



TECHNISCHE BESCHREIBUNG
Ausgabe 1.06

FÜR

GETAKTETER EINFACHREGLER 1Q FÜR

BÜRSTENBEHAFTETE

GLEICHSTROMMOTOREN

MIT ODER OHNE TACHOGENERATOR

(geeignet für Hutschiennenmontage)

TYP

M1Q 12...24/5 V4

Sehr geehrter Kunde,

wir sind stets bemüht, optimale Sicherheitsmaßnahmen zu gewährleisten und uns am neuesten Stand des technischen Fortschritts zu orientieren. Trotzdem ist es erforderlich, dass wir Ihnen als Anwender unserer Bauteile folgende zusätzliche Informationen geben:

Die Geräte sind ausschließlich als Zulieferteil zur Weiterverarbeitung durch Industrie, Handwerk oder sonstige auf dem Gebiet der Elektrotechnik und EMV fachkundige Betriebe bestimmt.

Warnhinweise!!

Achtung - nicht berühren. Die Geräte haben ungeschützte spannungsführende Teile. Die Spannung liegt z.T. in einem lebensgefährlichen Bereich.

Sämtliche Arbeiten an den Geräten dürfen zur eigenen Sicherheit nur durch einen Fachmann vorgenommen werden.

Offene Anschlüsse müssen, um den Sicherheitsvorschriften zu entsprechen durch Gehäuse, Abdeckungen o.ä. gegen Berührung gesichert werden. Spannung kann auch nach Trennung des Gerätes vom Netz noch vorhanden sein (Kondensatorentladungen).

Bei Falschbedienung und unter ungünstigen Bedingungen können durch Überdruck Teile des Elektrolytkondensators abgesprengt werden. Bei ausnahmsweise notwendigen Arbeiten am offenen Gerät bitte unbedingt Körper (Hände!) und Gesicht schützen.

Auf ausreichende Kühlung ist auf jeden Fall zu achten. Bei Überhitzung besteht Brandgefahr.

Technische Änderungen vorbehalten.

Regler M1Q 12...24/5 V4

Der Servoregler **M1Q** ist ein getakteter **Ein-Quadranten-Regler**, der bürstenbehaftete Gleichstrommotoren mit oder ohne Tachogenerator, über den gesamten Drehzahlbereich regeln kann.

Weitere Vorzüge sind:

- Mindestlastinduktivität im Gerät integriert
- Maximalstrom über Trimmer ca. 0 - 5 A
- Keine Zusatzbeschaltung, z. B. Sollwertvorgabe über externes Potentiometer, notwendig
- Betrieb an 12...24 V DC Versorgung

1. Technische Daten

Nennspannung	: 12...24 V DC
Nennstrom	: 5 A
Versorgungsspannung	: 12...30 V / 5 A DC
Sicherung F1	: 6,3 A, mittelträge
Ausgangsspannung	: von 0... bis max. Nennspannung regelbar
Taktfrequenz	: ca. 10 kHz
zulässige Umgebungstemperatur	: 0 - 45° C
max. Tachospaltung	: 30 V DC
Wärmeableitung	: Konvektion, Wärmeabfuhr über U-Profil
Abmessungen (LxBxH) 63 mm)	: 78 x 66 x 44 mm, (mit Schienenadapter beträgt die Höhe 63 mm)
Steckerbauform	: 8 polige Schraubklemmleiste

2. Funktionsbeschreibung

Die Verdrahtung erfolgt gemäß der Eingangsprüfschaltung.

Die Auswahl der Betriebsart (Tacho/EMK, Sollwert intern/extern) erfolgt über die Lötbrücken J2, J3 und J1 (siehe Kapitel 3). Ist bei der Bestellung die gewünschte Arbeitsweise angegeben, so werden die Regler voreingestellt.

Beim Standardgerät sind die Lötbrücken für den Betrieb ohne Tachogenerator (J2, J3 EMK-Regelung) und externe Sollwertvorgabe (J1 auf extern) gesetzt. Bei dieser Betriebsart wird die EMK-Spannung mit dem vorgegebenen Sollwert verglichen und bestehende Abweichungen durch Anheben bzw. Absenken der Ausgangsspannung ausgeglichen. Die Drehzahl wird am Potentiometer P2 abgeglichen, eine Drehzahlabweichung zwischen Leerlauf und Last wird dann mit dem Potentiometer P3 (IxR) minimiert.

Erfolgt die interne Sollwertvorgabe (J1 auf intern), so wirkt das Potentiometer P1 als Sollwertgeber.

Steht ein Tachogenerator zur Verfügung, so können bessere Regeleigenschaften besonders im unteren Drehzahlbereich erreicht werden (J2, J3 Tacho-Regelung), weil ein Tachogenerator auch hier eine gut zu verarbeitende Spannung mit entsprechender Linearität bereitstellt.

Die Tachospaltung sollte bei maximaler Drehzahl nicht mehr als 30 V betragen. Auf richtige Polung ist zu achten, sonst läuft der Motor unregelmäßig mit voller Drehzahl. Der Abgleich wird mit P2 vorgenommen.

P3 muss bei Tachoregelung unbedingt auf Linksanschlag.

Der Ausgangsstrom von 5 A lässt sich mit dem Potentiometer P4 kontinuierlich bis annähernd gegen 0 A reduzieren.

Der Anwender hat damit die Möglichkeit, die Leistung des Reglers dem verwendeten Antrieb anzupassen.

Wichtig!

Konstruktionsbedingt wird die Wärme über das U-Profil abgeführt. Dieses kann sich unter Last bis auf 90° C erhitzen.

Die Schiene ist potentialfrei und lässt sich mit den zwei Universal-Schienenadaptern Typ USA10 einfach in Schaltschränken einbauen.

Lieferumfang:

Ab Werk sind verschiedene Ausführungen erhältlich. Die **Standardversion** wird mit folgenden Merkmalen ausgeliefert:

- Regelungsart: I*R Regelung
- Drehzahlvorgabe extern, Strombegrenzung und I*R Regelung über interne Potentiometer einstellbar

Optional ist der Regler in technisch abgeänderten Versionen lieferbar:

- Tachoregelung
- Interne Drehzahl Sollwertvorgabe über P1
- Stromregler
- Enable High - aktiv (10 - 24 V)

3. Anschlußbelegung, Einstellmöglichkeiten und LED-Anzeige

Die Versorgungsspannung kann von einem DC-Netzgerät oder von einer Batterie bereitgestellt werden.

Ein passendes Netzgerät, primär 230 V AC, sekundär 24...28 V DC / 5 A, kann bei Bedarf mitgeliefert werden. Das Netzgerät ist ebenfalls für Hutschienenmontage geeignet.

Der Motorausgang **M-** ist kurz- und masseschlußfest. Bei einem Masseschluß von **M+** fällt die Sicherung F1 (MT 6,3 A) aus.

Für den Betrieb wird der Enable-Eingang mit 0 V (GND) beschaltet.

Wird ein Tacho verwendet, so ist dessen zweite Leitung auf Masse zu legen. (Siehe Eingangsprüfschaltungen).

Klemmenbelegung:

- KL1: Versorgungsspannung 12...30 V / 5 A DC
- KL2: Masse (GND)
- KL3: Motor -
- KL4: Motor +
- KL5: Masse (GND)
- KL6: Tacho -
- KL7: Sollwerteingang
- KL8: Enable - Eingang

- Potentiometer P1: Sollwert
P2: Tacho/EMK
P3: IxR
P4: Strom
P5: Nullabgleich (werkseitig eingestellt)

LED grün: Betriebsbereit (unabhängig vom Enable-Kontakt)

Auswahl der Betriebsart

① Tachoregelung

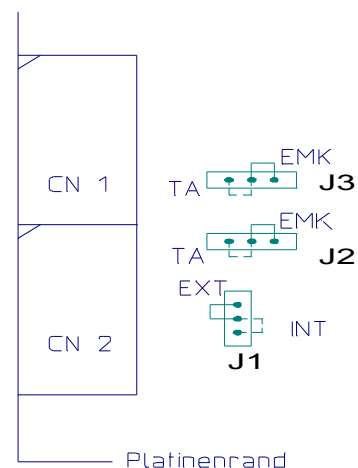
Lötbrücken J2 und J3 auf "TA"

② EMK-Regelung

Lötbrücken J2 und J3 auf "EMK"

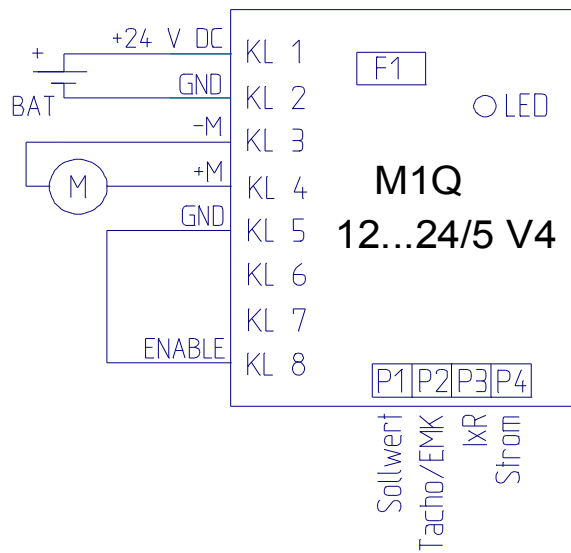
③ Sollwert intern/extern

Lötbrücke J1 auf "INT" bzw. "EXT"

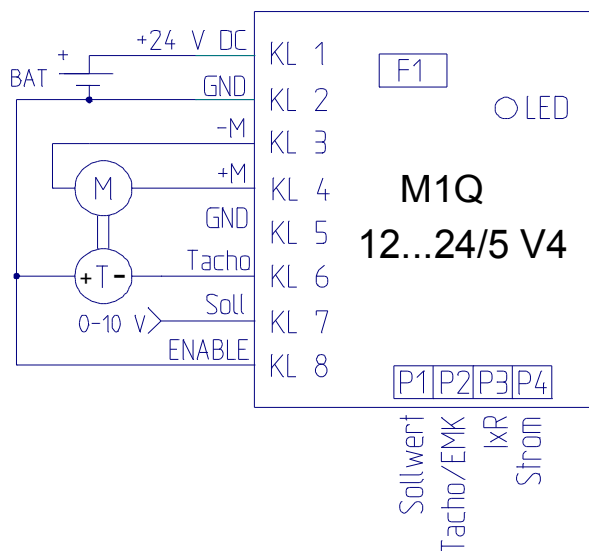


4. Eingangsprüfschaltungen

EMK-Regelung und interne Sollwertvorgabe



Tachoregelung und externe Sollwertvorgabe



5. Bestückungsplan M1Q 12...24/5

