

Motion Controller GM1-Serie

All in one – Motion Control, SPS und Ein-/Ausgänge in einem Gerät

Katalog 2022



**IN Your
Innovation**

Mit allen notwendigen Hauptfunktionen für universelle Automatisierungsmaschinen

Positionierung

Drehmomentregelung

Geschwindigkeitssteuerung

Höhere Geschwindigkeit und größere Präzision

Motion Control

Reale Achsen: 16 (RTEX-Typ)
 Reale Achsen: 32 (EtherCAT-Typ)

Ethernet: 2 Schnittstellen

EtherNet/IP* (1 Schnittstelle)
 Modbus-TCP
 Universelle Kommunikation
 FTP Server / Client
 OPC UA-Server

RS232C

Modbus-RTU
 Universelle Kommunikation



Netzwerk auswählbar

Hochgeschwindigkeitsnetzwerk für Servoantriebe



Universelle E/A:

16 Eingänge / 16 Ausgänge

NPN/PNP-Transistorausgänge
 64 E/A pro Erweiterungsmodul
 (bis zu 15 Module)

Schneller Zählereingang: 2 Kanäle

4-fach-Auswertung mit 16MHz

PWM-Ausgang: 4 Kanäle

Bis zu 100kHz

SD-Karte

* EtherNet/IP ist eine Marke von ODVA, Inc.

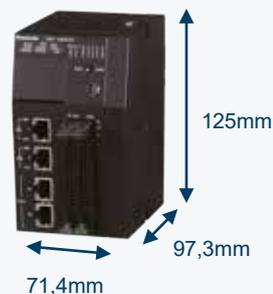
Alles in einem Gerät – platzsparend

Herkömmliche Lösung

CPU Positionierung Netzwerk E/A Schneller Zähler



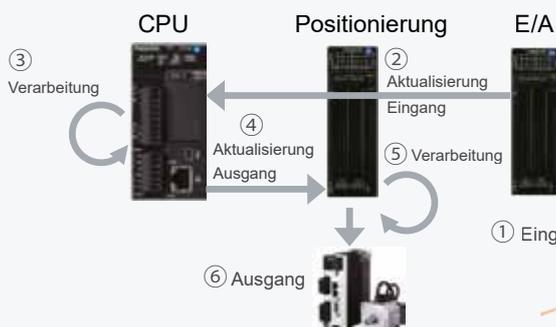
GM1



4 Funktionen in einem Gerät

Schneller und genauer: das All-in-one-Modul

Herkömmliche Lösung



GM1



Hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit mit weniger Schritten

Erweiterungsmodule

Eingangs-/Ausgangsmodul



- 64 E/A pro Erweiterungsmodul (bis zu 15 Modulen)
- NPN-/PNP-Transistorausgänge

Analoges Eingangs-/Ausgangsmodul



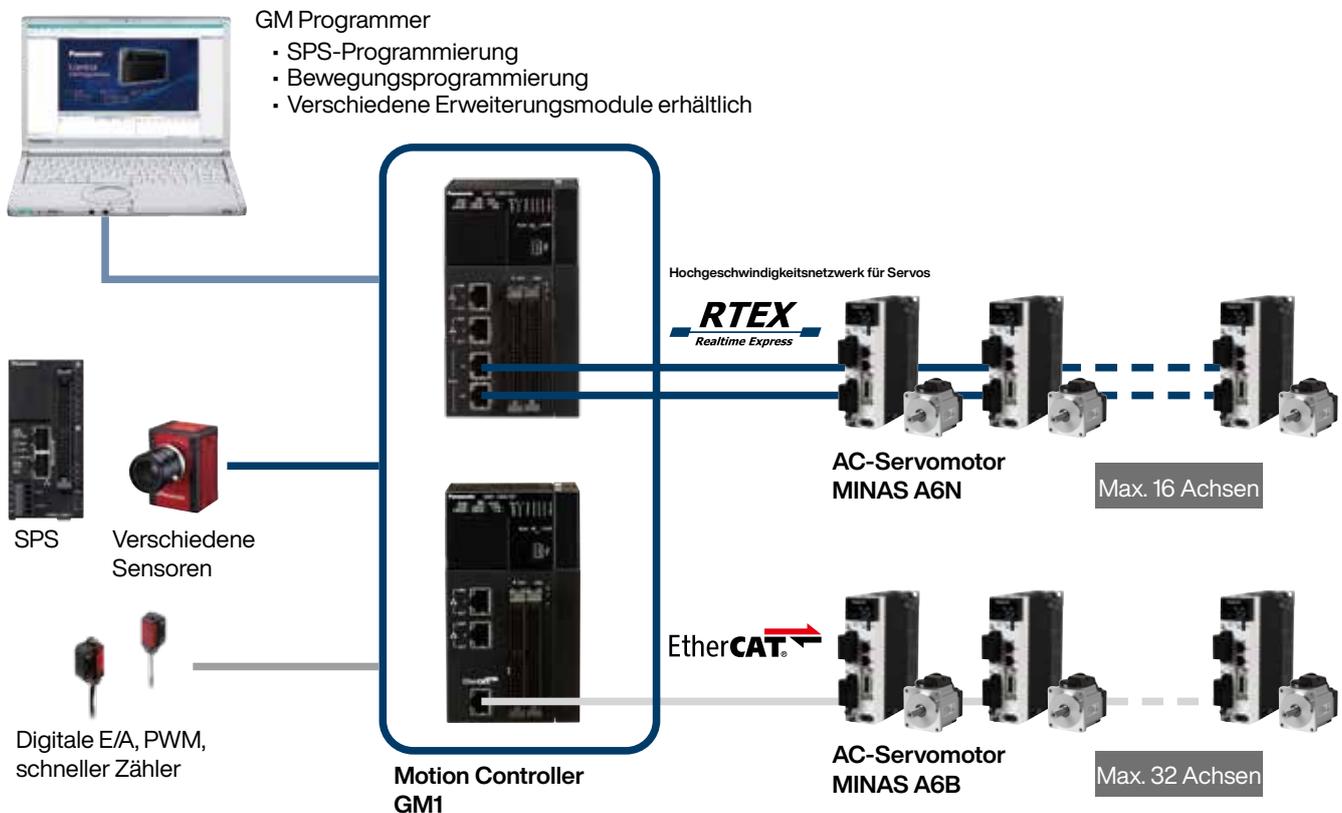
- Isolationsbereich
- Unterstützt diverse Geräte mit Sampling in Hochgeschwindigkeit

Pulsausgabemodul



- Ermöglicht schnellste Positionierung
- Sehr kurze Anfangsgeschwindigkeit von 1µs

Systemkonfiguration



* Realtime Express und RTEX sind eingetragene Marken der Panasonic Corporation.

Realtime Express ist ein Netzwerk zur schnellen und synchronen Positioniersteuerung, exklusiv entwickelt von unserem Unternehmen.

* EtherCAT ist eine eingetragene Marke patentierter Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

MINAS A6-Familie



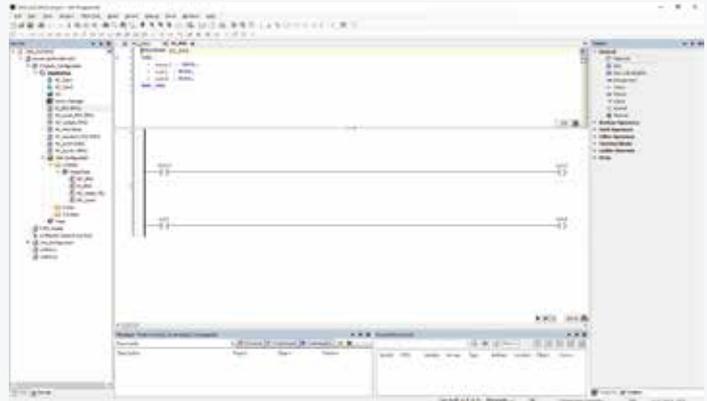
* Sonderbestellung. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Website oder kontaktieren Sie einen Händler direkt.

Motoren

Motor		Ausgangsleistung (kW)	Nenn Drehzahl (max.) (U/min)	Drehgeber	Schutzart des Gehäuses	Steckertyp	Merkmale	Anwendungen
				23 Bit absolut				
Niedriges Massenträgheitsmoment	MSMF Max. 80mm	0,05 0,1 0,2 0,4 0,75 1,0	3000 (6000)	○	IP65	Zuleitungs- draht	Niedriger Leistungs- bereich, niedriges Massenträgheits- moment, passend für Anwendungen aller Art, auch geeignet für Hochgeschwindig- keitsanwendungen	Bonder, Ausstattung für Halbleiter- produktion, Verpackungs- maschinen usw.
		0,05 0,1 0,2 0,4 0,75 1,0	3000 (6000)	○				
	MSMF Min. 100mm	1,0 1,5 2,0 3,0 4,0 5,0	3000 (5000) 3000 (4500)	○	IP67	Stecker	Mittlerer Leistungs- bereich, niedriges Massenträgheits- moment, passend für Maschinen, die direkt mit einem Kugelgewinde verbunden sind und eine hohe Maschinensteifigkeit und Wiederholungsrate haben	SMD-Maschinen Maschinen zur Produktion von Lebensmitteln und LCDs usw.
Mittleres Massenträgheitsmoment	MQMF (flache Ausführung) Max. 80mm	0,1 0,2 0,4	3000 (6500)	○			IP65	Zuleitungs- draht
		0,1 0,2 0,4	3000 (6500)	○	IP67	Stecker		
	MDMF Min. 130mm	1,0 1,5 2,0 3,0 4,0 5,0 7,5 11,0 15,0 22,0	2000 (3000) 1500 (3000) 1500 (2000)	○			IP67 (22,0kW: IP44)	Stecker (22,0 kW: Klemme)
MGMF Typ mit niedriger Drehzahl und hohem Drehmoment Min. 130mm	0,85 1,3 1,8 2,4 2,9 4,4 5,5	1500 (3000)	○	IP67	Stecker	Mittlerer Leistungs- bereich, passend für Niedriggeschwindig- keitsanwendungen und Anwendungen mit hohen Dreh- momenten		
Hohes Massenträgheitsmoment	MSMF Max. 80mm	0,05 0,1 0,2 0,4 0,75 1,0	3000 (6500) 3000 (6000)			○	IP65	Zuleitungs- draht
		0,05 0,1 0,2 0,4 0,75 1,0	3000 (6500) 3000 (6000)	○	IP67	Stecker		
	MSMF Max. 80mm	1,0 1,5 2,0 3,0 4,0 5,0 7,5	2000 (3000) 1500 (3000)	○			IP67	Stecker
		MSMF Min. 130mm	1,0 1,5 2,0 3,0 4,0 5,0 7,5	2000 (3000) 1500 (3000)	○	IP67		

Entspricht Norm IEC 61131-3

GM Programmer



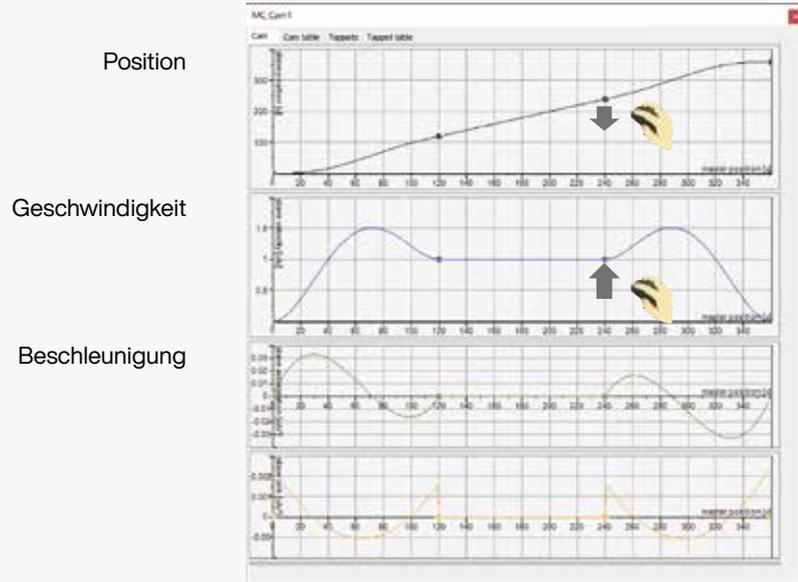
6 Programmiersprachen

- KOP (Kontaktplan)
- FBS (Funktionsbausteinsprache)
- ST (Strukturierter Text)
- AS (Ablaufsprache)
- CFC (Signalflussplan)
- AWL (Anweisungsliste)

Kurvenscheibeneditor

Die grafische Oberfläche ermöglicht die direkte Bearbeitung von Kurvenverläufen per Drag & Drop. Kurvenverläufe lassen sich im Editor flüssig verschieben.

Anpassung des Kurvenverlaufs im Kurvenscheibeneditor.



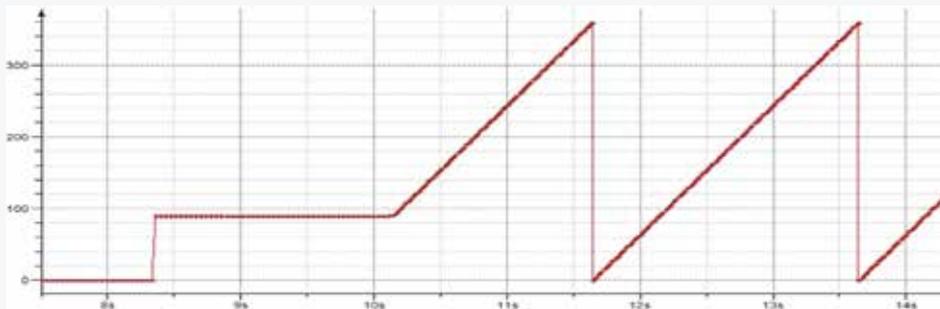
Finale Anpassung in der Eingabemaske mit der Kurvenscheibentabelle

Dev	Cam table	Tapsets	Tapset table	X	Y	V	A	F	Segment type	min(Position)	max(Position)	max(Speed)	max(Acceleration)
				0	0	0	0	0	Poly	0	300	1.512000000...	0.0220322041414...
				120	120	1	0	0	Poly	120	240	1	0
				240	240	1	0	0	Poly	240	300	1.512	0.0220322041414...

Simulationsfunktion

Im Simulationsmodus können der Betrieb überprüft und Programmfehler bereinigt werden ohne Verbindung zu den Geräten selbst. Der Motorbetrieb kann mit der Tracing-Funktion überprüft werden. Dadurch werden die Zeit für die Fehlersuche und der Aufwand für das Systemdesign verringert.

Unterstützung von Motor-Tracing



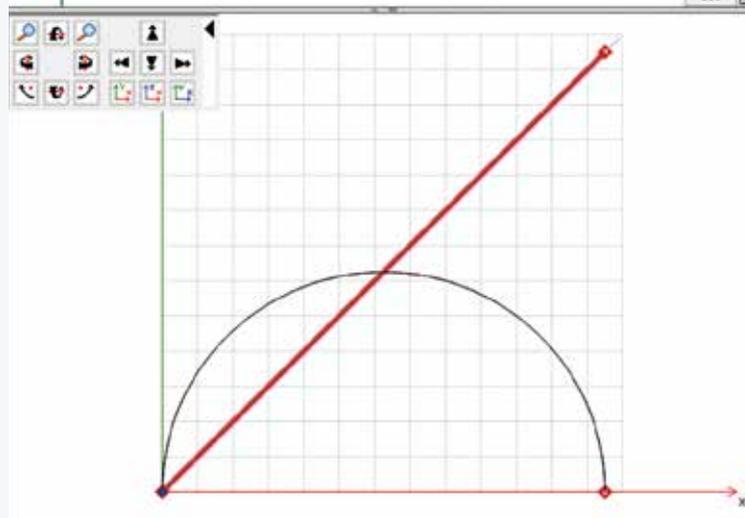
CNC-Editor (G-Code)

Die Interpolationssteuerung (Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Spiralinterpolation) erfolgt per G-Code. Die Einstellvorgänge können in Echtzeit grafisch dargestellt werden. Daneben ist es möglich, die Anzeige zu drehen oder den Maßstab zu ändern.

G-Code-Editor

```
CNC_Sample [Device: Program_Configuration: Application]
1  ; comment
2  N00 G01 X100 Y100 F10 E10 EP-10
3  N10 G04 T1000.
4  N20 G01 X0 Y0 F10 E10 EP-10
5  N30 G04 T1.0
6  N40 G17
7  N50 G59
8  N60 G02 X100 Y0 I50 J0 F10 E10 EP-10
9  N70 G04 T0.5
10 N80 G03 X0 Y0 I-50 J0 F10 E10 EP-10
11
```

Grafischer CNC-Editor



GM1 Controller – allgemeine Spezifikationen



RTEX-Typ
AGM1CSRX16T



EtherCAT-Typ
AGM1CSEC16P

Merkmal	Technische Daten
Nennspannung	24V DC
Betriebsspannung	20,4 bis 28,8V DC
Netzausfall-Überbrückungszeit	10ms
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 bis +55°C
Umgebungstemperatur (Lagerung)	-40 bis +70°C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	10 bis 95% relative Feuchte (bei +25°C, nicht kondensierend oder vereisend)
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	10 bis 95% relative Feuchte (bei +25°C, nicht kondensierend oder vereisend)
Vibrationsfestigkeit (Leckstrom 5mA)	500V AC für eine Minute (Hinweis 1)
Isolationswiderstand (Prüfspannung 500V DC)	Min. 100MΩ (Hinweis 1)
Vibrationsfestigkeit	Entspricht JIS B 3502, IEC 61131-2 5 bis 8,4Hz, Halbamplitude 3,5mm 8,4 bis 150Hz Beschleunigung 9,8m/s ² jeweils 10 Frequenzdurchläufe in X-, Y- und Z-Richtung (1 Oktave/min)
Stoßfestigkeit	Entspricht JIS B 3502, IEC 61131-2 147m/s ² , jeweils 3 Mal in X-, Y-, Z-Richtung
Störfestigkeit (Anschluss der Spannungsversorgung)	1000V [P-P] mit Pulsweiten von 1µs und 50ns (ermittelt mit Störsimulator)
Atmosphäre	Nicht in die Nähe korrodierender Dämpfe oder in stark staubende Umgebung bringen
Relevante EU-Richtlinien und -Verordnungen	EMV-Richtlinie: EN 61131-2 RoHS-Richtlinie: EN IEC 63000
Überspannungskategorie	Kategorie II
Verschmutzungsgrad	2

(Hinweis 1): Infos zur Durchschlagfestigkeit oder zum Isolationswiderstand sind den technischen Daten der einzelnen Produkte zu entnehmen.

Technische Daten der USB-Schnittstelle

Merkmal	Technische Daten
Standard	USB 2.0 Full Speed
Stecker	USB Mini-B

Technische Daten der COM-Schnittstelle (RS232C)

Merkmal	Technische Daten	
Anzahl Kanäle	1	
Physikalische Schicht	RS232C, Dreileitersystem (ohne Potenzialtrennung)	
Übertragungsbereich	Max. 15 m	
Kommunikationsart	1:1-Kommunikation	
Kommunikationsart	Halbduplex	
Übertragungsleitung	Geschirmte Mehrdrahtleitung	
Baudrate	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200bit/s	
Kommunikationsformat	Datenlänge	7 Bits / 8 Bits
	Parität	Keine, ungerade, gerade
	Stoppbit	1 Bit / 2 Bits
	Startzeichen	Keine
	Endezeichen	Keine
Stecker	Klemmenleiste (5-polig)	

Technische Daten der LAN-Schnittstelle

Merkmal	Technische Daten	
Anzahl Anschlüsse	2	
Kommunikationsschnittstelle	Ethernet 100BASE-TX / 10BASE-T	
Baudrate	100Mbit/s/10Mbit/s, automatische Verhandlung	
Max. Segmentlänge	100m (Hinweis 2)	
Max. Abstand zwischen Knoten	100BASE-TX 2 Segmente	
	10BASE-T 5 Segmente	
Datenkabel	Verdrillte Zweidrahtleitung (TIA/EIA-568B CAT5e oder besser)	
Kommunikationsprotokoll	TCP/IP UDP	
Anz. gleichzeitige Verbindungen	LAN1	Max. 16 Module (Systemverbindung: 1 Modul, Benutzerverbindungen: 15 Module)
	LAN2	Max. 32 Module, universell: 16 Module Abhängig von der Gesamtzahl der Verbindungen wird eine Zyklusbeschränkung angewendet.
Kommunikationsart	Vollduplex/halbduplex	
TCP/IP-Protokoll	TCP/IP-konform (IPv4)	
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Ändern oder Speichern der Netzwerkeinstellungen (IP, Subnetz, Gateway) • Möglichkeit, zwischen Ethernet-Schnittstellen das gleiche oder unterschiedliche Netzwerke einzurichten • Kein Routing zwischen Ethernet-Schnittstellen 	
LED-Anzeige	LINK	Leuchtet, wenn eine Verbindung zu Geräten im Ethernet-Netzwerk hergestellt wurde.
	ACT	Blinkt während der Kommunikation mit verbundenen Geräten, d.h. beim Übertragen von Befehlen und Empfangen von Antworten.

(Hinweis 2): In den Standards gelten 100m als Maximum; je nach Betriebsumgebung kann jedoch eine Maßnahme zur Erhöhung der Störfestigkeit, z.B. der Anschluss eines Ferritkerns, erforderlich sein. Es empfiehlt sich, einen Hub in der Nähe des Schaltschranks anzubringen und die Länge auf 10m zu begrenzen.

Technische Daten des RTEX/EtherCAT-Typs

Merkmal	RTEX-Typ	EtherCAT-Typ
Baudrate	100Mbps	
Physikalische Schicht	100BASE-TX Vollduplex (IEEE 802.3u)	
Kabel	Verdrillte Zweidrahtleitung (TIA/EIA-568B CAT5e oder besser)	
Topologie	Ring	Linie (keine Verzweigung)
Galvanische Trennung	Pulsübertrager	
Stecker	8-poliger RJ45-Stecker	
Maximale Kabellänge	Zwischen Knoten: 100m, Gesamtlänge: 200m	
Übertragungsbereich		Zwischen Knoten: Max. 100m
Kommunikationszyklus	500µs bis 2ms	Min. 500µs
Zeit für Befehlsaktualisierung	500µs bis 4ms	
Betriebsbefehl	Profilposition, zyklische Position / Geschwindigkeit / Drehmoment	

Technische Daten des schnellen Zählereingangs

Merkmal	Technische Daten (Eingang A-, B-, Z-Signale)		
	24V DC	5V DC	
Galvanische Trennung	Optokoppler	Anschluss mit offenem Kollektor	Line-Driver-Anschluss
Nenneingangsspannung	12 bis 24V DC	5V DC	Entspricht AM26LS31
Betriebsspannung	10,8 bis 26,4V DC	3,5 bis 5,5V DC	
Eingänge pro Bezugspotenzial	Unabhängiges Bezugspotenzial pro Punkt		
Einschaltspannung/-strom	10V DC / 4mA	3V DC / 4mA	
Ausschaltspannung/-strom	2V DC / 2mA	1V DC / 0,5mA	
Eingangsimpedanz	Ca. 3,9kΩ	Ca. 560Ω	
Statusanzeige	6 LEDs		

Technische Daten Eingänge

Merkmal	Technische Daten	
Galvanische Trennung	Optokoppler	
Nenneingangsspannung	24V DC	
Nenneingangsstrom	Ca. 3mA (bei 24V DC)	
Eingangsimpedanz	Ca. 6,8kΩ	
Betriebsspannung	21,6 bis 26,4V DC	
Einschaltspannung/-strom	19,2V / 6mA	
Ausschaltspannung/-strom	2,4V / 1mA	
Ansprechzeit	OFF→ON	135µs max. (wählbar mit der Auswahlfunktion für die Eingangszeitkonstante)
	ON→OFF	135µs max. (wählbar mit der Auswahlfunktion für die Eingangszeitkonstante)
Eingänge pro Bezugspotenzial	16 / 1 Bezugspotenzial	
Statusanzeige	16 LEDs (geben je nach Einstellung des Anzeige-Wahlschalters den Status des Ausgangs an [EIN/AUS])	
Stecker	40-poliger Stecker (entspricht MIL-Norm)	

Technische Daten Ausgang

Merkmal	Technische Daten (stromziehender Typ)		Technische Daten (Eingang A-, B-, Z-Signale)	
Galvanische Trennung	Optokoppler		Optokoppler	
Ausgangstyp	NPN mit offenem Kollektor		PNP mit offenem Kollektor	
Nennlastspannung	5 bis 24V DC		24V DC	
Schaltspannungsbereich	4,75 bis 26,4V DC		21,6 bis 26,4V DC	
Max. Laststrom	0,3A			
Maximaler Laststrom pro Bezugspotenzial	3,2A			
Max. Einschaltstrom	1,0A			
Leckstrom bei Signal FALSE	Max. 1µA		Max. 2µA	
Maximaler Spannungsfall bei Signal TRUE	Max. 0,7V		Max. 0,7V	
Ansprechzeit	OFF→ON	Max. 6µs (bei 25°C Umgebungstemperatur)		
	ON→OFF	Max. 15µs (bei 25°C Umgebungstemperatur)		
Analogausgang	Spannung	4,75 bis 26,4V DC	21,6 bis 26,4V DC	
	Nennstrom	35mA/Bezugspotenzial (bei 24V)	30mA/Bezugspotenzial (bei 24V)	
Funklöschglied	Zener-Diode			
Kurzschlusschutz	Bereitgestellt (zum automatischen Schutz aller acht Ein-/Ausgänge) (Hinweis 1)			
Ausgänge pro Bezugspotenzial	16 / 1 Bezugspotenzial			
Statusanzeige	16 LEDs (geben je nach Einstellung des Anzeige-Wahlschalters den Status des Ausgangs an [EIN/AUS])			
Stecker	40-poliger Stecker (entspricht MIL-Norm)			

(Hinweis 1): Wird der maximale Einschaltstrom überschritten, werden die acht Ausgänge im selben Schutzblock gleichzeitig ausgeschaltet.

Technische Daten

Technische Daten Eingangsmodul



AGM1X64D2

Merkmal	Technische Daten	
Galvanische Trennung	Optokoppler	
Nenneingangsspannung	24V DC	
Nenneingangsstrom	ca. 2,7 mA (bei 24V DC)	
Eingangsimpedanz	Ca. 6,8kΩ	
Betriebsspannung	20,4 bis 26,4V DC	
Einschaltspannung/-strom	19,2V / 2,5mA	
Ausschaltspannung/-strom	5V / 1,5mA	
Ansprechzeit	OFF → ON	0,2ms max. (wählbar mit der Auswahlfunktion für die Eingangszeitkonstante)
	ON → OFF	0,2ms max. (wählbar mit der Auswahlfunktion für die Eingangszeitkonstante)
Eingänge pro Bezugspotenzial	32 / 1 Bezugspotenzial	
Statusanzeige	32 LEDs (geben je nach Einstellung des Anzeige-Wahlschalters den Status des Ausgangs an [EIN/AUS])	
Stecker	2 x 40-poliger Stecker (entspricht MIL-Norm)	

Technische Daten Ausgangsmodul



AGM1Y64P

Merkmal	Technische Daten (stromliefernder Typ)	
Galvanische Trennung	Optokoppler	
Ausgangstyp	PNP mit offenem Kollektor	
Nennlastspannung	5 bis 24V DC	
Schaltspannungsbereich	4,75 bis 26,4V DC	
Max. Laststrom	0,3 A (20,4 bis 26,4V DC), 30 mA (4,75 V DC)	
Beschränkungen des Bezugspotenzials	3,2A/Bezugspotenzial	
Max. Einschaltstrom	0,6A	
Leckstrom bei Signal FALSE	Max. 1µA	
Maximaler Spannungsfall bei Signal TRUE	Max. 0,5V	
Ansprechzeit	OFF → ON	Max. 0,1ms (Laststrom: min. 2mA)
	ON → OFF	Max. 0,5ms (Laststrom: min. 2mA)
Externe Spannungsversorgung	Spannung	4,75 bis 26,4V DC
	Nennstrom	90mA/Bezugspotenzial (bei 24V)
Funklöschglied	Zener-Diode	
Kurzschlusschutz	Keine	
Ausgänge pro Bezugspotenzial	32 / 1 Bezugspotenzial	
Statusanzeige	32 LEDs (geben je nach Einstellung des Anzeige-Wahlschalters den Status des Ausgangs an [EIN/AUS])	
Stecker	2 x 40-poliger Stecker (entspricht MIL-Norm)	

Technische Daten Eingangs-/Ausgangsmodul



AGM1X64D2P

Merkmal	Technische Daten (stromliefernder Typ)		
Technische Daten Eingang	Galvanische Trennung	Optokoppler	
	Nenneingangsspannung	24V DC	
	Nenneingangsstrom	Ca. 2,7 mA (bei 24V DC)	
	Eingangsimpedanz	Ca. 6,8kΩ	
	Betriebsspannung	20,4 bis 26,4V DC	
	Einschaltspannung/-strom	19,2V / 2,5mA	
	Ausschaltspannung/-strom	5V / 1,5mA	
	Ansprechzeit	OFF → ON	0,2ms max. (wählbar mit der Auswahlfunktion für die Eingangszeitkonstante)
		ON → OFF	0,2ms max. (wählbar mit der Auswahlfunktion für die Eingangszeitkonstante)
Eingänge pro Bezugspotenzial	32 / 1 Bezugspotenzial		
Technische Daten Ausgang	Galvanische Trennung	Optokoppler	
	Ausgangstyp	PNP mit offenem Kollektor	
	Nennlastspannung	5 bis 24V DC	
	Schaltspannungsbereich	4,75 bis 26,4V DC	
	Max. Laststrom	0,3 A (20,4 bis 26,4V DC), 30 mA (4,75 V DC)	
	Beschränkungen des Bezugspotenzials	3,2A/Bezugspotenzial	
	Max. Einschaltstrom	0,6A	
	Leckstrom bei Signal FALSE	Max. 1µA	
	Maximaler Spannungsfall bei Signal TRUE	Max. 0,5V	
	Ansprechzeit	OFF → ON	Max. 0,1ms (Laststrom: min. 2mA)
		ON → OFF	0,5ms (Laststrom: min. 2mA)
	Externe Spannungsversorgung	Spannung	4,75 bis 26,4V DC
		Nennstrom	90mA/Bezugspotenzial (bei 24V)
	Funklöschglied	Zener-Diode	
	Kurzschlusschutz	Keine	
Ausgänge pro Bezugspotenzial	32 / 1 Bezugspotenzial		
Statusanzeige	32 LEDs (geben je nach Einstellung des Anzeige-Wahlschalters den Status des Ausgangs an [EIN/AUS])		
Stecker	2 x 40-poliger Stecker (entspricht MIL-Norm)		

Technische Daten Analogeingangsmodule



AGM1AD8

Merkmal		Technische Daten
Anzahl Eingänge		8 Kanäle
Messbereich (Auflösung)	Spannung	-10 bis +10V DC (Auflösung: 1/64000) 0 bis +10V DC (Auflösung: 1/32000) -5 bis +5V DC (Auflösung: 1/64000) 0 bis +5V DC (Auflösung: 1/32000) +1 bis +5V DC (Auflösung: 1/25600)
	Nennstrom	0 bis 20mA (Auflösung: 1/32000) +4 bis 20mA (Auflösung: 1/25600)
Wandlungszeit		50µs/Kanal
Genauigkeit		Max. ±0,2% des Skalenendwertes (bei +25°C) Max. ±0,4% des Skalenendwertes (bei 0 bis +55°C)
Eingangsimpedanz		Spannungseingang: ca. 1MΩ; Stromeingang: ca. 250Ω
Absoluter max. Eingang		Spannungseingang: ca. -15V bis +15V; Stromeingang: ca. -30mA bis +30mA
Galvanische Trennung		Zwischen Eingängen und internem Stromkreis: Optokoppler und galvanisch getrennter Gleichspannungswandler Zwischen Kanälen: nicht galvanisch getrennt
Aktivierung/Deaktivierung von Kanälen		Möglichkeit, Kanaleinstellungen ohne Umwandlung vorzunehmen
Messbereichsauswahl		Für jeden Kanal separat
Mittelwertbildung	Häufigkeit	2 bis 60000 Mal
	Zeitspanne Mittelwertbildung	1 bis 1.500 ms
	Gleitende Mittelwertbildung	2 bis 2000 Mal
Offset-/Verstärkungseinstellungen		Einstellbereich für den Offsetwert: -3000 bis +3000 Einstellbereich für den Verstärkungswert: +9000 bis +11000 (90% bis 110%)
Skalierungseinstellungen		Einstellbereich für den Skalierungswert: -32768 bis +32767
Vergleich oberer Grenzwert/unterer Grenzwert		Einstellbereich für den Ausgang, wenn der Wert außerhalb des eingestellten oberen oder unteren Grenzwerts liegt: -32768 bis +32767
Maximal-/Minimalwertspeicherung		Speicherung der erfassten Maximal-/Minimalwerte
Drahtbrucherkennung		Eine Drahtbrucherkennung ist in den folgenden Bereichen möglich. Es kann zwischen automatischer oder manueller Rücksetzung gewählt werden. • Bereich 1 bis 5V (Erkennungspegel: max. 0,7V) • Bereich 4 bis 20mA (Erkennungspegel: max. 2,8mA)

Technische Daten Analogausgangsmodule



AGM1DA4

Merkmal		Technische Daten
Anzahl Ausgänge		4 Kanäle
Ausgangsbereich (Auflösung) (Hinweis 1)	Spannung	-10 bis +10V DC (Auflösung: 1/64000) 0 bis +10V DC (Auflösung: 1/32000) -5 bis +5V DC (Auflösung: 1/64000) 0 bis +5V DC (Auflösung: 1/32000) +1 bis +5V DC (Auflösung: 1/25600)
	Nennstrom	0 bis +20mA (Auflösung: 1/32000) +4 bis +20mA (Auflösung: 1/25600)
Wandlungszeit		50µs/Kanal
Genauigkeit		Max. ±0,2% des Skalenendwertes (bei +25°C) Max. ±0,4% des Skalenendwertes (bei 0 bis +55°C)
Ausgangsimpedanz (Spannungsausgang)		Max. 0,5Ω
Max. Ausgangsstrom (Spannungsausgang)		10mA
Zulässiger Lastwiderstand des Ausgangs (Stromausgang)		Max. 500Ω
Galvanische Trennung		Zwischen Ausgängen und internem Schaltkreis: Optokoppler und galvanisch getrennter Gleichspannungswandler Zwischen Kanälen: nicht galvanisch getrennt
Aktivierung/Deaktivierung von Kanälen		Möglichkeit, Kanaleinstellungen ohne Umwandlung vorzunehmen
Clipping-Funktion		Einstellbereich für Minimal-/Maximalwert: -32.640 bis +32.640
Skalierungseinstellungen		Einstellbereich für den Skalierungswert: -32768 bis +32767
Offset-/Verstärkungseinstellungen		Einstellbereich für den Offsetwert: -3000 bis +3000 Einstellbereich für den Verstärkungswert: +9000 bis +11000 (90% bis 110%)
Selbsthaltung des Analogausgangs (im Modus "Anhalten")		Einstellbereich für den Ausgangswert im Modus "Anhalten": -32640 bis +32640

Leistungsdaten des Pulsausgabemoduls



AGM1PG04T
AGM1PG04L

Merkmal		Technische Daten	
Artikelnr.		AGM1PG04T	AGM1PG04L
Ausgangstyp		Transistor	Line Driver
Anzahl von Steuerachsen		4 Achsen, unabhängig	
Positionierung	Einheit	Pulsausgabemodul (inkremental oder absolut)	
	Max. Wert	32 Bit (mit Vorzeichen, -2147483648 bis +2147483647)	
Pulsausgabeausgang	Werte	1pps bis 500pps (Kann in Schritten von je 1pps eingestellt werden.)	1pps bis 4 Mpps (Kann in Schritten von je 1pps eingestellt werden.)
		Beschleunigungs-/ Bremsrampe	
Beschleunigungs-/ Bremsrampe	Beschleunigungs-/ Bremsmethode	Lineare Beschleunigung und Abbremsung, S-förmige Beschleunigungs- und Bremsrampen	
	S-förmiges Muster	Sinuskurve, kubische Kurve (wählbar)	
Referenzpunktfahrt	Geschwindigkeit	Einstellung für Referenzpunktfahrt und Suche möglich	
	Eingangssignal	Referenzpunkt, Referenzpunkt-Sucheingang, Endschalter (+), Endschalter (-)	
	Ausgangssignal	Referenzpunktausgangssignal	
Betriebsart		<ul style="list-style-type: none"> • Endpunkt-Positionierung (lineares und S-förmiges Beschleunigungs- und Bremsprofil) • Passierpunkt-Positionierung (lineares und S-förmiges Beschleunigungs- und Bremsprofil) • Referenzpunktfahrt • Tipp-Betrieb (Hinweis 1) • Tipp-Betrieb • Impulsgebereingang (Hinweis 2) Übertragung des Multiplikators (×1, ×2, ×5, ×10, ×50, ×100, ×500, ×1000) • Frequenzänderung in Echtzeit 	
Verzögerungszeit		0,001ms / 0,005ms / 0,02ms	
Ausgangsschnittstelle	Signalausgangsmodus	Pulse/Richtung, Rechts-/Linkslaufausgabe	
Feedbackpuls-Zählerfunktion (Hinweis 2)	Zählbereich	32 Bit mit Vorzeichen (-2147483648 bis +2147483647)	
	Eingangsmodus	Inkrementalgebereingang, Richtungserkennungseingang, Zähleringang (jeweils mit Mehrfachübertragung)	
	Max. Zählrate	4MHz (Inkrementalgebereingang) 1MHz (Richtungserkennungseingang und Zähleringang)	
Weitere Funktionen		• Eingebauter Endschalter (+) und Endschalter (-)	

(Hinweis 1): Bei Auswahl des linearen Beschleunigungs- und Bremsprofils kann die Sollgeschwindigkeit während des Betriebs geändert werden.

(Hinweis 2): "Impulsgebereingang" und "Feedbackpuls-Zähler" verwenden dieselbe Pulseingangsklemme. Es kann nur jeweils eine dieser Funktionen verwendet werden.

Stromaufnahme

Modultyp		Stromaufnahme
GM1 Controller RTEXTyp	AGM1CSR16T	Max. 400mA
GM1 Controller EtherCAT-Typ	AGM1CSEC16P	Max. 400mA
Eingangs-/Ausgangsmodul	AGM1X64D2	Max. 90mA
	AGM1Y64P	Max. 160mA
	AGM1XY64D2P	Max. 120mA
Analoges Eingangs-/Ausgangsmodul	AGM1AD8	Max. 130mA
	AGM1DA4	Max. 160mA
Pulsausgabemodul	AGM1PG04T	Max. 100mA
	AGM1PG04L	Max. 100mA

Produkttypen

Controller

Produktname	Anzahl der Achsen	Netzwerk	Anzahl Ein-/Ausgänge	Schneller Zähler	Nennspannung	Technische Daten Ausgang	Artikelnummer
GM1 Controller 	16 Achsen	RTEX	16 Eingänge 16 Ausgänge	2 Kanäle	24V DC	Transistorausgang, stromziehend (NPN)	AGM1CSRX16T
	32 Achsen	EtherCAT				Transistorausgang, stromliefernd (PNP)	AGM1CSEC16P

Eingangs-/Ausgangsmodul

Produktname	Typ	Anzahl Ein-/Ausgänge	Spezifikationen	Artikelnummer
Eingangs-/Ausgangsmodul 	DC-Eingang	64 Eingänge	24V DC, 32 Punkte/Bezugspotenzial	AGM1X64D2
	Transistorausgang, stromziehend (NPN)	64 Ausgänge	Maximaler Laststrom: 0,3 A (20,4 bis 26,4V DC), 30 mA (4,75 V DC); 3,2A/Bezugspotenzial, 32 Ausgänge/ Bezugspotenzial	AGM1Y64P
	DC-Eingang Transistorausgang, stromliefernd (PNP)	32 Eingänge 32 Ausgänge	Eingang: 24V DC, 32 Eingänge/ 1 Bezugspotenzial Ausgang: Maximaler Laststrom: 0,3 A (20,4 bis 26,4V DC), 30 mA (4,75 V DC); 3,2A/Bezugspotenzial, 32 Ausgänge/ Bezugspotenzial	AGM1XY64D2P

Analoges Eingangs-/Ausgangsmodul

Produktname	Technische Daten	Anzahl Kanäle	Artikelnummer
Analogeingangsmodul 	Wandlungszeit 50µs / Kanal Auflösung 16Bit (maximal) Genauigkeit max. ±0,2% des Skalendwertes (bei +25°C)	8 Kanäle	AGM1AD8
Analogausgangsmodul 	Wandlungszeit 50µs / 4 Kanäle Auflösung 16Bit (maximal) Genauigkeit max. ±0,2% des Skalendwertes (bei +25°C)	4 Kanäle	AGM1DA4

Pulsausgabemodul

Produktname	Ausgangstyp	Anzahl von Steuerachsen	Pulsausgabeausgang	Artikelnummer
Pulsausgabemodul 	Transistor	4 Achsen	1 Impuls/s bis 500 Impulse/s	AGM1PG04T
	Line Driver		1 Impuls/s bis 4 Mio. Impulse/s	AGM1PG04L

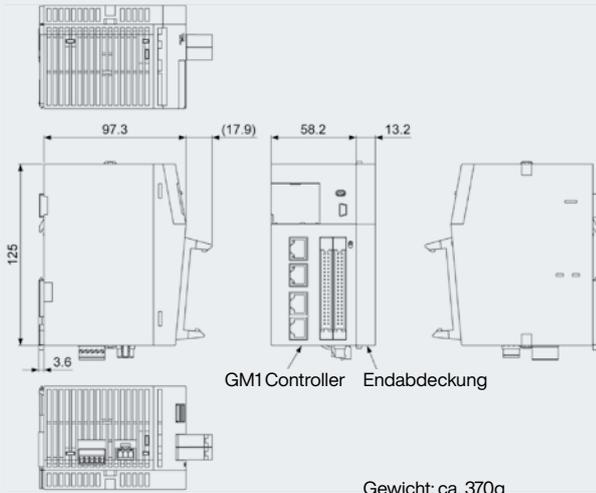
Zubehör

Produktname	Beschreibung	Artikelnummer
Steckerset mit offenen Aderenden (40-polig) 	Für GM1 Controller, für Erweiterungsmodul (2 Stück)	AFP2801J
Steckerset mit Flachbandkabel (40-polig) 	Zur Verdrahtung mit Flachbandkabel. Kompatibel mit GM1 und Erweiterungsmodul (2 Stück).	AFP2802J

Hinweis: Stecker sind im Lieferumfang des Controllers bzw. des Erweiterungsmoduls nicht enthalten. Stellen Sie sicher, dass Sie über die notwendigen Stecker verfügen. Der Controller wird mit einem Spannungsversorgungskabel (AFPG805J) geliefert.

GM1 Controller (RTEX-Typ)

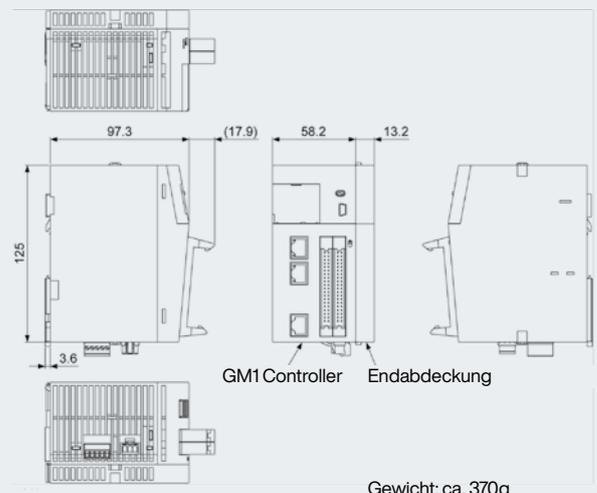
Einheit [mm]



Gewicht: ca. 370g
(einschließlich Klemmenleiste und Endabdeckung)

GM1 Controller (EtherCAT-Typ)

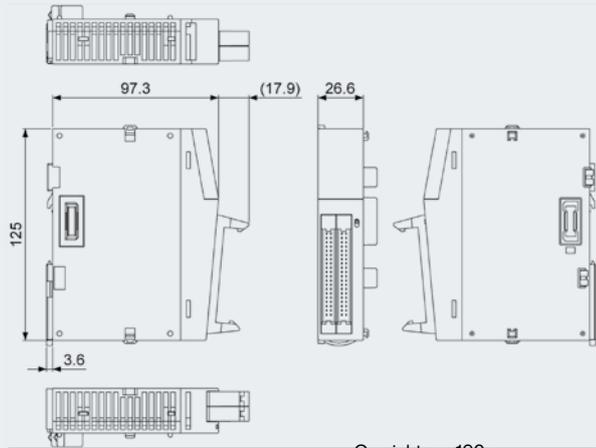
Einheit [mm]



Gewicht: ca. 370g
(einschließlich Klemmenleiste und Endabdeckung)

Eingangs-/Ausgangsmodul/ Pulsausgabemodul

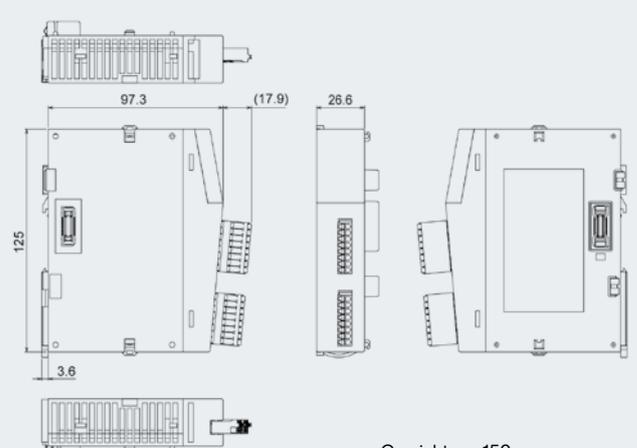
Einheit [mm]



Gewicht: ca. 160g
(einschließlich Klemmenleiste)

Analoges Eingangs-/Ausgangsmodul

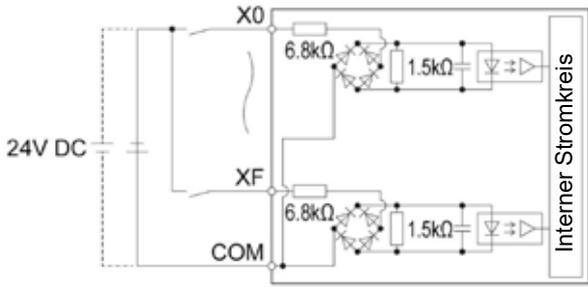
Einheit [mm]



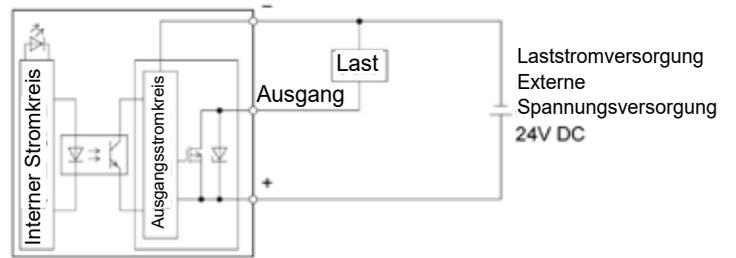
Gewicht: ca. 150 g
(einschließlich Klemmenleiste)

Schaltplan

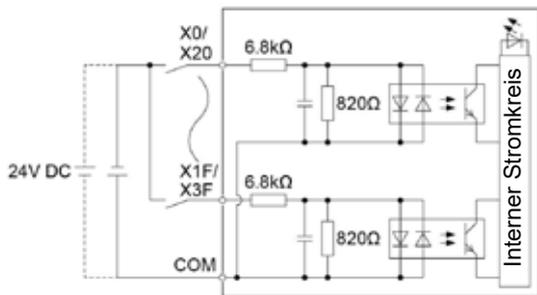
■ Interne Schaltung des Eingangsbereichs des GM1 Controller



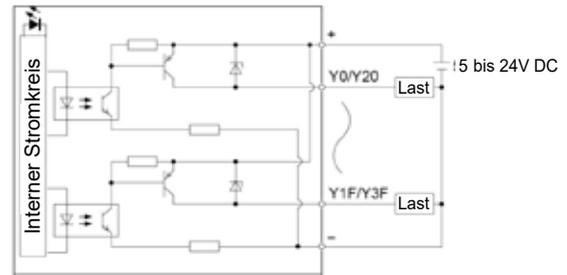
■ Interne Schaltung des Ausgangsbereichs des GM1 Controller (stromliefernd, PNP)



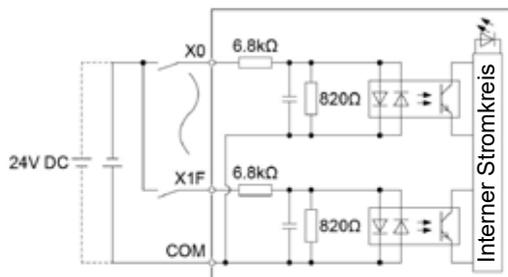
■ Interne Schaltung des Moduls mit 64 digitalen Eingängen



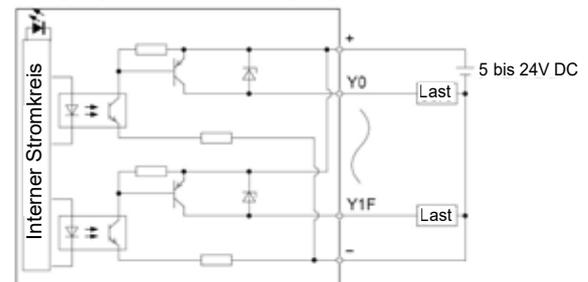
■ Interne Schaltung des Moduls mit 64 digitalen Ausgängen (stromliefernd, PNP)



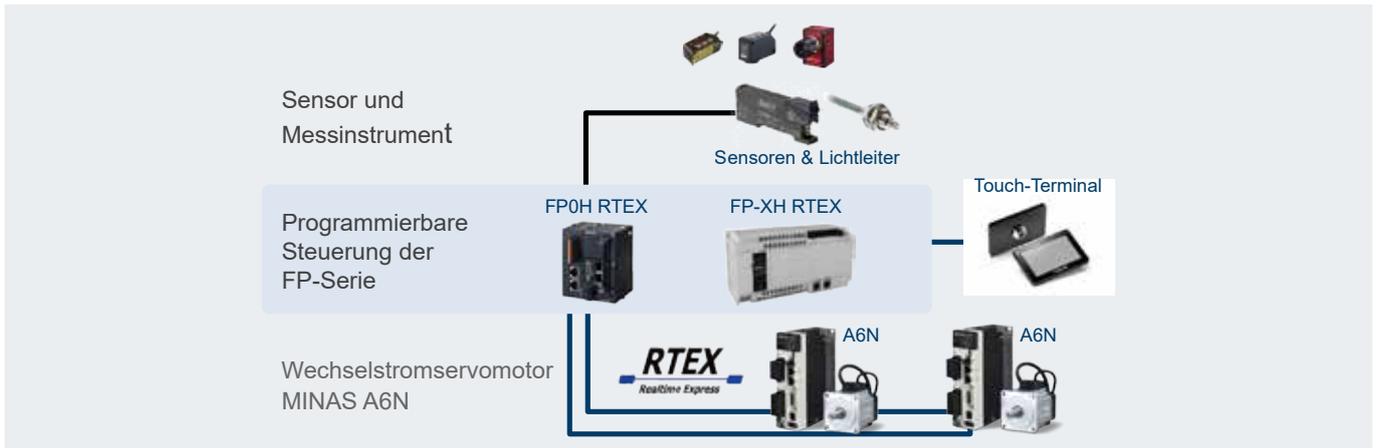
■ Interne Schaltung des Moduls mit 64 digitalen Eingängen/Ausgängen (stromliefernd)
Eingangsbereich (32 Eingänge)



Ausgangsbereich (32 Ausgänge)



Verwandte Produkte



FP-XH



Produktname	Betriebsspannung	Technische Daten	Programmspeichergröße	RS232C-Schnittstelle	USB-Schnittstelle	Artikelnummer
FP-XH RTEX CPU	100 bis 240V AC	24V DC, 8 Eingänge 24V DC, Transistorausgänge (PNP, 0,5A) RTEX I/F für Motion Control (8 Achsen) Pulseingang, 4 Kanäle	24k/32k/40k Schritte	1 Schnittstelle	1 Schnittstelle	AFPXH8N16PD

FP0H



Produktname	Technische Daten	Artikelnummer
FP0H CPU	Ethernet, 16 Eingänge, 16 Ausgänge, 24V DC Nennspannung 24V DC	NPN-Transistorausgang AFPOHC32ET PNP-Transistorausgang AFPOHC32EP
FP0H	RTEX I/F für Motion Control (4 Achsen)	AFPOHM4N
RTEX-Positioniermodul	RTEX I/F für Motion Control (8 Achsen)	AFPOHM8N

Touch-Terminal



Produktserie	Display	Auflösung	Speicher (RAM)	Touchscreen	Frontabdeckung	Betriebsspannung	USB-Schnittstelle	SD-Karte	Ethernet-Schnittstelle	COM-Schnittstelle	WLAN	Artikelnummer	
HMe	4,3" TFT	480 x 272	256MB	Resistiv	Schwarz	24V DC	1	/	1	1	/	AIHME04	
	7,0" TFT	800 x 480	256MB				1	/	1	1	/	AIHME07	
	10,1" TFT	1024 x 600	512MB				1	/	1	1	/	AIHME10	
HMx700	5,0" TFT	800x480	512MB	Projiziert-kapazitiver Touchscreen aus Glas, Multi-Touch			1	Ja	2	1	/	AIHMX705	
	7,0" TFT	800x480	1GB				2	Ja	3	1	/	AIHMX707	
	10,1" TFT	1280x800	1GB				2	Ja	3	1	/	AIHMX710	
	15,6" TFT	1366x768	2GB				2	Ja	3	1	/	AIHMX715	
HMx700	21,5" TFT	1920x1080	2GB	Projiziert-kapazitiv, Multi-Touch			2	Ja	3	1	/	AIHMX721	
	HMx700	5,0" TFT	800x480				1GB	1	/	1	/	/	AIHMS705
		7,0" TFT	1024x600				1GB	1	/	1	/	Ja	AIHMS707
		10,1" TFT	1280x800				1GB	1	/	1	/	Ja	AIHMS710
		15,6" TFT	1366x768				2GB	1	/	1	/	Ja	AIHMS715
21,5" TFT	1920x1080	2GB	1	/	1	/	Ja	AIHMS721					



Als **Your Committed Enabler** haben wir uns den höchsten Standards für globale Nachhaltigkeit verschrieben. Auf unserer [Website](#) erfahren Sie mehr.

Panasonic Industry Europe GmbH

Caroline-Herschel-Straße 100
85521 Ottobrunn
Tel. 49 89 45354-1000
info.pieu@eu.panasonic.com
industry.panasonic.eu