



# Making Smart Machines Smarter

*Wir bringen Industrie 4.0 voran*

SMART SAFETY

PERFEKTER SERVO

SCHNELLER

*Bewegung in Perfektion  
in jeder Anwendung*

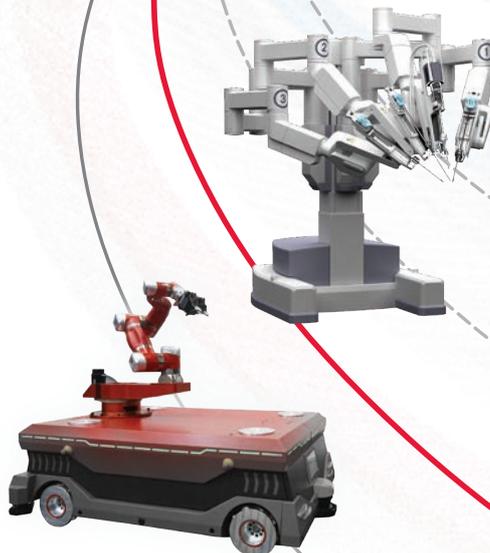
STABILER



EINFACHER



KLEINER



LEICHTER



# Bewegung in perfekter Harmonie

## Elmos perfekt abgestimmtes Bewegungsorchester verbessert Ihre Maschine über ihre Grenzen hinaus.

Elmos Maestro-Serie, eine moderne Motion Control Steuerung, ist in Verbindung mit den intelligenten GOLD Servoreglern die optimale Lösung, wenn es um schnellen, einfachen und unübertroffenen Maschinenbetrieb geht. Optimierte Leistung bei jeder mechanischen Belastung durch den Einsatz fortschrittlicher Kontrollalgorithmen ergänzt durch die Funktionen von Elmos leistungsstarken, perfekt abgestimmten Servoreglern.

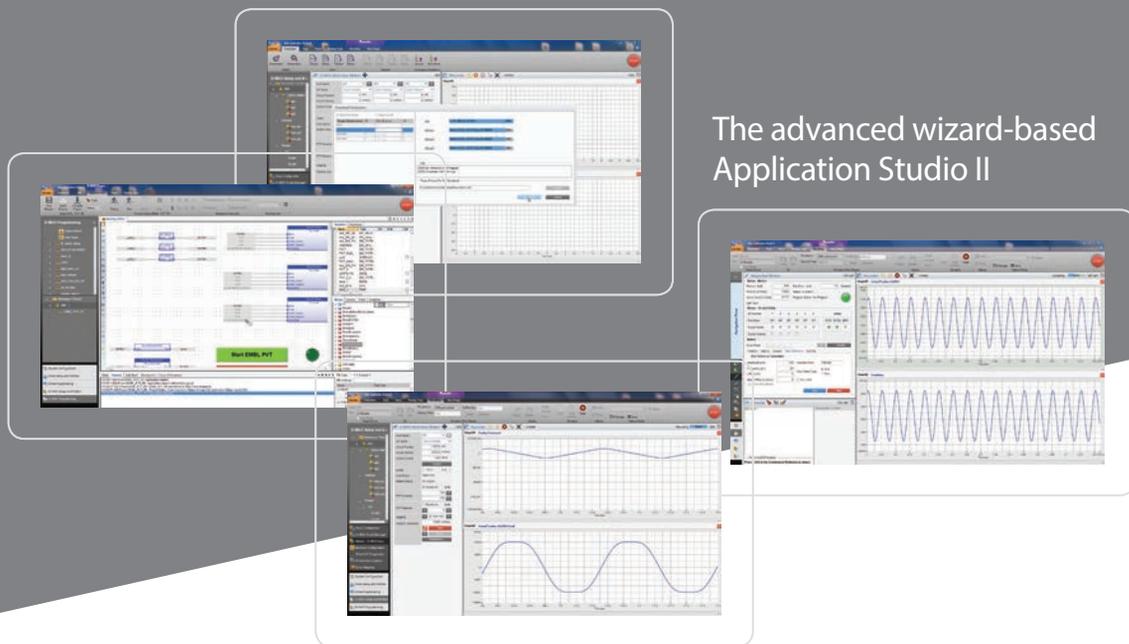
Mehrachsiges, fortschrittliches Motion Blending, überlagerte Bewegungen, Echtzeit-Updates der Zielpositionen, hochauflösendes 1D, 2D, 3D Fehler-Mapping, ECAM, smart Gearing, Bewegungssegmente mit Polynomen höherer Ordnung und Bahnberechnungen, PVT, PT und Spline Profiling ermöglichen es, jedes mehrachsige Bewegungsszenario mit höchster Präzision und kürzesten Reaktionszeiten auszuführen.

Durch die Kontrolle des Maestro ist der optimale Nutzen der intelligenten Regler von Elmo und fließende akkurate Bewegungen mit hoher Bandbreite und kurzen Reaktionszeiten gewährleistet. Die Entwicklung "Bewegung-ohne-Programmierung" ermöglicht die Umsetzung der fortschrittlichsten Applikationen einfach durch die Benutzung gebrauchsfertiger "Smarter Bausteine", ohne Spezialkenntnisse im Bereich Servo und Motion. Effizientester Echtzeit-Betrieb ist garantiert.

Das hocheffiziente und zertifizierte EtherCAT Networking mit einer Zykluszeit  $\geq 100\mu\text{s}$  sorgt für eine schnelle und präzise Maschinenbewegung. Die mit der intelligenten und einfach zu bedienenden Anwendungssoftware umgesetzten innovativen Motion-, Servo- und Leistungs-Regelungen garantieren, zusätzlich zu besten Ergebnissen, eine "Kostenreduzierung durch Technologie".







The advanced wizard-based  
Application Studio II

# Elmos Application Studio II Software

## Das ultimative Werkzeug, das Sie durch die gesamte Bewegungsumsetzung "leitet"

Elmos Application Studio II ist ein fortschrittliches Wizard-basiertes Tuning-Werkzeug der 2. Generation, das Ihnen flexible, smarte, fortschrittliche und benutzerfreundliche Werkzeuge sowie eine einfache Bewegungsprogrammierungs-Umgebung zur Verfügung stellt.

Es bietet intuitive Schnittstellen, die darauf ausgelegt wurden, die komplexe und fortschrittliche Bewegungsprogrammierung zu vereinfachen - EAS II verfügt über viele innovative Fähigkeiten.

EAS II konfiguriert Programme, wartet und analysiert jede Funktion und Fähigkeit in den Servoantrieben von Elmo und den Maestro Motion Controllern. Die Hardware- und Software-Integration verlangt eine benutzerfreundliche Software, die es den Motion-Designern ermöglicht, bestimmte Motion Control Anforderungen schnell und einfach umsetzen zu können. Die Features des neuen Schnittstellendesigns leiten die Benutzer durch Funktionen, Konfigurationen, Bewegungsprogrammierung, Systemintegration und Überwachungsaufgaben

- Die Software-Werkzeuge ermöglichen eine innovative Bewegungssteuerung in jedem Bereich. Eine bahnbrechende Innovation in den Bereichen Robotertechnik, unbemannte Fahrzeuge, Fabrikautomatisierung und allem, das sich bewegt
- Unterstützung benutzerdefinierter Einheiten, Fehler-Mapping und Fehlerbehebung, Antriebs-Feedback Emulation
- ECAM Konfiguration in der Maestro Steuerung und im Servoantrieb, mit vereinfachter externer Sollwertvorgabe-Verarbeitung, grafische Abgleichs-Analyse nach Bode & Nichols
- Verwaltung (Hochladen /Herunterladen) von verschiedenen Servoantriebs-Konfigurationen
- Automatisierte Live-Oszilloskop Aufzeichnung
- Umfassendes Inline-Hilfssystem und Skalenanzeigen



**EASII**  
Elmo Application Studio

## Elmos Maestro Familie – Die perfekte Bewegungssteuerung Mehrachsige Best-in-Class Steuerung seit 1992

Bei dem Maestro handelt es sich um Elmos Familie der Motion Controller, die über Mehrachs-Fähigkeiten von Weltklasse verfügen.

Die fortschrittlichen Maschinen-Funktionalitäten, das hocheffiziente Netzwerk-Mastering und der Betrieb in Verbindung mit Elmos Servoantrieben schaffen eine unschlagbare Lösung der "Weltklasse".



## Bewegung ohne Beschränkungen Neuer **Platinum Maestro** Volle Kontrolle, einfach genial

Der Platinum Maestro ist Elmo's neuester Motion-Controller, der speziell entwickelt wurde, um überragende Performance von mehrachsigen Systemen abzuliefern. Mit erweiterter Konnektivität und unzähligen Funktionen ist er der ideale Motion Controller, wenn es auf Motion-Control ankommt.



250µs

einzigartige EtherCAT Zykluszeiten

100µs

bei 32 Gleichlaufachsen

1ms

Für 100+ Gleichlaufachsen

### SIL

Software-in-the-Loop (SIL) – Benutzerdesigns und Codes werden auf dem Platinum Core in Echtzeit ausgeführt. Geben Sie Ihren eigenen MATLAB/SIMULINK Code ein, um P-MAS Anwendungen in Echtzeit laufen zu lassen.

### 5µs Jitter

Software-in-the-Loop (SIL) – Benutzerdesigns und Codes werden auf dem Platinum Core in Echtzeit ausgeführt. Geben Sie Ihren eigenen MATLAB/SIMULINK Code ein, um P-MAS Anwendungen in Echtzeit laufen zu lassen.

### Hochmoderne Rechenleistung & Speicher

Software-in-the-Loop (SIL) – Benutzerdesigns und Codes werden auf dem Platinum Core in Echtzeit ausgeführt. Geben Sie Ihren eigenen MATLAB/SIMULINK Code ein, um P-MAS Anwendungen in Echtzeit laufen zu lassen.

### Multiprogramming

Quad-Core-Prozessor (2X1.5GHz)  
Sehr schnelles Echtzeitbetriebssystem  
Unbegrenzter Speicherplatz: GB DRAM / 4GB

# Gold Maestro

## Der intelligente Bewegungsregler für jede Maschine

Elmos Gold Maestro ist eine fortschrittliche, Netzwerk-basierte, mehrachsige Motion Control Steuerung. Der Gold Maestro steuert alle mehrachsigen Szenarien, von einfachen Punkt-zu-Punkt Bewegungen bis zu kompletten, mehrachsigen oder synchronisierten Bewegungen. Dem Gold Maestro von Elmo liegen Jahre industrieller Fachkompetenz in Antriebstechnik sowie die fortschrittlichsten Algorithmen der Industrie zugrunde.

In Kombination mit den Gold Servoreglern von Elmo bietet unsere Motion Control Steuerung die besten Ergebnisse auf dem Markt.

### Erreichen Sie Ihre Applikationsziele mit Leichtigkeit

Mit Hilfe des Gold Maestro können die fortschrittlichsten mehrachsigen Steuerungsfähigkeiten auf praktisch jeder Art von Maschine eingesetzt werden. Er bietet dank der reduzierten Hardware und des reduzierten Kabelaufwands fortschrittliche Bewegungssteuerungs-Lösungen mit einfacher und kosteneffizienter Integration.

Die Unifi-Entwicklungsplattform bietet vollständige Kompatibilität mit allen bekannten standardisierten Netzwerk- und Kommunikationsprotokollen, so dass sie sowohl Anfängern als auch erfahrenen Programmierern zugänglich sind.

### Netzwerk-Standards

Der Gold Maestro basiert auf EtherCAT und CANopen Netzwerkstandards für eine präzise mehrachsige Steuerung. Die Bewegungsstandards basieren auf den DS-301, DS-402, DS-406 und anderen Bewegungsstandards. EA-Baugruppen und Bus-Peripheriegeräte werden ebenfalls unterstützt.

### Programmierung und API Standards

Mit Hilfe der hochrangigen, mehrachsigen Programmierungsumgebungen wie IEC 61131-3, Microsoft.NET, Win32, Native C/C++ Programmierung, die PLCopen für Motion API und Makrosprache benutzen, wird eine schnelle Umsetzung ermöglicht.



# Gold Maestro

## Der ultimative Netzwerk Motion Controller

- Delta Roboter und Kinematik Unterstützung
- Motion Blending & überlagerte Bewegung
- Koordinierte Gruppenbewegung, Blending und Übergänge
- Polynomische Bewegungssegmente, PVT und Spline Support
- Echtzeit-Aktualisierung von Zielpositionen (Elmos Flying Vision™)
- Ein-, zwei- und dreidimensionale Fehlermapping-Korrektur
- EtherCAT Master für dezentrale Vernetzung mit dezentralisiertem Clock-Management
- CANopen Master für dezentrale Vernetzung
- Host-Kommunikation und Protokolle, einschließlich Ethernet, TCP/IP, UDP (schnelle binäre Protokolle, Modbus, Ethernet/IP)
- Netzwerk-Statistik für Diagnose
- 64-Bit-Verarbeitung

# Gold Servo Regler

Servoantriebe für die optimale Steuerung jeder Maschine

Certified

EtherCAT<sup>®</sup>  
Conformance tested

CANopen



CE



Elmo bietet, als Teil ihrer Motion-Control-Lösung, eine breite Palette vielseitiger Servoregler der Gold Reihe für jede industrielle Automatisierungs-Anwendung an.

## Liefert beste Ergebnisse

Die Gold Servoregler enthalten die fortschrittlichsten Steuerungs- und Energiewandlungs-Technologien. In Verbindung mit Elmos EAS II (Elmo Application Studio) kann dadurch jede mechanische Last bis zu den Grenzen des mechanischen Systems optimal bewegt werden.

## Schnell, flexibel, leistungsstark

Die Antriebe der Gold Reihe, die mit den globalen Industriestandards kompatibel sind, suchen ihresgleichen in Bezug auf Leistung, Fähigkeiten und Flexibilität. Sie nutzen die volle Leistung der hochmodernen EtherCAT und CANopen-Netzwerkkommunikation

*Wo Bewegung von  
Bedeutung ist*

# Gold Servo Regler

## Herausragende Fähigkeiten

- Beste Ergebnisse mit jeder Servo Last, sogar bei anspruchsvollsten, nicht-linearen hochauflösenden Systemmechaniken.
- Voll-automatisierte, ultimative Tuning-Werkzeuge vollbringen Höchstleistungen "schnell & einfach"
- Größte Auswahl an Baugrößen, Betriebsspannungen, Ausgangsströmen und Gebersystemen
- Zykluszeit abgesenkt auf 50µs in allen Servo-Regelkreisen
- "1:1:1"-Technologie, gleiche Zykluszeit für Strom-, Geschwindigkeits- und Positionsregler führen zu sehr großen Bandbreiten und hoher Stabilität.
- Bandbreite im Stromregler bis 4,5 KHz
- Hohe und flexible Regelkreis-Ordnung um mit allen mechanischen, dynamischen Systemeigenschaften zurecht zu kommen.
- Sehr hohe Linearität, dynamischer Strombereich von 2000:1 (100A Antrieb läuft reibungslos bei 0,05A Laststrom)
- Unterstützt jeden "bekanntem" Feedback-Sensor (Inkrementalgeber, Analoggeber (Sinus/ Kosinus) und Resolver mit hoher Präzision, hoher Auflösung, integrierter Multiplizierer, 2- und 3-phasige analoge Halls, Absolute Encoder).
- Jede Kombination von Gebersystemen für Dual-Loop-Architekturen durch flexible Konfiguration der Gebersysteme über Elmos einzigartige und fortschrittliche Gebersockel-Schnittstellen.
- 2 in 1, ein Antrieb kann mit Hilfe zweier fortschrittlicher, unabhängiger Motion Profile gleichzeitig zwei unabhängige Motoren steuern.
- Gantry Applikationen werden mit Hilfe von nur 2 Gold Antrieben gemeistert – es werden keine zusätzlichen voluminösen Steuerungen benötigt.
- Vollständig dem Standard entsprechende EtherCAT und CANopen Netzwerkfähigkeit
- Eine Fülle an Steuer- und Profiling-Funktionen:
  - ECAM / Follower
  - Ausgangsvergleich / PEGS
  - Master-Slave Strom / Geschwindigkeit / Position
  - Modulo
  - Dynamisches Bremsen
  - Dual Loop
  - Gantry/ Planar
  - Unbegrenzte numerische Steuerwerte
  - Filter höherer Ordnung in den Reglerstrukturen
  - Fortschrittliche Unterstützung adaptiver Filter mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten: anhand von Position, Sollgeschwindigkeit und Istgeschwindigkeit, für kürzeste Einschwingzeit, manuelles scheduling und über das Netzwerk.
- Höchste Effizienz von bis zu 99%
- Hochstrom Technologie
- TÜV-zertifiziertes Sicher Abgeschaltetes Moment (STO – Safe Torque Off)
- Entspricht den Sicherheits-, EMV- und Umweltstandards
- Bewährte Zuverlässigkeit mit MTBF > 1.000.000 Stunden

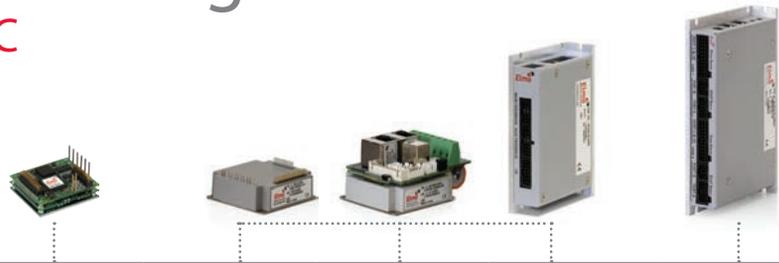
**EtherCAT**<sup>®</sup>  
Conformance tested

**CANopen**



# Gold Reihe: DC Bus Servo Regler

10 VDC - 800 VDC



		G-Twitter	G-Whistle	G-Solo Whistle	G-DC Whistle	G-Duo
<b>Power</b>	Current/ Voltage ratings	80A/80V 3A/100V- 70A/100V 3A/200V-R15A/200V	1A/100V-20A/100V 3A/200V-9A/200V			
	Output Power Range (kW)	0.14-4	0.08 to 1.60			
<b>STO</b>	STO Input	2	2	2	2	2
<b>Digital Inputs</b>	TTL or PLC Source or PLC Sink	6	6	6	6	6
<b>Digital Outputs</b>	TTL or PLC Source or PLC Sink	–	–	2	4	4
	Open Collector-Emitter	–	2	–	–	–
	TTL (non isolation)	4	2	–	–	–
<b>Analog Input</b>	Differential ±10V	1	1	1	1	1
	Single Ended	1	1	–	–	–
<b>Feedback</b>	Standard Port A, B, & C	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Communication</b>	USB	✓	✓	✓	✓	✓
	EtherCAT	✓	✓	✓	✓	✓
	EtherCAT with Switches	–	–	–	–	–
	CAN	✓	✓	✓	✓	–
	RS-232 TTL level	✓	✓	–	–	–
	EIA RS-232 (Standard)	✓	–	✓	–	–
	Differential RS-232	✓	–	–	–	–
<b>Other</b>	STO Output Status	–	–	–	–	–
<b>Auxiliary Supply</b>	VL	12-40V <4W Including powering 1 encoder	12- 95V <6W (including powering 2 encoders)			
<b>Weight</b>	g (oz)	EtherCAT Version: 22.2 g (0.78 oz)	55 g (1.94 oz)	106 g (3.74 oz)	267 g (9.42 oz)	479 g (16.9 oz)
		CAN Version: 18.6 g (0.66 oz)				
<b>Dimensions</b>	mm (in)	EtherCAT Version 35 x 30 x 14.4 mm (1.38" x 1.18" x 0.57")	55 x 46 x 15 mm (2.2" x 1.8" x 0.6")	73.4 x 46.5 x 36.22 mm (2.89" x 1.83" x 1.425")	115 x 75 x 25.8 mm (4.5" x 3.0" x 1")	150 x 105 x 25.8 mm (5.9" x 4.13" x 98")
		CAN Version 35 x 30 x 11.5 mm (1.38" x 1.18" x 0.45")				

# Extrem klein



		G-Bell	G- DC Bell	G-Clarinet	G-Guitar	G-Solo Guitar	G-Cello
<b>Power</b>	Current/ Voltage ratings	Servo Stepper 1A/100V-20A/100V 3A/200V-9A/200V	Servo Stepper 1A/100V-15A/100V 3A/200V-9A/200V	Brushless & Stepper 1A/100V-20A/100V 3A/200V-9A/200V	20A/100V-50A/100V 10A/200V-20A/200V		20A/100V-50A/100V 10A/200V-20A/200V
	Output Power Range (kW)	0.08 to 1.60	0.08 to 1.20	0.08-1.6	1.60 to 4.10		1.60 to 4.10
<b>STO</b>	STO Input	2	2	2	2	2	2
<b>Digital Inputs</b>	TTL or PLC Source or PLC Sink	6	6	6	6	6	6
<b>Digital Outputs</b>	TTL or PLC Source or PLC Sink	–	4	4	–	4	4
	Open Collector-Emitter	–	4	–	2	2	–
	TTL (non isolation)	2	–	4	2	–	–
<b>Analog Input</b>	Differential ±10V	1	1	1	1	1	1
	Single Ended	1	–	–	1	–	–
<b>Feedback</b>	Standard Port A, B, & C	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Communication</b>	USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	EtherCAT	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	EtherCAT with Switches	–	–	✓	–	✓	–
	CAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	RS-232 TTL level	✓	–	✓	✓	–	–
	EIA RS-232 (Standard)	–	–	✓	–	✓	–
	Differential RS-232	–	–	✓	–	–	–
<b>Other</b>	STO Output Status	–	–	–	–	–	–
<b>Auxiliary Supply</b>	VL	12- 95V <6W including powering 2 encoders			14- 95V, 100V models 23- 195V, 200V models <6W. including powering 2 encoders		
<b>Weight</b>	g (oz)	55 g (1.94 oz)	267 g (9.42 oz)	L-Shaped Heat-Sink 490 g (17.3 oz)	212 g (7.47 oz)	262 g (9.24 oz)	484 g (17.07 oz)
<b>Dimensions</b>	mm (in)	48.5 cc (2.96 in3) package (55±0.2 x 58.5±0.2 x 14.9±0.5 mm or 2.17" x 2.30" x 0.59")	115 x 75 x 26.4 mm (4.5" x 3.0" x 1.04")	L-Shaped Heat-Sink 46.9 x 140 x 105 (1.85" x 5.52" x 4.14")	80 x 61 x 31 mm (3.15" x 2.4" x 1.2")	80 x 61 x 53 mm (3.15" x 2.4" x 2.1")	150 x 105 x 29.8 mm (5.9" x 4.1" x 1.17")

# Extrem effizient



G-Mandolin	G-Trombone	G-Solo Trombone	G-DC Trombone	G-Drum	G-Drum HV	G-Drum 500
5A/400V 7A/400V	12A/400V-22A/400V 8A/800V-16A/800V			70A/48V, 70A/60V 50A/100V-R150A/100V 35A-200V-R60/200V 18A/400V, R26A/400V	50A/400V- R100/800V-900V 35A/800V-900V R100/800V-900V	500A/100V 200A/200V
0.66-1.3	2.00 to 10.00			2.70 to 12	16.5 to 65.00	
2	2	2	2	2	2	2
6	6	6	6	6	6	6
4	4	4	4	4	4	4
–	4	4	4	4	4	4
2	–	–	–	–	–	–
1	1	1	1	1	1	1
1	1	–	–	–	–	–
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	–	–	–	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
–	✓	–	–	–	–	–
✓	–	✓	–	✓	–	✓
✓	–	–	–	✓	–	✓
–	–	–	–	✓	✓	✓
18- 30V <6W including powering 2 encoders				12- 60V <6W including powering 2 encoders		10- 100V 20-200V <6W including powering 2 encoders
115 g (4.0 oz)	300 g (10.6 oz)	362 g (12.8 oz)	650 g (22.9 oz) for standard L shape 1100 g (38.8 oz) for L shape fins and fan	700 g (24.7 oz)	1.65 Kg (58.202 oz)	2 kg (70.55oz)
58.4 x 55 x 34 (2.3" x 2.16" x 1.34")	111 x 76 x 34 (4.37" x 3" x 1.34")	111 x 76 x 60 (4.37" x 3" x 2.36")	105 x 140 x 47 (4.13" x 5.51" x 1.85")	134 x 95 x 72 (5.3" x 3.7" x 2.84")	180 x 142 x 75.2 (7.08" x 5.53" x 2.96")	222X195X100 (8.74"x7.67"x3.93")

# Gold Reihe: AC Servo Regler

30 VAC - 530 VAC



		G-Oboe	G-Bassoon	G-Tuba
<b>Power</b>	Power Types	3/230- 13/230 3/480-10/480	3/230-10/230	30/230-40/230 30/480-40/480
	Output Power Range (kW)	1 - 5.7	0.95 to 3.25	9.50 to 25.00
<b>STO</b>	STO input	2	2	2
<b>Digital Inputs</b>	TTL or PLC source or PLC sink	6	6	6
<b>Digital Outputs</b>	TTL or PLC source or PLC sink	4	4	4
<b>Analog Input</b>	Differential ±10V	1	1	1
<b>Feedback</b>	Standard Port A, B, & C	✓	✓	✓
<b>Communication</b>	USB	✓	✓	✓
	EtherCAT	✓	✓	✓
	EtherCAT with Switches	✓	✓	✓
	CAN	✓	✓	✓
<b>Other</b>	STO Output Status	✓	✓	✓
	Network IO	-	-	✓
<b>Auxiliary Supply</b>	VL	18- 30V <6W including powering 2 encoders With Fan 16W		18- 30V <16W including powering 2 encoders
<b>Weight</b>	g (oz)	Fins Heat-Sink + Fan 1.10 Kg (36.70 oz)	L-Shaped Heat-Sink 0.65 Kg (22.90 oz) Fins Heat-Sink 1.10 Kg (36.70 oz)	3.25 Kg (114.64 oz)
<b>Dimensions</b>	mm (in)	Fins Heat-Sink 72.3 x 140 x 109 (2.82" x 5.52" x 4.29")	L-Shaped Heat-Sink 46.9 x 140x 105 (1.85" x 5.52" x 4.14") Fins Heat-Sink 71.4 x 140x 105 (2.82" x 5.52" x 4.14")	241 x 86.1 x 180.1 (9.45" x 3.39" x 7.09")

Höchste Performance

# SimplIQ Servo Regler

Führende, intelligente, hochleistungsfähige Servo Regler

CANopen



Elmo liefert seit 2002 die bewährten und zuverlässigen digitalen SimplIQ Servo-Antriebe, die eine hohe Leistungsdichte mit intelligenter Funktionalität und kompaktem Design kombinieren.

Die Regler mit der SimplIQ Motion Control Technologie bieten sehr gute Regeleigenschaften, Programmierfähigkeit und unterstützen Standard Kommunikationsprotokolle.

Alle Servo-Antriebe verfügen über einen vollständig digitalen Motion Controller und unterstützen eine große Anzahl an Kommutierungsarten und Position-Feedbacks. Die SimplIQ-Linie basiert auf einer intelligenten CANopen Netzwerk-basierten Bewegungssteuerungstechnologie für die schnelle und leistungsstarke Umsetzung anspruchsvoller Motion Control Aufgaben. Die SimplIQ Servo Regler werden mit der Composer Software von Elmo konfiguriert und programmiert. Die SimplIQ Servo Regler entsprechen den UL Normen.

## Unterschiede zwischen Gold und SimplIQ Servo Reglern

- Bessere Servo-Leistung
- Die SimplIQ Servo-Antriebe unterstützen CANopen, die Gold Servo-Antriebe unterstützen EtherCAT und CANopen
- Die Gold Servo-Antriebe unterstützen jedes Feedback
- STO (Safety Torque Off - Sicher abgeschaltetes Moment) gibt es nur im GOLD

*Langfristiger Wert*

# SimplIQ Servo Regler

## Umfangreiche Fähigkeiten

- Eine Motion Control, die Strom-, Drehzahl- und Lageregelung unterstützt. Unterstützt werden 1,5 Achsen sowie ein halber Master / Slave und Filter.
- PTP, PT, PVT, ECAM/Follower, Impuls und Richtung, Dual Loop
- Echtzeit-Kommunikation, die CANopen, DS301, DS402 und DS305 Protokolle sowie RS-232 unterstützt.
- Eine Vielzahl von Gebersystemen (Inkrementalgeber, Resolver, analoge Encoder, analoge und digitale Hall Sensoren, Potentiometer, Absolutwertgeber)
- Strom/Drehmoment (bis zu einer 14 kHz Abtastrate), Geschwindigkeit (bis zu einer 7 kHz Abtastrate) und Position (bis zu einer 3,5 kHz Abtastrate)
- Fortschrittliche Filterung zur Laufzeit und adaptive Parametrierung von Strom und Drehzahl, Drehzahl und Position mit 1-2-4 PIP Regler, automatischer Kommutierungsfindung und Phasenfolge-Einstellung
- Schnelle ereignisgetriggerte Eingänge und Ausgangsvergleich (OC)
- Ausgang für Emulation von Resolver oder interpoliertem analogem Encoder
- Gepufferter Ausgang für Haupt- und Hilfsencoder
- Voll programmierbar mit Hilfe der Composer Software oder einer anderen Programmierumgebung mit Positionierbefehlen, einschließlich ereignisgetriggelter Interrupts und Programmierung.
- Schnelle ereignisgetriggerte optisch getrennte, programmierbare digitale Eingänge und programmierbare digitale Ausgänge mit schnellem Ausgangsvergleich (OC), ebenfalls mit optischer Trennung.
- Software Fehler-Handling mit Abbruch (Hard Stop und Soft Stop) und Status Report
- Motion Befehle: Analog, PWM, SW, Impuls und Richtung
- Ereignisprogrammierung, die schnelle EA's unterstützt
- Leistungsendstufe, die die FASST-Technologie für schnelles und hocheffizientes Schalten der Halbleiter verwendet.
- Externe 24 VDC Spannungsversorgung (HAR, BAS, COR, TUB, WHI, TWE) oder wählbare interne 24 VDC Spannungsversorgung vom DC-Bus (CEL)
- Schutz gegen Ausfälle der internen Spannungsversorgungen, Überhitzung, Über-/Unterspannung, Verlust des Geschwindigkeits-Feedbacks, Folgefehler, Stromgrenzen
- Schutz gegen Kurzschlüsse zwischen Motorphasen
- Analoge Eingänge mit bis zu 14 Bit Auflösung
- Steuerung der Motorbremse
- Bewegungs-Endschalter, einschließlich „Start ab Eingang“, Bewegungsabbruch und Referenz

**CAN**open

*Die höchste Leistungsdichte im Markt*

# SimplIQ Reihe AC Servo Regler

30 VAC - 530 VAC

CANopen



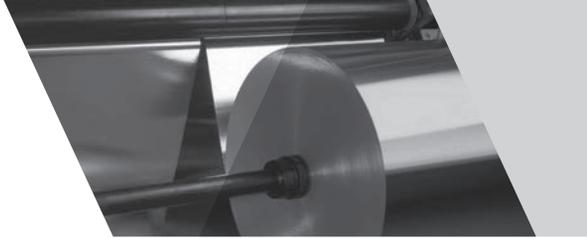
Feature	Product	Bassoon	Cornet	Tuba
Supply Voltage Range (VAC)		30-270	60-270 140-505	60-270 140-505
Continuous Output Current (A)		1-9	1.4-9	12-20
Output Power Range (kW)		0.3-2.8	0.42-3.4	3.6-11.3
Digital In/ Digital Out / Analog In		6/2/1	10/6/2	10/6/2
Motor Types		DC Brush, Sinusoidal, Trapezoidal		
Operating Mode		Current, Velocity, Position and Advanced Position		
Commands		Analog, PWM, Pulse and Direction, Software Commands		
Weight g (oz)		350 g (12.35 lbs)	1.1 kg (2.4 lbs)	2.7 kg (5.9 lbs)
Dimensions mm (in)		105 x 44 x 76 (4.13" x 1.73" x 3")	180 x 123 x 75 mm (7.1 x 4.8 x 3)	247 x 190 x 92 mm (9.7" x 7.5" x 3.6")



# SimplIQ Reihe

## DC Bus Servo Regler

10 VDC - 800 VDC



Feature \ Product	Twitter	Whistle	Solo Whistle	DC Whistle	Duo Whistle	Trio Whistle
Supply Voltage Range (VDC)	7.5-59 12-95	6-48, 7.5-59, 12-95, 24-195				
Continuous Output Current (A)	2.5-3.3	1-20	1-20	1-20	1-15	1-10
Output Power Range (kW)	0.16-0.2	0.05-1.6	0.05-1.6	0.05-1.6	0.05-1.2	0.05-0.8
Digital In/ Digital Out / Analog In	6/2/1	6/2/1	4/2/1	6/2/1	6/2/1 (X2)	6/2/1 (x 3)
Motor Types	DC Brush, Sinusoidal, Trapezoidal					
Operating Mode	Current, Velocity, Position and Advanced Position					
Commands	Analog, PWM, Pulse and Direction, Software Commands					
Weight g (oz)	~ 50 gr (1.8 oz)	50 g (1.8 oz)	68.4 g (2.4 oz)	55 g (1.94 oz)	~ 450 g	815 g
Dimensions mm (in)	55 x 15 x 46.5 mm (2" x 0.6" x 1.8")	55 x 15 x 46.5 (2" x 0.6" x 1.8")	58.25 x 28.5 x 46.5 (2.3" x 1.1" x 1.8")	115 x 75 x 25.8 mm (4.53" x 2.95" x 1.02")	150 X 105 X 25.4 (5.9" X 4.13" X 1")	220 X 140 X 30 mm



# Höchster Durchsatz



Guitar	Solo Guitar	Cello	Harmonica	Trombone	Solo Trombone	DC Trombone	Drum	Drum HV
11-48 14-59 23-95 46-195		10-59 20-95 40-195	10-59 20-95 40-195		50-400 95-780		11-48, 14-59 23-95, 46-195 92-390	50-400 100-780
3-50	1.6-4	2.25-30	2-13.3	6-22	6-22	6-22	18-100	35-100
0.48-4.8	4-4.8	0.24-3.4	0.2-1.1	10	10	10	2.7-9.6	16- 65
6/4/1	5/4/1	10/5/2	6/2/1	6/4/1	6/4/1	6/4/1	6/2/1	6/2/1
DC Brush, Sinusoidal, Trapezoidal								
Current, Velocity, Position and Advanced Position								
Analog, PWM, Pulse and Direction, Software Commands								
165 g (5.8 oz)	200 g (7.05 oz)	640 g (22.6 oz)	150 g (5.3 oz)	250 g (8.8 oz)	350 g (12.3 oz)	650 g (22.9 oz) for standard L shape 1100 g (38.8 oz) for L shape fins and fan	700 g (24.7 oz)	1.623 kg (57.25 oz)
80 x 61 x 24.5 (3.15" x 2.4" x 0.965")	80 x 61 x 46.7 (3.15" x 2.4" x 1.84")	150 x 105 x 25.4 mm (5.9" x 4.13" x 1")	82 x 25.4 x 75 (3.2" x 1.0" x 3.0")	111 x 76 x 30 (4.33" x 2.95" x 1.18")	111 x 76 x 56 (4.37" x 2.99" x 2.21")	140 x 105 x 43 (5.51" x 4.13" x 1.7")	134 x 95 x 60 (5.3" x 3.7" x 2.4")	180 x 142 x 75.2 (7.08" x 5.59" x 2.96")

Die Lösung für jede Anwendung

# Die DUET

## Der ultimative integrierte Motor-Servoantrieb

Certified

EtherCAT<sup>®</sup>  
Conformance tested

CANopen



CE



Die ultimative Kombination aus Antrieb und Motor verbessert die Leistung des Servo-Systems erheblich, vereinfacht die Topologie der elektrischen Maschine und reduziert den Verdrahtungsaufwand deutlich. Dies wiederum eliminiert elektromagnetische Störungen, die durch sperrige, lange Kabel verursacht werden können. Sie verbessert ausserdem die Störfestigkeit des Encoders und reduziert die Größe des Schaltschranks um mindestens 80%.

Die DUETS von Elmo sind für drei Spannungsbereiche verfügbar:

- GD-.../100, Niederspannung: 23 VDC – 96 VDC (integrierter GOLD TWITTER Servo Regler),
- GD-.../200, Niederspannung: 23 VDC – 196 VDC (Integrierter GOLD TWITTER ServoRegler),
- GD-.../400, Gleichgerichtete Netzspannung: 50 VDC – 396 VDC (integrierte GOLD BARITON & GOLD Trombone Servo Regler),

Die GD-.../400 Serie ist darauf ausgelegt, direkt vom Netz mit gleichgerichteter Spannung versorgt zu werden (es wird kein Trenntransformator benötigt).

- Angetrieben von Elmos fortschrittlichsten Servo-Antrieben der GOLD Reihe
- Extrem robuste, hochleistungsfähige Servo-Lösung
- Zertifiziertes, hocheffizientes EtherCAT-Netzwerk
- Zertifiziertes STO (Safety Torque Off – Sicher Abgeschaltetes Moment): IEC 61800-5-2:2007 SIL 3, EN ISO 13849-1:2008 Cat 3, PL<sub>e</sub>
- Extrem platzsparend, äußerst kompaktes Gehäuse
- Reduziert den Verdrahtungsaufwand und den Schaltschrank
- Nenn-Spitzendrehmoment = 3 x Nenndrehmoment
- Nenndrehzahl: 3000 Umdrehungen pro Minute
- Gebersysteme:
  - STD (Standard): Single-Turn 20 Bits Absolutwertgeber
  - Option: Multi-Turn, 20 Bits Single-turn + 16 Bits Multi-Turn, einschließlich Batterie
  - Option: Quadratur 2500 ppr + Kommutierungssignale (Hall Signale),  
Andere Auflösung auf Anfrage.
- 2 "universelle" optoentkoppelte Eingänge in 24V Logik (PLC Source oder PLC Sink)
- 1 universeller Last-Ausgang (0,3 A)
- Bremsoption: auf Wunsch mit interner Bremse
- Getriebe: Auf Anfrage
- Höhere Leistung, andere Flanschmaße, andere Wicklungen: Auf Anfrage

	Power Frame	50W 40mm	100W 40mm	200W 60mm	400W 60mm	750W 80mm	1000W 80mm
Rated Torque	NM	0.16	0.32	0.64	0.64	2.4	3.2
Min DC bus for Rated Speed @ 3X Rated Torque VDC	GD-../100	46	47	47	46	48	NA
	GD-../200	115	110	155	155	155	155
	GD-../400	115	110	155	155	155	155
Operating Voltage range VDC	GD-../100	24-96					
	GD-../200	24-196					
	GD-../400	50-396					

## Umgebungsbedingungen

Elmo Duets sind, wie alle anderen Standard Servoregler (Gold & SimpliIQ), entwickelt, getestet und qualifiziert, um unter den folgenden Bedingungen eingesetzt zu werden

Feature	Details
Operating ambient temperature according to IEC60068-2-2	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)
Storage temperature	-20 °C to +85 °C ( -4 °F to +185 °F)
Maximum non-condensing humidity according to IEC60068-2-78	95%
Maximum Operating Altitude	2,000 m (6562 feet) It should be noted that servo drives capable of higher operating altitudes are available on request.
Mechanical Shock according to IEC60068-2-27	15g / 11ms Half Sine
Vibration according to IEC60068-2-6	5 Hz ≤ f ≤ 10 Hz: ±10mm 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: 4G 57 Hz ≤ f ≤ 500 Hz: 5G



Duet "400VDC", robust, kompakt, hält auch rauen Umgebungsbedingungen stand, Betrieb mit gleichgerichteter Netzspannung

*Smart, small & simple*

# Elmo Motoren

## Auf Spitzenleistungen ausgerichtet



Mit Hilfe der überragenden Motion Control Servoregler von Elmo können Servo Motoren selbst in den anspruchsvollsten Maschinen und schwierigsten Anwendungen die besten Ergebnisse erzielen.

Elmos Motoren sind haltbar, extrem vielseitig und werden in einer großen Anzahl von Anwendungen und Industrien eingesetzt.

- Hohe Servo-Leistung
- Großer Leistungsbereich: Standard 50 Watt bis 1000 Watt (auf Anfrage sind bis zu 5 KW erhältlich)
- Kleines Rastmoment (cogging)
- Robustes Design
- Nenn-Spitzendrehmoment = 3 x Nenndrehmoment
- Nenngeschwindigkeit: 3000 Umdrehungen pro Minute
- Gebersysteme:
  - Multi-Turn, 20 Bits Single-turn + 16 Bits Multi-Turn (für den Multi-Turn wird eine Batterie benötigt)
  - Option: Quadratur 2500 ppr + Kommutierungssignale (Hall Signale), Andere Auflösung auf Anfrage.
- 24 VDC Bremsoption
- Höhere Leistung, andere Flanschmaße, andere Wicklungen: Auf Anfrage
- Getriebe auf Anfrage

Feature	Frame 40				Frame 60				Frame 80			
	50		100		200		400		750		1000	
Rated power W	50		100		200		400		750		1000	
Nominal DC Bus voltage	48	300	48	300	48	300	48	300	48	300	48	300
Min VDC for rated speed at peak torque*	46	112	44	99	46	179	46	173	46	211	NA	185
Rated torque Nm (in.lb)	0.16 (1.4)		0.32 (2.8)		0.64 (5.6)		1.27 (11.2)		2.39 (21.1)		NA	3.18 (28.1)
Rated speed RPM	3000											
Rated current A RMS/ Amplitude	1.5/2.1	0.7/0.9	3.5/5	1.4/2	6/8.4	1.6/2.3	11/15.5	3.1/4.3	16.5/23	3.9/5.5	NA	6.3/9
Peak torque Nm (in.lb)	0.48 (4.2)		0.96 (8.5)		1.92 (17)		3.81 (33.7)		7.17 (63.4)		NA	9.48 (84)
Peak current A RMS/ Amplitude	4.5/6.3	2.1/3	10.5/15	4.2/6	17.7/25	4.8/6.8	33/47	9.3/13.1	50/70	11.7/16.5	NA	18.9/26.7

# Netzteile

## Leistung durch Energie

Elmo bietet drei verschiedene Netzteile an, die das breites Angebot an Servo Reglern mit Strom versorgen können. Sie sind in der Lage, eine Wechsel-Eingangsspannung von bis zu 3 x 528 VAC gleichzurichten, um einen kontinuierlichen Ausgangsstrom von je 20A, 30A und 100A zu liefern.

Tambourine Power Supply	TAM-20/XXX VAC	TAM-30/XXX VAC	TAM-100/XXX VAC
Nominal Input AC Voltage	36 - 480 VAC	120 - 480 VAC	120 - 480 VAC
Max. Input AC Voltage	Up to 3x 528 VAC	Up to 3x 528 VAC	Up to 3x 528 VAC
Max. Output Power Cont.	Up to 14 kW	Up to 22.5 kW	Up to 75 kW
Max. Output Power Peak	Up to 28 kW	Up to 45 kW	Up to 150 kW
Shunt Power (Peak)	Up to 6.7 kW	Up to 6.7 kW	Up to 23 kW
DC Output Cont. Current	20 A	30 A	100 A
DC Output Peak Current	40 A	60 A	200 A
Operating Temperature	0° C - 40° C	0° C - 40° C	0° C - 40° C
Weight g (oz)	1155 gr	1156 gr	5 kg
Dimensions mm (in)	190 x 115 x 55 mm (7.48" x 4.53" x 1.18")	190 x 115 x 55 mm (7.48" x 4.53" x 1.18")	345 x 136 x 152 mm (13.58" x 5.35" x 5.98")

## Technische Merkmale der Tambourine Netzteile

- Sie wurden entwickelt, um mehrere Servo-Antriebe mit Strom zu versorgen
- Einphasen- oder Dreiphasen-Betrieb
- Direkter Netzbetrieb ist möglich
- Hohe Regenerationsfähigkeit (Bremsen)
- Einschaltstrombegrenzung
- "Interne" EMV-Filterung
- UL-approbiert und CE-konform



# Normen und Zertifizierungen



**EtherCAT**  
Conformance tested

Bei Ethernet für Automatisierungs-Technologie (EtherCAT) handelt es sich um das führende Protokoll für eine hochmoderne Steuerung industrieller Maschinen in verteilten Netzwerken. Mit ihren vollständig EtherCAT konformen Servo-Antrieben der Gold Reihe gehört Elmo zu einer Hand voll zertifizierter Firmen, die die strengen EtherCAT Konformitätstests bestanden haben.



**CANopen**

Elmo unterstützt das CANopen Protokoll (Spezifikation EN 50325-4), das eine standardisierte Steuerung in eingebetteten Systemen für eine breite Palette an Anwendungen ermöglicht.



Elmo's Gold Reihe unterstützt Safe Torque Off (STO) nach den höchsten Sicherheitsstandards

Elmo's Gold Line of servo drives support Safe Torque Off (STO) with the highest safety standards:

- IEC 61800-5-2:2007 SIL3
- EN ISO 13849-1:2008 Cat 3, PL e
- EN 61508-1:2010 SIL3
- EN 61508-2:2010 SIL3
- EN 61508-3:2010 SIL3
- IEC / EN 61800-5-1



Elmo Produkte entsprechen den UL-Standards, einschließlich:

- UL 61800-5-1 (elektrische Antriebssysteme mit einstellbarer Geschwindigkeit)
- UL 508C (Energieumwandlungsgeräte)
- UL 840
- UL 60950 (Sicherheit der Informationstechnologie-Geräte)
- CSA C22.2 (industrielle Steuerungsgeräte)



**EMV**

- EN 61800-3
- EN 55011
- IEC 61000-4-x
- IEC 61326-3-1



**Umweltprüfung Internationale Norm**

- IEC 60068-2-X

Specification	Details
Approved IEC60068-2-78	Environmental testing - Damp heat, steady state
Approved IEC60068-2-6	Environmental testing -Vibration (sinusoidal)
Approved IEC60068-2-2	Environmental testing - Dry heat
Approved IEC60068-2-27	Basic environmental testing procedures - Shock



## Globale Präsenz

---

Elmo China  
Tel. +86-20-39283408 | [info-china@elmomc.com](mailto:info-china@elmomc.com)

Elmo Deutschland  
Tel. +49 (0) 6204-789-370 | [info-de@elmomc.com](mailto:info-de@elmomc.com)

Elmo Israel  
Tel. +972-3-929-2300 | [info-il@elmomc.com](mailto:info-il@elmomc.com)

Elmo Italien  
Tel. +39-02-36714244 | [info-it@elmomc.com](mailto:info-it@elmomc.com)

Elmo Korea  
Tel. +82-31-698-2010 | [info-asia@elmomc.com](mailto:info-asia@elmomc.com)

Elmo Polen  
[info-pol@elmomc.com](mailto:info-pol@elmomc.com)

Elmo USA  
Tel. +1(603)821-9979 | [info-us@elmomc.com](mailto:info-us@elmomc.com)

---



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

Follow us: [!\[\]\(868cd8bec65c3e41dda30683af45e20b\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(380e255209d8a694615e8d6e3f7d94b5\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(55a4c6c6d2e02c367ec1bcb695ef6330\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(e011f983e500210e6b4c70166bd946ca\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(060f30fffc7e5b3ae8609baa83c11271\_img.jpg\)](#) [!\[\]\(ee5cace58ffe0f1c6cbc4ed06b369d7f\_img.jpg\)](#)

Product specifications may change without prior notice.



#### **Über Elmo Motion Control:**

Elmo Motion Control entwickelt, produziert und implementiert umfassende und bewährte Motion Control-Lösungen, die smarte Maschinen noch smarter machen. Die F & E-Abteilung des Unternehmens vereint intelligente Motion Control-Technologien, Echtzeit-Programmier- und Steuerungsalgorithmen mit fortschrittlicher digitaler Hardware und ermöglicht dadurch schlankere und flexiblere Maschinendesigns. Mit der hauseigenen, intuitiven Applikationssoftwareplattform (EAS) gelingt perfektes Antriebsengineering in Minuten, wodurch sich Integrationszeit und Wartungskosten reduzieren. Elmos Servoantriebe und Mehrachs-Motion-Controller minimieren Aufwand und Verkabelung, verbessern den Durchsatz und bieten OEM-Kunden einen Wettbewerbsvorteil. Elmo Motion Control wurde 1988 in Israel gegründet und beschäftigt derzeit weltweit über 350 Mitarbeiter, die sich auf die Zentrale in Israel und die sieben Niederlassungen in Deutschland, Polen, Italien, UK, USA, Korea und China verteilen. Weitere Informationen unter: [www.elmomc.com](http://www.elmomc.com).

## **Making Smart Machines Smarter**

---

#### **Elmo Motion Control GmbH**

Walter-Oehmichen-Str.20, 68519 Viernheim, Deutschland  
Tel. +49 (0) 6204 78937 0 Fax. +49 (0) 6204 78937 20  
Email: [info-de@elmomc.com](mailto:info-de@elmomc.com)

**[www.elmomc.com](http://www.elmomc.com)**