



# Industrielle Motoransteuerung für bürstenbehaftete Gleichstrommotoren 24 VDC

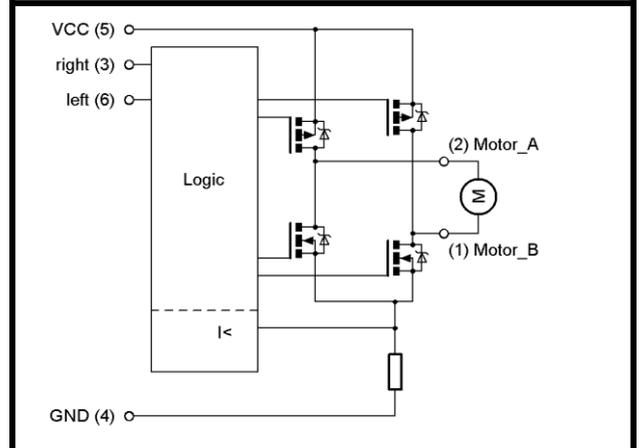
Ausführung für Schaltströme bis 6 A

Steuerung mit folgenden Funktionen:

- Drehrichtungsumkehr
- Kurzschlusserkennung
- Dynamische Bremsung
- Startrampe einstellbar

Zum Aufschnappen auf die DIN Schiene  
EN 50022

Baubreite: 17,5 mm



<b>Bezeichnung</b>	<b>M2-MWS-6-30</b>	
<b>Artikelnummer</b>	<b>06.34.015</b>	
<b>Betriebsdaten:</b>		
Nennspannung	$U_{nom}$	24,0 VDC
Versorgungsspannung	$V_{CC}$	18 .. 30 VDC
Steuereingänge	$U_{DI}$	24,0 VDC
Ruhestrom typ.	$I_0$	50 mA
<b>Technische Daten: Lastkreis</b>		
Max. Strom / Dauerlaststrom typ.	$I_{max}/I_{con}$	15 / 6 A
Kurzschlusserkennung typ.	$I_{SC}$	80 A
Abschaltzeit nach Kurzschluss typ.	$t_{sc}$	100 $\mu$ s
Leistungstreiber	MOS-FET	
<b>Sonstige Daten</b>		
Baugröße	17,5 x 70,4 x 85,0 mm	
Klemmen	Schraubklemmen RM 5 mm Querschnitt 0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup>	
Zulässige Umgebungstemperatur	$T_{amb}$	-20 .. +60 °C
Temperaturüberwachung / Überspannungsschutz	ja / ja	
Statusanzeige: error / rechts / links	LED1 rot / LED2 grün / LED3 grün	
Startrampe über DIP einstellbar	50 .. 4000 ms	
Dynamische Bremsung (Ankerkurzschluss)	abschaltbar	

<b>Sonstige Daten</b>	
Einbaulage / Montage	beliebig / Hutschiene EN 50022
Einbauort	Schaltschrank
Lagertemperatur	-30 .. +85 °C
Zulässige Luftfeuchte	bis 95 %, nicht kondensierend
Gewicht	0,075 kg
Startzeit	2s
MTBF (SN29500, 40°C, Nennlast)	94,1 Jahre
Gefahrstoff-Norm	RoHS2
EMV-Störfestigkeit	EN 61326-1:2013-01 EN 61000-6-2:2005-08
EMV-Störaussendung, Betrieb an industriellem DC-Netz	EN 61326-1:2013-01, Klasse A
EMV-Störaussendung, Betrieb an Netzteil	EN 61326-1:2013-01, Klasse B
Versorgung / Netzteil	KDR 120-24, Ott GmbH & Co. KG oder vergleichbar

<b>Technische Daten: Digitaleingang</b>	
High-Signal typ.	U > 10 V
Low-Signal typ.	U < 4 V
Impedanz typ.	R <sub>DI</sub> 15 kΩ

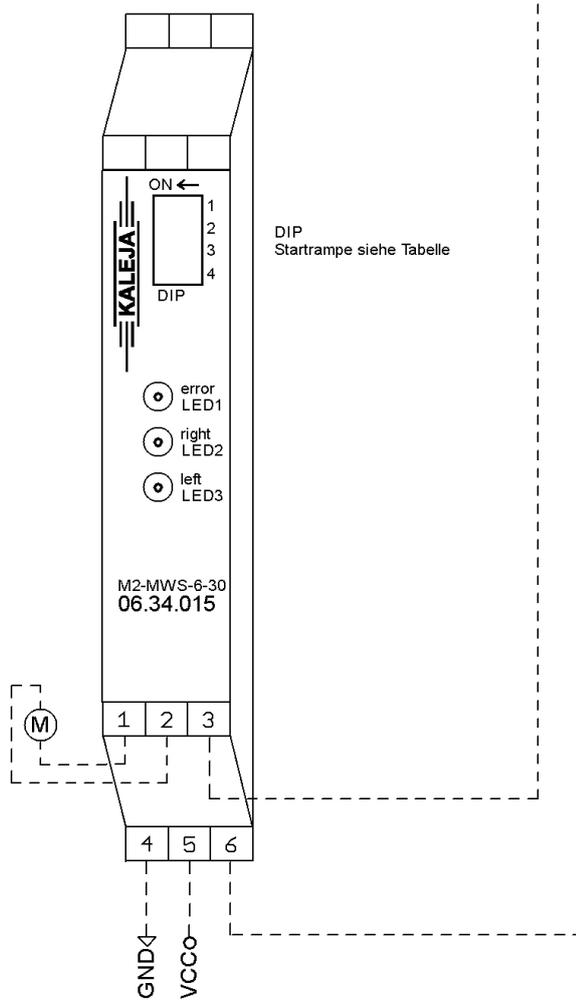
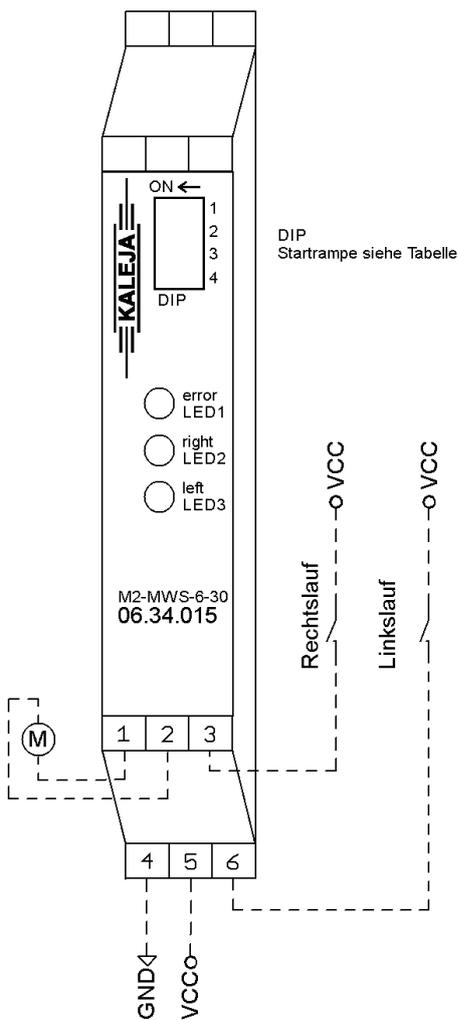
<b>Brennbarkeit</b>	
Gehäuse, Klemmen, Leiterplatte	UL94V-0

**Startverhalten**  
 Das Modul ist nach Ablauf der angegebenen Startzeit betriebsbereit. Die Startzeit beginnt ab Anlegen der Versorgungsspannung.

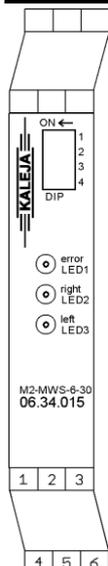
**Kurzbeschreibung**  
 Das Modul ist eine Motorsteuerung für DC-Motoren, zur Verwendung im industriellen Umfeld. Sie gewährleistet das Ein- und Ausschalten von Motoren. Über den DIP Schalter kann die Zeit für die Startrampe eingestellt werden. Die Baugruppe ist für einen Dauerstrom von maximal 6 A.

<b>Typische Anwendung: Standard</b>	<b>Typische Anwendung: SPS</b>
-------------------------------------	--------------------------------

SPS										
DI Digitaleingang DO Digitalausgang AI Analogeingang AO Analogausgang										
							Rechtslauf	Linkslauf		
							DO	DO		



**Klemmenbelegung**



<b>1</b> Motorwicklung-B	<b>2</b> Motorwicklung-A	<b>3</b> Digitaleingang „Rechtslauf“ (p-schaltend)
<b>4</b> GND Versorgung	<b>5</b> +24V Versorgung	<b>6</b> Digitaleingang „Linkslauf“ (p-schaltend)

**Zustandstabelle**

Richtung „links“ (6)	Richtung „rechts“ (3)	Motor „A“ (2)	Motor „B“ (1)	Funktion
0	1	VCC	□□□ GND	rechtslauf
1	0	□□□ GND	VCC	linkslauf
1	1	GND	GND	dyn. Bremse
0	0	offen	offen	Stop

0 = Aus    1= Ein    x=ohne Auswirkung

**Funktion: Überlastabschaltung**

Die Baugruppe ist durch eine Überlastabschaltung vor Beschädigungen geschützt. Beim Überschreiten des zulässigen Dauerstroms wird die Baugruppe über eine thermische Schutzfunktion überwacht und schaltet sie vor Beschädigungen ab. Die Baugruppe benötigt nach der Überlastabschaltung eine Abkühlzeit.

Für das Rücksetzen des Fehlers müssen beide Drehrichtungseingänge (3) (6) auf „low“ gesetzt werden.

**Funktion: Einstellung Startrampe**

Nach dem Setzen einer Drehrichtung rampt die Baugruppe die Drehzahl auf 100%. Die Zeit der Startrampe wird über den DIP-Schalter auf der Vorderseite des Moduls eingestellt.

DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	Zeit [ms]
Off	Off	Off	Off	50
On	Off	Off	Off	75
Off	On	Off	Off	100
On	On	Off	Off	150
Off	Off	On	Off	200
On	Off	On	Off	300
Off	On	On	Off	400
On	On	On	Off	500
Off	Off	Off	On	750
On	Off	Off	On	1000
Off	On	Off	On	1500
On	On	Off	On	2000
Off	Off	On	On	2500
On	Off	On	On	3000
Off	On	On	On	3500
On	On	On	On	4000

Funktion: dynamische Bremse	Funktion: Kurzschluss-Erkennung
-----------------------------	---------------------------------

Wenn beide Drehrichtungseingänge(Klemme 3 und 6) gleichzeitig ein „**high**“ anliegen haben, stoppt der Motor **mit** dynamischer Bremse.  
 Wenn beide Drehrichtungseingänge(Klemme 3 und 6) gleichzeitig ein „**low**“ anliegen haben, stoppt der Motor **ohne** dynamischer Bremse.

Bei Kurzschluss schaltet der Motor ohne dynamische Bremse aus. Durch Rücksetzen und erneutes Setzen einer Drehrichtung kann der Motor erneut gestartet werden.

Baugruppenstatus	Anzeigeelemente
------------------	-----------------

Der Baugruppenstatus wird über die LED's auf der Baugruppenfront ausgegeben.

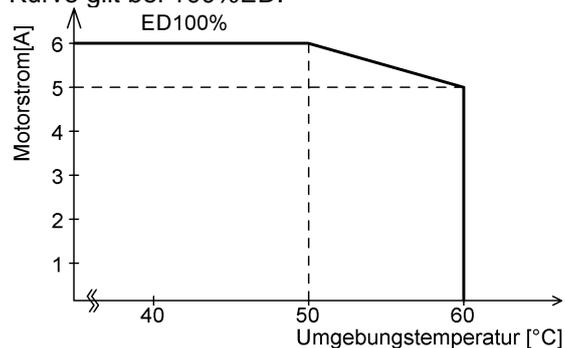
LED1	LED2	LED3	Bedeutung
rot	grün	grün	
Off	Off	Off	Baugruppe betriebsbereit
Off	On	Off	rechtslauf
Off	Off	On	linkslauf
blinkt	Off	On	Ausgabe Baugruppenfehler aufgetreten im linkslauf
blinkt	On	Off	Ausgabe Baugruppenfehler aufgetreten im rechtslauf
blinkt	blinkt	blinkt	interner Systemfehler

Baugruppenfehler werden als Blinksequenz ausgegeben. Das Sequenzende wird durch eine Pause von (1s) angezeigt. Die Anzahl der Blinkzeichen gibt die Fehlernummer an.

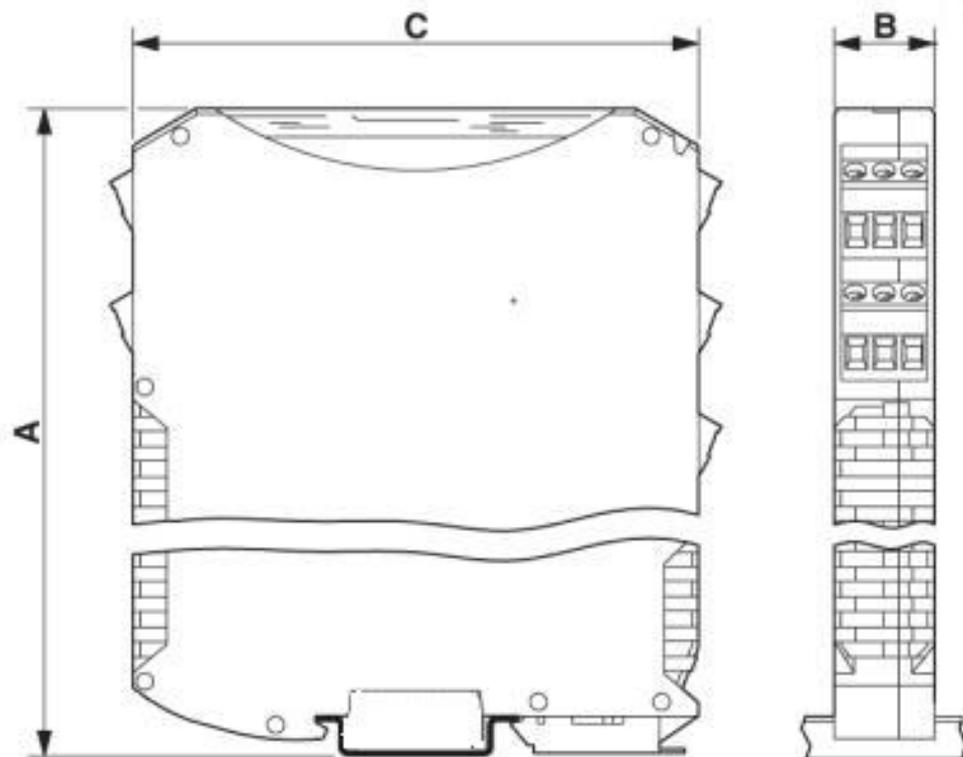
Baugruppenfehler	
1	
2	Übertemperatur
3	Kurzschluss
4	Überspannung
5	Überlast
6	Untertemperatur
7	Unterspannung
8	

Temperaturderating
--------------------

Bei nicht angereichten Baugruppen (Mindestabstand 10mm) gilt die hier abgebildete Deratingkurve. Die Kurve gilt bei 100%ED.



Maßzeichnung



A = 70,4 mm; B = 17,5 mm; C = 85 mm

## Sicherheitshinweise

### Max. Betriebsdaten

Die maximalen Betriebsdaten dürfen nicht überschritten werden.

### Installation

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

Alle betroffenen Komponenten müssen stromlos sein.

### Inbetriebnahme

Für die Erstinbetriebnahme soll der Motor ohne Last betrieben werden.

### Lebensgefahr

Nach dem Einschalten keine spannungsführenden Teile berühren! Die Baugruppe darf nur an Schutzkleinspannung betrieben werden!

Bei Betrieb an Kleinspannung (z.B. über Spartrafo) kann Verletzung oder Tod eintreten!

### Brandschutz

Die Baugruppe muss in einem Schaltschrank montiert werden, der als Brandschutzumhüllung geeignet ist.

Die Baugruppe muss mit einer an die Nenndaten angepassten Vorsicherung abgesichert werden.

### Einsatzgebiet

Die Baugruppe darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Sonstige Komponenten sind auf ihre Zulassungen und Vorschriften zu prüfen.

### Sicherheitseinrichtungen

Es muss durch eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung bei Kabelbruch, Fehlbedienung, Ausfall der Steuer-/Regeleinheit, usw. die Anlage in einen definiert sicheren Zustand gebracht werden.

### EMV

Die Verdrahtung muss EMV-gerecht durchgeführt werden. Gegebenenfalls sind geschirmte Leitungen und Entstörglieder, für den angeschlossenen Verbraucher einzusetzen.

Für Betrieb in einem Öffentlichen Niederspannungsnetz muss die Baugruppe mit einem zugelassenen Netzteil versorgt werden.

Wenn die Baugruppe mit einem Netzteil versorgt wird, müssen andere, am selben Netzteil betriebene Geräte, für den Einsatz im Industriebereich geeignet sein.

### Reparaturen

Eine Reparatur kann nur eine autorisierte Person durchführen. Durch unbefugtes Öffnen erlischt der Garantieanspruch und es können Gefahren für den Benutzer und die Anlage entstehen.

### Wartung

Die Baugruppe ist verschleißfrei aufgebaut. Bei Baugruppen mit Kühlöffnungen muss in regelmäßigen Abständen die freie Luftzirkulation an den Kühlöffnungen bzw. am Gehäuse überprüft werden. Gegebenenfalls sind die Kühlöffnungen / das Gehäuse zu reinigen.

Eine gute Belüftung muss sichergestellt werden.

## Kontaktdaten



ready-to-use motor control solutions  
electronics design & manufacturing

### KALEJA GmbH

Strübelweg 14

D-73553 Alfdorf

Tel: +49 7172 93711 0

Fax: +49 7172 93711 90

E-Mail: [info@kaleja.com](mailto:info@kaleja.com)

[www.kaleja.com](http://www.kaleja.com)