

the power to control

bachmann.

Kompromisslos robuste Absetzung

M100-I/O-System



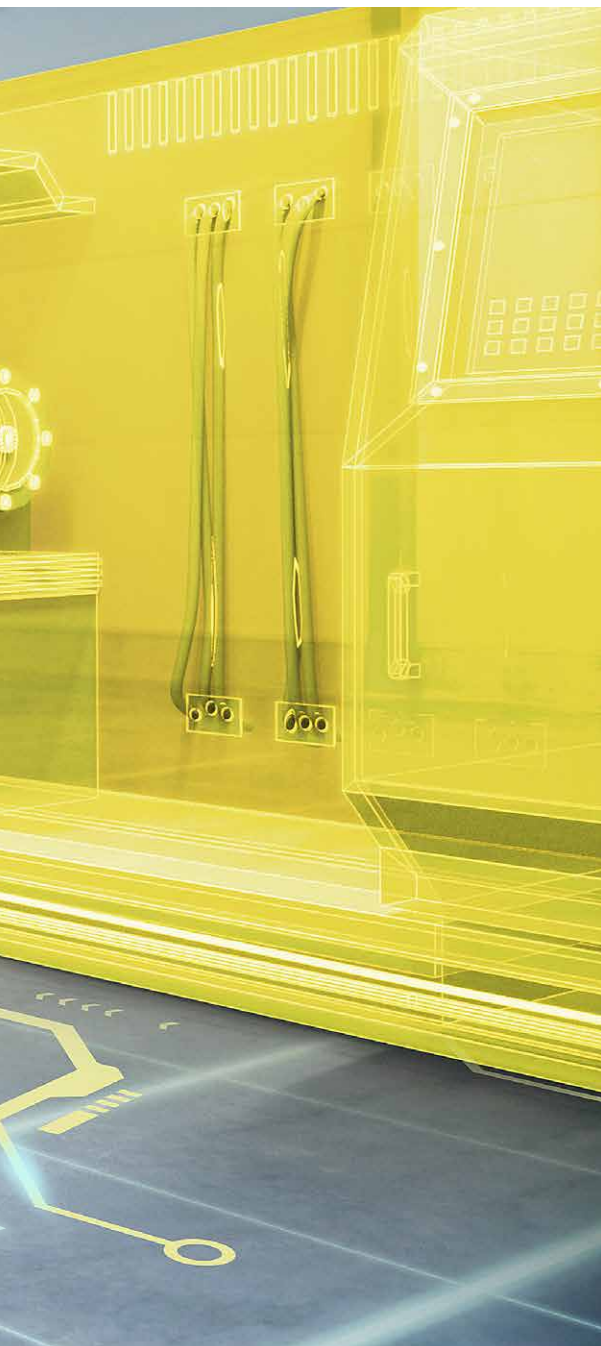
Dezentrale Peripherie in einer neuen Dimension

Kompakt. Leistungsstark. Hochverfügbar.



»Für uns steht die unbedingte Systemverfügbarkeit unserer Lösungen im Fokus. Heute und in kommenden Dekaden. Deshalb setzen wir auf modernste Technologien und die höchsten IT-Sicherheitsstandards in einem robusten Packaging.«

Daniel Pfeifer
Director Technology bei Bachmann electronic



M100 ist ein I/O-System, welches sich mit seiner kompromisslosen Robustheit nicht nur bestens in das Bachmann-Portfolio einreicht, sondern aufgrund seiner Kompaktheit Maschinen- und Anlagenbauern völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Die von Grund auf neu entwickelte Plattform gründet auf einer zukunftsfähigen Architektur auf und bietet eine unvergleichliche Funktionsvielfalt. Das gibt heute die Sicherheit für die richtige Systementscheidung von morgen.

Hart im Nehmen

In puncto Verfügbarkeit und Stabilität kennt das System trotz seiner Kompaktheit keine Kompromisse. Die mit EMV-sicheren Metallgehäusen geschützten Module trotzen Schock, Vibration, extremer Temperatur und Betauung – so wie man das von Bachmann-Automatisierungssystemen seit Jahrzehnten gewohnt ist.

Die Module werden dazu auf der stabilen und verwindungsfreien Busschiene verschraubt, die sich auch zur Hutschienenmontage eignet. Alle Signalklemmen, Steckbrücken und Steckverbinder sind mit einer vibrationssicheren Lock&Release-Mechanik ausgerüstet. Die M100-Serie trotzt damit Schockbeschleunigungen von 30 g und einer dauerhaften Vibration mit Amplituden von bis zu 6 g.

Die Metallgehäuse bieten überdies einen allseitig hochwertigen Schutz gegen eindringenden Schmutz bis IP40. Mit einem Betriebstemperaturbereich von -30 °C bis 70 °C sowie den betauungsfesten »Extended Climate Range«-Varianten sind auch Einbausituationen in klimatisch anspruchsvollsten Umgebungen abgedeckt.

Cybersichere Einbindung

Systemarchitekturen, Prozessoren, Logik und Signalschnittstellen basieren auf den aktuellsten Technologien. Sie bilden das Rückgrat für eine hohe Funktionsdichte, niedrige Verlustleistung, ultraschnelle Datenübertragung und IT-Sicherheit der nächsten Generation. Die sichere Initialisierung (Secure Boot) verhindert ein Kompromittieren der Feldbus-Hardware und ermöglicht die vertrauenswürdige Einbindung der abgesetzten I/O-Stationen in das Automatisierungssystem mit bis zu 744 digitalen oder 372 analogen Kanälen kostengünstig und auf kleinstem Raum.

24 digitale oder 12 analoge Ein-/Ausgänge beanspruchen eine Modulbreite von lediglich 24 Millimetern. Mit dem Blick auf höchste Verfügbarkeit und Stabilität kennt das System trotz seiner Kompaktheit keine Kompromisse.

Mit Höchstgeschwindigkeit in die Zukunft

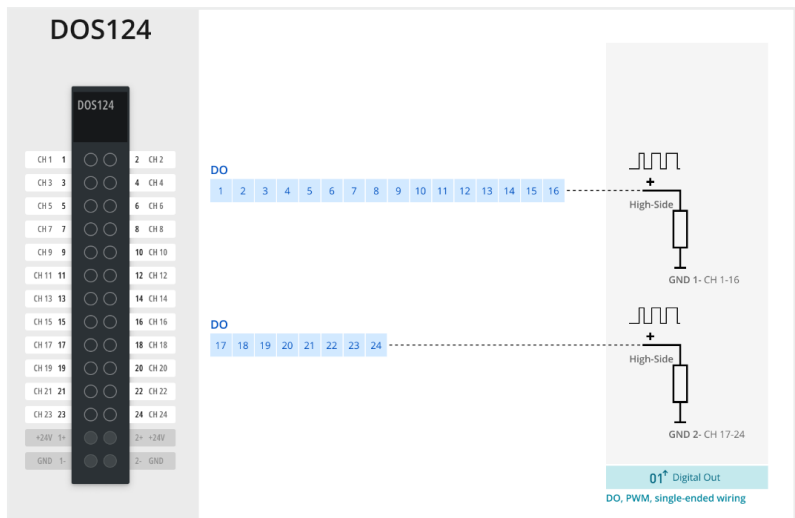
Der systeminterne, aktive Modul-Bus ist auf einen Datendurchsatz von 50 Mbit/s je Modul ausgelegt und damit auf lange Sicht zukunftssicher für datenintensive Anwendungen.

Die digitalen Eingänge vermessen Zustandsänderungen mikrosekunden-genau und versehen die Signalwerte mit einem 64-bit-Zeitstempel. Durch die Protokollierung solcher exakter zeitlicher Zusammenhänge eröffnen sich neue Möglichkeiten für exakte Vermessungen sowie hochpräzise Korrektur- oder Regelaktivitäten.

Die verzögerungsfreie, direkte Modul-zu-Modul-Kommunikation entlastet darüber hinaus die CPU und gewährleistet durch den Entfall von Totzeiten eine bislang nicht gekannte Ergebnisqualität.



- ▶ 24 digitale oder 12 analoge Ein-/Ausgänge beanspruchen eine Modulbreite von lediglich 24 Millimetern. Mit dem Blick auf höchste Verfügbarkeit und Stabilität kennt das System trotz seiner Kompaktheit keine Kompromisse.



Über die angebrachten QR-Codes lassen sich die Modulinformationen im Handumdrehen auslesen.

Getrennte Potentialgruppen

Die vollständige Trennung der verschiedenen Steuerspannungskreise von Ein- und Ausgangsbaugruppen sorgt für eine höhere Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit. Fehlerbehaftete Kreise können vom übrigen System entkoppelt werden, was den Weiterbetrieb störungsfreier Kreise ermöglicht und die Fehlersuche vereinfacht.

Praktisch im Handling

Kabel können direkt am Modul aufgelegt oder über einen

vollständig vom Modul entfernbaren Stecker angeschlossen werden. Die für die M100-Serie einheitliche, verriegelbare Steckertechnik ermöglicht die problemlose Vorverdrahtung des Schaltschranks ohne Elektronik. Die großzügig dimensionierten, werkzeuglosen Push-in-Klemmen nehmen auch Litzen bis zu einem Querschnitt von 2,5 mm² auf. Ebenfalls werkzeuglos steckbare Potenzialbrücken reduzieren die Verdrahtungsaufwände und damit die Zeit für den Schaltschrankbau. Integrierte Prüfabgriffe und über QR-Code auslesbare Modulinformationen erleichtern die Inbetriebnahme und Fehlersuche.

Projektierung mit völlig neuer Usability

Das dezentrale I/O-System wird über leistungsfähige EtherCAT-Buskoppler in das Bachmann M200-Automatisierungssystem eingebunden. Die Integration der M100-Serie gelingt damit im Handumdrehen und eröffnet das gesamte Spektrum der Automatisierungswelt mit leistungsstarken MultiCore-Prozessoren, Safety, Netzüberwachung, Netzschutz und dem Condition Monitoring.

Die Projektierung des M100-I/O-Systems erfolgt in einem komplett neu gedachten, webbasierten Bereich des bewährten SolutionCenter. Modul- und Kanaleinstellungen sind direkt integriert, die Prozessdaten der I/Os werden auf einem »Unified Fieldbus Model« abgebildet. Die von Bus und Modul entkoppelte Programmlogik ermöglicht eine unabhängige Programmierung vom tatsächlich genutzten Feldbus.

Durch Importieren der Kanalliste wird Engineering-Zeit gespart, das parallele Pflegen einer Übersicht entfällt. Die optimale Modulauswahl lässt sich anhand der Kanalliste automatisch generieren. Die Verknüpfung der Kanäle mit den Modulen erfolgt zu einem späten Zeitpunkt. Dadurch können noch zuzuordnende Kanäle sehr einfach zwischen noch nicht vollständig belegten Modulen verteilt werden, sofern diese die jeweils benötigten Schnittstellen und Funktionen bieten.

Offen für alle

Herstellerneutrale Schnittstellen ermöglichen den Betrieb der M100-Serie selbstverständlich auch an Systemen anderer Hersteller.

Die Konfiguration des M100-I/O-Systems wurde im bewährten SolutionCenter von Grund auf neu gedacht.

The screenshot displays the SolutionCenter software interface for configuring an M100 EtherCAT Station. The main window shows a rack of modules including NEC102, UIO106, and dds124. A table on the right lists channels with their names, functions, and addresses. At the bottom, a variable declaration table is visible.

Kanalname	Prozesswert	Filter	Zugeordnet	Suche	Kanaladresse	Adresse
DI_WNAC_NacBx1_PwrSup230V_CB_ScTrip...					01* DI	1001 04 8
SDI_WCNV1_MCBCH1_StOpn					01* DI	1001 04 9
SLCDI_WROT_HubEmgStopCH1_StAt					01* DI	1001 04 10
DI_WTRF_OilTmp_StAlm					01* DI	1001 04 11
DI_WGEN_Lock_Mot_StOn					01* DI	1001 04 12
AI_WGEN_Brk_HydPress					A* CurrentIn	1001 05 1
AI_WCNV2_Cl_PmpOut_Tmp1					*C Rtd	1001 05 3
AI_WNAC_Ane2_WdSpd					A* CurrentIn	1001 05 4
AI_WNAC_ExAirPress					A* CurrentIn	1001 05 5
DO_WCNV2_Chh1And2_On					01* DO	1001 06 1
DO_WNAC_NacBx1_SafRPM_Reset					01* DO	1001 06 2
DO_WTOW_BoBx_PLCWatchdog					01* DO	1001 06 3

Variable	Wert	Typ	Zugriff	Länge [B...	Elementn...	Adresse
AI_WCNV2_Cl_PmpOut_Tmp1	18774	UINT16	R	2	1	0x8205440x
AI_WGEN_Brk_HydPress	-7727	SINT16	R	2	1	0x8205450x
AI_WNAC_Ane1_WdSpd	0	SINT16	R	2	1	0x8205450x
AI_WNAC_Ane2_WdSpd	-7727	SINT16	R	2	1	0x8205450x
AI_WNAC_ExAirPress	-7727	SINT16	R	2	1	0x8205450x
AI_WNAC_Vane1_WdDir	-7733	SINT16	R	2	1	0x8205450x
AI_WNAC_Vane2_WdDir	0	SINT16	R	2	1	0x8205450x
AI_WROT_SslInput	0	SINT16	R	2	1	0x8205450x
AI_WTOW_BoBx_Tmp	18774	UINT16	R	2	1	0x8205440x
AI_WYAW_Mot2Col_Tmp	18774	UINT16	R	2	1	0x8205440x
AI_WYAW_Mot4Col_Tmp	0	UINT16	R	2	1	0x8205440x

Inhaltsverzeichnis

Digitale Eingänge

DIS108 / DIS112 / DIS124

8

Digitale Ausgänge

DOH108 / DOS108 / DOS112 / DOS124

10

Analoge Ein- und Ausgangsmodule

AIO112 / AIO104/I / AIM112

12

Universales Ein- und Ausgangsmodul

UIO106

16

Zähler- / Zeitmessungs- / Inkrementalgebermodul

EII102

18

Absolutwertgebermodul

EAS102

20

Feldbus-Koppler

NEC102

22

Busschienen

BPS100 / BPR100

24

Zubehör

Leerplatzabdeckung BPC101

Versorgungsstecker

Signalstecker

Kodierelement für Frontstecker

26

Digitale Eingänge

8, 12 oder 24 Kanäle mit Ein- und Mehrleiter-Anschluss

Wo sich in der Automatisierungswelt bislang Widerstandsfähigkeit gegen gravierende Umwelteinflüsse und eine kleine Bauform meist noch ausschlossen, hält Bachmann mit der M100 jetzt die richtige Antwort dagegen: 24 digitale Ein-/Ausgänge beanspruchen eine Modulbreite von lediglich 24 Millimetern. Die in EMV-sicheren Metallgehäusen verpackten Module trotzen Schock, Vibration, extremen Temperaturen und Betauung – so wie man das von Bachmann-Automatisierungssystemen seit Jahrzehnten gewohnt ist.

FUNKTIONEN

- 8- / 12- / 24-Kanal Digital-Eingangsmodul
- Schnittstelle gemäß IEC 61131-2 Typ 1 und 3
- 3- / 2- / 1-Leiter-Anschluss
- Zeitstempelung / Synchrone Uhren
- Integrierte Zählerfunktion
- Impulsverlängerung
- Oversampling
- Direkte Modul-zu-Modulkommunikation



Produktdatenblatt





Highlights

Für den Anschluss digitaler Sensoren in rauer Industrieumgebung haben sich die 24 V DC-Einheitssignaltypen gemäß IEC 61331-2 weltweit durchgesetzt. Ein riesiges Spektrum an erprobten Standardprodukten steht dem Automatisierungstechniker in jeder gewünschten Preis- und Qualitätsklasse zur Verfügung. Die Module der DIS100-Familie bilden dabei die ideale Schnittstelle für den Übergang in die SPS-/Steuerungsebene. Sie kombinieren extreme Funktionsvielfalt mit außerordentlicher Robustheit und Sensor-Anschlussmöglichkeiten.

Modul	DIS108	DIS112	DIS124
Eingänge	8	12	24
Signalstandard	IEC 61131-2 Typ 1 / Typ 3 Sink (P-lesend)		
Signalversorgung Spannungsbereich	18 V DC bis 32 V DC		
Anschluss technik	3-Leiter	2-Leiter	1-Leiter
Zähler (32 bit)	0 bis 4 konfigurierbar		
Flanken auswertung	Steigende / fallende / beide		

Digitale Ausgänge

8, 12 oder 24 Kanäle mit Ein- und Mehrleiter-Anschluss

Die Module der DOS-/DOH-Familie sind für das Schalten von binär angesteuerten Aktoren bestens geeignet. Zuverlässig und in gewohnt hoher Bachmann-Qualität sind sie Grundbaustein für die kostenoptimierte Entwicklung und den sicheren Betrieb von Maschinen und Anlagen.

Neueste Technologie und ein ausgefeiltes thermisches Design der Module ermöglichen die bislang unbekannte, große Funktionsdichte. Da die Gehäuse sogar ohne Lüftungsschlitze auskommen, ist auch die Gefahr, dass Verschmutzungen oder Partikel aus der Produktion oder während der Wartung eindringen können, gebannt.

FUNKTIONEN DOS-FAMILIE

- 8- / 12- / 24-Kanal
Digital-Ausgangsmodul
- Schnittstelle gemäß
IEC 61131-2 Typ 0.5
- Hohe Überlastfähigkeit
- Parallelschaltbar
- 3- / 2- / 1-Leiter-Anschluss
- Synchrone Uhren /
Zeitgesteuerte Ausgabe
- Energiesparfunktion
- Pulsweitenmodulation
- Direkte Modul-zu-
Modulkommunikation





Highlights

Das zuverlässige Schalten von binär angesteuerten Aktoren ist die Grundlage jeder automatisierten Anlage. Robustheit und Langlebigkeit sind dabei ebenso gefordert, wie zeitliche Präzision und Leistungsreserven. Die DOS-/DOH-Familie der digitalen Ausgangsmodule verbindet diese Anforderungen in idealer Weise mit integrierten Sonderfunktionen und modernster Technologie.

Modul	DOH108	DOS108	DOS112	DOS124
Ausgänge	8	8	12	24
Signalstandard	IEC 61131-2 Typ 2 Source	IEC 61131-2 Typ 0.5 Source		
Signal Spannungsbereich	18 V DC bis 32 V DC			
Anschlüsse pro Ausgang	3 (Signal, 24 V, GND)	3 (Signal, 24 V, GND)	2 (Signal, GND)	1 (Signal)

FUNKTIONEN DOH108

- 8-Kanal Digital-Ausgangsmodul
- Schnittstelle gemäß IEC 61131-2 Typ 2
- 3-Leiter-Anschluss
- Rücklesen der Ausgabewerte
- Synchrone Uhren / Zeitgesteuerte Ausgabe
- Energiesparfunktion
- Pulsweitenmodulation
- Umfassende Diagnose
- Direkte Modul-zu-Modulkommunikation



Produktdatenblatt

Analoge Ein- und Ausgangsmodule

4 isolierte bzw. 12 analoge Ein- oder Ausgänge

Alle analogen Ein- und Ausgangsmodule der M100-Serie kombinieren eine hochkompakte Bauform im robusten Metallgehäuse mit einer hohen Dichte an Funktionalitäten. Das Spektrum reicht von Stromschleifen über hochohmige Spannungsmessbereiche, Temperaturmessung Pt100/Pt1000 in 2-, 3- und 4-Leitertechnik sowie Thermoelemente bis zur frei konfigurierbaren Widerstandsmessung.

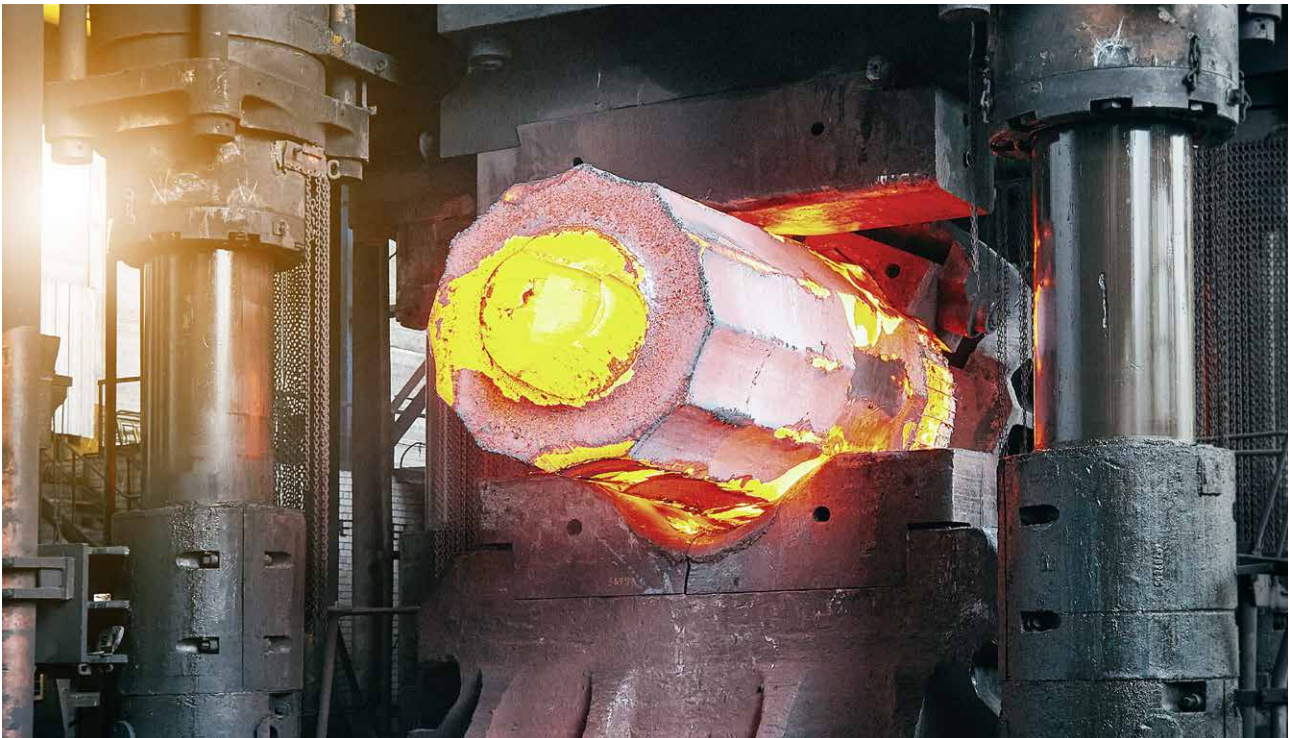
FUNKTIONEN AIO112

- 12-Kanal Analog-Ein/Ausgangsmodul
- Kanalweise konfigurierbare Signaltype und Richtung
- Pt100/Pt1000 2-Leiter Temperaturmessung
- Stromausgang
0/4 mA bis 20 mA,
0 mA bis 2 mA,
0 μ A bis 200 μ A
- Wertebereichs- und Messwertüberwachung
- Synchrone Uhren / Latch



Produktdatenblatt





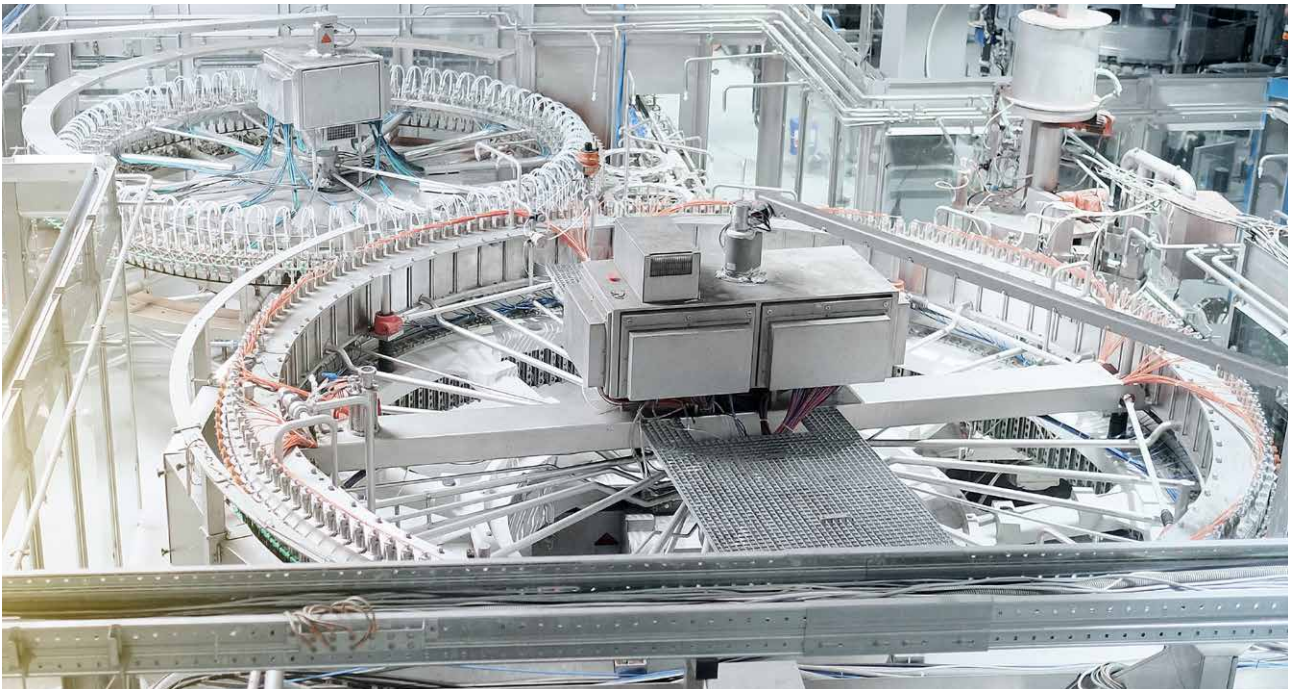
Highlights AIO112

Temperaturmessungen stellen die zahlenmäßig größte Gruppe an Analogschnittstellen in der Industrieautomation dar. Umso verständlicher, dass hier technische Perfektion und Wirtschaftlichkeit eine zentrale Rolle spielen.

Beides decken die AIO112-Modultypen in vorbildlicher Weise ab. Bis zu 12 Pt100/Pt1000-Sensoren lassen sich kostengünstig in 2-Leiter-Anschlussstechnik an ein einziges Modul anschließen. Eine optional aktivierbare hardware-beschleunigte Hochgeschwindigkeits-Interpolation liefert kontinuierliche Mess-Signale unabhängig von Filtereinstellungen und selbst bei sehr kurzen Buszyklen.

Die Signalwandlung erfolgt präzise mit 16 Bit-Auflösung und dank spezieller Messelektronik mit sehr hohen Abtastraten. Weit einstellbare und auf den Signalpfad exakt abgestimmte Filterketten sorgen für eine konfigurierbare Balance zwischen Störunterdrückung und Messdynamik. Alternativ kann jeder einzelne Kanal auch als 14-Bit Stromausgang (0/4 bis 20 mA) betrieben werden.

Modul AIO112	
Kanäle	12 Ein-/Ausgänge
Funktion	Eingang: Temperaturfühler Pt100/Pt1000 Ausgang: Strom
Anschlussstechnik	2-Leiter



Highlights AIO104/I

Räumlich weit ausgedehnte Anlagen, Störfelder durch energietechnische Anlagen, schwierige Erdungsverhältnisse oder aggressive Substanzen nahe der Mess-Sensorik – die Herausforderung in der Analogmesstechnik für Industrieanwendungen können vielfältig sein. Um Störeinflüsse möglichst aus der Erfassungskette herauszuhalten, gilt es erdfreie Messkreise mit differentieller Erfassungselektronik einzuplanen. Damit sich Störungen und Schäden nicht von einem Sensorkreis auf alle anderen übertragen, werden die Mess- und Ansteuerkreise voneinander galvanisch isoliert aufgebaut.

Die AIO104/I Modultype bietet hierfür die Vorzüge eines extrem vielseitigen Multi-Signaltyp Analog-Ein/Ausgangsmoduls kombiniert mit kanalweiser galvanischer Trennung. Jeder der 4 Primärkanäle kann einzeln wahlweise als Analogeingang oder -ausgang betrieben werden. Das Spektrum der Eingänge reicht von Stromschleifen (0/4 bis 20mA) über 4 hochohmige Spannungs-Messbereiche (± 10 V bis ± 10 mV), Temperaturmessung Pt100/Pt1000 in 2-, 3- und 4-Leitertechnik sowie Thermoelemente bis zur frei konfigurierbaren Widerstandsmessung.

Mit der integrierten Messbereichs- und Messwertüberwachung lassen sich sowohl Sensorkreis-Störungen als auch Prozessalarme einfach realisieren. Als Ausgang lassen sich ebenfalls Stromschleifen treiben oder $0/\pm 10$ V Spannungssignale in 14 Bit ausgeben. Neben den 4 völlig frei konfigurierbaren Primärkanälen stehen bis zu 4 weitere E/A-Kanäle mit eingeschränkten Signaltypen zur Verfügung.

FUNKTIONEN AIO104/I

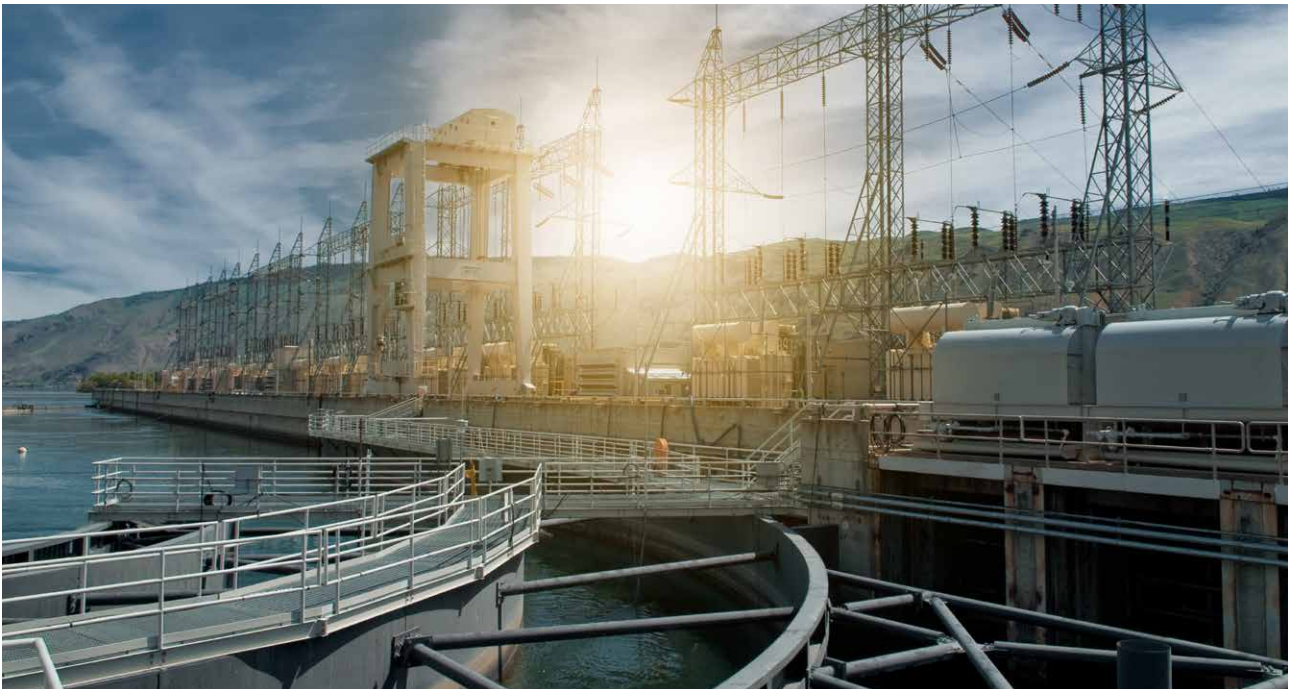
- 4-Kanal Analog-Ein/Ausgangsmodul isoliert
- Bis zu 4 weitere Analogkanäle je nach benötigtem Signaltyp
- Kanalweise konfigurierbare Signaltyp und Richtung
- AI Strom/Spannung, Pt100, Pt1000, TC
- AO Strom/Spannung
- Kanalweise galvanische Trennung
- Synchrone Uhren



Produktdatenblatt

Modul AIO104/I

Kanäle	4 Ein-/Ausgänge (isoliert)
Funktion	Eingang: Strom/Spannung, RTD Pt100/Pt1000, Thermoelemente (J, K, T, N, E, R, S, B) Ausgang: Strom/Spannung
Anschlusstechnik	2-, 3-, 4-Leiter



Highlights AIM112

Moderne Automatisierungslösungen sind in hohem Maße abhängig von präzisen, schnellen und robusten Sensoren mit Analochnittstelle. Das breite Spektrum an, für die Einbindung notwendigen Schnittstellen, kann dabei herausfordernd sein. Insbesondere, wenn eine Vielzahl verschiedener Schnittstellen auch eine entsprechend große Typenvielfalt bei den Erfassungsmodulen erfordert.

Mit der AIM112-Modultype lässt sich diese Aufgabenstellung sehr einfach lösen: Bis zu 12 Analogeingänge können einzeln auf den gewünschten Signaltyp konfiguriert werden. Dabei werden sowohl die gängigen Einheitssignale für Stromschleifen (4 bis 20 mA, ± 20 mA) als auch 4 jeweils, an den Wandlungsbereich angepasste hochohmigen Spannungs-Messbereiche (± 10 V bis ± 10 mV) angeboten. Für die Messung sehr weiter Temperaturbereiche stehen alternativ auch Kanaltypen für alle industriell relevanten Thermoelemente samt integrierter Kennlinien-Linearisierung bereit.

Die Signalwandlung erfolgt präzise mit 16 Bit-Auflösung und dank spezieller Messelektronik mit sehr hohen Abtastraten. Weit einstellbare und auf den Signalpfad exakt abgestimmte Filterketten sorgen für eine konfigurierbare Balance zwischen Störunterdrückung und Messdynamik. Eine optional aktivierbare hardwarebeschleunigte Hochgeschwindigkeits-Interpolation liefert kontinuierliche Mess-Signale unabhängig von Filtereinstellungen und selbst bei sehr kurzen Buszyklen.

FUNKTIONEN AIM112

- 12-Kanal Analog-Eingangsmodul
- Kanalweise konfigurierbare Signaltyp und Richtung
- Temperaturmessung: Thermoelemente Typ J, K, T, N, E, R, S, B
- Spannungsmessung ± 10 V, ± 1 V, ± 100 mV, ± 10 mV
- Stromeingang $\pm 20/4$ mA bis 20 mA
- Wertebereichs- und Messwertüberwachung
- Synchroner Uhren / Latch

Modul AIM112

Kanäle	12 Eingänge
Funktion	Eingang: Thermoelemente (J, K, T, N, E, R, S, B) Spannung, Strom



Produktdatenblatt

Universales Ein- und Ausgangsmodul

6 Kanäle, wahlweise für digitale und/oder analoge Ein-/Ausgänge

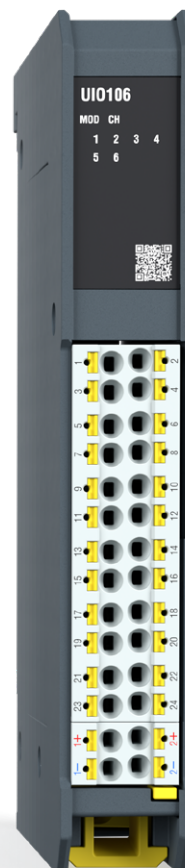
Das UIO106 deckt in einem Modul alle üblichen Analog- und Digitalsignale ab. Sie lassen sich in Ein- und Ausgangsrichtung sowie kanalweise konfigurieren. Eine breite Palette von Zusatzfunktionen, wie z. B. Zähler, Encoder oder Pulsweitenmodulation, komplettieren die enorme Vielseitigkeit. Neben den 6 völlig frei konfigurierbaren Primärkanälen stehen bis zu 6 weitere I/O-Kanäle mit eingeschränkten Signaltypen zur Verfügung.

FUNKTIONEN

- 6-Kanal Analog-/ Digital-Ein/Ausgangsmodul
- Bis zu 6 weitere Kanäle je nach benötigtem Signaltyp
- Kanalweise konfigurierbare Signaltype und Richtung
- DI / Zähler / Encoder, DO / PWM
- AI Strom/Spannung, Pt100, Pt1000, TC
- AO Strom/Spannung
- Synchrone Uhren / Latch / Sync Out
- Direkte Modul-zu-Modulkommunikation



Produktdatenblatt





Highlights

Die kosten- und performanceoptimierte Gestaltung komplexer Automatisierungslösungen bringt eine Vielzahl unterschiedlicher Sensor und Aktortypen mit sich. Die üblichen 10 V und 4 bis 20 mA Schnittstellen reichen oft nicht aus, um anspruchsvolle Zielsetzungen zu erreichen. Mit dem UIO106 deckt eine einzige Modultype alle üblichen Analog- und Digitalsignale in Ein- und Ausgangsrichtung kanalweise konfigurierbar ab.

Eine breite Palette von Zusatzfunktionen wie z. B. Zähler, Encoder oder Pulsweitenmodulation komplettieren die enorme Vielseitigkeit. Dies vereinfacht den gesamten Prozess von der Angebotsphase über die Planung, Programmierung und Inbetriebnahme, bis hin zur Reservehaltung und dem Servicefall. Neben den 6 völlig frei konfigurierbaren Primärkanälen stehen bis zu 6 weitere E/A-Kanäle mit eingeschränkten Signaltypen zur Verfügung.

Analoge Eingänge

Spannung, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, $\pm 10\text{ V}$, $\pm 1\text{ V}$, $\pm 100\text{ mV}$, $\pm 10\text{ mV}$

Strom, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, 4 mA bis 20 mA, $\pm 20\text{ mA}$

RTD, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, Pt100, Pt1000

Thermoelemente, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, Thermoelemente Typ J, K, T, N, E, R, S, B

Analoge Ausgänge

Spannung, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, $\pm 10\text{ V}$, 0 V bis 10 V

Strom, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, 4 mA bis 20 mA, 0 mA bis 20 mA, 0 mA bis 2 mA, 0 μA bis 200 μA

Digitale Eingänge

24 V, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, IEC 61131-2 konfigurierbar Typ 1/2/3, Sink (P-lesend) / Source (M-lesend)

TTL, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, TTL

Digitale Ausgänge

24 V, 0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard, 0,1 A Source, HighSide, P-schaltend / Sink, LowSide, M-schaltend / Push-Pull

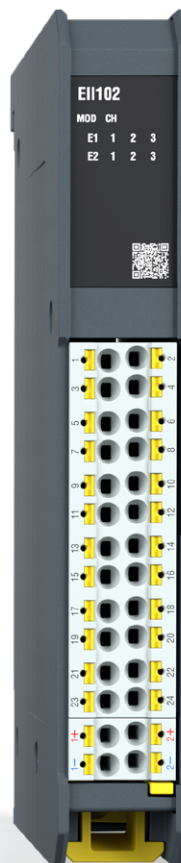
Zähler- / Zeitmessungs- / Inkrementalgebermodul

Bis zu 6 unabhängige Zähler oder 2 A/B/Z-Drehgeber

Das EII102 vereint in einem einzigen Modul das extrem schnelle Zählen von Flanken, die Messung von Perioden und Impulsdauern sowie die Auswertung von Inkrementalencodern bis 32 MHz. Geschwindigkeiten werden direkt am Modul berechnet und bereitgestellt.

FUNKTIONEN

- Bis zu 2 Inkremental-encoder-Schnittstellen:
 - A, B, Z + invertiert
 - Einleiteranschluss: TTL, HTL
 - Differenzielle Übertragung: RS422, HTL
 - Berechnung der Geschwindigkeit am Modul
- Bis zu 6 Kanäle als Zähler / zur Zeitmessung
- 6 DI für Latch / Referenzieren / Zähler-Freigabe
- 2 x Geberversorgung 5 V DC / 24 V DC / GND
- Synchrone Uhren
- Direkte Modul-zu-Modulkommunikation: Schalten von DO am Nachbar-modul bei Erreichen der Zielposition / Vergleichswert



Produktdatenblatt



Highlights

Inkrementalencoder- und Zählerauswertungen bei höchsten Signal-Eingangsfrequenzen werden in Automatisierungsaufgaben durch Module der EII100-Familie bewerkstelligt. Die zu erfassenden digitalen Sensorsignale sind konfigurierbar, was den Anschluss einer breiten Anzahl an Sensortypen ermöglicht.

Das Modul erlaubt das Zählen von Impulsflanken sowie die Messung der Periodendauer und Impulsdauer. Für anspruchsvolle Motion-Control und Handling-Applikationen bietet das Modul die Auswertung von Inkrementalencodern bis 32 MHz. Unverzögliche Reaktionen wie Latch, Reset oder Zählerfreigabe werden durch digitale Eingänge am Modul umgesetzt. Erreicht die Ist-Position einen konfigurierten Vergleichswert, so kann mittels Modul-zu-Modulkommunikation ohne Zeitverlust ein digitaler Ausgang am Nachbarmodul geschaltet und damit eine Maschinenreaktion initiiert werden. Integrierte Sensorversorgungen für 5 V und 24 V direkt am Anschlussfeld vereinfachen die Verdrahtung.

Digitale Eingänge

24 V, 0 bis 6 konfigurierbar
Signalstandard, IEC 61131-2 Typ 1 / Typ 3 Sink (P-lesend)

HTL (High Threshold Logic), 0 bis 6 konfigurierbar
Signalstandard

TTL (Transistor Transistor Logic), 0 bis 6 konfigurierbar
Signalstandard,

HTL differenziell (High Threshold Logic differenziell),
0 bis 6 konfigurierbar, Signalstandard

RS422 (TTL differenziell), 0 bis 6 konfigurierbar
Signalstandard

Zeitmessung

0 bis 6 konfigurierbar, verfügbare Eingangsschnittstellen

Zähler

0 bis 6 konfigurierbar, verfügbare Eingangsschnittstellen

Inkremental Positions-Encoder

0 bis 2 konfigurierbar, verfügbare Eingangsschnittstellen

Absolutwertgebermodul

— Erfassung von 2 Absolut-Positionen via SSI-Protokoll

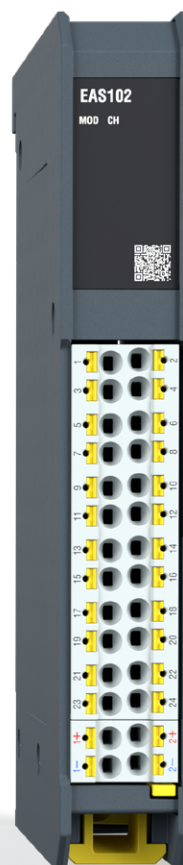
Mit dem EAS102 können bis zu 2 Geber-Positionsdaten Feldbus-synchron abgefragt werden. Beim Erreichen einer Referenzposition wie z. B. einem Endschalter kann ein digitaler Ausgang am Nachbarmodul geschaltet und eine unverzögerte Reaktion ausgelöst werden.

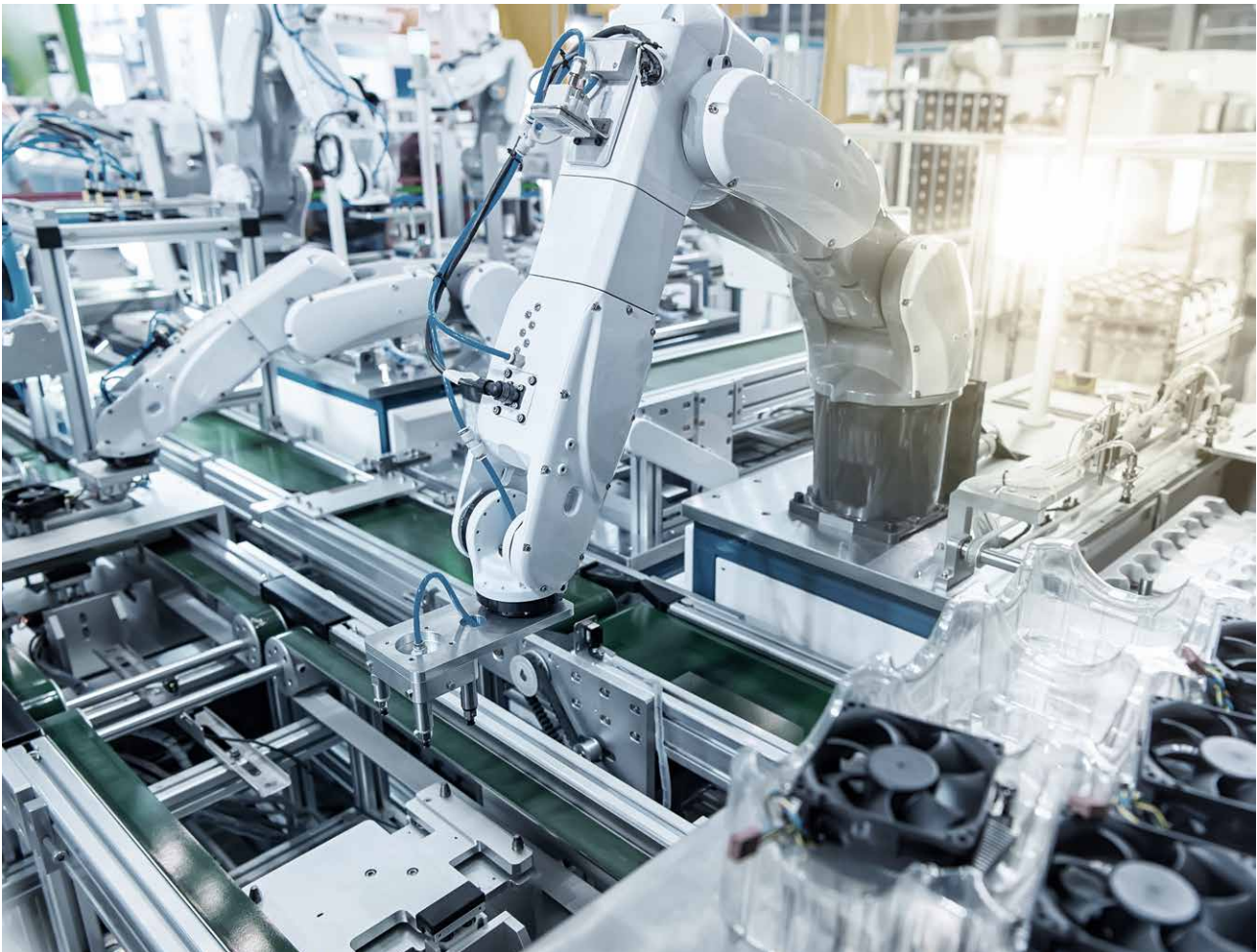
FUNKTIONEN

- 2 Schnittstellen zur Auswertung von SSI-Gebern
- V/R- und SET-Ausgang
- Eingang zur Erfassung von Geberfehlern
- 2 x Gebersversorgung 5 V DC / 24 V DC / GND
- Synchrone Uhren
- Direkte Modul-zu-Modulkommunikation:
Unverzögliches Schalten von DO am Nachbarmodul bei Erreichen der Zielposition / Vergleichswert



Produktdatenblatt





Highlights

M100-Module des Typs EAS102 ermöglichen es, bis zu 2 Absolutwertgeber auszuwerten. Als Kommunikationsprotokoll wird SSI (Synchronous Serial Interface) eingesetzt.

Das EAS102 bietet die Offenheit eines umfangreich konfigurierbaren SSI-Protokolls. Weiters wird eine Paritätsprüfung sowie die Auswertung von übertragenen Sonderbits unterstützt. Die Zählrichtung ist über den V/R-Ausgang definierbar. Mittels des SET-Ausgangs erfolgt die Referenzierung. Digital übertragene Geberfehler sind über einen separaten Eingang erfassbar. Erreicht die Ist-Position einen konfigurierten Vergleichswert, so kann mittels Modul-zu-Modulkommunikation ohne Zeitverlust ein digitaler Ausgang am Nachbarmodul geschaltet werden. Eine Geberversorgung direkt über die Klemmen des Moduls ermöglicht einen vollständigen und raschen SSI-Geberanschluss direkt am Anschlussfeld des EAS102-Moduls.

Digitale Eingänge

5 V / 24 V Pull up, 0 bis 2 konfigurierbar
(max. 1 je SSI-Schnittstelle)
Signalstandard, Für 5 V (TTL) sowie 24 V DC (HTL) geeignet

Schnittstelle

RS485, 0, 2, 4 konfigurierbar (2 je SSI-Schnittstelle)
Signalstandard

Digitale Ausgänge

HTL (High Threshold Logic), 0 bis 4 konfigurierbar
(2 je SSI-Schnittstelle), Signalstandard

TTL (Transistor Transistor Logic), 0 bis 4 konfigurierbar
(2 je SSI-Schnittstelle), Signalstandard

Absolutwert Positions-Encoder

SSI (Synchronous Serial Interface), 0 bis 2 konfigurierbar
Signalstandard

Feldbus-Koppler

Standardkonformer EtherCAT-Buskoppler

Modulare Maschinenkonzepte in herausfordernden Umgebungen reduzieren die Variantenkosten erkennbar. Die dezentrale Positionierung von I/O-Stationen senkt darüber hinaus den Verdrahtungsaufwand und damit Kosten. Mit dem M100-I/O-System werden nun Absetzungen von bis zu 744 digitalen oder 372 analogen Kanälen je Station kostengünstig und auf kleinstem Raum möglich. Im ersten Schritt setzt Bachmann mit dem NEC102 Buskoppler auf EtherCAT als standardisierten, echtzeitfähigen Feldbus.

FUNKTIONEN

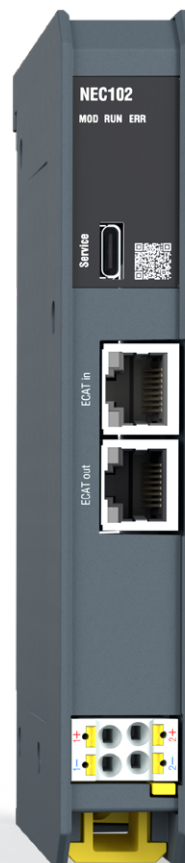
- EtherCAT Buskoppler (EtherCAT Fieldbus I/O Node Adapter)
- 2x RJ45 Anschlüsse (In/Out)
- Adresskonfiguration: automatisch / SW
- Synchronisation: Distributed Clocks (DC)
- Ethercat PDO/SDO, FoE
- Maximales Prozessabbild / Station: 1486 Byte
- Minimaler Buszyklus: 100 μ s
- Integriertes Netzteil für Modulversorgung: 20 W

SYNCHRONISATIONS-FUNKTIONEN

- DC-Synchron
- FreeRun / SM-Synchron



Produktdatenblatt





Die M100-Serie ist die perfekte Systemergänzung für den dezentralen Einsatz in Kombination mit der Bachmann M200-Serie.

Highlights

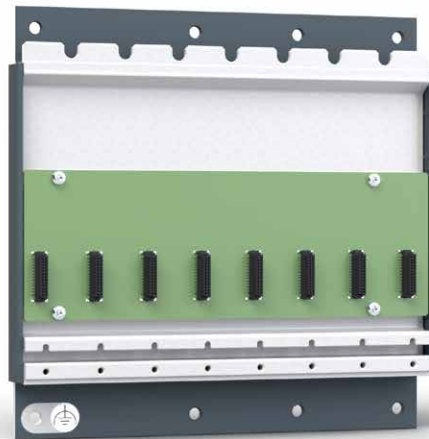
Der NEC102 Buskoppler bildet die performante, vielseitig konfigurierbare M100-Station auf ein standardisiertes EtherCAT Interface ab. Die Betriebsarten der M100-I/O-Module werden während der Konfiguration festgelegt und stehen sowohl dem Bachmann-Master als auch Mastern anderer Hersteller zur Verfügung. Dank der verteilten Uhren der EtherCAT-Stationen, die zusätzlich mit externen Zeitservern synchronisierbar sind, lassen sich auch kurze Regelungsintervalle über das gesamte Steuerungssystem realisieren.

Netzwerk-/Busschnittstelle	
Protokollstandard	EtherCAT (Slave) nach Modular Device Profile
Protokoll-Profile	CoE PDO/SDO, FoE
Anschluss-technik	2x RJ45 Buchse, „ECAT IN“ / „ECAT OUT“
Daten-Übertragungsrate	100 MBit/s

Busschienen

4 bis 32 Steckplätze

Über die äußerst verwindungssteifen Backplanes BPS100 / BPR100 wird der extrem schnelle, aktive Modul-Bus mit einer parallelen Kommunikation zu jedem Modul realisiert. Der IP40-konforme Aufbau und das Montagekonzept der M100 erlauben es, die Stationen direkt an oder in der Maschine, auf einer Tragschiene oder mittels Direktverschraubung zu montieren. Die Einzelmodule werden zusätzlich verschraubt und bleiben damit auch bei erheblichen Belastungen durch Vibration oder Stoß zuverlässig fixiert.



FUNKTIONEN

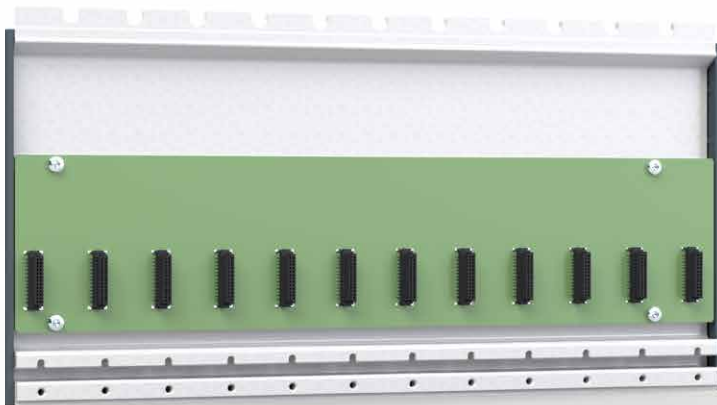
- *Busschiene System M100 für Schraubmontage*
- *4 bis 32 Steckplätze*
- *Mechanisch robuste / selbsttragende Basis für Module*
- *Modultausch ohne Demontage anderer Module*
- *Ermöglicht vollständige Vormontage und Test*
- *Beliebige Steckplätze als Reserven möglich (Lücken)*
- *Verstärkte Wärmeabfuhr über rückseitige Montagefläche*
- *Integriertes Umgebungsmonitoring*



Produktdatenblatt

BPS100 – Busschienen für Direktverschraubung

Die Busschiene vereint den Buskoppler und die I/O-Module zu einer mechanisch robusten, EMV-sicheren Einheit. Vollständige E/A-Stationen können somit nach der Montage vorgetestet und ohne weitere Veränderung in die Anwendung übernommen werden. Busschienen ermöglichen die Echtzeitdatenkommunikation zwischen Modulen untereinander sowie mit dem Buskoppler und versorgen die Logikseite der Module mit Energie. Dieser unabhängige Aufbau ermöglicht Tausch und Nachrüstung einzelner Module ohne Demontage der nicht betroffenen Module. Die Befestigung über eine skalierbare Anzahl massiver M5-Schrauben macht diese Variante prädestiniert für Umgebungen mit hohen Schock- und Vibrationsbelastungen. Der solide Metallkörper und die große rückseitige Montagefläche ermöglichen eine forcierte Wärmeableitung an die Tragkonstruktion, was den Einsatz in thermisch kritischen Anwendungen vereinfacht.



BPR100 – Busschienen für Tragschienenmontage

Wie bei der BPS100 verbindet auch dieser Busschientyp den Buskoppler robust und EMV-sicher mit den I/O-Modulen zu einer mechanisch soliden Einheit, zudem erlaubt dieser Busschientyp, dass sich diese Einheit mit einem Handgriff auf einer normkonforme Tragschiene aufsetzen und auch wieder abnehmen lässt. In Bezug auf Echtzeitkommunikation, Energieversorgung und Flexibilität beim Tausch und Nachrüstung von einzelnen Modulen, gelten bei der BPR100 die gleichen Merkmale wie bei der BPS100.

FUNKTIONEN

- *Busschiene System M100 für Tragschienenmontage*
- *4 bis 32 Steckplätze*
- *Mechanisch robuste / selbsttragende Basis für Module*
- *Modultausch ohne Demontage anderer Module*
- *Ermöglicht vollständige Vormontage und Test*
- *Beliebige Steckplätze als Reserven möglich (Lücken)*
- *Integriertes Umgebungsmonitoring*



Produktdatenblatt

Zubehör

— *Wartungsfreundliche und sichere Technik*

In Automatisierungs- und Industrieanwendungen kommt es auf sichere und zuverlässige Verbindungen an. Die für die M100-Serie einheitliche, verriegelbare Steckertechnik ermöglicht die problemlose Vorverdrahtung des Schaltschranks ohne Elektronik. Alle Signalklemmen, Steckbrücken und Steckverbinder sind mit einer vibrationssicheren Lock&Release-Mechanik ausgerüstet. Die werkzeuglose Push-in-Technologie sorgt für höchste Kontaktsicherheit und spart jede Menge Zeit bei der Montage. Freie Steckplätze auf M100-Busschienen können mit einer Leerplatzabdeckung geschützt werden.

FUNKTIONEN

- *Leerplatzabdeckung System M100 für einen Steckplatz*
- *Kompatibel zu BPR1nn und BPS1nn Busschienen*
- *Direkte Anreihung oder zwischen Modulen*
- *Für jeden Steckplatz verwendbar (außer 0/C)*
- *Schraubmontage*
- *Verliersicherung der Schraube*
- *Schutzart IP40*



Produktdatenblatt



BPC101 – Leerplatzabdeckung

Unbenutzte Steckplätze auf Busschienen sind für Nachrüstoptionen, Maschinenvarianten oder zur Reservehaltung im Anlagenbau zweckmäßig. Die Leerplatzabdeckung BPC101 schützt dabei jeweils einen Steckplatz vor mechanischen Einflüssen, elektrostatischen Entladungen und Verschmutzung. BPC101 kann sowohl zwischen bestückte Module gesetzt als auch nebeneinander angereiht werden. Die erzielte Schutzart beträgt in beiden Fällen IP40.



Weiteres Zubehör

Die Frontstecker im System M100 sind als großzügig dimensionierte, werkzeuglose Push-in-Klemmen ausgeführt, die auch Litzen bis zu einem Querschnitt von 2,5 mm² aufnehmen. Die Vorteile dieser modernen Steckertechnik liegen auf der Hand:

- Schneller und werkzeugloser Anschluss mit hoher Haltekraft
- Konstante Federkraft sorgt dauerhaft für eine sichere Kontaktierung
- Komfortables Testen durch integrierten Prüfabgriff
- Ideal geeignet für den Einsatz in Umgebungen mit Vibrations- und Schockbelastungen

Versorgungsstecker

Der vollständig entfernbarer Anschlussstecker für das M100-System ist als Push-in-Federkraftanschluss ausgeführt.

Technische Daten

4-poliger Versorgungsstecker, Rastermaß 5,0 mm, weiblich, flexible Litzen 0,2-2,5 mm² (24-13 AWG), starr 0,2-1,5 mm² (24-16 AWG), mit Aderendhülsen 0,25-1,5 mm² (23-16 AWG), Abisolierlänge: 10 mm, Nennwerte: 300 V / 8 A pro Kontakt

Signalstecker

Wie beim Versorgungsstecker ist auch hier der Anschlussstecker vollständig entfernbar und als Push-in-Federkraftanschluss ausgeführt.

Technische Daten

24-poliger Signalstecker, Rastermaß 5,0 mm, weiblich, flexible Litzen 0,2-2,5 mm² (24-13 AWG), starr 0,2-1,5 mm² (24-16 AWG), mit Aderendhülsen 0,25-1,5 mm² (23-16 AWG), Abisolierlänge: 10 mm, Nennwerte: 300 V / 8 A pro Kontakt

Kodierelement für Frontstecker

Der Kunststoffring TKP106 mit 6 Kodierstiften kann sowohl für Signal- und Versorgungsstecker des M100-I/O-Systems verwendet werden und verhindert das irrtümliche Einstecken am falschen Modul.

bachmann.



www.bachmann.info

M100-I/O Lösungsbroschüre DE | Technische Änderungen vorbehalten
© 04/2023 by Bachmann electronic

