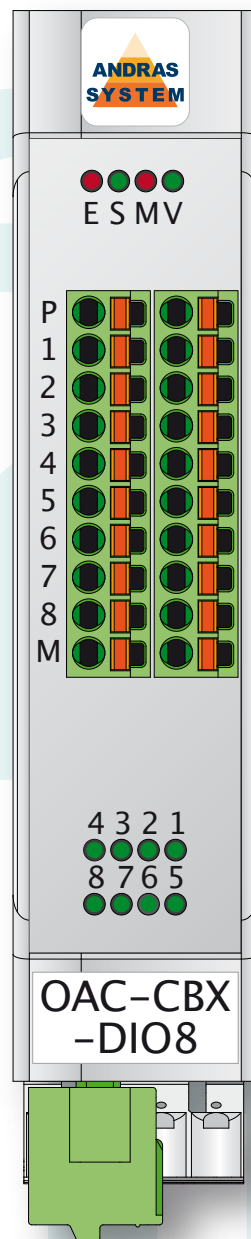
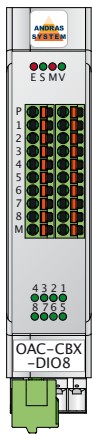


Open Automation Control CAN-MODUL



OAC-CBX-DIO8



Blinkzustände der LED

Es gibt prinzipiell 8 Blinkzustände, die die LEDs annehmen können:

Blinkzustand	Anzeige (Die rote und die grüne LED blinken gegenphasig!)
an	LED an
aus	LED aus
Blinken	LED blinkt mit 2,5 Hz
Flackern	LED flackert mit 10 Hz
1 Blitz	LED 200 ms an, 1400 ms aus
2 Blitze	LED 200 ms an, 200 ms aus, 200 ms an, 1000 ms aus
3 Blitze	LED 2x (200 ms an, 200 ms aus) + 1x (200 ms an, 1000 ms aus)
4 Blitze	LED 3x (200 ms an, 200 ms aus) + 1x (200 ms an, 1000 ms aus)

Tabelle 04: Anzeigefunktion der LEDs

Bedeutung der CAN-Error-LED

LED-Kennung		Anzeigefunktion	
Aufdruck	Farbe	Blinkzustand	Bedeutung
E	rot	aus	kein Fehler
		1 Blitz	CAN-Controller ist in <i>Error Active</i>
		an	CAN-Controller ist Bus <i>Off</i> (oder Kodierschalterstellung ID-Node > 7F _h beim Einschalten)
		2 Blitze	Heartbeat- oder Nodeguard-Fehler aufgetreten. Die LED geht automatisch wieder aus, wenn wieder Nodeguard/ Heartbeat-Messages empfangen werden.

Tabelle 05: Anzeigefunktion der roten CANopen Error-LED

Bedeutung der CANopen-Status-LED

LED-Kennung		Anzeigefunktion	
Aufdruck	Farbe	Blinkzustand	Bedeutung
S	grün	Blinken	<i>Preoperational</i>
		an	<i>Operational</i>
		1 Blitz	<i>Stopped</i>
		3 Blitze	Modul ist im Bootloader-Mode (oder Kodierschalterstellung ID-Node > 7F _h beim Einschalten)

Tabelle 06: Anzeigefunktion der CANopen Status-LED

Bedeutung der Error-LED

LED-Kennung		Anzeigefunktion	
Aufdruck	Farbe	Blinkzustand	Bedeutung
M	rot	aus	kein Fehler
		an	Fehler an einem der fehlerüberwachten Ausgänge. – Ist das Modul während des Fehlers in den Zustand <i>Stopped</i> gewechselt, so bleibt die LED auch an, wenn der Fehler nicht mehr existiert – Fehler, die erst nach Eintreten des <i>Stopped</i> Zustandes auftreten, werden nicht angezeigt.
		2 Blitze	EEPROM Fehler – gespeicherte Daten hatten eine ungültige Checksumme und Default-Werte wurden geladen. – Blinkzustand bleibt, bis das Modul einen Reset durchführt oder ein Fehler an den Ausgängen auftritt.

Tabelle 07: Anzeigefunktion der Error-LED

VIO-LED

Die in der folgenden Tabelle beschriebenen Anzeigefunktionen gelten nur, wenn sich das Modul im Zustand *Operational* befindet und sowohl Output Port als auch Output Port Config gesetzt sind. Treffen diese Bedingungen nicht zu, ist die LED immer an.



LED-Kennung		Anzeigefunktion	
		wenn das Modul im Zustand Operational ist und Output Port und Output Port Config gesetzt sind	
Aufdruck	Farbe	Blinkzustand	Bedeutung
V	grün	aus	Messwert der Betriebsspannung der Digitalausgänge kleiner als 5 V
		Blinken	Messwert der Betriebsspannung der Digitalausgänge kleiner als 18 V
		Flackern	Messwert der Betriebsspannung der Digitalausgänge höher als 28 V
		an	Messwert der Betriebsspannung der Digitalausgänge innerhalb der Grenzwerte

Tabelle 08: Anzeigefunktion der VIO-LED

Besondere Blinkzustände

Dieser Zustand wird von der CANopen-Status-LED und der CAN-Error-LED gemeinsam angezeigt:

LED-Anzeige	Status
CANopen-Status-LED: 3 Blitze CAN-Error-LED: an	Die Kodierschalter für die Node-ID stehen auf einer ungültigen ID, das Modul wird angehalten.

Tabelle 09 : Besondere Blinkzustände I/O-LED 1-8

I/O-LED 1-8

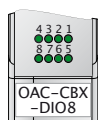


Abb.03: Darstellung der LEDs in der Frontplatte

LED	Zustand des Kanals IO 1-8
aus	Eingangsspannung unterhalb der unteren Schaltschwelle, bzw. Ausgang ausgeschaltet
an	Eingangsspannung oberhalb der oberen Schaltschwelle, bzw. Ausgang eingeschaltet

Tabelle 10: Zustand des Kanals IO 1-8

Kodierschalter

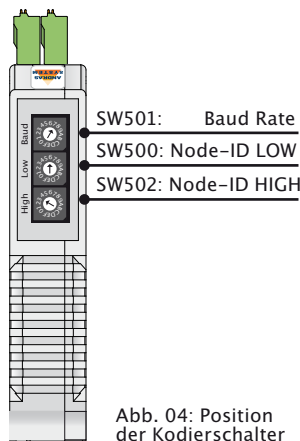


Abb. 04: Position der Kodierschalter

Einstellung der Bitrate

Die CAN-Bitrate wird mit dem Kodierschalter Baud eingestellt.

Über den Kodierschalter können Werte von 0_h bis F_h eingestellt werden.

Die Einstellung der Bitrate ist für ANDRAS CAN-Module generell festgelegt auf 500 kBit/s.

Folgende Einstellung ist daher zu wählen:

Kodierschalter-Stellung SW501 [Hex]	Bitrate [kBit/s]
2	500

Alle anderen Einstellungen sind ungültig!

Tabelle 11: Index der Bitrate!

Einstellung der Node-ID über die Kodierschalter

Der Adress-Bereich des OAC-CBX-DIO8-Moduls ist dezimal von 32 bis 63 bzw. hexadezimal von 20 bis 3F einstellbar.

Der Kodierschalter SW502 HIGH dient zur Einstellung der 3 höherwertigen Bits (höherwertiges Nibble), der Kodierschalter SW500 LOW zur Einstellung der 4 niederwertigen Bits.

Achtung!

Die Auswertung der Kodierschalter durch die Firmware erfolgt beim Einschalten des Moduls. Änderungen der Einstellungen müssen daher vor dem Einschalten durchgeführt werden, da Änderungen während des Betriebes keine Auswirkungen haben.

Auch nach einem Reset (z.B. NMT-Reset) werden die Einstellungen erneut eingelesen.

HARDWARE-INSTALLATION

Anschlussübersicht OAC-CBX-DIO8 Baugruppe

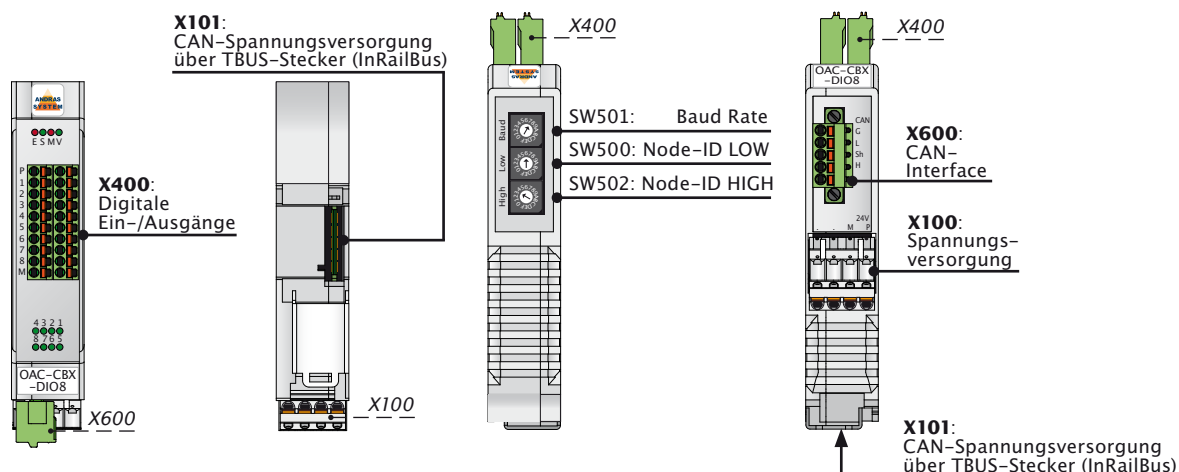


Abb. 05: Anschlüsse des OAC-CBX-DIO8-Moduls

Die Signalbelegung der Steckverbinder sind nachfolgend in tabellarischer Form detailliert dargestellt.

Einbau des Moduls bei Verwendung des InRailBus-Verbinders

Sollte der CAN-Bus und die Versorgungsspannung über den InRailBus angeschlossen werden, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Der Tragschienen-Busverbinder des InRailBus wird an die Tragschiene angelegt und durch leichtes Andrücken auf der Tragschiene aufgerastet. Durch zusammenstecken der einzelnen Busverbinder werden die Kommunikations- und Leistungssignale untereinander kontaktiert. Die Busverbindung können beliebig vor oder nach dem Aufstecken in des OAC-CBX-Moduls verbunden werden. Ein Tragschienen-Busverbinder ist im Lieferumfang des OAC-CBX-Moduls enthalten.
2. Halten Sie das Modul leicht schräg nach hinten gekippt und setzen Sie das CBX-Modul auf den Busverbinder, so dass der obere Teil der Tragschiene dabei in die Einwerbung greift.
3. Schwenken Sie nun das CBX-Modul auf die Tragschiene auf, indem Sie das Modul entsprechend der Pfeilrichtung in der Abbildung nach unten an die Tragschiene heran drücken. Dabei wird das Gehäuse durch die Führungsschiene des Verbinders mechanisch geführt.
4. Beim aufschwenken des OAC-CBX-Moduls rastet der untere Fußriegel auf dem unteren Teil der Tragschiene ein. Das Modul sitzt nun fest auf der Tragschiene und ist über den Busverbinder mit dem InRailBus verbunden. Verbinden Sie ggf. noch die Busverbinder untereinander und schließen Sie die +24 V Versorgungsspannung und das CAN-Interface an den InRailBus an.

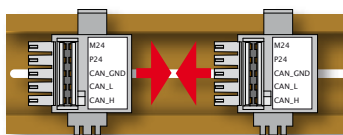


Abb. 06: Tragschiene mit Busverbinder

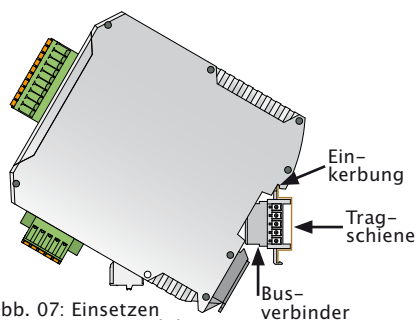


Abb. 07: Einsetzen des OAC-CBX-Moduls

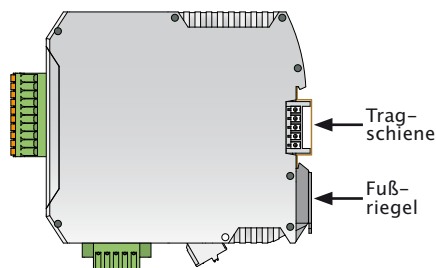


Abb. 08: Eingebautes OAC-CBX-Modul

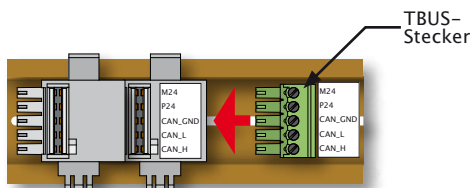


Abb. 09: Tragschiene mit InRailBus-Verbindern und Anschlussstecker

Anschluss des Moduls über den CBX-InRailBus

Um die Versorgungsspannung und die CAN-Signale über den InRailBus anschließen zu können, benötigen Sie einen Anschlussstecker. Dieser Stecker ist nicht im Lieferumfang des OAC-CBX-Moduls enthalten. Er muss gesondert bestellt werden.

Stecken Sie den Anschlussstecker, wie in Abb. 10 beschrieben, von rechts in die Buchsenseite des äußeren Tragschienen-Busverbinders des InRailBus. Schließen sie nun das CAN-Interface und die Versorgungsspannung über den Anschlussstecker an.



Anschluss der Versorgungsspannung

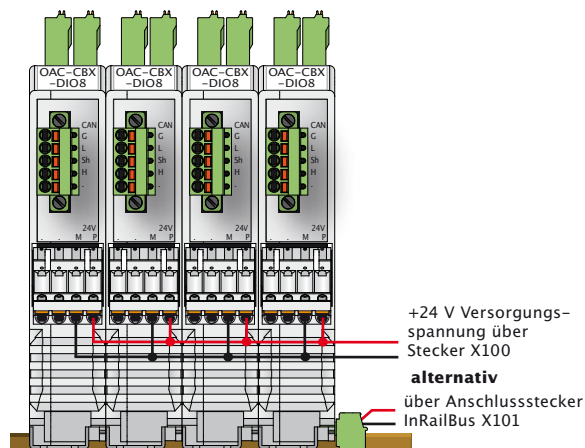


Abb. 10: OAC-CBX-Station mit Anschluss der Versorgungsspannung

Anschluss von CAN

Generell besteht die Möglichkeit die CAN-Signale über den InRailBus oder über den CAN-Stecker eines äußeren OAC-CBX-Moduls der CBX-Station einzuspeisen. Die Signale werden dann über den InRailBus an die folgenden OAC-CBX-Module der OAC-CBX-Station weitergeleitet. Die CAN-Signale dürfen über den CAN-Stecker des OAC-CBX-Moduls, das sich am anderen Ende der CBX-Station montiert ist, weitergeführt werden. Über die CAN-Stecker der mittleren OAC-CBX-Module der CBX-Station dürfen die CAN-Signale jedoch nicht weitergeführt werden, da dies zu unzulässigen Verzweigungen führt.

Bitte beachten Sie, dass an das OAC-CBX-Modul, das sich am Ende des InRailBus befindet ein Bus-Abschlusswiderstand angeschlossen werden muss, wenn der CAN-Bus dort endet (siehe Abb. 11).

Achtung!

Die Versorgungsspannung darf nicht durch die CBX-Station durchgeschleift und über den Stecker X100 an eine andere CBX-Station weitergeleitet werden, da sonst Schäden an den CBX-Modulen auftreten können!

Anschluss von CAN

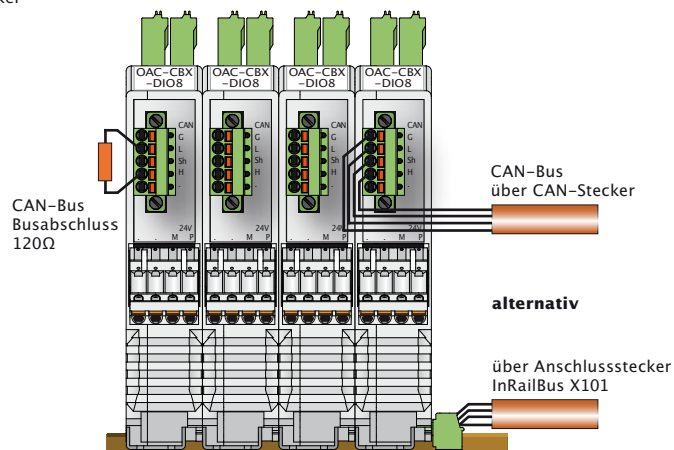


Abb. 11: Anschluss von CAN an der OAC-CBX-Station

Ausbau des OAC-CBX-Moduls vom InRailBus

Ist das OAC-CBX-Modul über den InRailBus verbunden, gehen Sie beim Ausbau wie folgt vor:
Lösen Sie das Modul von der Tragschiene indem Sie den Fußriegel (siehe Abb. 8) nach unten ziehen (z.B. mit einem Schraubendreher). Dabei löst sich das Modul unten von der Tragschiene und kann abgezogen werden.

Hinweis:

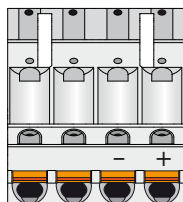
Es ist möglich, einzelne Gehäuse aus dem Verbund zu lösen, ohne die InRailBus-Verbindung zu unterbrechen, da beim Ziehen einzelner Module aus dem Verbund die Signalkette nicht unterbrochen wird.

STECKERBELEGUNGEN

Spannungsversorgung X100

Geräte-
buchse: COMBICON MSTBO 2,5/4-G1L-KMGY
Leitungs-
stecker: COMBICON FKCT 2,5/4-ST, 5.0 mm Raster, Federkraftanschluss-Kontakte,
PHOENIX-CONTACT Bestell-Nr.: 19 21 90 0 (im Lieferumfang enthalten)

Pin Zuordnung:



Die Pins 1 und 4 sind auf der Leiterplatte miteinander verbunden.
Die Pins 2 und 3 sind auf der Leiterplatte miteinander verbunden.

Signalbeschreibung:

P24... Versorgungsspannung +24 V
M24... Bezugspotenzial

Pin-Belegung:

Pin	Signal
1	P24 (+ 24 V)
2	M24 (GND)
3	M24 (GND)
4	P24 (+ 24 V)

Abb. 12

(Siehe Anschluss Versorgungsspannung)

CAN-Bus X600

Geräte-
buchse: COMBICON MC 1,5/5-GF-3,81
Leitungs-
stecker: COMBICON FK-MCP 1,5/5-STF-3,81 (Federkraftanschluss-Kontakte)
(im Lieferumfang enthalten)

Pin-Zuordnung:

Pin-Belegung:

Signalbeschreibung:

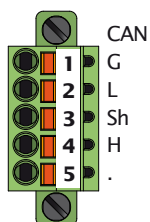


Abb. 13: Anschluss von CAN OAC-CBX-Modul

Pin	Signal
1	CAN_GND
2	CAN_L
3	Shield
4	CAN_H
5	-

CAN_L,
CAN_H CAN-Signale
CAN_GND Bezugspotenzial des lokalen CAN-Physical Layers
Shield Anschluss für Leitungsabschirmung (bei Hut-
schienenmontage direkter Kontakt zu Hut-
schienen-potenzial)
- nicht angeschlossen

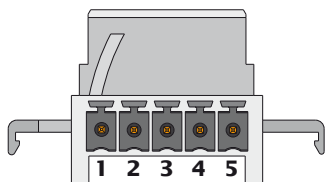
CAN und Versorgungsspannung über InRailBus X101

Steckertyp: Bus-Connector MEMAX
ME 22,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 KMGY

Signalbeschreibung

Steckeransicht:

Pin Belegung:



Pin	Signal
5	M24 (GND)
4	P24 (+24 V)
3	CAN_GND
2	CAN_L
1	CAN_H

CAN_L,
CAN_H CAN-Signale
CAN_ GND Bezugspotenzial des lokalen
CAN-Physical Layers
P24 Versorgungsspannung +24 V
M24 Bezugspotenzial
FE direkt am Gehäuse des
Moduls: Funktionserde (mit
Hutschienenpotenzial verbunden)

Abb. 14: Bus-Connector MEMAX

Digitale Ein/Ausgänge X400

Geräte-
buchse: COMBICON
MCDN 1,5/10-G1-3,5
RNP26THR
Leitungs-
stecker: 2x COMBICON
FMC 1,5/10-ST-3,5
(Federkraftanschluss-Kontakte)
(im Lieferumfang enthalten)

Pin Belegung:

Pin-Zuordnung:

Pin Belegung:

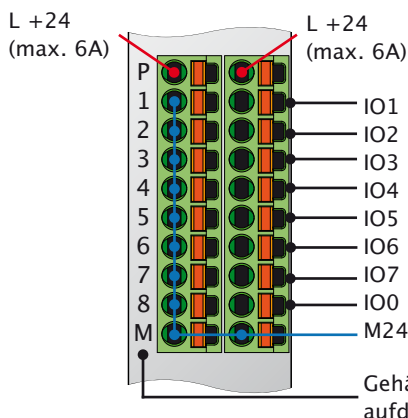


Abb. 16: Steckeraufsicht

Signal	Pin
L + 24 V	1
	2
	3
	4
	5
M24	6
	7
	8
	9
	10

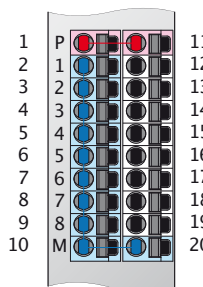


Abb. 15: Pin-Zuordnung

Pin	Signal
11	L + 24 V
12	IO1
13	IO2
14	IO3
15	IO4
16	IO5
17	IO6
18	IO7
19	IO8
20	M24

Signalbeschreibung:

L +24 V Versorgungsspannung der digitalen
Ausgänge
M24 Bezugspotenzial
IO1-8 Signale der digitalen I/Os 1-8

Achtung!

Die maximale Strombelastung der Steckerkontakte beträgt 6A/Pin. Sollen alle 8 Ausgänge mit der maximal zulässigen Last betrieben werden, so sind für die Spannungszuführung die Pins 1 und 11 zu verwenden. Die Pins sind auf der Leiterplatte miteinander verbunden.

Lösungen

Entwicklungen

Konzepte

Ideen



**ANDRAS
SYSTEM**

ANDRAS Steuerungssysteme GmbH