

# AKD PDMM

## Motion Controller, SPS und Servoverstärker in einem Gerät

Überragend in Bezug auf Flexibilität und Leistung: Lieferbar in zwei Performance-Klassen steuert der AKD PDMM (Programmable Drive Multi Master) bei 1 ms Zykluszeit in der 800 MHz Ausführung 10 Achsen und mehr\*, in der 1,2 GHz Ausführung 20 Achsen und mehr\* und bietet darüber hinaus SPS-Funktionalität ohne zusätzlichen Motion Controller. So sparen Sie Platz im Schaltschrank, verringern den Verdrahtungsaufwand und senken die Maschinenkosten. Die Entwicklungsumgebung der Kollmorgen Automation Suite (KAS) unterstützt Sie bei der Programmierung und verkürzt die Entwicklungszeit erheblich - egal, ob es sich um einen Einachs-Antrieb oder um ein Antriebssystem mit 50 Achsen handelt.

\*) Bei erhöhter Zykluszeit

### Leistungsdaten

120/240 V AC 1- und 3-phasig	Dauerstrom (A <sub>eff</sub> )	Spitzenstrom (A <sub>eff</sub> )	H (mm)	B (mm)	T (mm)
AKD-M00306-MCEC-D000	3	9	168	89	156
AKD-M00606-MCEC-D000	6	18	168	89	156
AKD-M01206-MCEC-0000	12	30	196	107	187
AKD-M02406-MCEC-0000	24	48	248	96	228
240/400/480 V AC 3-phasig	Dauerstrom (A <sub>eff</sub> )	Spitzenstrom (A <sub>eff</sub> )	H (mm)	B (mm)	T (mm)
AKD-M00307-MCEC-D000	3	9	256	99	185
AKD-M00607-MCEC-D000	6	18	256	99	185
AKD-M01207-MCEC-0000	12	30	256	99	185
AKD-M02407-MCEC-0000	24	48	306	99	228
AKD-M04807-MCEC-0000	48	96	385	185	225



### Merkmale

- Die Kollmorgen Automation Suite™ umfasst alle Werkzeuge für Programmierung und Test sowie für Konfiguration und Inbetriebnahme.
- Schnelle Diagnose und Service durch den integrierten Webserver.
- Steuerung von 32 oder mehr\* Achsen bei geringerem Platzbedarf.
- Echtzeit Motion Controller mit EtherCAT®-Master und AKD® Servoverstärker in einem Gehäuse.
- IEC61131-3 Software-SPS mit voller Unterstützung aller fünf Programmiersprachen.
- Antriebsprogrammierung mit PLCopen für Motion oder mit der intuitiven grafischen Programmiersprache Pipe Network™.
- 32 KB nichtflüchtiger Speicher zum sicheren Datenerhalt für wichtige Maschinen- und Prozessdaten.
- Steckplatz für SD-Karte für einfaches Backup und schnelle Inbetriebnahme ohne PC.
- Am Gerät 13 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 1 analoger Eingang, 1 analoger Ausgang (erweiterbar durch die E/A-Busklammern AKT)
- Unterstützt Kollmorgens Visualisierungssoftware Visualization Builder, zur Programmierung der Bedieneroberflächen.

\* Die maximale Anzahl der Achsen ist abhängig von der Komplexität und notwendigen Aktualisierungsrate der Antriebe. (Mittelwert: Bei 8 Achsen mit mittlerer Komplexität liegt die Aktualisierungsrate bei 4 kHz bzw. 250 µs.)

## Eine einheitliche und skalierbare Entwicklungsoberfläche

Die Kollmorgen Automation Suite™ vereinfacht und beschleunigt die Entwicklung durch ein einheitliches Software- und Hardwaresystem und unterstützt Co-Engineering. Die skalierbare Automatisierungslösung stellt eine komplette integrierte Entwicklungsumgebung für jede Anwendung zur Verfügung – unabhängig davon, ob Sie einen einzelnen Antrieb oder mehrere Antriebe mit AKD® PDMM oder ein PCMM basiertes System mit 64 Achsen oder mehr programmieren. Die Kollmorgen Automation Suite erzielt nachweislich:

- eine Steigerung des Produktdurchsatzes um bis zu 25% durch überdurchschnittliche Antriebsleistung,
- die Reduzierung des Ausschusses um bis zu 50% durch sehr hohe Präzision, nahtloses Wiederanfahren nach Netzausfall und durch direkte, dynamische Prozessanpassungen,
- bessere Qualität durch höhere Präzision, weniger Ausschuss und kürzere Ausfallzeiten durch den schnellen und leistungsstarken Echtzeitbus EtherCAT,
- bessere Wettbewerbsfähigkeit und messbar höhere Rentabilität durch anpassungsfähigere, nachhaltigere und innovativere Maschinen..



## Eine umfassende Produktfamilie

Kollmorgen AKD™ Servoverstärker bieten hoch performante Spitzentechnologie in kompakter Bauform. Von einfachen Drehmoment- und Beschleunigungsanwendungen über Positionierungsanwendungen bis hin zu voll synchronisierten Mehrachs-Bewegungen bieten diese mit vielen umfangreichen Funktionen ausgestatteten Servoverstärker:

- Plug&Play-Kompatibilität mit unseren AKM-Servomotoren
- Alle Vorteile der umfangreichen Auswahl an Motorenplattformen von Kollmorgen wie AKM™, CDDR™ und anderen Direktantriebstechnologien
- Extrem schnelle Geschwindigkeits- und Lageregelkreise
- Patentierte Autotuning mit Frequenzanalyse für den perfekten Antrieb mit höchster Bandbreite
- Echtzeit-Datenerfassung von allen Servoantrieben und vielen anderen Geräten

## Die beste Verstärker- und Automatisierungslösung in einem Paket

AKD PDMM eignet sich als zentraler Multiachscontroller hervorragend für die Steuerung von Ein- und Mehrachs-Antrieben mit erhöhten Anforderungen. Trotz der kompakten Bauform gibt es keine Kompromisse bei den Leistungsdaten - bei 250 µs Buszykluszeit steuert PDMM über den EtherCAT® Systembus acht Achsen auch bei komplizierten Bewegungsprofilen äußerst präzise.

Die Kollmorgen Automation Suite™ KAS enthält alle Tools für das Design, die Programmierung, das Debugging und die off-line Simulation. Mit dem Pipe Network gibt Kollmorgen dem Maschinenbauer eine grafische mechatronische Programmiermethode zum Entwurf leistungsfähiger Antriebe, auch ohne tiefgehenden Programmierkenntnisse, an die Hand. Im laufenden Betrieb schließlich hat der Bediener über die WorkBench der Kollmorgen Automation Suite™ Zugriff auf alle Parameter und Funktionen der Achsen.

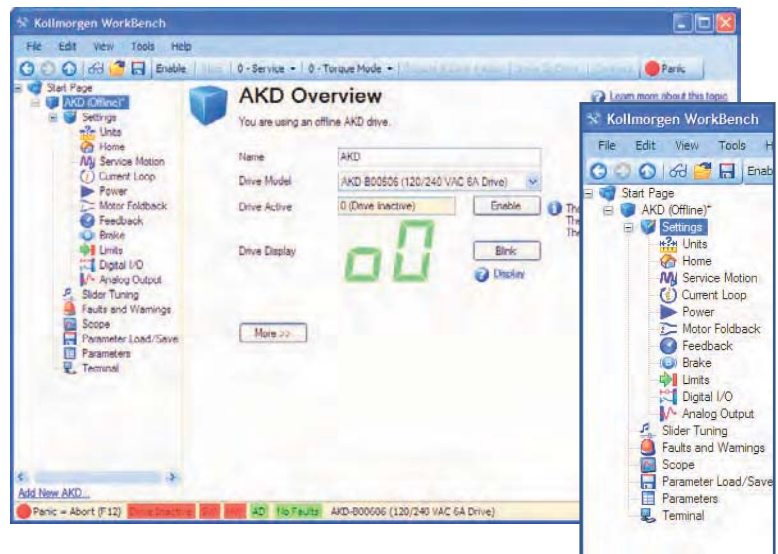


# Kollmorgen WorkBench

Die Kollmorgen WorkBench bietet dem Anwender eine einfache und übersichtliche Benutzeroberfläche, um die Arbeit mit AKD zu vereinfachen und zu beschleunigen. Von der einfachen Auswahl einer Applikation und kleineren Berechnungen bis hin zu einem Sechskanal-Oszilloskop bietet die Benutzeroberfläche maximale Bedienerfreundlichkeit. Die Kollmorgen WorkBench ermöglicht darüber hinaus eine einfache automatische Optimierung des AKD für die Motoren von Kollmorgen.

## Anwenderfreundliche Umgebung

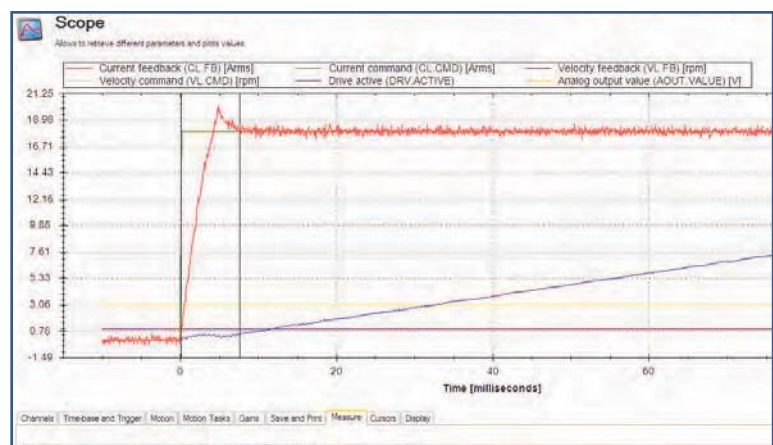
Ein logischer Workflow, farbige Symbole und einfacher Zugriff vereinfachen die Interaktion mit AKD. Die Ordnerstruktur ermöglicht eine sofortige Identifizierung und einfacher Navigation.



## „Echtzeit“-Software-Oszilloskop mit sechs Kanälen

Die benutzerfreundliche AKD-Oberfläche verfügt über ein digitales Oszilloskop, das Bedienern eine komfortable Umgebung für die Leistungsüberwachung bietet. Es stehen verschiedene Optionen zur Auswahl, um die Daten per einfachem Mausklick in einem Format Ihrer Wahl weiterzugeben.

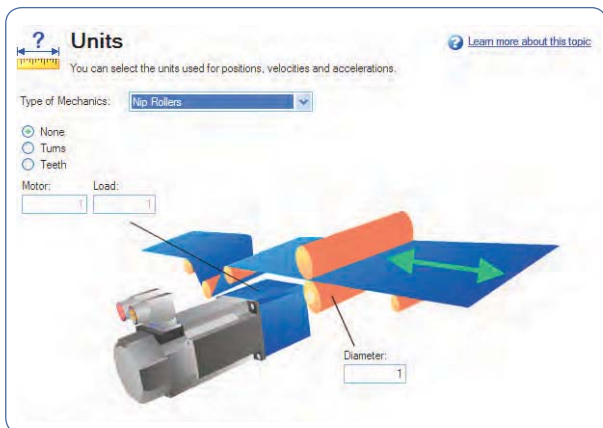
- Als Bild speichern
- Als E-Mail versenden
- Drucken



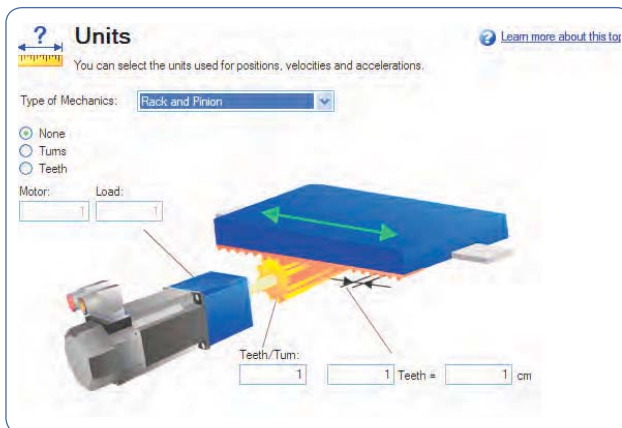
## Anwendungsauswahl

Vereinfacht das Setup durch die Möglichkeit zur Verwendung von maschinen- oder anwendungs-basierten Einheiten. Dargestellte Setups: Andruckwalze und Zahnstange/Ritzel.

### Anwendungsauswahl: Andruckwalze



### Anwendungsauswahl: Zahnstange und Ritzel



## Datenaustausch

Auch das Parameterfenster ermöglicht einen einfachen Datenaustausch. Die Kollmorgen WorkBench bietet dem Anwender einfache Funktionen zum Drucken und Versenden von Parametern per Tastendruck.

Full Name	Value	Units	Parameter	Read/Write
<b>Active Disable</b>				
Deceleration during active disable	3000.000	rpm/s	AD.DEC	read-write
Time-out	1000	ms	AD.DISTO	read-write
State	0	ms	AD.STATE	read-only
Velocity window	120.000	rpm	AD.VELTHRESH	read-write
Time delay after velocity window	6	ms	AD.VELTHRESHTM	read-write
<b>Analog Input</b>				
Analog input low pass filter cutoff freq...	5.000.000	Hz	AIN.CUTOFF	read-write
Analog input signal deadband	0.000	V	AIN.DEADBAND	read-write
Analog input mode	0 - Inactive		AIN.MODE	read-write
Analog input offset	0.000	V	AIN.OFFSET	read-write
Analog input signal	0.000	V	AIN.VALUE	read-only
<b>Analog Input/Output</b>				
Analog input torque scale	0.001	A/V	AIO.ISCALE	read-write
Analog input velocity scale	0.060	rpm/V	AIO.VSCALE	read-write
<b>Analog Output</b>				
Analog output mode	0 - User Variable		AOUT.MODE	read-write
Analog output value	0.000	V	AOUT.VALUE	read-write
<b>Bode</b>				
<b>Current Loop</b>				
Current command	0.000	A	CL.CMD	read-only
Current command - user	0.000	A	CL.CMDU	read-write
Current command - D component	0.000	A	CL.DCMD	read-only
Current command - user D component	0.000	A	CL.DCMDU	read-write