

Ein - Ausgangserweiterung

CamCon DC16/IO



Digitronic Automationsanlagen GmbH

Auf der Langwies 1 · D - 65510 Hünstetten-Wallbach · Tel. +49 6126 9453-0 · Fax -42
Internet: <http://www.digitronic.com> · E-Mail: mail@digitronic.com

Zur Beachtung

Dieses Handbuch entspricht dem Stand des CamCon DC16/IO vom 3/2017. Die Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH behält sich vor, Änderungen, welche eine Verbesserung der Qualität oder der Funktionalität des Gerätes zur Folge haben, jederzeit ohne Vorankündigung durchzuführen. Die Bedienungsanleitung wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Für Hinweise, die eventuelle Fehler in der Bedienungsanleitung betreffen, sind wir dankbar.

Update

Sie erhalten dieses Handbuch auch im Internet unter <http://www.digitronic.com> in der neuesten Version als PDF Datei.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Haftung

(1) Der Verkäufer haftet für von ihm oder dem Rechtsinhaber zu vertretende Schäden bis zur Höhe des Verkaufspreises. Eine Haftung für entgangenen Gewinn, ausgebliebene Einsparungen, mittelbare Schäden und Folgeschäden ist ausgeschlossen.

(2) Die obigen Haftungsbeschränkungen gelten nicht für zugesicherte Eigenschaften und Schäden, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Schutz

Das CamCon DC16/IO und dieses Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Weder das CamCon DC16/IO, noch dieses Dokument, dürfen in Teilen oder im Ganzen kopiert, fotokopiert, reproduziert, übersetzt oder übertragen werden auf irgendwelche elektronische Medien oder maschinenlesbare Formen, ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH.

Hinweis: CamCon ist eingetragenes Markenzeichen der Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH.

Hinweis: Das Gerät erfüllt die Normen: DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-4-2, DIN EN 61000-4-4, DIN EN 61000-4-5, DIN EN 61000-4-8 und DIN EN 55011 sowie RoHS 2.



(c) Copyright 1992 - 2022 / Datei: DC16IO.DOC

Digitronic Automationsanlagen GmbH
Auf der Langwies 1
D-65510 Hünstetten - Wallbach
Tel. (+49)6126/9453-0 Fax (+49)6126/9453-42
Internet: <http://www.digitronic.com> / E-Mail: mail@digitronic.com

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Einbau	4
3. Status LED	4
4. Abmessungen	4
5. Elektrische Anschlüsse	5
5.1. Klemmenbelegung	5
5.1.1. Klemmenbelegung der Spannungsversorgung.....	5
5.1.2. Klemmenbelegung der Ausgänge 1-8	5
5.1.3. Klemmenbelegung der Ausgänge 9-16 / Eingänge 9-16	5
5.1.4. Klemmenbelegung der Eingänge 1-4	5
5.1.5. Klemmenbelegung der Eingänge 5-8	5
5.2. Externes Interface	6
5.2.1. Pinbelegung des externen Interface IN.....	6
5.2.2. Pinbelegung des externen Interface OUT.....	6
5.2.3. Externes Interface mit Kabellänge von 0.5 bis 300m.....	6
6. Die Ausgänge.....	7
7. Die Eingänge.....	7
8. Inbetriebnahme	7
9. Technische Daten	8

1. Einleitung

Das CamCon DC16/IO wird als Ein - / Ausgangserweiterung für die elektronischen Nockenschaltwerke der CamCon Serie verwendet. Jedes CamCon DC16/IO Modul besitzt 16 Eingänge und 16 Ausgänge und kann über das externe Interface der CamCon DC16, 50, 90 oder DC115 Geräte angeschlossen werden. Durch Serienschaltung mehrerer CamCon DC16/IO Module ist es möglich, die Gesamtanzahl der Ein - und Ausgänge an einem CamCon auf maximal 200 Eingänge und 200 Ausgänge zu erhöhen. Bei einem CamCon DC16 mit 16 Ausgängen und 8 Eingängen können somit noch 11 CamCon DC16/IO Module angeschlossen werden. Mit 10 CamCon DC16/IO Modulen stehen Ihnen z.B. 176 Ausgänge und 168 Eingänge zusätzlich zur Verfügung. Zu beachten ist hierbei jedoch, daß sich die Ausgänge 9 bis 16 und die Eingänge 9 bis 16 je eine Klemme am CamCon DC16/IO teilen und somit entweder nur als Ausgang oder nur als Eingang genutzt werden können.

2. Einbau

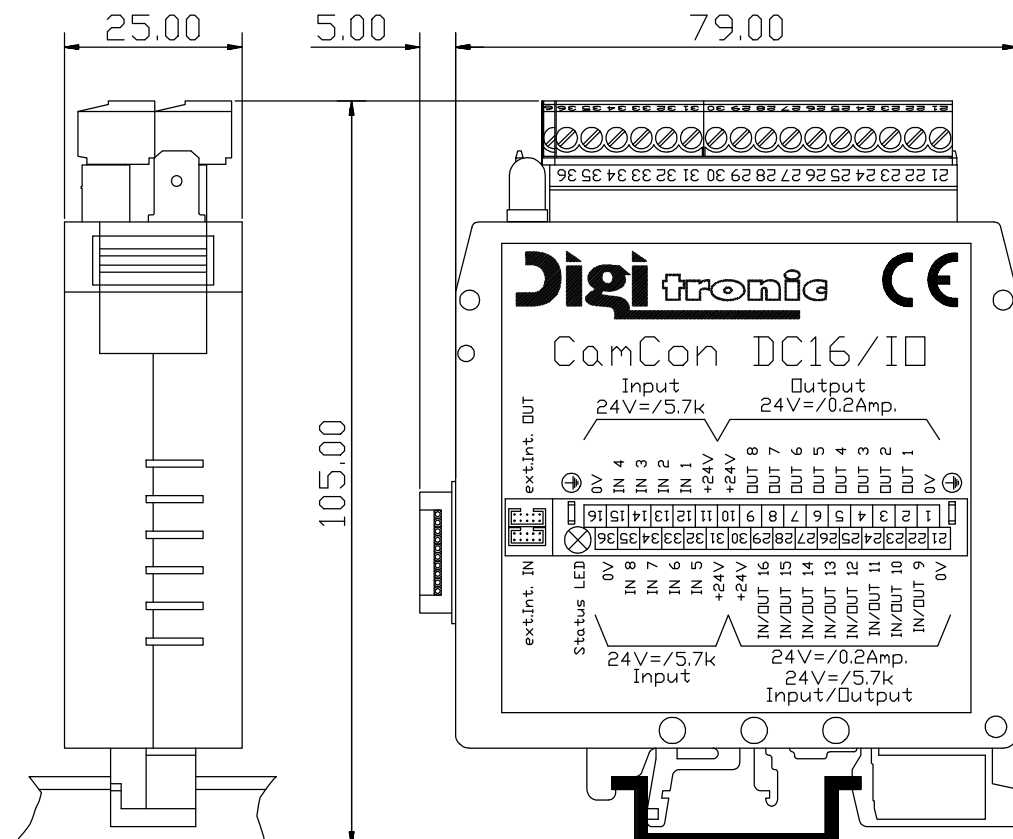
Die CamCon DC16/IO Ein - Ausgangserweiterung wird im Schaltschrank auf eine "EN - Tragschiene" aufgerastet. Um eine Überhitzung des Moduls zu verhindern, muß ein 10mm Luftspalt zwischen den Geräten gelassen werden. Die Erdungsklemmen sind auf kürzestem Wege mit dem zentralen Erdungspunkt der Montageplatte zu verbinden. Das externe Interface des CamCon DC16 wird mit dem beigegeführten 10 pol. Flachkabel mit dem 10 pol. Stiftstecker "ext.Int.IN" am CamCon DC16/IO Modul verbunden. Jedes weitere CamCon DC16/IO Modul wird mit dem zugehörigem 10 pol. Flachkabel an den Stecker "ext.Int.OUT" angeschlossen. Die Versorgungsspannung muß für jedes CamCon DC16/IO Modul angeschlossen werden und beträgt 24VDC +/-20%. Die Datenleitung der CamCon DC16/IO Module sind untereinander über Optokoppler verbunden und somit potentialfrei. Zur Überwachung des Datenaustauschs sollten Sie am letzten CamCon DC16/IO Modul den Sicherheitsausgang des CamCon programmieren, da dieser bei einer Unterbrechung der Kabelverbindung abschaltet. Alle Kabelverbindungen sind im spannungslosen Zustand herzustellen!

3. Status LED

Das CamCon DC16/IO Modul besitzt je nach Version eine dreifarbige Status - LED oder eine Rote und eine Grüne Status LED:

1 LED	2 LEDs	Bedeutung
dunkel	G+R off	es liegt keine Versorgungsspannung an.
grün	G on + R off	zeigt den fehlerfreien Betrieb an.
rot	G off + R on	zeigt an, daß die Ausgänge durch Überlast oder Kurzschluß abgeschaltet haben.
orange	G on + R on	zeigt an, daß im Moment kein Datenaustausch durch ein CamCon erfolgt. Die möglichen Ursachen sind: die am CamCon eingestellte Kabellänge überschreitet die zulässige Grenze von 300 Meter, das CamCon ist ausgeschaltet, bzw. der Datenaustausch ist unterbrochen (z.B. Kabelbruch). In allen Fällen werden alle Ausgänge des CamCon DC16/IO Moduls zurückgesetzt.

4. Abmessungen



5. Elektrische Anschlüsse

Bevor Sie mit der Verdrahtung beginnen, beachten Sie bitte folgende Kapitel: "6. Die Ausgänge" auf Seite 7, "7. Die Eingänge" auf Seite 7.

5.1. Klemmenbelegung

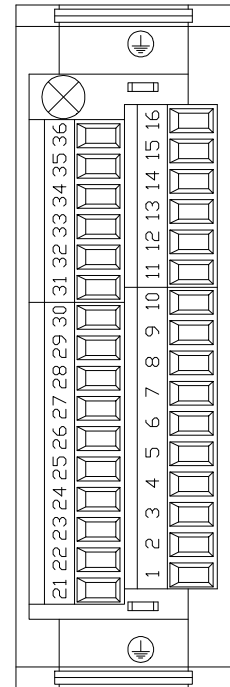
5.1.1. Klemmenbelegung der Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des Gerätes wird durch die Spannungsversorgung der Ausgänge mit übernommen.

Hinweis: 0V Klemmen 1, 21, 16 und 36 sind untereinander verbunden.
+24VDC Klemmen 10, 11, 30 und 31 sind untereinander verbunden.

5.1.2. Klemmenbelegung der Ausgänge 1-8

Klemme	1:	0V Spannungsversorgung für Ausgänge 1-8
Klemme	2:	Ausgang 1
Klemme	3:	Ausgang 2
Klemme	4:	Ausgang 3
Klemme	5:	Ausgang 4
Klemme	6:	Ausgang 5
Klemme	7:	Ausgang 6
Klemme	8:	Ausgang 7
Klemme	9:	Ausgang 8
Klemme	10:	+24VDC Spannungsversorgung für Ausgänge 1-8



5.1.3. Klemmenbelegung der Ausgänge 9-16 / Eingänge 9-16

Die Anschlußklemmen der Ausgänge 9-16 sind doppelt genutzt. Wird z.B. Ausgang 13 gesetzt, so ist hiermit auch der Eingang 13 aktiv.

Klemme	21:	0V Spannungsversorgung für Ausgänge / Eingänge 9-16
Klemme	22:	Ausgang 9 / Eingang 9
Klemme	23:	Ausgang 10 / Eingang 10
Klemme	24:	Ausgang 11 / Eingang 11
Klemme	25:	Ausgang 12 / Eingang 12
Klemme	26:	Ausgang 13 / Eingang 13
Klemme	27:	Ausgang 14 / Eingang 14
Klemme	28:	Ausgang 15 / Eingang 15
Klemme	29:	Ausgang 16 / Eingang 16
Klemme	30:	+24VDC Spannungsversorgung für Ausgänge / Eingänge 9-16

5.1.4. Klemmenbelegung der Eingänge 1-4

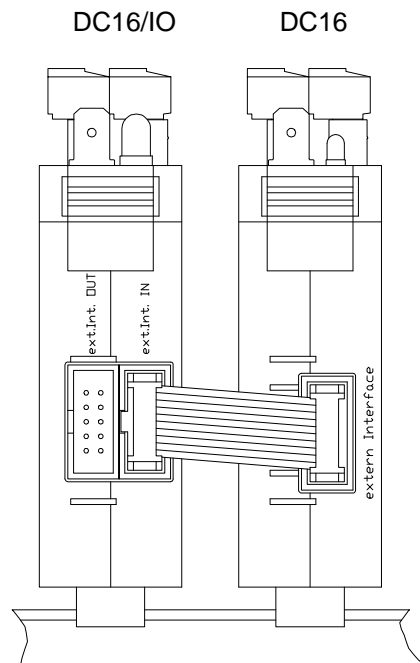
Klemme	11:	+24VDC Spannungsversorgung, verbunden mit Klemme 10, 30 und 31
Klemme	12:	Eingang 1
Klemme	13:	Eingang 2
Klemme	14:	Eingang 3
Klemme	15:	Eingang 4
Klemme	16:	0V Bezugspotential für Eingänge, verbunden mit Klemme 1, 21 und 36

5.1.5. Klemmenbelegung der Eingänge 5-8

Klemme	31:	+24VDC Spannungsversorgung, verbunden mit Klemme 10, 11 und 30
Klemme	32:	Eingang 5
Klemme	33:	Eingang 6
Klemme	34:	Eingang 7
Klemme	35:	Eingang 8
Klemme	36:	0V Bezugspotential für Eingänge, verbunden mit Klemme 1, 21 und 16

5.2. Externes Interface

Über das externe Interface erfolgt der Datenaustausch mit dem CamCon Nockenschaltwerk. Das CamCon DAC16 Modul besitzt zwei 10 pol. Stiftstecker, den "ext.Int.IN" und den "ext.Int.OUT" Anschluß. Über den ext.Int.IN läuft der Datenaustausch mit dem CamCon Nockenschaltwerk. Über den ext.Int.OUT läuft der Datenaustausch mit einem weiteren CamCon Modul (z.B. CamCon DAC16, CamCon DC16/IO oder auch CamCon DC91/IO bzw. DC92/I). Der Datenaustausch erfolgt über Optokoppler, so daß die Verbindung potentialfrei bleibt. Durch diese Schaltungsart kann ein BUS-System für die verschiedensten Anwendungen aufgebaut werden. Zur Verbindung des DC16/IO Moduls mit dem CamCon DC16 liegt ein ca. 4.5cm langes 10 pol. Flachkabel bei.



5.2.1. Pinbelegung des externen Interface IN

Stift	1,10:	nicht belegt
Stift	4,7:	Masse (0V)
Stift	2:	RxD -
Stift	3:	RxD +
Stift	5:	CLK -
Stift	6:	CLK +
Stift	8:	TxD -
Stift	9:	TxD +

5.2.2. Pinbelegung des externen Interface OUT


Stift	1,4,7,10:	nicht belegt
Stift	2:	TxD -
Stift	3:	TxD +
Stift	5:	CLK -
Stift	6:	CLK +
Stift	8:	RxD -
Stift	9:	RxD +

5.2.3. Externes Interface mit Kabellänge von 0.5 bis 300m

Die maximale Kabellänge des externen Interface beträgt 300 Meter. Hierfür wird jedoch ein geschirmtes 6 pol. Datenkabel mit paarweise verseilten Adern und ein Adapterkabel von 10 pol. Flachkabel auf 9 pol. DSUB Stecker benötigt. Die Abschirmung dieses Kabels muß auf beiden Seiten auf die Erdstecker aufgelegt werden.

6. Die Ausgänge

Das CamCon DC16/IO besitzt 16 kurzschlußfeste Ausgänge. Sie liefern 24V high aktive Signale und sind nicht potentialfrei zur Versorgungsspannung des Gerätes. Sie werden über die Klemmen 10 und 30 mit +24V und über die Klemme 1 und 21 mit 0V versorgt.

Bei 25°C Umgebungstemperatur liefert ein Ausgang bis zu 200mA Dauerstrom. Wird der Ausgang überlastet oder kurzgeschlossen, so leuchtet die Status LED rot und am CamCon Nockenschaltwerk erscheint die Fehlermeldung "**Aus-Err**". Die Quittierung der Fehlermeldung kann durch das Betätigen der  Taste am CamCon oder durch Aus - und Einschalten der Spannungsversorgung erfolgen.

Beachten Sie: Die Ausgänge 9 - 16 teilen sich die Klemmen mit den Eingängen 9 - 16.

Achtung: Bei induktiven Lasten müssen die Ausgänge mit einer Freilaufdiode beschaltet werden. Schütze oder Induktivitäten, die sich im Schaltschrank in unmittelbarer Nähe des Gerätes befinden oder durch ihre Verdrahtung Einfluß auf das Gerät oder dessen Verdrahtung haben, müssen mit Löschigliedern beschaltet sein.

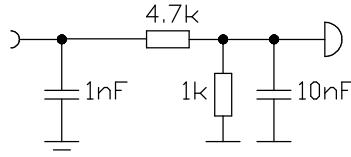
7. Die Eingänge

Das CamCon DC16/IO besitzt 16 Eingänge. Diese Eingänge arbeiten mit high aktiven 24V Signalen und sind nicht potentialfrei. Das Bezugspotential (0V) der Eingänge liegt auf Klemme 1,16, 21 und 36.

Beachten Sie: Die Eingänge 9 - 16 teilen sich die Klemmen mit den Ausgängen 9 - 16.

Der Eingangswiderstand beträgt ca. 5.7 KOhm.

Die Eingangsschaltung:



8. Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten überprüfen Sie bitte die Verdrahtung des Gerätes. Sehen Sie bitte Kapitel 5. Elektrische Anschlüsse auf Seite 5. Zur Konfiguration der Ausgänge beachten Sie im Handbuch des Nockenschaltwerks bitte im Kapitel "Systemeinstellung" das Unterkapitel "Systemausbau" und im Kapitel "Gerätekonfiguration" das Unterkapitel "SPS Konfiguration" (Option).

9. Technische Daten

Anzeige	dreifarbige Status LED
Anzahl der Ausgänge.....	16, davon sind Ausgänge 9-16 verbunden mit Eingängen 9-16.
Anzahl der Eingänge.....	16, davon sind Eingänge 9-16 verbunden mit Ausgängen 9-16.
Länge des Verbindungskabels zwischen CamCon und CamCon DC16/IO.....	max. 300m.
Versorgungsspannung.....	24VDC \pm 20 %
Ausgangsspannung	24VDC, plusschaltend
Ausgangsstrom	0,2A je Ausgang, kurzschlußfest
Stromaufnahme	ca. 80mA ohne Last.
Anschlüsse für:	
Spannungsversorgung und Ausgänge	über Steckschraubklemmen IP20
Eingänge	über Steckschraubklemmen IP20
Montage	bequeme Aufschnappmontage Trageschiene nach EN 50 022, anreihbar mit 10mm Luftspalt.
Demontage	durch Zurückziehen des Schnappriegels.
Abmessung	Sehen Sie Kapitel 4. Abmessungen auf Seite 4.
Schutzart.....	Gehäuse entspricht IP20.
Arbeitstemperatur	0°C ... + 50° C
Gewicht	ca. 150g