

compact
motion

Intelligenter Servoregler für Feldbusse und Netzwerke



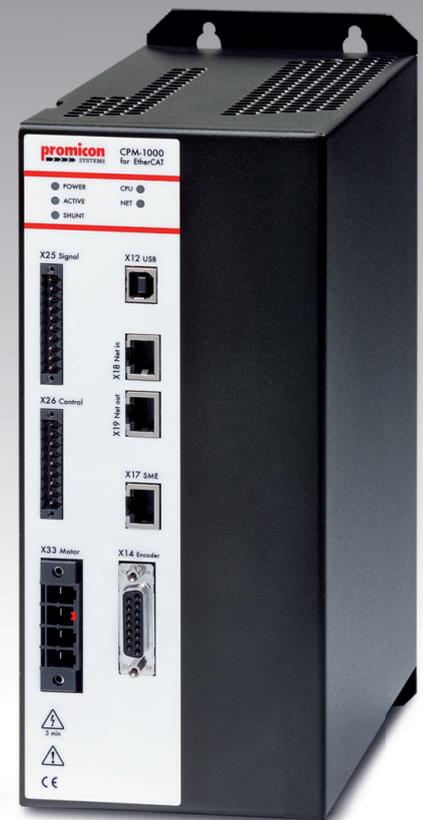
promicon
SYSTEMS

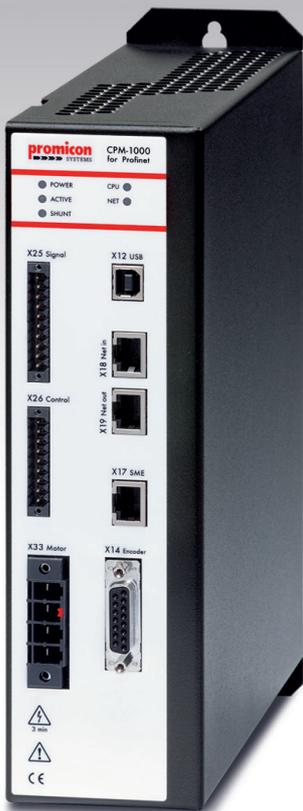


Vielseitig

Die Servoregler der Serie CPM-1000 bieten ein Höchstmaß an Funktionalität und Flexibilität, um elektrische Antriebe optimal und zuverlässig in unterschiedlichsten Anwendungen einsetzen zu können.

- Unterschiedliche Motortypen verschiedener Hersteller können direkt angeschlossen und betrieben werden, ohne dass hierzu Eingriffe in die Firmware des Reglers erforderlich sind. Zu diesem Zweck steht ein universelles Feedback-Interface für die gängigsten Encoder zur Verfügung.
- Um die Dynamik und Präzision moderner Servomotoren optimal zu entfalten, erfolgt die Regelung mit einem schnellen RISC-Prozessor und leistungsfähigen Algorithmen. Die langjährige Erfahrung von Promicon in Hochgeschwindigkeits-Applikationen trägt diesem Kriterium in besonderem Maße Rechnung.





Kontaktfreudig

Um die Einbindung des CPM-1000 möglichst universell und einfach vollziehen zu können, sind sowohl die Schnittstellen zur Hardware als auch zur Software von besonderer Bedeutung.

- Durch verschiedene Anschaltungen zu etablierten Feldbussen und Netzwerken ist eine zuverlässige Anbindung mit geringem Aufwand möglich. Auf diese Weise kann das CPM-1000 direkt mit SPS- und PC-gestützten Systemen verbunden werden.
- Durch Grundfunktionen der Achse können übliche Aufgaben schnell umgesetzt werden. Bei Bedarf kann der Funktionsumfang auf einfache Weise erweitert werden. Hierdurch lassen sich auch spezielle Anwendungen realisieren, die sonst nur schwer oder gar nicht lösbar sind.

Software-Schnittstelle

Die Ansteuerung durch die übergeordnete SPS erfolgt über vorgefertigte Funktionsbausteine. Hierdurch wird erreicht, dass der Programmierer sich nur minimal mit den Details der Achse befassen muss. Diese Funktionsbausteine sind vollständig im CPM-1000 realisiert und deren Ein- und Ausgangssignale werden über den Feldbus bzw. das Netzwerk transportiert. Dies ist in mehrfacher Hinsicht von Vorteil.

- Spezifische Eigenschaften seitens der SPS haben keinen Einfluss auf die Wirkungsweise des Funktionsbausteins.
- Durch die hohe Rechenleistung des CPM-1000 werden die Funktionsbausteine mit hoher Geschwindigkeit ausgeführt und eventuelle Verzögerungen in der SPS eliminiert.
- Durch diese transparente Schnittstelle entsteht eine hohe Zuverlässigkeit des Systems, da kein ausführbarer Code in der SPS installiert wird.

Erweiterbare Funktionsbausteine

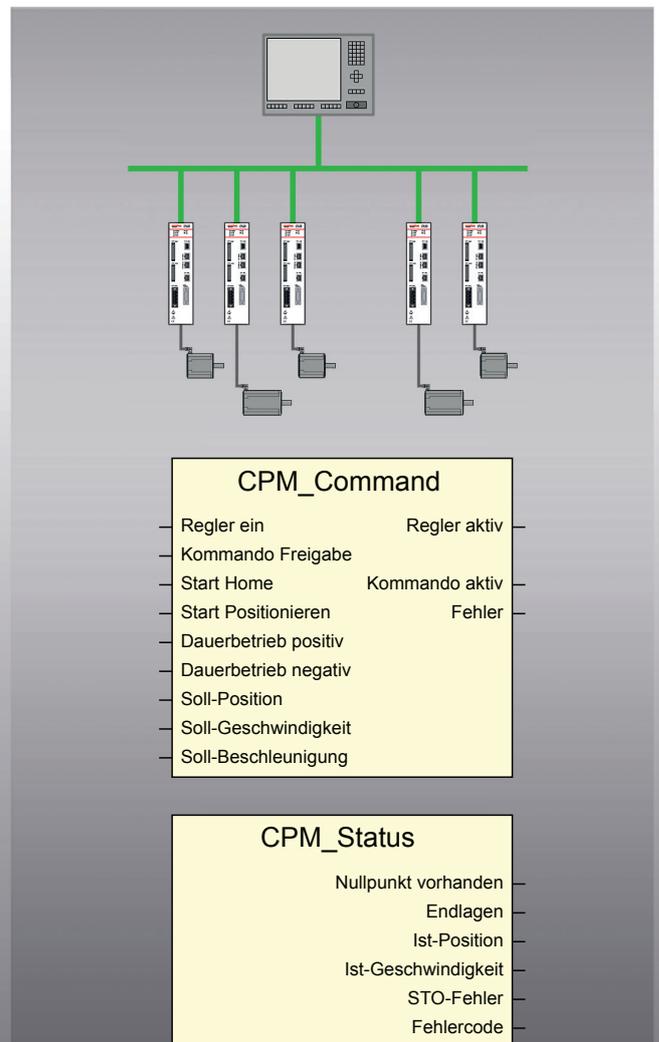
Um für Situationen gerüstet zu sein, bei denen Standardfunktionen nicht ausreichen, kann der Funktionsumfang des CPM-1000 jederzeit erweitert werden, ohne dass hierfür spezielle Anpassungen der Firmware durch Promicon erforderlich sind. Um dies zu ermöglichen, sind die vorgefertigten Funktionsbausteine vollständig auf der Anwenderebene realisiert und werden als Quell-Code zur Verfügung gestellt. Hierdurch ist der Programmierer in der Lage, vorhandene Funktionsbausteine zu modifizieren, zu ergänzen oder neue Funktionsbausteine zu erstellen. Auf diese Weise wird die Einfachheit von Standardfunktionen mit der Flexibilität der freien Programmierbarkeit kombiniert. Als Folge hiervon wird erreicht, dass der Anlagenhersteller sehr schnell auf neue Anforderungen reagieren kann und gleichzeitig sein eigenes Prozess-Know-how vollständig in seiner Hand bleibt.

Flexible Programmierung

Die Servoregler der Serie CPM-1000 verfügen über alle Programmiererelemente, die zur freien Gestaltung von Bewegungen und Abläufen erforderlich sind.

- Arithmetik
- Remanente Variablen
- Ablaufsteuerung, Unterprogramme
- Verknüpfungen
- Zeitgeber
- Mathematische Funktionen

In Kombination mit Objekten zur Beeinflussung der Achse lassen sich unterschiedlichste Aufgabenstellungen wie Fahren auf Blockierung, Restweglöschung, Stromreduzierung, Positionserfassung mit Triggereingang oder Geschwindigkeitsprofile auf einfache Weise realisieren. Die Möglichkeiten sind hier praktisch unbegrenzt.



Blitzschnelle Reaktion

Ein 32-Bit-RISC-Prozessor sorgt für kürzeste Reaktionszeiten und eine schnelle Programmbearbeitung. Zeitkritische Aufgaben werden zuverlässig gelöst und unnötige Verzögerungszeiten eliminiert. Ein besonderes Merkmal besteht darin, dass Bewegungen verzögerungsfrei gestartet werden, wodurch die Maschinenleistung unmittelbar gesteigert wird. Geschwindigkeit und Zielposition können auch während einer laufenden Bewegung On-The-Fly modifiziert werden, ohne dass die Achse zum Stillstand kommt. Die eingestellten Werte für Beschleunigung und Ruckbegrenzung werden hierbei exakt eingehalten.

Freie Motorauswahl

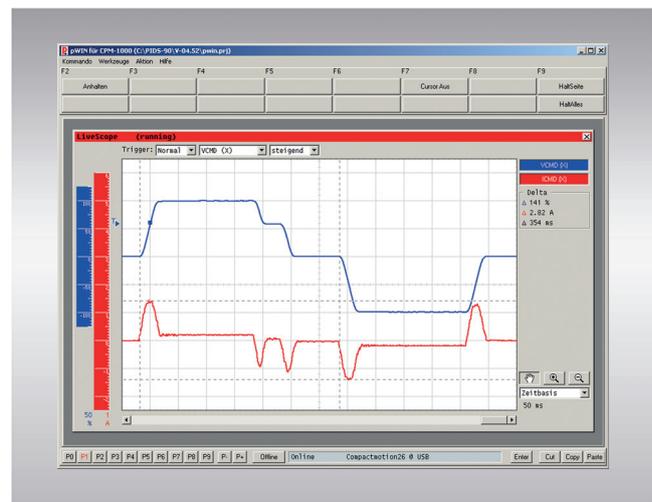
Der universelle Aufbau des CPM-1000 erlaubt es, beliebige Servomotoren unterschiedlicher Bauform herstellernerneutral einzusetzen und zu betreiben. Der Konstrukteur erhält hiermit die Freiheit, den für seine Aufgabenstellung optimalen Motor zu wählen. Die Parametrierung ist so gestaltet, dass zur Adaption eines Motors keine speziellen Implementierungen im Servoregler notwendig sind. Der Motor kann sofort in Betrieb gesetzt werden.

- AC-Servomotoren
- Torque-Motoren
- Direktantriebe
- Linearmotoren
- Tubulare Motoren

Schwingungsreduzierung

Um Schwingungen innerhalb des mechanischen Systems auf ein Minimum zu reduzieren, wird bei der Bewegung eine gezielte Ruckbegrenzung eingesetzt. Durch die Ruckbegrenzung wird die Beschleunigung der Achse nicht schlagartig verändert, sondern über einen vorgegebenen Zeitraum kontinuierlich erhöht bzw. reduziert. Es entsteht ein besonders harmonisches Bewegungsprofil und abrupte Kraftsprünge werden verhindert, wodurch die kraftübertragenden Elemente optimal geschont werden.

Live-Scope



Zur Vereinfachung der Antriebsabstimmung stellt der Real-Time-Debugger ein Live-Scope zur Verfügung, mit dem das Verhalten des Antriebs am Rechner beobachtet und analysiert werden kann. Eine besondere Eigenschaft des Live-Scopes besteht darin, dass die Darstellung im Real-Time-Modus wie bei einem Oszilloskop erfolgt und man direkt das sieht, was gerade am Antrieb passiert.



6 digitale Ein- und
4 digitale Ausgänge

2 Eingänge für „Sicheren Halt“ STO

Temperaturüberwachung des
Motors mit PTC oder KTY-Sensor

Dauerstrom bis 24 A_{rms}
Spitzenstrom bis 68 A

Netzanschluss mit integriertem Filter:
1 x 40 ... 230 V_{AC} oder
3 x 160 ... 480 V_{AC}

USB für PC-Anschluss

Feldbus/Netzwerk

Safety-Erweiterung

Universelles Motor-Feedback für
EnDat, Hiperface, BiSS, SSI, Sinus-
Cosinus, Inkremental und Resolver

Zwischenkreis-
kopplung für
mehrachsigem Betrieb

Integrierter Ballastwiderstand,
extern erweiterbar

Universelles Motor-Feedback

Ein besonderes Merkmal des CPM-1000 ist das universelle Feedback-Interface. Mit diesem können unterschiedliche Motor-Feedback-Systeme direkt angeschlossen werden, ohne dass hierfür spezielle Zusatzmodule erforderlich sind. Die Auswahl des jeweiligen Systems erfolgt einfach über die Parametrierung des Antriebs.

- EnDat 2.1 und 2.2
- BiSS
- Sinus-Cosinus
- Resolver
- Hiperface
- SSI
- Inkremental

Funktionale Sicherheit



Die Funktion „Sicherer Halt“ (STO) ist standardmäßig vorhanden. Die zweikanalige Ausführung entspricht den neuesten Normen EN 13849-1 und EN 61508 mit dem „Performance Level“ PL e und „Safety Integrity Level“ SIL 3 für hohe Anforderungen und ist durch den TÜV zertifiziert. Die Funktion ist voll elektronisch und damit verschleißfrei ausgeführt und kann direkt mit anderen Sicherheitskomponenten kombiniert werden. Weitere Sicherheitsfunktionen wie „Sicher reduzierte Geschwindigkeit“ (SLS) können mit einem externen Erweiterungs-Modul realisiert werden.

Feldbusse und Netzwerke

Um den Einsatz des CPM-1000 in verschiedenen Anlagen-Topologien zu ermöglichen, stehen Anschaltungen für unterschiedliche Feldbusse und Netzwerke zur Verfügung. Alle Anschaltungen zeichnen sich durch einen hohen Datendurchsatz verbunden mit kurzen Reaktionszeiten aus, was bei hohen Taktraten von besonderer Bedeutung ist. Um diesem Kriterium Rechnung zu tragen, wird bei Industrial Ethernet ein ARM-basierter netX-Prozessor verwendet. Durch den Einsatz des netX-Prozessors können zukünftig andere Ethernet-Protokolle leicht realisiert werden. Weiterhin kann das CPM-1000 auch über reine Daten-Schnittstellen mit Rechnern und anderen Geräten verbunden werden.

Derzeit stehen folgende Anschaltungen zur Verfügung:

- Profinet
- EtherCAT
- Profibus
- CANopen
- Ethernet TCP/IP
- RS232/RS485



Geräteübersicht

							
	CPM-1206	CPM-1404	CPM-1408	CPM-1603	CPM-1606	CPM-1612	CPM-1624
Netzanschluss	1 x 40 V _{AC} ... 1 x 100 V _{AC}	1 x 100 V _{AC} ... 1 x 230 V _{AC}			3 x 160 V _{AC} ... 3 x 480 V _{AC}		
Dauerstrom	6 A _{rms}	4 A _{rms}	8 A _{rms}	3 A _{rms}	6 A _{rms}	12 A _{rms}	24 A _{rms}
Spitzenstrom	17 A	11 A	22 A	8,5 A	17 A	34 A	68 A
Breite	49 mm	49 mm	59 mm	49 mm	59 mm	69 mm	119 mm
Höhe	240 mm						
Tiefe	220 mm						

Beratung und Support

Ihre Fragen zum Servoregler CPM-1000 beantwortet unser technischer Support gerne umfassend und schnell. Hier treffen Sie auf Mitarbeiter, die über eine langjährige Erfahrung im Umgang mit Antrieben und Automatisierungs-Komponenten verfügen.

Darüber hinaus werden Anwender mit kompetenter Beratung bei der Auswahl, bei der Dimensionierung und beim Einsatz von Antrieben unterstützt.

Das Unternehmen

Promicon, gegründet 1984, hat sich von Beginn an auf die elektrische Antriebstechnik mit Servomotoren fokussiert. Der Schwerpunkt lag bereits zu dieser Zeit in der Realisierung von Regelungen für Hochgeschwindigkeits-Anwendungen, mit dem Ziel, immer die optimalste Lösung zu finden.

Auch wenn sich im Laufe der Jahre die Randbedingungen und Verfahren gewandelt haben, der Anspruch, technologisch hochwertige Antriebssysteme für anspruchsvolle und schwierige Applikationen zu realisieren, steht bis heute bei Promicon an erster Stelle.

Dieser hohe Anspruch, verbunden mit mehr als 25 Jahren Erfahrung, ist der Garant für praxisorientierte und zuverlässige Spitzentechnik: Heute und in der Zukunft.

