

# Motorcontroller CMC14

## 1 Kenndaten

- Einstellbare Drehzahl über Potentiometer
- Spannungsversorgung DC 12...24 V
- Motorstrom 10 A im Dauerbetrieb, 20 A kurzzeitig
- Einstellbare Start- und Bremsrampe
- Status- und Fehleranzeige per LED
- Kurzschlussfest
- Verschleisslos



## 2 Beschreibung

Der CMC14 ist ein Steuergerät für DC-Motoren. Über das integrierte Potentiometer wird die Motordrehzahl vorgegeben. Auch die Rampenzeiten für Beschleunigungs- und Verzögerungsverhalten des Motors wird über ein Potentiometer eingestellt. Es ist möglich, gleichzeitig zwei Motoren unabhängig voneinander zu betreiben. Mechanische Schläge und hohe Stromspitzen in der Spannungsversorgung werden verhindert, die Lebensdauer des kompletten Systems wird erhöht.

Die Motorcontroller der CMC-Reihe entsprechen der DIN-Norm 43880 und haben ein Einbaumass von 14 mm.

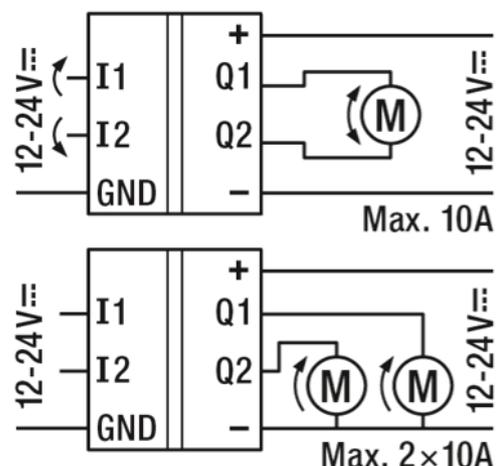
## 3 Bestellbezeichnung

Motorcontroller (einstellbare Drehzahl) CMC14/DC12-24V

## 4 Anschlussschema

Anschluss	Funktion
I1	Eingang 1
I2	Eingang 2
GND	Masse der Steuersignale
Q1	Ausgang 1
Q2	Ausgang 2
+, -	Spannungsversorgung

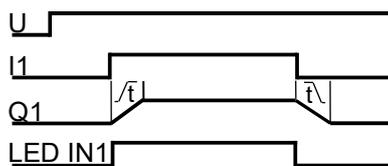
Die Verbraucherausgänge sind galvanisch getrennt.



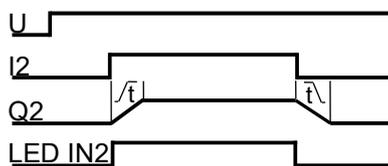
## 5 Funktionsbeschreibung

Die Motorendrehzahl wird über das integrierte Potentiometer bestimmt. Der CMC14 kann für den Betrieb von einem oder gleichzeitig von zwei Motoren eingesetzt werden. Bei Betrieb mit einem Motor kann durch Anlegen einer Steuerspannung an I1 bzw. I2 die Drehrichtung bestimmt werden. Bei Betrieb mit zwei Motoren, steuert I1 den Motor an Q1 und I2 den Motor an Q2. Die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe kann zwischen 0 ... 4 s per Potentiometer eingestellt werden. Durch kontrolliertes Beschleunigen und Abbremsen werden übermäßige Strom- und Drehmomentspitzen verhindert. Die Spannung am Verbraucher wird verlustarm durch Pulsweitenmodulation (PWM) eingestellt. Die Leistungsendstufe ist gegen Kurzschluss und Überhitzung geschützt. Störungen werden mittels Fehler-LED angezeigt.

### 5.1 Betrieb mit Start- und Bremsrampe



Bei Ansteuerung des Einganges I1 wird die Spannung von Ausgang Q1 während dem eingestellten Zeitfenster linear hochgefahren bis zum Nennwert. Der Motor wird auf die eingestellte Drehzahl beschleunigt. Wird der Eingang I1 ausgeschaltet, dann wird die Spannung von Ausgang Q1 während dem eingestellten Zeitfenster linear heruntergefahren. Der Motor wird bis zum Stillstand abgebremst.



Bei Ansteuerung des Einganges I2 wird die Spannung von Ausgang Q2 während dem eingestellten Zeitfenster linear hochgefahren bis zum Nennwert. Der Motor wird auf die eingestellte Drehzahl beschleunigt. Wird der Eingang I2 ausgeschaltet, dann wird die Spannung von Ausgang Q2 während dem eingestellten Zeitfenster linear heruntergefahren. Der Motor wird bis zum Stillstand abgebremst.

## 6 Technische Informationen

### 6.1 Allgemeine Daten

#### 6.1.1 Mechanische Daten

Gehäuse	Gehäuse System DIN
Abmessungen (B x H x T):	14 x 90 x 63 mm
Befestigung	DIN Tragschiene TS35
Anschluss	Schraubklemme 2.5 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP20
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Gewicht	80 g

#### 6.1.2 Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Betriebstemperatur	-25 °C ... +70 °C
Relative Feuchte	10 % ... +95 % (nicht kondensierend)

#### 6.1.3 Lebensdauer

Zu erwartende Lebensdauer (MTTF)	100 000 h (bei 25 °C)
----------------------------------	-----------------------

### 6.2 Elektrische Daten

#### 6.2.1 Speisung +, -

Nennspannung	12 ... 24 V DC
Zulässiger Spannungsbereich	8 ... 28 V DC
Stromaufnahme ohne Last max.	10 mA
Leistungsaufnahme ohne Last bei 12 V max.	120 mW
Leistungsaufnahme ohne Last bei 24 V max.	240 mW

### 6.2.2 Eingang I1, I2

Nennspannung	12 ... 24 V DC
Zulässiger Spannungsbereich	8 ... 28 V DC
Stromaufnahme bei 12 V max.	3 mA
Stromaufnahme bei 24 V max.	6 mA

### 6.2.3 Ausgang Q1, Q2

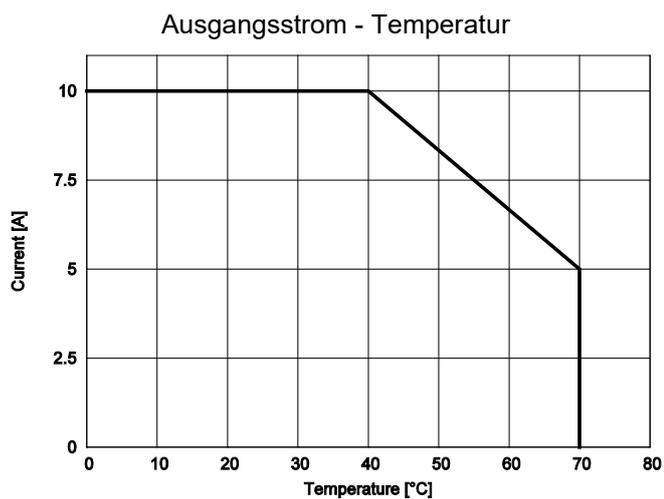
Nennspannung	12 ... 24 V DC
Ausgang	MOSFET Halbbrücke
Nennstrom (bis max. 40 °C)	10 A
Einschaltstrom (max. 3 s)	20 A
Schaltstrom 24 V DC-1, DC-13	10 A
Schaltstrom 24 V DC-3, DC-5	10 A
Motorendrehzahl	10 – 100%

## 6.3 Zeitverhalten

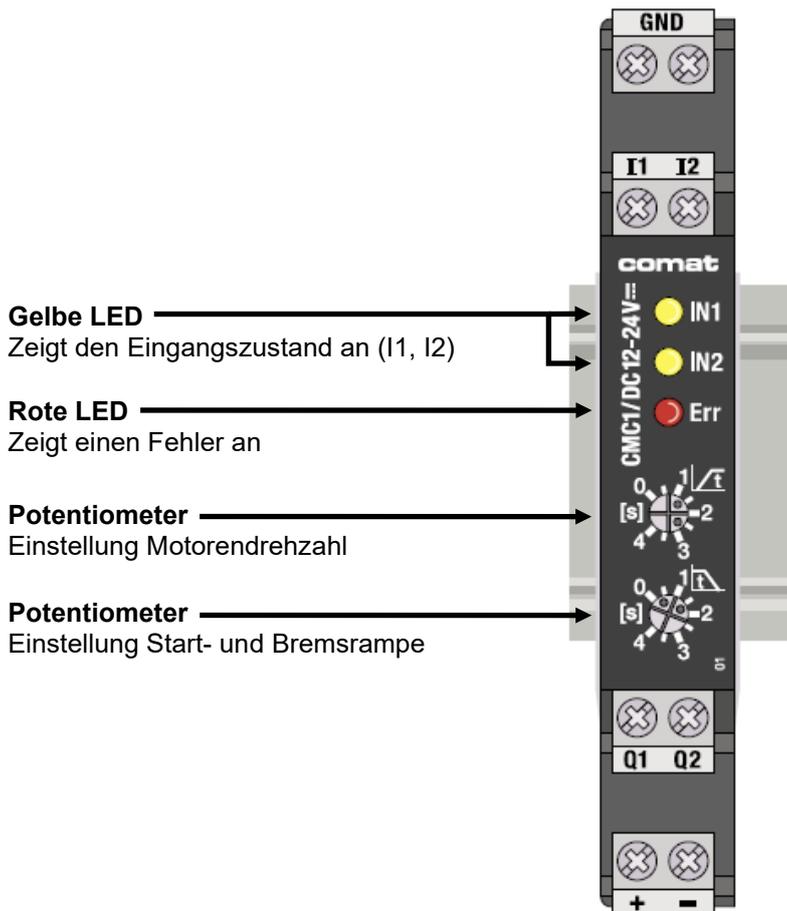
### 6.3.1 Rampen

Start und Bremsrampe	0 ... 4 s
----------------------	-----------

## 6.4 Leistungs-Derating



## 7 Bedienung



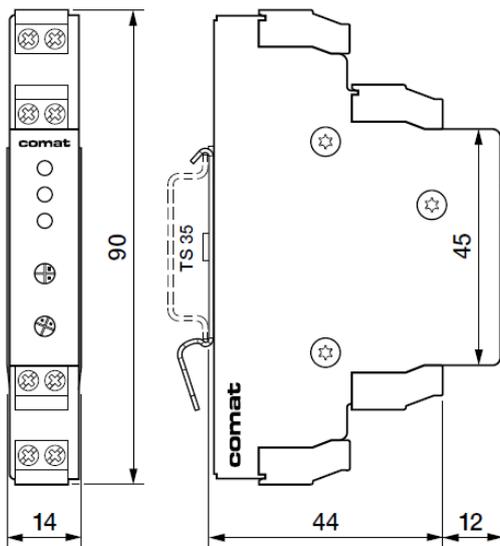
### 7.1 Funktionsanzeige

Element	Funktion (Ein Verbraucher)	Funktionen (Zwei Verbraucher)
Poti 1	Drehzahl für Motor 10 – 100%	Drehzahl für Motor 10 – 100%
Poti 2	Rampenzeit für Starten und Bremsen 0...4 s	Rampenzeit für Starten und Bremsen 0...4 s
LED IN1	Steuereingang I1 ein → Motor dreht z.B. vorwärts	Steuereingang I1 eingeschaltet → Motor 1 ein
LED IN2	Steuereingang I2 ein → Motor dreht z.B. rückwärts	Steuereingang I2 eingeschaltet → Motor 2 ein
LED Err	Fehler detektiert → siehe Kapitel 7.2 Fehleranzeige	Fehler detektiert → siehe Kapitel 7.2 Fehleranzeige

### 7.2 Fehleranzeige

LED Err (rot)		Zustand	Fehlerbehebung
Leuchtet nicht		Normalbetrieb	
Leuchtet beim Einschalten		Ausgangsstrom zu gross	Last verringern, Rampe für Beschleunigen verlängern
Blinkt		Endstufe überhitzt	Abkühlen lassen (> 10 s), Eingänge abschalten, Last verringern

## 8 Abmessungen



## 9 Normen

Störsicherheit

EN 61000-6-2:2005  
 EN 61000-4-2:2001 Level 3 (Luft: 8 kV)  
 EN 61000-4-4:2004 Level 3 (2 kV)  
 EN 61000-4-5:2006 (100 V)

Störaussendung

EN 61000-6-3:2007  
 EN 55022:2006 Klasse B

Sicherheit

EN 60730-1:2000

Konformität, Kennzeichnung

CE

## 10 Neubearbeitungen

Version	Änderungsdatum	Zuständig	Änderungen
55082-100-57-001	24.08.2017	Sc	Version 1