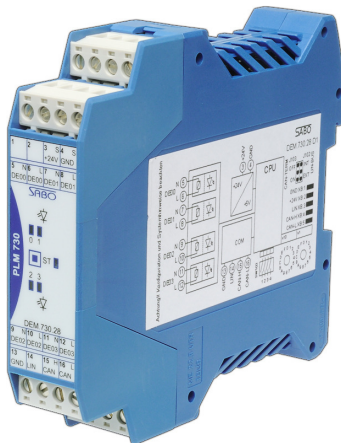


Beschreibung:



- **Digitales Eingangsmodul**
- **4 Eingänge 230 VAC galvanisch getrennt**
- **Eingangsverzögerung ca. 100 ms**
- **LED-Zustandsanzeigen**
- **Hutschienen-Bussystem**
- **steckbare Schraubklemmen**

DEM.730.28 D1

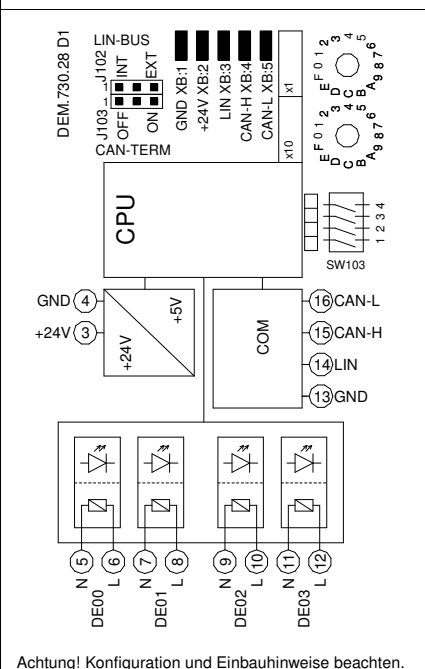
Digitales Eingangsmodul zur Umwandlung der externen binären Signalpegel in systeminterne Signalpegel.

Datenaustausch über LIN-/CAN-Bus, Protokoll CANopen.

Aufbau des Moduls im Kunststoffgehäuse, belüftet, zur Montage auf Hut- oder C-Schiene mit Busstecker.

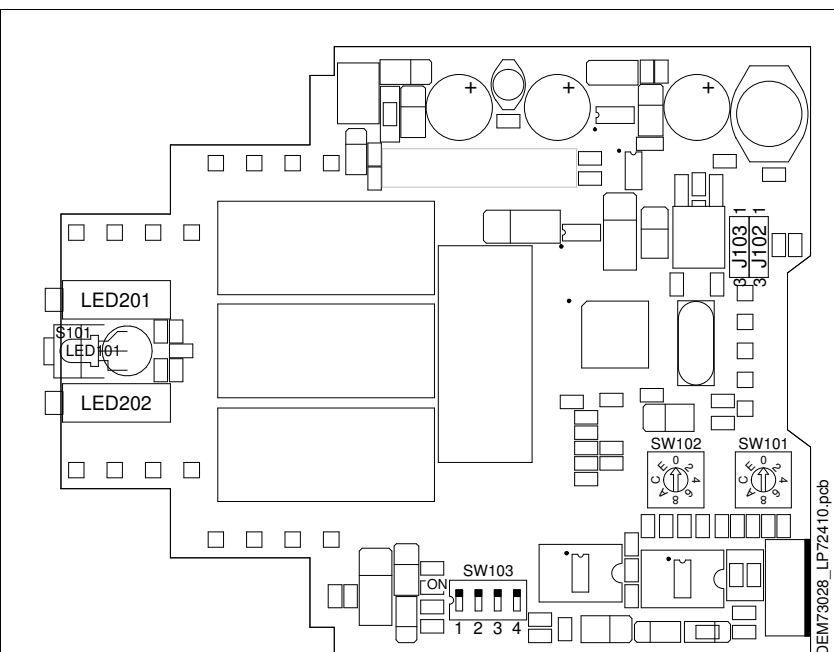
Ausführung mit 4 Eingängen 230 VAC und LED-Zustandsanzeigen für jeden Eingang.

Blockschema:



Achtung! Konfiguration und Einbauhinweise beachten.

Bestückungsplan:



Technische Daten:

Anschlussdaten

Spannungsversorgung 24 VDC $\pm 10\%$
2 W Leistungsaufnahme Funktionsbetrieb
4 W mit Bustätigkeit LIN / CAN

System

Mikrocontroller 20 MHz mit
Schnittstelle LIN / CAN, Slave-Funktion

Statusanzeigen

8 LED-Zustandsanzeigen der Eingänge
1 LED-Statusanzeige

Hutschienenbusstecker

30 Steckzyklen
Kontaktbelastung 1 A, 24 W

Eingänge

4 Eingänge 230 VAC, galvanisch getrennt,
Eingangsverzögerung ca. 100 ms

Schutzart

IP 20 nach DIN 40050

Klimatische Bedingungen

Lagertemperatur $-10...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
Umgebungstemperatur $+5...+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Luftfeuchtigkeit bis 85 % ohne Betauung
nach VDE 0160, EN 50178, Klasse 3K3

Mechanische Daten

Kunststoffgehäuse, belüftet
Anschlüsse Schraubsteckklemmen
Montage Kombifuß für Hut- und C-Schiene
Maße BxHxT: 22,5 x 100 x 115 mm
Gewicht ca. 130 g

Bestellbezeichnung:

Digitales Eingangsmodul, 4 Eingänge 230 VAC, galvanisch getrennt

Artikel-Nr.:

DEM.730.28

Konfiguration:

DEM.730.28 D1

Adressanwahl CAN-Bus über Drehschalter SW101 u. SW102

SW102 ⇒ HexWert High
SW101 ⇒ HexWert Low

Stellung 00, 01 ⇒ nicht erlaubt
02...7F ⇒ gültige CAN-ID 2 ... 127
80...FF ⇒ nicht erlaubt

Terminierung CAN-Bus

J103 (Pin 1-2) ⇒ keine Terminierung
(Pin 2-3) ⇒ Terminierung mit 120 Ohm

Einstellung Baudrate über SW103

SW103:1	SW103:2	SW103:3	Baudrate
OFF	OFF	OFF	10 kBaud
ON	OFF	OFF	20 kBaud
OFF	ON	OFF	50 kBaud
ON	ON	OFF	100 kBaud
OFF	OFF	ON	125 kBaud
ON	OFF	ON	250 kBaud
OFF	ON	ON	500 kBaud
ON	ON	ON	1000 kBaud

Busbelegung

Pin33 ⇒ GND
Pin34 ⇒ +24 VDC
Pin35 ⇒ LIN BUS
Pin36 ⇒ CAN H
Pin37 ⇒ CAN L

Konfiguration LIN BUS

J102 (Pin 1-2) ⇒ LIN BUS > Klemme 14 u. Systembus Pin 35
(Pin 2-3) ⇒ LIN BUS > Klemme 14 u. kein Systembus

Anzeigen / Bedienelemente:

Status LED rot

blinkend Ungültige CAN-Adresse eingestellt
dauer Firmware-Bootloader ist aktiv

Status LED gelb

blinkend Modul wartet auf Initialisierung durch PLM-Master

Status LED grün

langsam blinkend Modul betriebsbereit, aber noch nicht vom PLM-Master gestartet
schnell blinkend Modul betriebsbereit, aber Kontakt zum PLM-Master verloren oder vom PLM-Master gestoppt
dauer Modul betriebsbereit und gestartet

Servicetaster S101

Beim Einschalten gedrückt Der Firmware-Bootloader wird gestartet (nur in Verbindung mit Konfigurations-Software nutzbar)
Drücken im Betrieb Keine Funktion

Installationshinweise:

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 werden, da sonst Schäden am Modul bzw. Datenverlust möglich sind.

CAN Termination

Bei Standardterminierung sollte das Mikroprozessormodul bzw. das erste Feldbusmodul und zusätzlich das letzte Feldbusmodul terminiert werden. Maximal 2 Terminierungen sind zulässig.

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

Konfiguration:

DEM.730.28 D1

Gerätebeschreibungsdatei

Zur Verwendung des Moduls muss in CoDeSys die aktuelle Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) *DEM.730.28_v2.EDS* verwendet werden (Downloadmöglichkeit unter www.sabo.de). Anschließend wird das Modul unter *Ressourcen* → *Steuerungskonfiguration* eingefügt. Beispiel:

```

Can 0 Master[VAR]
  DEM.730.28_v2 (EDS) [VAR]
    IB1.0 Can-Input
      AT %IB1.0.0: USINT; (* Digital In 0-3 [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...DE03

Die Zustände der Digitaleingänge werden im ersten Digitaleingangsbyte übertragen. Die Bits 4 bis 7 sind nicht belegt. Die Bitbelegung entspricht folgender Tabelle:

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
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;
END_VAR

```

Einstellen der Modulparameter

In CoDeSys: *Ressourcen* → *Steuerungskonfiguration* → *DEM.730.28_v2* → *Service Data Objects* (s.u.). Die in der Spalte *Wert* eingetragenen Parameter werden beim Start der Steuerung an das Modul übertragen (Initialisierung).

Index	Name	Wert	Typ	Default
2100	Periodic Datatransfer (ms, 0=off)	2000	Unsigned16	2000
2180	Send Inhibit Time (ms)	20	Unsigned16	20
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

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