

## S23C / S34C

# Integrierte Schrittmotoren mit geschlossenem Regelkreis

**StepIM** – Durch einen überlegenen geschlossenen Regelkreis und kostengünstiges Design bietet der integrierte Schrittmotor eine effiziente und wirtschaftliche Lösung für Anwendungen, die die Leistung eines Servomotors erfordern, zum Preis eines Schrittmotors.

- **Ausgeklügelter geschlossener Regelkreis erhöht die Motorleistung ohne Schrittverlust**
- **Kann im Drehmoment-, Geschwindigkeits- und Positioniermodus eingesetzt werden**
- **Die effiziente Drehmomentausnutzung führt zu einer optimierten Motorbaugröße**
- **Das integrierte Design verringert den Verkabelungsaufwand**
- **Geringer Platzbedarf, Einrichtungsmaßnahmen und Systemkosten**
- **Feldbus : CANopen DS402**
- **Synchronisierte Kontrolle über die abgestimmten Bewegungsprofile**
- **Digitale Eingänge können direkt in die Steuerung eingelesen werden.**

## S 23C / S34 C – Geschlossene Regelkreis Kommutierung erlaubt sehr dynamische Leistung

Der StepIM erhöht die Leistung des Schrittmotors deutlich im Vergleich zu konventionellen offenen Regelkreisen. Die integrierte Elektronik kontrolliert den Schrittmotor wie einen 2-phasen BLDC Motor, wobei es als Positionsregelkreis, Geschwindigkeitsregelkreis, Stromregelung und auch mit zusätzlichen Algorithmen eingesetzt werden kann.

Geschlossene-Regelkreis Kommutierung gewährleistet eine optimale Drehmomentnutzung bei jeder Geschwindigkeit durch die Anwendung eines Single-Turn Absolutwertgebers.

## Optimales Kosten-Leistung-Verhältnis für Anwendungen die eine Servo-ähnliche Leistung erfordern

- Hohes Drehmoment / geringe Geschwindigkeit – es wird kein Getriebe benötigt
- Hohe Geschwindigkeit in Bereichen mit niedrigem Drehmoment
- Die digitalen Eingänge können vom StepIM direkt in die Steuerung eingelesen werden. Die Eingänge sind keiner festen Funktion zugeordnet.

## Nutzen eines geschlossenen Regelkreises gegenüber einem Betrieb mit offenem Regelkreis

	Geschlossener Regelkreis	Offener Regelkreis
Kein Schrittverlust	Encoderrückführung im geschlossenen Regelkreis garantiert eine exakte Bewegung.	Abrupte Lastwechsel können zu Schrittverlust führen, die wiederum einen Positionsfehler verursachen.
Hohe Dynamik	Stromregulierung entsprechend der Lastoptimale Drehmomentnutzung bei jeder Geschwindigkeit und jeder Last. Beseitigt den Effekt der Bandmitten-Resonanz.	Konstantstromregelung in allen Geschwindigkeitsbereichen ohne Berücksichtigung von Veränderungen in der Last.
Betriebsart Drehmoment & Kraftregelung	Wird unterstützt.	Wird nicht unterstützt.
Ausnutzung des maximalen Drehmoments	Ausnutzung der gesamten Motorenndrehmomentleistung.	Begrenzung auf praktisch 50% Motorenndrehmomentleistung wegen des Risikos des Synchronisationsverlustes
Geringer Lärm und geringe Vibration	Leises Arbeiten wegen der verringerten Vibrationen und geringer Resonanz bei niedriger Geschwindigkeit.	Durch die Vibrationen und Resonanzen arbeitet die Maschinen lauter.
Energieeffizienz	Stellt Strom gemäß der Lastanforderung zur Verfügung. Dies reduziert das Aufheizen des Motors und spart Energie.	Liefert immer den höchsten Strom, unabhängig vom benötigten Drehmoment, was zu hohen Verlusten und entsprechendem Aufheizen des Motors und Antriebs führt.

## Integrierte Bauteile verringern die Kosten, die Platzanforderung und die Komplexität der Maschine

Im dezentralisierten Geräteaufbau kann die Verkabelungs- und Montagezeit verkürzt werden. Dies führt zu bedeutenden Kosteneinsparungen beim Maschinenbauer. Dezentralisierte Antriebe, die sowohl den Motor, die Steuerung und die Elektronik integrieren, schaffen so Platz und reduzieren das Aufheizen im Schaltschrank. Die Maschine ist weniger komplex, da weniger Bauteile und damit auch ein kleineres Gehäuse verwendet werden.

## Hochauflösender magnetischer Encoder verbessert die Effizienz des Systems

Mit einem 12 bit Absolutwertgeber und einer Update Rate von 16 kHz, kontrolliert der StepIM präzise den Magnetfluss, ausgehend von der tatsächlichen Last, was dazu beiträgt genau positionieren zu können und von der größeren Maschineneffizienz zu profitieren.

## ServoStudio™ für eine einfache Inbetriebnahme

- Schritt-für-Schritt Anleitung beim Einrichten und Abstimmen
- Echtzeit Datenaufzeichnung und Plotten
- Plug-and-Play Motor und Rückführungsverdrahtung
- leichte Einbindung von Servoachsen



## Anwendungsbeispiele

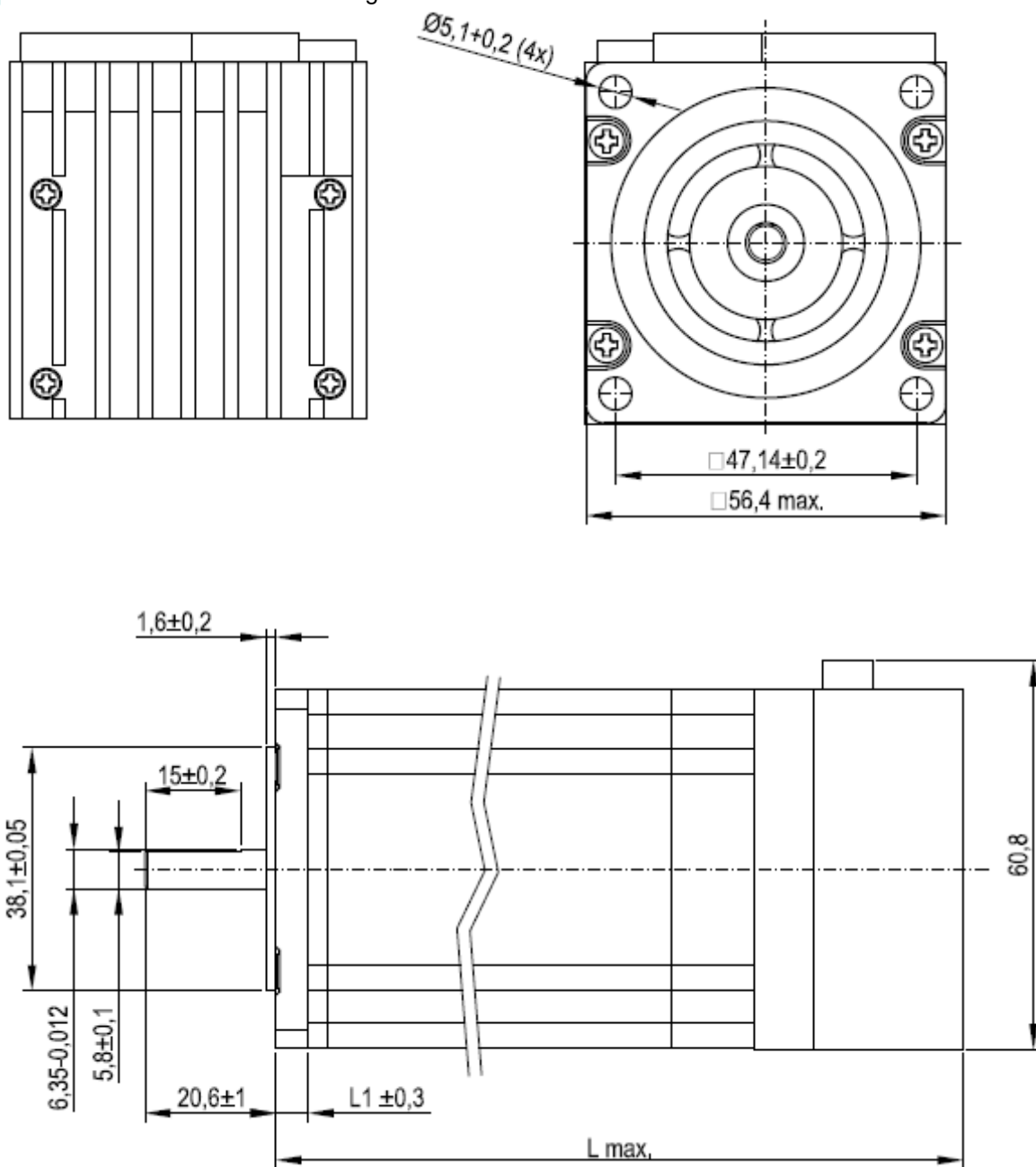
- Positionieren des Werkzeugs in Holz-, Textil- und Verpackungsmaschinen
- Rührmaschinen für Nahrungsmittel und Laborautomation
- Riemenscheibensysteme mit geringen Steifigkeitsbelastungen
- Stickachsen in Textilmaschinen
- Stellmotor an Robotergreifarm

## Maße und Abmessungen

Model	Nema 23 S23C-00-01	Nema 23 S23C-01-01	Nema 23 S23C-02-01	Nema 34* S34C-01-01	Nema 34* S34C-02-01
Eingangsspannung (VDC)	14 to 48	14 to 48	14 to 48	14 to 48	14 to 48
Drehmoment (Nm)	1.2	1.8	2.6	3.4	5.4
Trägheit (g*cm <sup>2</sup> )	260	460	750	1850	2750
Gewicht (Kg)	0.6	1.0	1.5	2.7	3.8
Rahmengröße (mm)	57	57	57	86	86
Länge (mm)	86	108	145	134	163
Weitere Hinweise:	CANopen®; EtherCAT® – künftige Entwicklung; RS485 – auf besondere Anfrage				
Motor Feedback:	12 Bit Absolutwertgeber				
I/Os:	Digital: 4 x Eingang, 2 x Ausgang Analog: 1 x Differentielle Eingangsspannungen I/Os sind per Software zu konfigurieren um mehrere Funktionen ansteuern zu können (z. Bsp. Endschalter, Möglichkeit der Fernsteuerung usw.)				

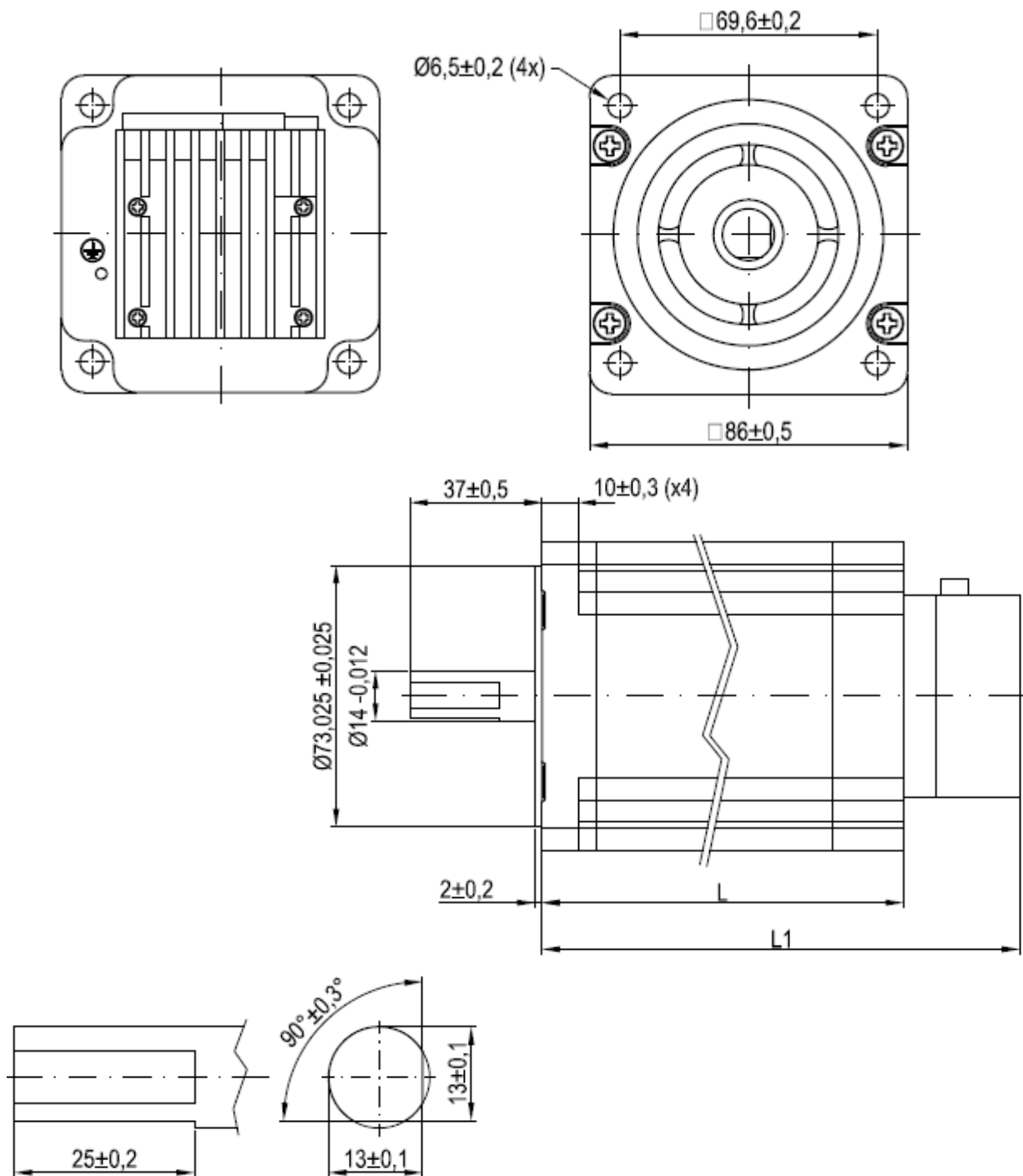
\*Für eine begrenzte Zeit können bei 7 Ampère 50% mehr Drehmoment erreicht werden

## StepIM Nema 23 - Alle Abmessungen in mm



Model	L (mm)	L1 (mm)
S23C-00-01	86	5.08
S23C-01-01	108	5.08
S23C-02-01	145	4.80

StepIM Nema 34 - Alle Abmessungen in mm



Model	L (mm)	L1 (mm)
S34C-01-01	101	133.5
S34C-02-01	130.5	163

### Typenschlüssel

