



DOS108, DOS112, DOS124 Digitale Ausgangsmodule

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.

Features

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

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.
DOS108	00030587-00
DOS108 EC	00039167-00
DOS112	00030586-00
DOS112 EC	00039168-00
DOS124	00028975-00
DOS124 EC	00038806-00

Allgemeine Eigenschaften	DOS108	DOS112	DOS124
Grundfunktion	8x Digital Output 24 V DC Type 0.5 Standard (Source)	8x Digital Output 24 V DC Type 0.5 Standard (Source) 4x Digital Output 24 V DC Type 1 Standard (Source)	24x Digital Output 24 V DC Type 0.5 Standard (Source)
	4x PWM 4x zeitgesteuerte Ausgabe 4x Oversampling 8x Modul-zu-Modulkommunikation Parallelschaltung von Ausgängen		
System	Bachmann-System M100		
Digitale Ausgänge – 24 V	DOS108	DOS112	DOS124
Anzahl digitaler Ausgänge	8	12	24
Signalstandard	IEC 61131-2 Typ 0.5 Source (HighSide, P-schaltend)	IEC 61131-2 Typ 0.5 Source (HighSide, P-schal- tend) (8x) IEC 61131-2 Typ 1 Source (HighSide, P-schaltend) (4x)	IEC 61131-2 Typ 0.5 Source (HighSide, P-schaltend)
Spannungskategorie, Nennwert	24 V DC		
Ausgangstyp	Halbleiter		
Signale pro Versorgungsgruppe	8 (1 Gruppe)	12 (1 Gruppe)	16 (1 Gruppe) 8 (1 Gruppe)
Spannungsbereich der Signalversorgung	18 V DC bis 32 V DC		
Fremdspannungsfestigkeit	-11 V DC ¹⁾ bis 32 V DC		
Anschlüsse pro Ausgang	3 (DO, +24 V, GND)	2 (DO, GND)	1 (DO)
Ausgangsstrom je Kanal, nominell, kontinuierlich	0,5 A	0,5 A (8x) 1 A (4x)	0,5 A
Ausgangsstrom je Kanal, max.	0,7 A	0,7 A (8x) 1,2 A (4x)	0,7 A
Ausgangsstrom je Kanal, kurzzeitig	1,3 A (typisch, thermischer Überlastschutz)	1,3 A (typisch, thermischer Überlastschutz) (8x) 2,6 A (typisch, thermischer Überlastschutz) (4x)	1,3 A (typisch, thermischer Überlastschutz)
Ausgangsstrom je Gruppe, max.	5,6 A	8 A	8 A (Gruppe mit 16 Kanälen) 5,6 A (Gruppe mit 8 Kanälen)
Ausgangsstrom je Kanal, min.	0 mA		
Ausgangsstrom je Kanal, inaktiv, max.	5 µA	10 µA	5 µA
Parallelschaltung von Ausgängen	Bei resistiver Last alle gekoppelt betriebenen Ausgänge parallel schaltbar		
Gekoppelte Ausgänge	Bis zu 8 Ausgänge gekop- pelt	Bis zu 8/4 Ausgänge gekoppelt	Bis zu 8 Ausgänge gekop- pelt
Spannungsabfall, aktiv, max.	220 mV @ 0,5 A		
Impedanz Ausgangskanal, aktiv, max.	440 mΩ		
Signalverzögerung Low-High, max.	22 µs (typ.) 50 µs (max.)		
Signalverzögerung High-Low, max.	32 µs (typ.) 80 µs (max.) ²⁾		
Wandlungsrate, max.	30 kHz		

Digitale Ausgänge – 24 V	DOS108	DOS112	DOS124
Maximale Ausgangsfrequenz ³⁾	15 kHz @ 0,5 A, T _a = 25 °C (Widerstandslast) 15 kHz @ 0,5 A, T _a = 70 °C (Widerstandslast) 1 Hz @ 0,5 A, T _a = 70 °C (induktive Last 1,6 H) 15 kHz @ 14 W, T _a = 70 °C (Lampenlast)		
Signalinvertierung	8x	12x	24x
Ausgabe Impulsfolgen	Bis 128 Werte je Zyklus (4x)		
Zeitgesteuerte Ausgabe	Vorgabe eines Absolut-Zeitpunkts für Ausgabe (4x)		
Funktional sichere Abschaltung über Gruppenversorgung	Nein		
Signalstatusanzeige	Ja, grüne Ziffern-LED pro Kanal		

¹⁾ Entspricht der Modulversorgungsspannung abzüglich 43 V.

²⁾ Bei einem hochohmigen Lastkreis sind deutlich längere Verzögerungen zu erwarten.

³⁾ Die angegebenen Maximalwerte gelten für einen Kanal, nicht für ein schnelles Schalten auf mehreren Kanälen.

Pulsweitenmodulation (PWM)	DOS108	DOS112	DOS124
Anzahl PWMs	0 bis 4 konfigurierbar		
Verfügbare Ausgangsschnittstellen	Digitale Ausgänge - 24 V		
Betriebsarten	Flexibel, Parameter optional als Prozesswerte einstellbar: <ul style="list-style-type: none"> • Periodendauer • Tastverhältnis • Dauer Startpuls • Pulszahl-Vorgabe 		
Periodendauer	100 µs bis 4 s einstellbar		
Einschaltdauer	0 % bis 100 % der Periodendauer		
Auflösung Vorgabewerte	16 bit für Vorgabe Einschaltdauer 0 % bis 100 % Grenzwerte für minimale Impulsdauer und Schaltfrequenz beachten		
Impulsdauer, min.	35 µs		
Energiesparmodus	Konstanter Anzugspuls konfigurierbarer Dauer Haltepulsung mit konfigurierbarer Periode und Tastverhältnis		
Gekoppelte PWM	Über gekoppelten Digitalkanal		

Aktorversorgung 24 V DC	DOS108	DOS112	DOS124
Anzahl Versorgungen 24 V DC	8	0	0
Ausgangsstrom je Kanal, nominell, kontinuierlich	1 A	-	-
Kurzschluss-Schutz, Versorgung	Nein	-	-
Fremdspannungsfestigkeit	-32 V DC bis +32 V DC	-	-

Aktorversorgung GND	DOS108	DOS112	DOS124
Anzahl Versorgungen GND Potential	8	12	0

Modul-zu-Modulkommunikation	DOS108	DOS112	DOS124
Signalweiterleitung an Nachbarmodule	Nein		
Signalempfang von Nachbarmodulen	DO (8x)		

Modulbuschnittstelle	DOS108	DOS112	DOS124
System	M100		
Steckplatz-Type	IO (1/E, 2, 3, 4, ...31)		
Moduldatenrate	Typ.: 0 Mbit/s bis 33,6 Mbit/s je nach Konfiguration		
Minimaler Buszyklus	4,5 µs ¹⁾		

¹⁾ Abhängig vom verwendeten Feldbus und der jeweiligen Konfiguration sind geringere Datenraten und größere Zykluszeiten zu erwarten.

Synchronisation/Uhren	DOS108	DOS112	DOS124
Verteilte Uhren	Ja		

Synchronisation/Uhren	DOS108	DOS112	DOS124
Format Zeitstempel	64 bit in ns		
Zeitauflösung	10 ns		
Uhrzeit Genauigkeit	25 ns innerhalb Station 100 ns über Netzwerk (typ.) 1 µs über Netzwerk (max.)		
Synchronisationsfunktionen	DO		
Synchrone Ausgabe	Ja		
Synchrone Ausgabe Jitter	±12 µs		
Minimaler Feldbuszyklus	100 µs ¹⁾		

¹⁾ Abhängig vom verwendeten Feldbus und der jeweiligen Konfiguration sind geringere Datenraten und größere Zykluszeiten zu erwarten.

Diagnose	DOS108	DOS112	DOS124
Elektronisches Typenschild	Ja (Applikationsschnittstelle und im Engineeringtool)		
Maschinenlesbares Typenschild	Ja (QR-Code mit Typ- und Exemplarinformationen sowie Internet-Link)		
Umgebungsbedingungssensorik	Integriert (Temperatur)		
Betriebsanzeigen	LED "MOD" (rot/grün) Modulstatus LED "CH" (rot/grün) Kanalsummenstatus Ziffern-LED je Kanal (grün) Digitalpegel des Kanals		
Fehleranzeigen	Versorgungsspannung zu gering Überlast Modultemperatur		
Unterspannung, Logikversorgung	Nein		
Unterspannung, Signalversorgung	Unterspannung < 16,8 V DC (typisch)		
Überlast/Kurzschluss	Ja (Summenanzeige 8 Kanäle)	Ja (Summenanzeige 8/4 Kanäle)	Ja (Summenanzeige 8 Kanäle)
Leitungsbruch	Nein		
Leitungsbruch Erkennungszeit	-		
Rückgelesenes Ausgangssignal	Nein		

Energieversorgung	DOS108	DOS112	DOS124
Versorgungsspannung, Nennwert	24 V DC		
Versorgungsspannung, Bereich	18 V DC bis 32 V DC		
Versorgungsspannung, Kurzzeitüberlast	40 V für 100 ms		
Leistungsaufnahme von 24 V Signalversorgung	0,7 W plus Lastversorgung	1,2 W plus Lastversorgung	2,2 W plus Lastversorgung
Maximale Restwelligkeit 24 V Signalversorgung	±2,4 V		
Überstrombegrenzung erforderlich	Keine interne Absicherung Externe Absicherung mit Leitungsschutzschalter Charakteristik: B, C, D, Z oder K Max. Nennstrom 8 A DC je Gruppe		
Verlustleistung, typ./max.	0,9 W / 1,3 W	1,4 W / 2,1 W	1,8 W / 3,2 W
Verpolungsschutz Signalversorgung	Ja, dauerhaft (bis -32 V)		
Leistungsaufnahme von Busschiene	450 mW	640 mW	780 mW
Versorgungssteckerbrücke	Ja, interne Verbindung von 1+ auf 2+, und 1- auf 2-	Ja, interne Verbindung von 1+ auf 2+, und 1- auf 2-	Nein

Produktsicherheit	DOS108	DOS112	DOS124
Galvanische Trennung	850 V AC		
Galvanische Trennung zwischen Versorgungsgruppen	Nein	Nein	60 V
Zulässige Potentialdifferenz zwischen Digitalkanälen	40 V		
Schutzart nach IEC 60529	IP40, Frontstecker IP30		

Produktsicherheit	DOS108	DOS112	DOS124
Schutzklasse nach IEC 61010-1, IEC 61010-2-201	III		
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1	II		
Bemessungsimpulsspannung nach IEC 61000-4-5	Versorgung DC 500 V DM 1000 V CM		
Kurzschlusschutz, Ausgänge	Thermischer Überlastschutz		
Steckplatzcodierung Frontstecker	Ja (6-fach pro 4 Kontakte)		

Umgebungsbedingungen	DOS108	DOS112	DOS124
Temperaturbereich, Betrieb	-30 °C bis +70 °C (Standardeinbaulage) ¹⁾		
Temperaturbereich, Transport und Lagerung	-40 °C bis +85 °C		
Aufstellungshöhe, max.	Bis 2000 m ohne Temperaturderating 2000 m bis 4500 m: Reduktion der max. Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m Höhe		
Luftdruck	106 kPa bis 58 kPa (0 m bis 4500 m)		
Relative Luftfeuchte, Betrieb	Standard: 0 % bis 100 % ohne Betauung Extended Climate: 0 % bis 100 % mit vorübergehender Betauung		
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1	Standard: 2, ohne Betauung Extended Climate: 2		
Vibration	6 g (14,1 Hz bis 500 Hz) 7,5 mm Amplitude (2 Hz bis 14,1 Hz) Prüfdauer: 15 h		
Schock	45 g max. (Prüfumfang 18 Schocks) 20 g dauernd (Prüfumfang 6000 Schocks)		

¹⁾Angaben gelten bei maximalem Dauerstrom. Bei schnellen Schaltfrequenzen treten höhere Schaltverluste auf.




Approbationen/Zertifikate	DOS108	DOS112	DOS124
Produktsicherheit	CE, UKCA cULus (NRAQ, NRAQ7)		
Gefahrenbereichseinsatz	ATEX in Vorbereitung		
Maritim	DNV, LR, ABS, BV, RINA, KR, NK in Vorbereitung		
Gefahrenstoffe und Abfallwirtschaft	RoHS, RoHS China, REACH, WEEE		
Informationssicherheit/Cybersecurity	ISO 27001 IEC 62443-4-1		
Qualitätsmanagement	ISO 9001 für Entwicklung und Fertigung		

Engineering	DOS108	DOS112	DOS124
Konfigurationswerkzeug	SolutionCenter (≥ V2.75)		
Firmware-Package-Update	Ja (via SolutionCenter oder Konsolenschnittstelle am Kopfmodul)		

Montage/Befestigung	DOS108	DOS112	DOS124
Montageart	Einhängen und Verschrauben auf Busschiene mit integrierter M4-Schraube		
Erdungsanschluss für Schutzklasse I	Nein		

Abmessungen	DOS108	DOS112	DOS124
Steckplatzanzahl	1		
Größe unverpackt B × H × T	95,7 mm × 152,5 mm × 23,3 mm		
Masse unverpackt	263 g		

Bestelldaten

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
DOS108	00030587-00	Digital-Ausgangsmodul System M100 8x 24 V DC, Typ 0.5 Source, 3-Leitertechnik (Signal, 24 V, GND), 1 Gruppe, Synchronisation, 4x zeitgesteuerte Ausgabe, 4x PWM / Anzugs-/Haltepulsung, 4x Oversampling, Modul-zu-Modulkommunikation-Empfänger, isoliert vom System, ohne Frontstecker
DOS108 EC	00039167-00	Wie DOS108; Extended Climate Range 
DOS112	00030586-00	Digital-Ausgangsmodul System M100 8x 24 V DC, Typ 0.5 Source, 4x 24 V DC 1 A Source, 2-Leitertechnik (Signal, GND), 1 Gruppe, Synchronisation, 4x zeitgesteuerte Ausgabe, 4x PWM / Anzugs-/Haltepulsung, 4x Oversampling, Modul-zu-Modulkommunikation-Empfänger, isoliert vom System, ohne Frontstecker
DOS112 EC	00039168-00	Wie DOS112; Extended Climate Range 
DOS124	00028975-00	Digital-Ausgangsmodul System M100 24x 24 V DC, Typ 0.5 Source, 1-Leitertechnik, 2 Gruppen, Synchronisation, 4x zeitgesteuerte Ausgabe, 4x PWM / Anzugs-/Haltepulsung, 4x Oversampling, Modul-zu-Modulkommunikation-Empfänger, isoliert vom System, ohne Frontstecker
DOS124 EC	00038806-00	Wie DOS124; Extended Climate Range 

Zubehör

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
BPR1nn	00039235-nn	Busschiene Tragschienenmontage Aktive Busschiene System M100: BPR1nn mit Steckplatzanzahl nn = 04 bis 16 in Schrittweite 1, sowie 20, 24, 28, 32 für Tragschienenmontage; Lieferung ohne Leerplatzabdeckungen und ohne Tragschiene
BPR1nn EC	00039236-nn	Wie BPR1nn; Extended Climate Range 
BPS1nn	00039237-nn	Busschiene Direktverschraubung Aktive Busschiene System M100: BPS1nn mit Steckplatzanzahl nn = 04 bis 16 in Schrittweite 1, sowie 20, 24, 28, 32 für direkte Schraubmontage; Lieferung ohne Leerplatzabdeckungen und ohne Schrauben
BPS1nn EC	00039238-nn	Wie BPS1nn; Extended Climate Range 
TPI100_W24	00039178-00	Signalstecker Vollständig entfernbarer Frontstecker, Push-In Federkraft-Klemmung für System M100, 24-polig, Rastermaß 5,0 mm, weiblich, flexible Litzen 0,2 bis 2,5 mm ² (24 bis 13 AWG), starr 0,2 bis 1,5 mm ² (24 bis 16 AWG), mit Aderendhülsen 0,25 bis 1,5 mm ² (23 bis 16 AWG), Abisolierlänge: 10 mm, Nennwerte: 300 V / 8 A pro Kontakt, Farbe Stecker: grau, Federöffner: gelb, Beschriftung: 1 bis 24
TPI100_W4	00039177-00	Versorgungsstecker Vollständig entfernbarer Frontstecker, Push-In Federkraft-Klemmung für System M100, 4-polig, Rastermaß 5,0 mm, weiblich, flexible Litzen 0,2 bis 2,5 mm ² (24 bis 13 AWG), starr 0,2 bis 1,5 mm ² (24 bis 16 AWG), mit Aderendhülsen 0,25 bis 1,5 mm ² (23 bis 16 AWG), Abisolierlänge: 10 mm, Nennwerte: 300 V / 8 A pro Kontakt, Farbe Stecker: grau, Federöffner: gelb, Beschriftung: 1+/1-/2+/2-
TKP106	00038798-00	Codierelement für Signal- und Versorgungsstecker Codierelement für Signal- und Versorgungsstecker TPI100 im System M100, Kunststoffring mit 6 Codierstiften