	
Anschluss, modulseitig	8-polige Stiftleiste
Konfiguration der digitalen Ein-/Ausgänge	einzelnen als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
Schnittstellen	
Schnittstelle IF1	
Typ	RS232
Ausführung	Stecker DSUB 9-polig male
Anzeigen	232 LED
Potenzialtrennung	Nein
max. Baudrate	115,2 kBaud
max. Reichweite	15m / 19200 Baud
Schnittstelle IF2	
Typ	CAN-Bus
Ausführung	Stecker DSUB 9-polig male
Anzeigen	CAN1 LED
Busabschlusswiderstand	extern verdrahtet
Potenzialtrennung	Ja
max. Reichweite	1000 m
netzwerkfähig	Ja
max. Übertragungsrate	
Buslänge ≤60 m	500 kBit/s
Buslänge ≤200 m	250 kBit/s
Buslänge ≤1000 m	50 kBit/s
Schnittstelle IF3	
Typ	CAN-Bus
Ausführung	Stecker DSUB 9-polig male
Anzeigen	CAN2 LED
Busabschlusswiderstand	extern verdrahtet
Potenzialtrennung	Ja
max. Reichweite	1000 m
netzwerkfähig	Ja
max. Übertragungsrate	
Buslänge ≤60 m	500 kBit/s
Buslänge ≤200 m	250 kBit/s
Buslänge ≤1000 m	50 kBit/s

Tabelle 2: 8AC141.61-3 - Technische Daten

Produktbezeichnung	8AC141.61-3
Schnittstelle IF4	
Typ	X2X
Ausführung	4-polige Stiftleiste
Anzeigen	X2X LED
Potenzialtrennung	Ja
max. Reichweite	100 m
Schnittstelle IF6	
Typ	Ethernet
Ausführung	Stecker RJ45
Anzeigen	ACT LED
Baudrate	10/100 MBit/s
Potenzialtrennung	Ja
max. Reichweite	100 m
netzwerkfähig	Ja
Inkrementalgeber	
Zähltiefe	16 Bit
Eingangsfrequenz	max. 20 kHz
Auswertung	4fach
Signalform	Rechteckimpulse
Geberüberwachung	Nein
Zählfrequenz	max. 80 kHz
Referenzierfrequenz	max. 20 kHz
Flankenabstand	min. 5 µs
Eingänge	
Eingang 1	Kanal A
Eingang 2	Kanal B
Eingang 3	Referenzimpuls R
Digitale Eingänge ²⁾	
Anzahl	max. 3
Aussteuerung gegenüber Erdpotential	max. ±30 V
Beschaltung	Sink
Eingangsstrom bei Nennspannung	ca. 4,2 mA
Eingangsverzögerung	<5 µs
Schaltsschwellen	
Low	<5 V
High	>15 V
Eingangsspannung	
nominal	24 VDC
maximal	30 VDC
Potenzialtrennung	
Kanal - ACOPOS	Ja
Kanal - Kanal	Nein
Ereigniszähler	
Signalform	Rechteckimpulse
Eingangsfrequenz	max. 100 kHz
Pulslänge	min. 5 µs
Zähltiefe	32 Bit
Eingänge	
Eingang 1	Zähler 1
Eingang 2	Zählrichtung (nur im Schrittmotor-Modus)
Torzeitmessung	
Signalform	Rechteckimpulse
Zählfrequenz	
intern	31,25 kHz oder 4 MHz
extern	max. 100 kHz
Pulslänge	min. 5 µs
Torfrequenz	max. 100 kHz
Periodendauermessung	
Signalform	Rechteckimpulse
Eingangsfrequenz	max. 100 kHz
Pulslänge	min. 5 µs
Zählfrequenz	
intern	31,25 kHz oder 4 MHz
extern	max. 100 kHz
Analoge Eingänge	
Digitale Wandlerauflösung	12 Bit
Wandlungszeit	<50 µs
Ausgabeformat	INT 16 \$8001 - \$7FFF LSB = \$0010 = 4,88 mV
Ausführung	Differenzeingang
Potenzialtrennung	
Eingang - ACOPOS ³⁾	Nein, max. Aussteuerung: ±13 V

Tabelle 2: 8AC141.61-3 - Technische Daten

Produktbezeichnung	8AC141.61-3
Eingangssignal nominal maximal	-10 bis +10 V -13 bis +13 V
Betriebsarten	zyklische Messung, nicht takt synchron zum 50 µs Takt des ACOPOS
Wandlungsverfahren	sukzessive Approximation
EingangsfILTER	analoger Tiefpass 3. Ordnung Eckfrequenz: 10 kHz
Gleichtaktunterdrückung DC 50 Hz	min. 73 dB min. 73 dB
Nichtlinearität	±2 LSB
Differenzeingangsimpedanz	20 MΩ
Digitale Ausgänge	
Anzahl	max. 3
Ausgänge rücklesbar	Ja
Dauerkurzschluss-Strom bei 24 V	typ. 4 A
Dauerstrom	max. 500 mA
Schaltfrequenz (ohmsche Last)	max. 100 Hz
Schaltverzögerung	max. 500 µs (typ. 250 µs)
Typ	High-Side Transistorausgänge
Potenzialtrennung Ausgang - ACOPOS Ausgang - Ausgang	Ja Nein
Schaltspannung minimal nominal maximal	18 VDC 24 VDC 30 VDC
Schutz kurzschlussfest überlastfest	Ja Ja
Umgebungsbedingungen	
Temperatur Betrieb nominal maximal Lagerung Transport	5 bis 40°C 55°C -25 bis 55°C -25 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit Betrieb Lagerung Transport	5 bis 85% 5 bis 95% max. 95% bei 40°C

Tabelle 2: 8AC141.61-3 - Technische Daten

- 1) Die AC141 ist ein Modul mit doppelter Baubreite und belegt die Steckplätze 1 und 2.
- 2) Für die Eingänge 1 - 3 müssen geschirmte Leitungen verwendet werden.
- 3) Da der Analogeingang nicht galvanisch getrennt ist wird eine externe galvanische Trennung des angeschlossenen Sensors empfohlen.

4 Anzeigen


Abbildung	LED	Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
	❶	Status (RUN)	rot rot mit orangem Blinken rot/grün blinkend (1 Hz) orange grün grün mit orangem Blinken	ERROR/RESET Laden/Entpacken und Starten des BOOT AR Hochlauf des BOOT- bzw. CF - AR SERVICE/DIAG/BOOT-Modus RUN RUN - BATTERY LOW
	❷	RS232 (232)	orange blinkend	Datentransfer auf Anwenderschnittstelle IF1 (RS232)
	❸	CAN2 (CAN2)	orange	Datentransfer auf Anwenderschnittstelle IF3 (CAN2)
	❹	Ethernet (ACT)	orange orange blinkend	Ethernet LINK (IF6) Ethernet ACTIVE (IF6)
	❺	CAN1 (CAN1)	orange	Datentransfer auf Anwenderschnittstelle IF2 (CAN)
	❻	X2X (X2X)	orange	Datentransfer auf Anwenderschnittstelle IF4 (X2X)

Tabelle 3: Anzeigen AC141

5 Firmware

Die Firmware ist Teil des Betriebssystems des ACOPOS Servoverstärkers. Ein Update der Firmware erfolgt über ein Update des ACOPOS Betriebssystems.

6 CAN Knotennummerneinstellung (IF2)

Die CAN Knotennummer kann mit zwei HEX Codierschaltern eingestellt werden:

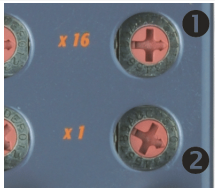
Abbildung	Codierschalter	Beschreibung
	❶	CAN Knotennummer 16-er Stelle (Hi)
	❷	CAN Knotennummer 1-er Stelle (Lo)
	<p>Die Stellungen \$00 und \$FF sind für spezielle Funktionen reserviert.</p> <p>\$00: In dieser Schalterstellung kann das Betriebssystem über die Online-Schnittstelle programmiert werden. Das User-Flash wird erst bei Beginn des Updates gelöscht.</p> <p>\$FF: Diagnose-Modus.</p>	

Tabelle 4: CAN Knotennummer einstellen

Eine Veränderung der CAN Knotennummer wird erst nach dem nächsten Einschalten des ACOPOS Servoverstärkers wirksam.

Am Anfang und am Ende des CAN Busses muss ein Abschlusswiderstand (120 Ω, 0,25 W) zwischen CAN_H und CAN_L vorhanden sein.

Information:

Der CAN-Bus IF2 besteht immer aus zumindest zwei Teilnehmern, die in der AC141 integriert sind. Einerseits ist das die AC141 CPU und andererseits eine AC110 Emulation, über die der ACOPOS Servoverstärker kommuniziert. Es kann also aus Sicht der AC141 CPU nie der Fehler auftreten, dass sich kein weiterer Teilnehmer am CAN-Bus befindet. Deshalb meldet die AC141 CPU auch keinen Hardware-Fehler, wenn keine physikalische Verbindung zu externen CAN-Devices besteht.

7 CAN Knotennummerneinstellung (IF3)

Die CAN Knotennummer kann mit zwei HEX Codierschaltern eingestellt werden:

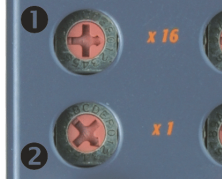
Abbildung	Codierschalter	Beschreibung
	❶	CAN Knotennummer 16-er Stelle (Hi)
	❷	CAN Knotennummer 1-er Stelle (Lo)
	<p>Die Stellungen \$00 und \$FF sind für spezielle Funktionen reserviert.</p> <p>\$00: In dieser Schalterstellung kann das Betriebssystem über die Online-Schnittstelle programmiert werden. Das User-Flash wird erst bei Beginn des Updates gelöscht.</p> <p>\$FF: Diagnose-Modus.</p>	

Tabelle 5: CAN Knotennummer (IF3) einstellen

Eine Veränderung der CAN Knotennummer wird erst nach dem nächsten Einschalten des ACOPOS Servoverstärkers wirksam.

Am Anfang und am Ende des CAN-Busses muss ein Abschlusswiderstand (120 Ω, 0,25 W) zwischen CAN_H und CAN_L vorhanden sein.

8 Ethernet Netzwerkadresseinstellung (IF6)

Die Ethernet Netzwerkadresse kann per Software (B&R Automation Studio) eingestellt werden.

9 Reset-Taster

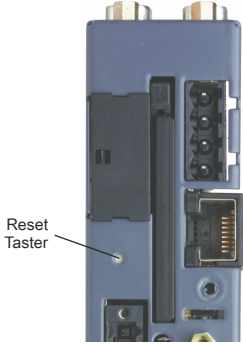
Abbildung (Ansicht von unten)	Beschreibung
 <p>Ansicht von unten</p>	<p>Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z. B. Büroklammer) betätigt werden. Das Betätigen des Reset-Tasters bewirkt einen Hardware-Reset, das heißt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Anwenderprogramme werden gestoppt. • Alle Ausgänge werden auf Null gesetzt. <p>Anschließend geht die AC141 in den SERVICE-Modus.</p>

Tabelle 6: Reset-Taster

10 Steckplatz für Programmspeicher (Compact Flash)

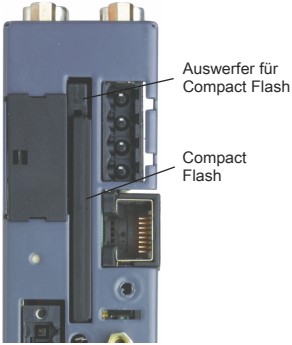
Abbildung	Beschreibung
 <p>Ansicht von unten</p>	<p>Zum Betrieb der AC141 ist ein Programmspeicher erforderlich. Der Programmspeicher ist als Compact Flash ausgeführt. Er ist im Lieferumfang der AC141 nicht enthalten, sondern muss als Zubehör extra bestellt werden!</p> <p>Die Compact Flash Speicherkarte wird in den Slot an der Unterseite der AC141 eingesetzt und kann durch Drücken des Auswerfers wieder entfernt werden.</p> <p>Die Compact Flash Speicherkarte kann mittels eines Sicherungsbügels gegen Herausfallen gesichert werden.</p>

Tabelle 7: Programmspeicher

11 Pufferbatterie

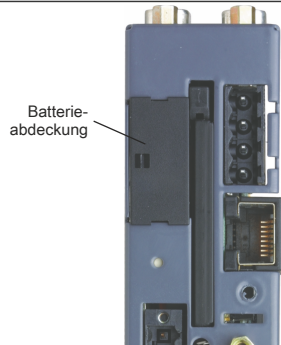
Abbildung	Beschreibung														
 <p>Ansicht von unten</p>	<p>Die AC141 ist mit einer Lithium-Batterie ausgestattet. Die Lithium-Batterie ist in einem eigenen Fach an der Unterseite des Moduls untergebracht und durch eine Abdeckung geschützt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Daten der Pufferbatterie</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lithium-Batterie</td><td>3 V / 950 mAh</td></tr> <tr> <td>Bestellnummer</td><td>0AC201.91</td></tr> <tr> <td>Kurzbeschreibung</td><td>Lithium Batterien, 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle</td></tr> <tr> <td>Lagertemperatur</td><td>-20 bis +60°C</td></tr> <tr> <td>Lagerzeit</td><td>max. 3 Jahre bei 30°C</td></tr> <tr> <td>Luftfeuchtigkeit</td><td>0 bis 95% (nicht kondensierend)</td></tr> </tbody> </table>	Daten der Pufferbatterie		Lithium-Batterie	3 V / 950 mAh	Bestellnummer	0AC201.91	Kurzbeschreibung	Lithium Batterien, 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	Lagertemperatur	-20 bis +60°C	Lagerzeit	max. 3 Jahre bei 30°C	Luftfeuchtigkeit	0 bis 95% (nicht kondensierend)
Daten der Pufferbatterie															
Lithium-Batterie	3 V / 950 mAh														
Bestellnummer	0AC201.91														
Kurzbeschreibung	Lithium Batterien, 4 Stück, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle														
Lagertemperatur	-20 bis +60°C														
Lagerzeit	max. 3 Jahre bei 30°C														
Luftfeuchtigkeit	0 bis 95% (nicht kondensierend)														

Tabelle 8: Pufferbatterie

Daten-/Echtzeituhrpufferung

Folgende Bereiche werden gepuffert:

- Remanente Variablen
- User-RAM
- System-RAM
- Echtzeituhr

Batterieüberwachung

Die Überprüfung der Batteriespannung erfolgt zyklisch. Der zyklische Belastungstest der Batterie verkürzt die Lebensdauer nicht wesentlich, bringt aber die frühzeitige Erkennung einer geschwächten Pufferkapazität.

Die Statusinformation "Batterie OK" steht dem Anwender über die System Library-Funktion "BatteryInfo" zur Verfügung.

Wechselintervall der Batterie

Vorsicht!

Die Batterie soll alle 4 Jahre gewechselt werden. Wechselintervalle beziehen sich auf durchschnittliche Lebensdauer und Betriebsbedingungen und sind von B&R empfohlen. Sie entsprechen nicht der maximalen Pufferdauer!

Information:

Die Daten im RAM der AC141 gehen beim Batteriewechsel im spannungslosen Zustand verloren! Das Wechseln der Batterie im eingeschalteten Zustand ist möglich, jedoch nicht in allen Ländern erlaubt!

Warnung!

Die Batterie darf nur durch eine Renata Batterie vom Typ CR2477N ersetzt werden. Die Verwendung einer anderen Batterie kann eine Feuer- oder Explosionsgefahr darstellen.

Die Batterie kann bei falscher Handhabung explodieren. Batterie nicht aufladen, zerlegen oder in einem Feuer entsorgen.

Vorgangsweise beim Batteriewechsel

1. Elektrostatische Entladung an der Hutschiene bzw. am Erdungsanschluss vornehmen (nicht in das Netzteil greifen!)
2. Abdeckung für Lithium-Batterie mit Hilfe eines Schraubendrehers abnehmen.

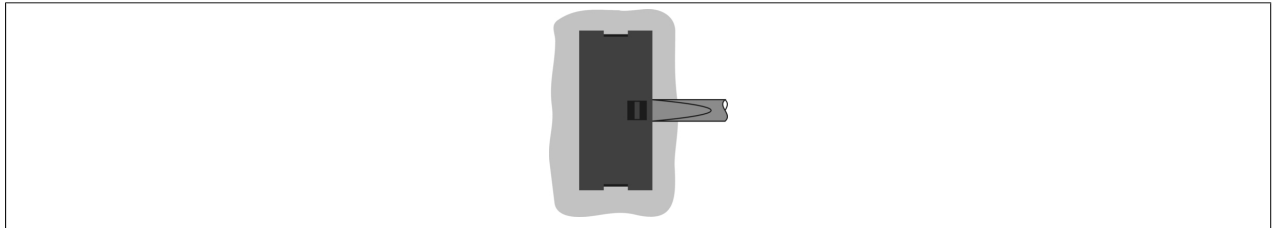


Abbildung 1: Abdeckung für Lithium-Batterie abnehmen

3. Herausziehen der Batterie aus der Halterung durch Ziehen am Ausziehstreifen (Batterie nicht mit Zange oder unisolierter Pinzette anfassen -> Kurzschluss). Die Batterie darf mit der Hand nur an den Stirnseiten berührt werden. Zum Herausnehmen kann auch eine isolierte Pinzette verwendet werden.

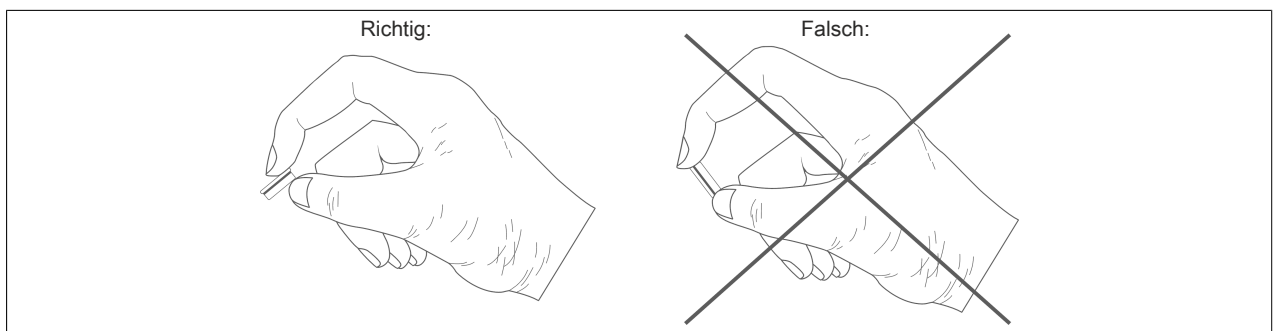


Abbildung 2: Batterie richtig anfassen

4. Neue Batterie in richtiger Polarität einstecken. Dazu wird der Ausziehstreifen nach rechts gezogen und die Batterie mit der "+"-Seite nach links in das Batteriefach gesteckt. Damit die Batterie wieder herausgezogen werden kann, muss sich der Ausziehstreifen **unbedingt rechts** von der Batterie befinden.

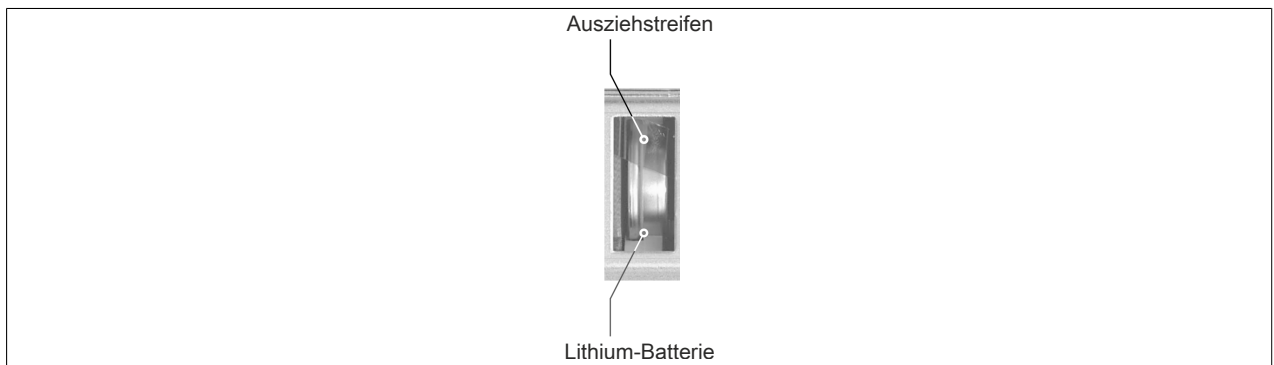


Abbildung 3: Ausziehstreifen nach rechts ziehen

5. Das überstehende Ende des Ausziehstreifens unter die Batterie stecken, so dass er nicht aus dem Batteriefach hervorragt.
6. Abdeckung wieder anbringen. Zuerst wird das untere Ende der Abdeckung in die Ausnehmung des Batteriefachs gesteckt. Das obere Ende rastet durch Druck auf die Abdeckung ein.

Information:

Bei Lithium-Batterien handelt es sich um Sondermüll! Verbrauchte Batterien müssen daher dementsprechend entsorgt werden.

12 Ein-/Ausgaberegister

Digital Ein r/- (16 Bit):

Bit-Nr.	Wert	Beschreibung
0		Logischer Zustand Digital I/O 1
1		Logischer Zustand Digital I/O 2
2		Logischer Zustand Digital I/O 3
3 - 15		Reserviert

Digital Aus r/w (16 Bit):

Alle reservierten Bits müssen mit 0 beschrieben werden.

Bit-Nr.	Wert	Beschreibung
0	0	Digitaler Ausgang 1 inaktiv
	1	Digitaler Ausgang 1 aktiv
1	0	Digitaler Ausgang 2 inaktiv
	1	Digitaler Ausgang 2 aktiv
2	0	Digitaler Ausgang 3 inaktiv
	1	Digitaler Ausgang 3 aktiv
3 - 15		Reserviert

Analog Ein (16 Bit) r/-:

±10V (12 Bit Auflösung)

Zähler (32 Bit) r/(w):

Zusätzlich zu den üblichen Zähler Modi hat dieser Zähler einen "Schrittmotor Zähler Mode" (siehe Konfigurations-Register Bits 4-6).

Im Schrittmotor Zähler Mode wird die Zählrichtung mittels Digital I/O 2 vorgegeben (0... inkrement, 1 ... dekrement), während der Zähl-Clock auf Digital I/O 1 ist. Nur eine Clock-Flanke wird zum Zählen verwendet (konfigurierbar mit Bit 3 des Zählerkonfigurations-Registers).

Zählerkonfiguration (16 Bit) r/w:

Alle reservierten Bits müssen mit 0 beschrieben werden.

Bit - Nr	Wert	Beschreibung
0		Reserviert
1	0	AB(R) Zähler Modus: R Eingang deaktiviert
	1	AB(R) Zähler Modus: R Eingang aktiviert
2		Reserviert
3	0	Start der Messung bei steigender Flanke
	1	Start der Messung bei fallender Flanke
4 - 6	000	kein Zählerbetrieb
	001	AB(R) Zähler Modus
	010	Ereigniszähler Modus
	011	Periodendauermessung Modus
	100	Schrittmotor Zähler Modus
	101	Torzeitmessung Modus
	110	Nicht erlaubt
	111	Nicht erlaubt
7 - 8	00	Zählfrequenz 4MHz
	01	Zählfrequenz extern
	10	Zählfrequenz 31.25 kHz
	11	nicht erlaubt
9	0	Zähler Überlauferkennung deaktivieren / Zähler Überlaufbit zurücksetzen
	1	Zähler Überlauferkennung des laufenden Zählers aktiviert (Wert wird auf \$FFFF begrenzt)
10 - 14		Reserviert
15	0	Zeit / Zähler zurücksetzen
	1	Zeit / Zähler aktiviert (ACHTUNG: Bit erst nach abgeschlossener Zählerkonfiguration setzen)

Status (16 Bit) r/- :

Bit - Nr	Wert	Beschreibung
0 - 8		Reserviert
9	0	Periodendauer- oder Torzeit Messung innerhalb des Zählbereichs 0 - \$FFFF (nur gültig, wenn Bit 9 im Zählerkonfigurationswort gesetzt ist)
	1	Zähler Überlauf bei Periodendauer- oder Torzeit Messung, quittieren durch Rücksetzen von Bit 9 des Zählerkonfigurationswortes
10 - 14		Reserviert
15	0	Ausgangsversorgungsüberwachung 24VDC in Ordnung
	1	Ausgangsversorgungsüberwachung 24VDC Fehler

13 Verdrahtung

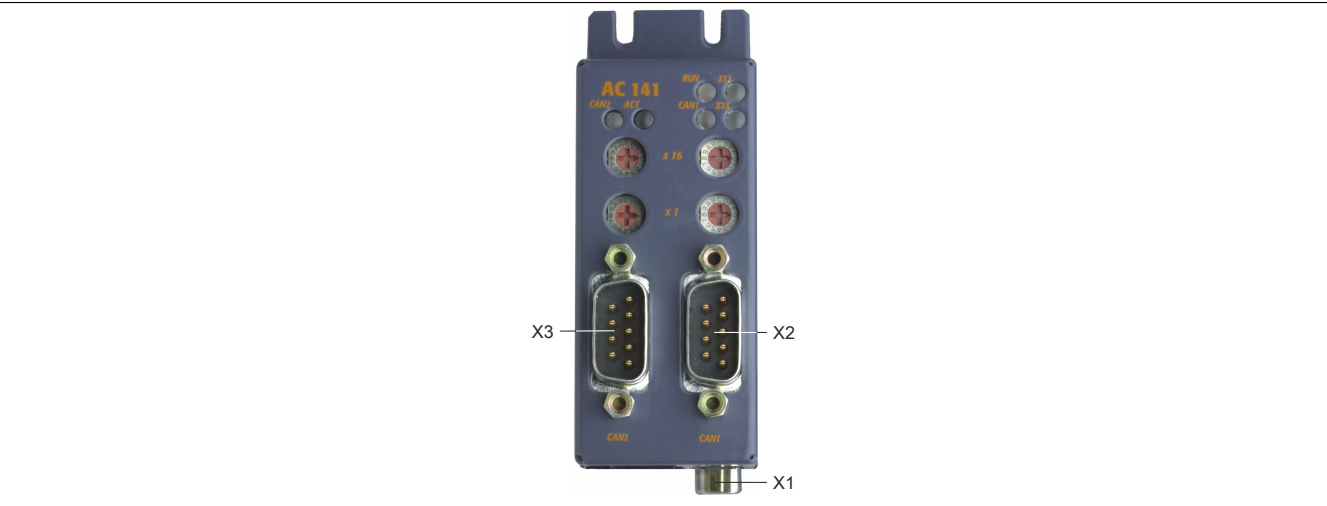


Abbildung 4: Übersicht Anschlüsse AC141 (Ansicht von vorne)

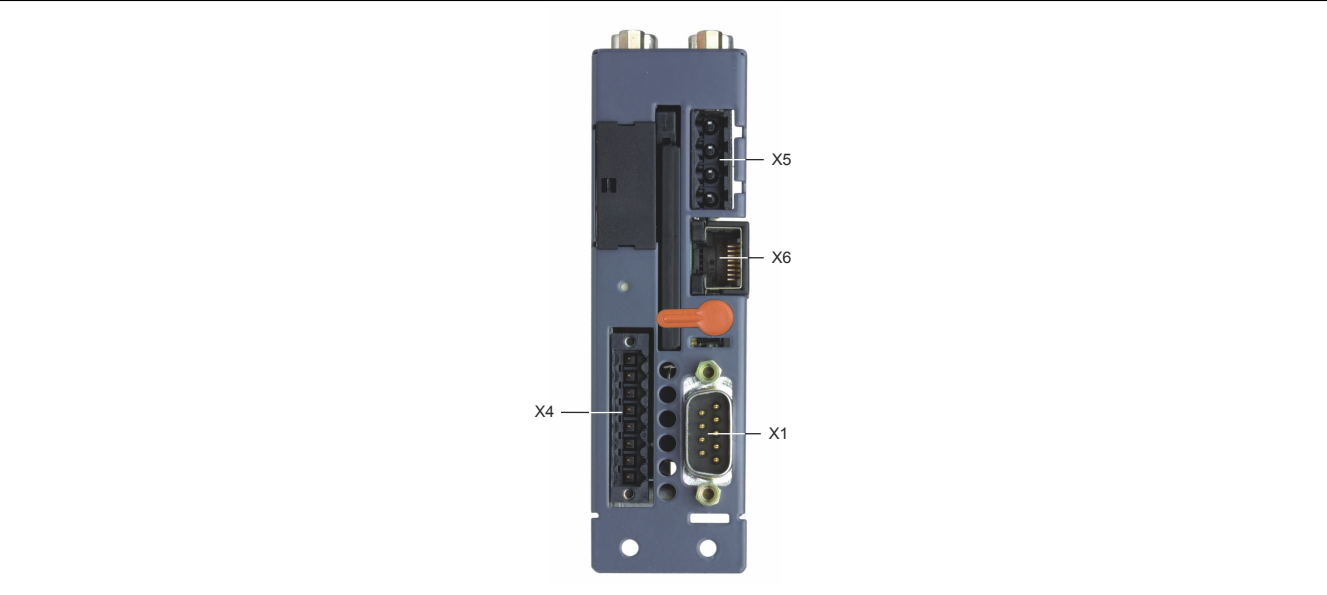


Abbildung 5: Übersicht Anschlüsse AC141 (Ansicht von unten)

13.1.1 Anschlussbelegung X1 (Anwenderschnittstelle IF1 - RS232)

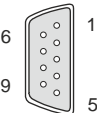
X1	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	DCD	Data Carrier Detect
	2	RXD	Receive Signal
	3	TXD	Transmit Signal
	4	DTR	Data Terminal Ready
	5	GND	Ground
	6	DSR	Data Set Ready
	7	RTS	Request To Send
	8	CTS	Clear To Send
	9	RIN	Ring Indikator

Tabelle 9: Anschlussbelegung X1 (RS232)

13.1.2 Anschlussbelegung X2 (Anwenderschnittstelle IF2 - CAN1)

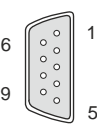
X2	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	---	---
	2	CAN_L	CAN Low
	3	CAN_GND	CAN 0 V
	4	---	---
	5	---	---
	6	---	---
	7	CAN_H	CAN High
	8	---	---
	9	---	---

Tabelle 10: Anschlussbelegung X2 (CAN1)

13.1.3 Anschlussbelegung X3 (Anwenderschnittstelle IF3 - CAN2)

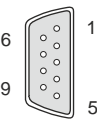
X3	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	---	---
	2	CAN_L	CAN Low
	3	CAN_GND	CAN 0 V
	4	---	---
	5	---	---
	6	---	---
	7	CAN_H	CAN High
	8	---	---
	9	---	---

Tabelle 11: Anschlussbelegung X3 (CAN2)

13.1.4 Anschlussbelegung X4 (Ein-/Ausgänge)

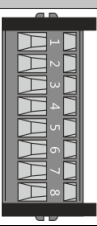
X4	Pin	Bezeichnung	Funktion im Inkrementalzähler Modus	Funktion im Perioden-/Torzeitmessung Modus	Funktion im Schrittmotor Zähler Modus
	1	GND	GND		
	2	+24 VDC	Versorgung Dig. I/O +24 V ¹⁾		
	3	Digital I/O 1	A	Zähleingang	
	4	Digital I/O 2	B	---	Zählrichtung
	5	Digital I/O 3	R	externer Clock	---
	6	Shield	Schirm		
	7	Analog I +	Analogeingang +		
	8	Analog I -	Analogeingang -		

Tabelle 12: Anschlussbelegung X4 (Ein-/Ausgänge)

1) Die +24 V Versorgung ist nur für Digital I/O 1 .. 3 erforderlich.

13.1.5 Anschlussbelegung X5 (Anwenderschnittstelle IF4 - X2X)

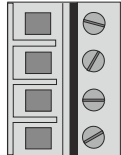
X5	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	X2X	X2X Daten
	2	X2X _L	X2X Ground
	3	X2X _I	X2X Daten invertiert
	4	SHLD	Schirm

Tabelle 13: Anschlussbelegung X5 (X2X)

13.1.6 Anschlussbelegung X6 (Anwenderschnittstelle IF6 - Ethernet)

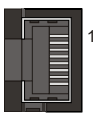
X6	Pin	Bezeichnung	Funktion
	1	RXD	Receive Signal
	2	RXD _I	Receive Signal invertiert
	3	TXD	Transmit Signal
	4	Termination	Termination
	5	Termination	Termination
	6	TXD _I	Transmit Signal invertiert
	7	Termination	Termination
	8	Termination	Termination

Tabelle 14: Anschlussbelegung X6 (Ethernet)