

Technisches Datenblatt

Digitales Eingangsmodul DEM.730.10 (D2*)



Systembeschreibung

Das modulare Steuersystem der Systemfamilie PLM 730 besteht aus CAN-Feldbuskomponenten, welche für den Einsatz in Steuer- und Regelsystemen mit dezentralisierten I/O-Knoten konzipiert sind. Alle Feldbuskomponenten sind für die Hutschiene Montage ausgelegt und in Rasterbreiten von 22,5 mm abgestuft. Zudem können sowohl der CAN-Bus als auch die Versorgungsspannung über eine in der Hutschiene integrierte Busleiste geführt werden. Das umfangreiche Produktpotential von über 100 verschiedenen Feldbuskomponenten ermöglicht Lösungen mit konventionellen I/Os bis hin zur Kommunikation mit standardisierten branchentypischen Feldbusprotokollen.

Durch den modularen Aufbau sind die Komponenten einfach nachzurüsten. Die I/O-Module sind überwiegend in den Einheiten 2, 4 und 8 I/Os abgestuft. Mit der in der Hutschiene integrierten Busleiste, ist eine servicefreundliche, zeitsparende und sichere Verdrahtung möglich.

- **Digitales Eingangsmodul**
- **8 x DE, 24 VDC**
- **Hutschiene-Bussystem**
- **Steckbare Schraubklemmen**

Artikel

Ausführung	Artikelnummer
Digitales Eingangsmodul	DEM.730.10
Zubehör	
Rückwandbus-Stecker	AKE.307.05
Anschlussstecker links	AKE.309.05
Anschlussstecker rechts	AKE.308.05

Elektrische Daten

Digitale Eingänge	8 x DE 24 VDC, ±10 %, 8mA
	Eingangsverzögerung ca. 5 ms
Schnittstellen:	1 x CAN (CANopen, Slave)
Anzeigeelemente	8 x LED Anzeige für DE
	1 x LED Anzeige für CAN
Versorgungsspannung	24 VDC ±10 %

	Restwelligkeit 150 mV
Stromaufnahme	typisch 60 mA
	maximal 100 mA
Hutschienebusstecker	Kontaktbelastung max. 1 A, 24W
	30 Steckzyklen

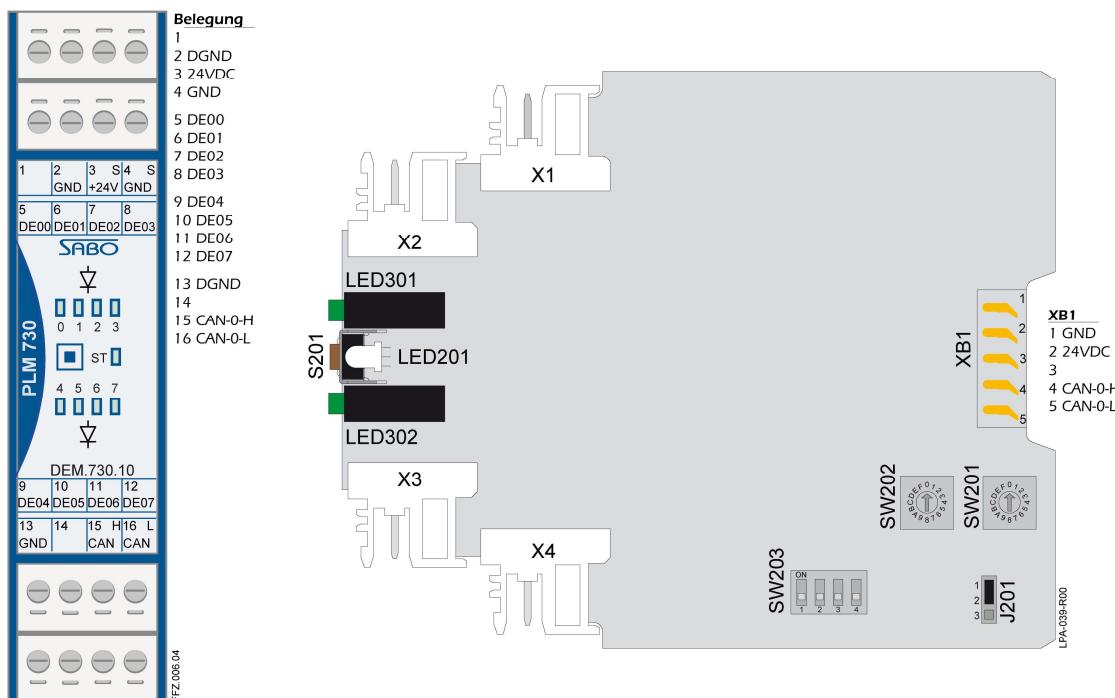
Mechanische Daten

Abmessungen	Breite x Höhe x Tiefe (mm):
	22,5 x 100 x 115
Gewicht	Gewicht: ca. 130 g
Gehäuse	Kunststoffgehäuse, belüftet,
	für Montage auf Hut- o. C-Schiene
Anschlüsse	Schraubsteckklemmen

Schutzart	IP 20
Klimatische Bedingungen	Lagertemperatur -10...+70 °C
	Umgebungstemperatur -5...+50 °C
	Luftfeuchtigkeit bis 85 %
	ohne Betauung

* siehe Hinweise auf Seite 3

Anschlussbild



Konfiguration

Drehschalter CAN-BUS Adresse					
	SW201	CAN-Bus Adresse Low (hex)			
	SW202	CAN-Bus Adresse High (hex)			
00 ⇒ CAN-ID aus int. EEPROM 01 ... 7F ⇒ gültige CAN-ID 1...127 80 ... FF ⇒ nicht erlaubt					
SW203 Schiebeschalter CAN-BUS Baudrate					
	SW203.1	SW203.2	SW203.3	SW203.4	Baudrate
OFF	OFF	OFF	(n.v.)	(n.v.)	
ON	OFF	OFF	(n.v.)	20 kBaud	
OFF	ON	OFF	(n.v.)	50 kBaud	
ON	ON	OFF	(n.v.)	100 kBaud	
OFF	OFF	ON	(n.v.)	125 kBaud	
ON	OFF	ON	(n.v.)	250 kBaud	
OFF	ON	ON	(n.v.)	500 kBaud	
ON	ON	ON	(n.v.)	1000 kBaud	

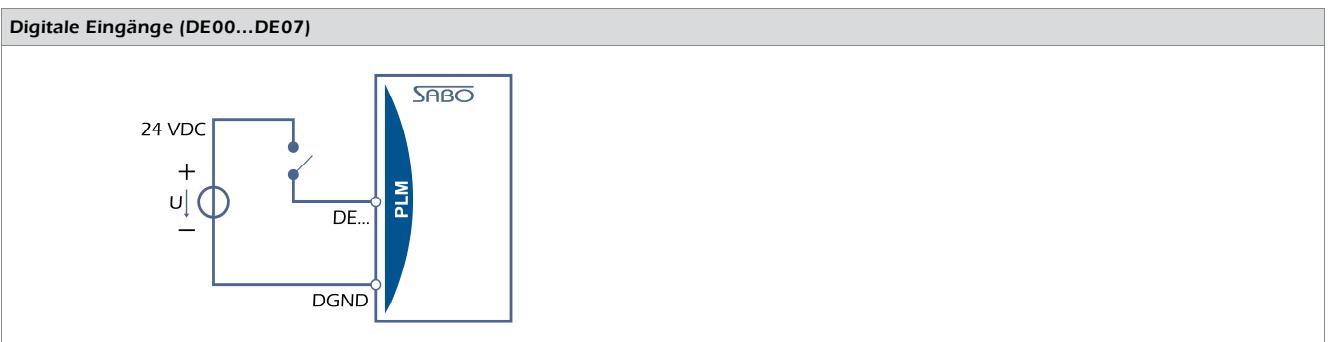
J201 Jumper CAN-BUS Terminierung		
	1	Keine Terminierung
	2	Terminierung mit 120 Ohm

Anzeige- und Bedienelemente

LED201 CAN-BUS Status LED		
	Blinkmuster	Bedeutung
ST		OPERATIONAL - Modul durch CAN-Master initialisiert und gestartet
		STOPPED - Modul durch CAN-Master oder durch Node-Guarding Fehler angehalten
		Modul durch CAN-Master initialisiert, aber Startbefehl nicht empfangen
		Modul durch CAN-Master nicht initialisiert, aber Startbefehl empfangen
		Modul wartet auf Initialisierung durch CAN-Master
		Bootloader gestartet
		Node-ID doppelt vergeben oder Modul durch PLMconfig in den Search-Mode versetzt
		Node-ID ungültig

LED301...302 DE Status LEDs	
	Digitaler Eingang empfängt kein Signal (Low)
	Digitaler Eingang empfängt 24VDC Signal (High)
S201 Servicetaster	
	Beim Einschalten gedrückt: Der Firmware Bootloader wird gestartet. (Nur in Verbindung mit Konfigurations-Software nutzbar)

Standardbeschaltung



Hinweise

Spannungsversorgung Nach dem Anreihen von 10 Modulen ist die Spannungsversorgung neu anzulegen.
Konfiguration Achtung! Beachten Sie vor dem Einbau des Moduls die interne Konfiguration, den Software-Stand und die Einbauhinweise.
Aufbau Das Feldbusmodul darf nicht unter Spannung gesteckt oder gezogen werden, da sonst ein Systemabsturz, Datenverlust oder ein technischer Defekt möglich ist.

CAN Terminierung Der CAN-Bus ist am Anfang (Steuerung bzw. erstes Feldbusmodul) und am Ende (letztes Feldbusmodul) zu terminieren.
Installationshinweise Es sind die gesonderten Hinweise zum EMV-gerechten Einbau der Hardware im Systemhandbuch der SABO Elektronik GmbH zu beachten! Downloadmöglichkeit unter www.sabo.de
Geltungsbereich D2 Dieses Datenblatt gilt für DEM.730.10 ab der Version V10.

Programmierhinweise

Gerätebeschreibungsdatei

Zur Verwendung des Moduls muss in CoDeSys die aktuelle Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) DEM.730.10_v2.EDS verwendet werden (Downloadmöglichkeit unter www.sabo.de). Anschließend wird das Modul unter Ressourcen → Steuerungskonfiguration eingefügt. Beispiel:

```

└─ Can 0 Master[VAR]
  └─ DEM.730.10_v2 (EDS) [VAR]
    └─ *IB1.0 Can-Input
      └─ AT %IB1.0.0: USINT; (* Digital In 0-7 [COBId=0x182] *)
        └─ AT %IX1.0.0.0: BOOL; (* Bit 0 *)
        └─ AT %IX1.0.0.1: BOOL; (* Bit 1 *)
        └─ AT %IX1.0.0.2: BOOL; (* Bit 2 *)
        └─ AT %IX1.0.0.3: BOOL; (* Bit 3 *)
        └─ AT %IX1.0.0.4: BOOL; (* Bit 4 *)
        └─ AT %IX1.0.0.5: BOOL; (* Bit 5 *)
        └─ AT %IX1.0.0.6: BOOL; (* Bit 6 *)
        └─ AT %IX1.0.0.7: BOOL; (* Bit 7 *)

```

Einlesen der Digitaleingänge DE00...DE07

Die Zustände der Digitaleingänge werden im ersten Digitaleingangsbyte übertragen. Die Bitbelegung entspricht folgender Tabelle:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DE07	DE06	DE05	DE04	DE03	DE02	DE01	DE00

Verwendung der Eingänge im IEC-Programm

Die Verwendung im Programm erfolgt zweckmäßigerweise durch Anlegen von Globalen Variablen vom Typ BOOL, die mit einer AT-Deklaration an die Adresse des jeweiligen Eingangsbits gebunden werden. Beispiel:

```

VAR_GLOBAL
  In0 AT %IB1.0.0.0: BOOL;
  In1 AT %IB1.0.0.1: BOOL;
  In2 AT %IB1.0.0.2: BOOL;
  In3 AT %IB1.0.0.3: BOOL;
  In4 AT %IB1.0.0.4: BOOL;
  In5 AT %IB1.0.0.5: BOOL;
  In6 AT %IB1.0.0.6: BOOL;
  In7 AT %IB1.0.0.7: BOOL;
END_VAR

```

Einstellen der Modulparameter

In CoDeSys: Ressourcen → Steuerungskonfiguration → DEM.730.10_v2 → Service Data Objects (s.u.). Die in der Spalte Wert eingetragenen Parameter werden beim Start der Steuerung an das Modul übertragen (Initialisierung).

Basisparameter CAN Parameter PDO-Mapping Empfangen PDO-Mapping Senden Service Data Objects Modulparameter					
Index	Name	Wert	Typ	Default	
2100	Periodic Datatransfer (ms, 0=off)	2000	Unsigned16	2000	
6002sub1	Input 0 Polarity (0=normal, 1=inverted)	0	Boolean	0	
6002sub2	Input 1 Polarity (0=normal, 1=inverted)	0	Boolean	0	
6002sub3	Input 2 Polarity (0=normal, 1=inverted)	0	Boolean	0	
6002sub4	Input 3 Polarity (0=normal, 1=inverted)	0	Boolean	0	
6002sub5	Input 4 Polarity (0=normal, 1=inverted)	0	Boolean	0	
6002sub6	Input 5 Polarity (0=normal, 1=inverted)	0	Boolean	0	
6002sub7	Input 6 Polarity (0=normal, 1=inverted)	0	Boolean	0	
6002sub8	Input 7 Polarity (0=normal, 1=inverted)	0	Boolean	0	

Parameter Periodic Datatransfer

Veranlasst das regelmäßige Übertragen der aktuellen Prozessdaten an die Steuerung, auch wenn keine Änderung der Digitaleingänge stattgefunden hat. Angabe in ms, 0 ⇔ Abschalten der Funktion.

Parameter Send Inhibit Time

Verhindert das Übertragen von neuen Prozessdaten an die Steuerung vor Ablauf der angegebenen Zeit zur Entlastung des CAN-Bus'. Angabe in ms, 0 ⇔ Abschalten der Funktion.

Parameter Input Polarity

Legt fest, ob der Pegel an einem Digitaleingang normal oder invertiert an die Steuerung übertragen wird:

0	⇒	Normal — Low erzeugt 0, High erzeugt 1
1	⇒	Invertiert — Low erzeugt 1, High erzeugt 0