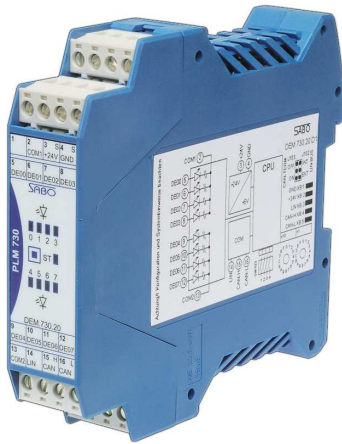


Beschreibung:



- **Digitales Eingangsmodul**
- **8 Eingänge 24 VDC, optoentkoppelt**
- **DEM.730.20: Eingangsverzögerung ca. 5 ms**
- **LED-Zustandsanzeigen**
- **Hutschienen-Bussystem**
- **steckbare Schraubklemmen**

DEM.730.20 D1

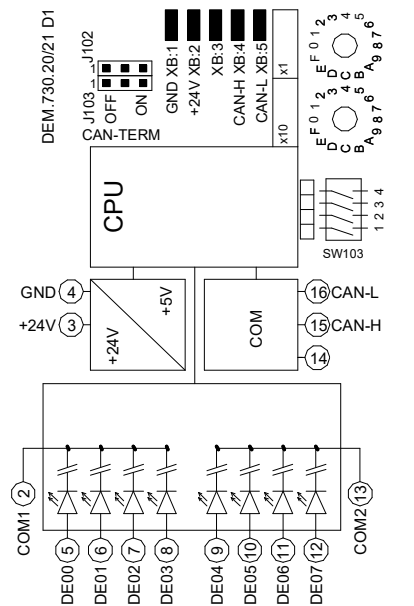
Digitales Eingangsmodul zur Umwandlung der externen binären Signalpegel in systeminterne Signalpegel.

Datenaustausch über CAN-Bus, Protokoll CANopen.

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

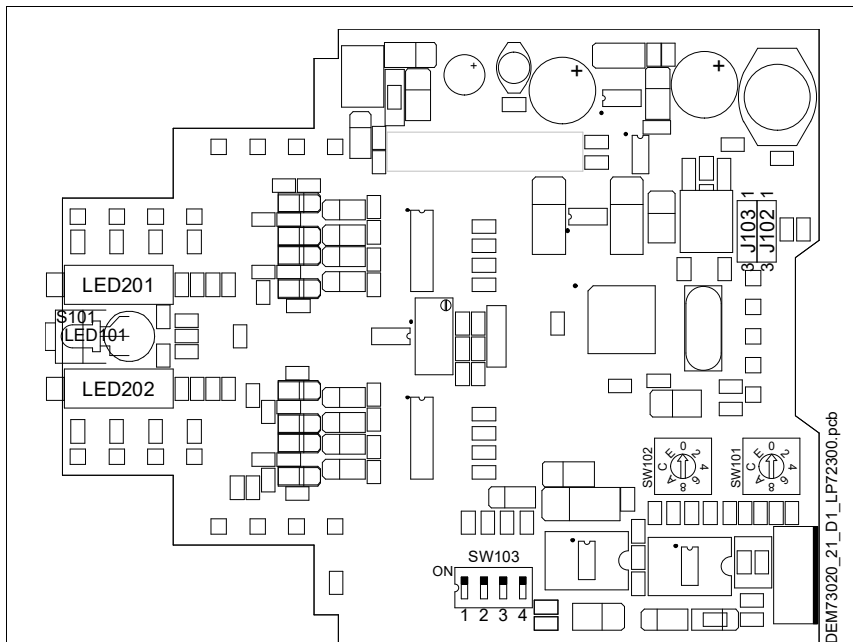
Ausführung mit 8 Eingängen 24 VDC und LED-Zustandsanzeigen für jeden Eingang. Potentialtrennung der Eingänge durch Optokoppler.

Blockschema:



Achtung! Konfiguration und Einbauhinweise beachten.

Bestückungsplan:



Technische Daten:

Anschlussdaten

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

System

Mikrocontroller 20 MHz mit
Schnittstelle CAN, Slave-Funktion

Statusanzeigen

8 LED-Zustandsanzeigen der Eingänge
1 LED-Statusanzeige

Hutschienenbusstecker

30 Steckzyklen
Kontaktbelastung 1 A, 24 W

Eingänge

8 Eingänge 24 VDC $\pm 10\%$, 8 mA
Potentialtrennung der Eingänge durch
Optokoppler.
DEM.730.20: Eingangsverzögerung ca. 5 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 B x H x T: 22,5 x 100 x 115 mm
Gewicht ca. 130 g

Bestellbezeichnung:

Digitales Eingangsmodul, 8 Eingänge 24 VDC, optoentkoppelt, Eingangsverzög. ca. 5 ms

Artikel-Nr.:

DEM.730.20

Konfiguration:

DEM.730.20 D1

Adresswahl CAN-BUS über Drehschalter SW101 u. SW102

SW101 ⇒ HexWert Low

SW102 ⇒ HexWert High

 Stellung: 00 ⇒ CAN ID aus internem EEPROM
 Stellung: 01-7F ⇒ CAN ID 1-127
 Stellung: 80-FF ⇒ nicht erlaubt

Rückwandbus-Belegung

 Kontakt XB:1 (33) ⇒ GND
 Kontakt XB:2 (34) ⇒ 24VDC
 Kontakt XB:3 (35) ⇒ reserviert
 Kontakt XB:4 (36) ⇒ CAN-H
 Kontakt XB:5 (37) ⇒ CAN-L

Konfiguration CAN BUS

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

Einstellung Baudrate über SW103

SW103:1	SW103:2	SW103:3	Baudrate
OFF	OFF	OFF	N/A
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

SW103:4 nicht verwendet

J102 nicht verwendet

Anzeigen / Bedienelemente:

CAN-Status LED rot

Durchgängig blinkend	Ungültige CAN-Adresse eingestellt.
2x blinkend	CAN-Adresse doppelt vergeben.
Dauernd leuchtend	Firmware-Bootloader ist aktiv.

CAN-Status LED gelb

Durchgängig blinkend	Modul wartet auf Initialisierung durch PLM-Master.
2x blinkend	Start-Befehl empfangen, aber zuvor nicht durch PLM-Master initialisiert.

CAN-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.
Dauernd leuchtend	Modul betriebsbereit und gestartet.

Servicetaster S101

Beim Einschalten gedrückt	Der Firmware-Bootloader wird gestartet (nur in Verbindung mit Konfigurations-Software nutzbar)
---------------------------	--

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 ein Systemabsturz bzw. ein Datenverlust möglich ist.

CAN Terminierung

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

Programmierhinweise:

DEM.730.20 D1

Gerätebeschreibungsdatei

Zur Verwendung des Moduls muss in CoDeSys die aktuelle Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) *DEM.730.20_v2.EDS* verwendet werden (Downloadmöglichkeit unter www.sabo.de). Anschließend wird das Modul unter *Ressourcen* → *Steuerungskonfiguration* eingefügt. Beispiel:

```

Can 0 Master[VAR]
├── DEM.730.20_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.730.20_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
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