

## Beschreibung:



- **Notbediensystem 19"**
- **2 digitale Relaisausgänge 3-stufig 230 VAC / 5 A**
- **2 Störmeldeeingänge, LED rot**
- **6 Rückmeldeeingänge, LED grün**
- **Status-LED (Rückseite)**
- **steckbare Schraubklemmen**

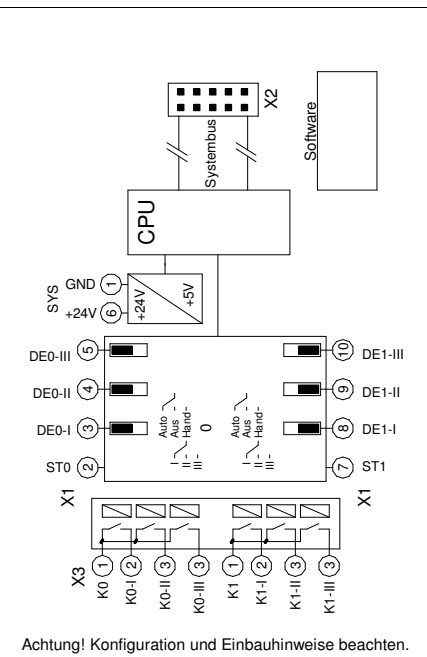
## DHB.770.12 D1

Digitale Relaisbaugruppe für 19"-Notbediensystem mit Umschaltung auf Handbedienung. Betrieb mit Master-Baugruppe MEB.770.10 möglich.

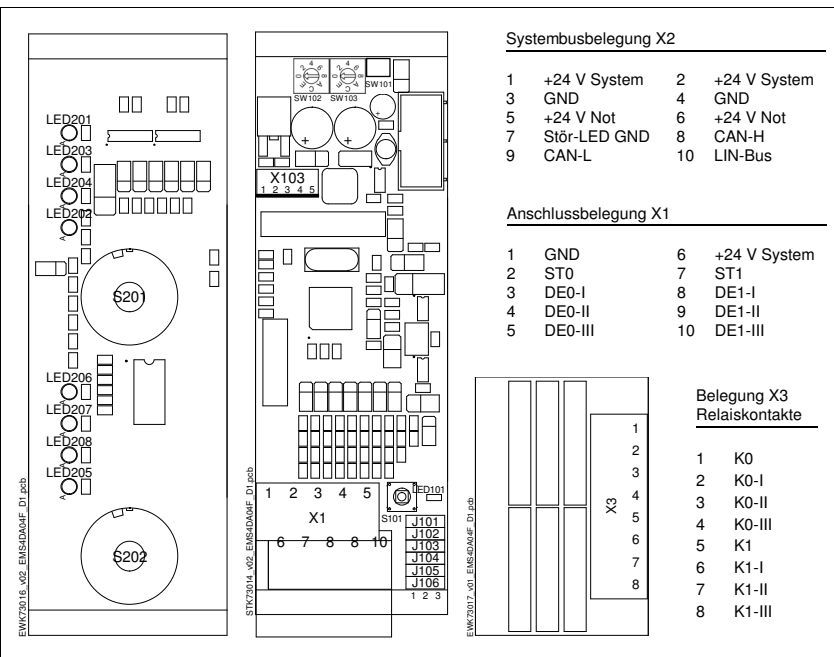
- 2 Relaisausgänge 230 VAC / 5A, dreistufig schaltend, gemeinsamer Summenanschluss
- 6 Digitaleingänge 24 VDC mit grüner LED-Statusanzeige, konfigurierbar als Rückmeldeeingänge zur Überwachung der Relaisfunktion.
- 2 Störmeldeeingänge 24 VDC mit roter LED-Statusanzeige.
- Lampentestfunktion (ab Firmware v2.15)

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

## Blockschema:



## Anschlussplan:



## Technische Daten:

### Anschlussdaten

Spannungsversorgung System und Notversorgung 24 VDC ± 10%, Stromaufnahme ca. 90 mA

### Ausgänge

2 Relaisausgänge, dreistufig schaltend mit gemeinsamer Summe, potentialfrei, Kontaktbelastung 250 VAC / 30 VDC, 5 A

### Eingänge

6 digitale Rückmeldeeingänge 24 VDC, LED grün, 2 digitale Störmeldeeingänge 24 VDC, LED rot (Systembus X2/Pin 7 mit GND oder Master-Baugruppe MEB.770.10 verbunden)

### Bedienelemente

Umschalter Auto–Aus–Hand-I–Hand-II–Hand-III

### Mechanische Daten

Baugruppe mit Teilfrontplatte ALU eloxiert für 19" Baugruppenträger  
Anschlüsse Schraubsteckklemmen  
Maße BxHxT: 40,3 x 129 x 60 mm  
Gewicht ca. 180 g

### Klimatische Bedingungen

Lagertemperatur -10...+70 °C  
Umgebungstemperatur +5...+40 °C  
Luftfeuchtigkeit bis 85 % ohne Betauung nach VDE 0160, EN 50178, Klasse 3K3

### Schutzart

IP 20 nach IEC 529

### 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](http://www.sabo.de)

## Bestellbezeichnung:

Busmodul für Notbediensystem 19", 2 Relaisausgänge 230V/5A dreistufig schaltend

## Artikel-Nr.:

DHB.770.12

## Konfiguration:

DHB.770.12 D1

### Konfiguration CAN-Bus

- SW102** ⇒ CAN-Bus Adresse High  
**SW103** ⇒ CAN-Bus Adresse Low
- 00 ⇒ CAN-ID aus int. EEPROM  
 01 ⇒ nicht erlaubt  
 02...7F ⇒ gültige CAN-ID 2...127

- SW101:4** ⇒ CAN-Bus-Terminierung
- Off ⇒ keine Terminierung  
 On ⇒ Terminierung mit 120 Ohm

### Einstellung Baudrate über SW101

SW101:1	SW101:2	SW101:3	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

### Konfiguration der Relaisausgänge K0/K1

- Wählschalter Auto–Aus–Hand-I–Hand-II–Hand-III in der Frontplatte
- Auto ⇒ Relaischaltzustand wird durch Steuerung festgelegt (Automatikbetrieb)  
 Aus ⇒ Relais ist "aus" (Handbetrieb)  
 Hand-I ⇒ Relais Kontakt I ist "ein" (Handbetrieb)  
 Hand-II ⇒ Relais Kontakt II ist "ein" (Handbetrieb)  
 Hand-III ⇒ Relais Kontakt III ist "ein" (Handbetrieb)

### Konfiguration der Digitaleingänge DE0/DE1

- J101 (Pin 1-2) ⇒ Digitaleingang 0-I mit Klemme DE0-I verbunden  
 J101 (Pin 2-3) ⇒ Digitaleingang 0-I signalisiert Schaltzustand von Relaiskontakt K0-I (Rückmeldung)
- J102 (Pin 1-2) ⇒ Digitaleingang 0-II mit Klemme DE0-II verbunden  
 J102 (Pin 2-3) ⇒ Digitaleingang 0-II signalisiert Schaltzustand von Relaiskontakt K0-II (Rückmeldung)
- J106 (Pin 1-2) ⇒ Digitaleingang 0-III mit Klemme DE0-III verbunden  
 J106 (Pin 2-3) ⇒ Digitaleingang 0-III signalisiert Schaltzustand von Relaiskontakt K0-III (Rückmeldung)
- J103 (Pin 1-2) ⇒ Digitaleingang 1-I mit Klemme DE1-I verbunden  
 J103 (Pin 2-3) ⇒ Digitaleingang 1-I signalisiert Schaltzustand von Relaiskontakt K1-I (Rückmeldung)
- J104 (Pin 1-2) ⇒ Digitaleingang 1-II mit Klemme DE1-II verbunden  
 J104 (Pin 2-3) ⇒ Digitaleingang 1-II signalisiert Schaltzustand von Relaiskontakt K1-II (Rückmeldung)
- J105 (Pin 1-2) ⇒ Digitaleingang 1-III mit Klemme DE1-III verbunden  
 J105 (Pin 2-3) ⇒ Digitaleingang 1-III signalisiert Schaltzustand von Relaiskontakt K1-III (Rückmeldung)

## Anzeigen / Bedienelemente:

### Status LED rot

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

### Status LED gelb

- blinkend
- Modul wartet auf Initialisierung durch PLM-Master

### Status LED grün

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

### Servicetaster S101

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

## Installationshinweise:

### Konfiguration

Achtung! Beachten Sie vor dem Einbau des Moduls die interne Konfiguration, den Software-Stand und die Einbauhinweise.

### Spannungsversorgung

Nach dem Anreihen von 10 Modulen ist die Spannungsversorgung neu anzulegen

### Aufbau

Das Feldbusmodul darf nicht unter Spannung gesteckt werden, da sonst Schäden am Modul bzw. Datenverlust möglich sind.

### CAN-Bus Terminierung

Bei Standardterminierung sollten das Mikrozessormodul und 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!

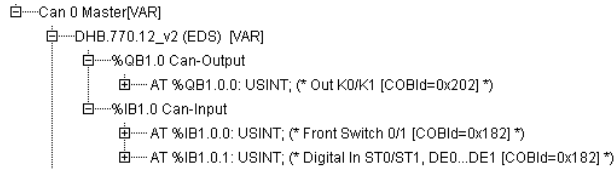
Downloadmöglichkeit unter [www.sabo.de](http://www.sabo.de)

## Programmierhinweise:

DHB.770.12 D1

### Gerätebeschreibungsdatei

Zur Verwendung des Moduls muss in CoDeSys die aktuelle Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) *DHB.770.12\_v2.EDS* verwendet werden (Downloadmöglichkeit unter [www.sabo.de](http://www.sabo.de)). Anschließend wird das Modul unter *Ressourcen* → *Steuerungskonfiguration* eingefügt. Beispiel:



### Einstellen der Modulparameter

In CoDeSys: *Ressourcen* → *Steuerungskonfiguration* → *DHB.770.12\_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
6306sub1	Error Mode K0 (0=keep state, 1=error state)	1	Boolean	1
6306sub2	Error Mode K1 (0=keep state, 1=error state)	1	Boolean	1
6307sub1	Error State K0 (0=off/1,2,3=on)	0	Unsigned8	0
6307sub2	Error State K1 (0=off/1,2,3=on)	0	Unsigned8	0

### Ansteuerung der Schaltkontakte

Im Automatikbetrieb (Wählschalter in Stellung "Auto") werden die Relaiskontakte mit den Bits des ersten Digitalausgangswortes geschaltet. Die Bitbelegung entspricht folgender Tabelle:

	K 1				K 0			
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Aus	0	0	0	0	0	0	0	0
K-I	0	0	0	1	0	0	0	1
K-II	0	0	1	0	0	0	1	0
K-III	0	1	0	0	0	1	0	0
LT	1	x	x	x	0	x	x	x

LT = Lampentest (s.u.)

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

```

VAR_GLOBAL
    OutK01 AT %QX1.0.0.0 :BOOL;
    OutK02 AT %QX1.0.0.1 :BOOL;
    OutK03 AT %QX1.0.0.2 :BOOL;
    OutK11 AT %QX1.0.0.4 :BOOL;
    OutK12 AT %QX1.0.0.5 :BOOL;
    OutK13 AT %QX1.0.0.6 :BOOL;
    LampTest AT %QX1.0.0.7 :BOOL;
END_VAR
    
```

Bei mehreren gleichzeitig gesetzten Bits für K0 oder K1 wird nur das jeweils höchstwertige wirksam.

### Einlesen der Schalterzustände

Die Zustände der Wählschalter (Auto–Aus–Hand-I–Hand-II–Hand-III) werden als Digitalwerte mit jeweils vier Bit im ersten Digitalwort übertragen. Die Bitbelegung entspricht folgender Tabelle:

	Wählschalter 1				Wählschalter 0			
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Auto	0	0	0	0	0	0	0	0
Aus	0	0	0	1	0	0	0	1
Hand-I	0	0	1	1	0	0	1	1
Hand-II	0	1	0	1	0	1	0	1
Hand-III	1	0	0	1	1	0	0	1

### Einlesen der Digitaleingänge ST0/ST1 und DE0...DE1

Die Zustände der Digitaleingänge werden im zweiten Digitalwort übertragen. Die Bitbelegung entspricht folgender Tabelle:

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DE1-III	DE1-II	DE1-I	ST1	DE0-III	DE0-II	DE0-I	ST0

### Parameter *Periodic Datatransfer*

Veranlasst das regelmäßige Übertragen der aktuellen Prozessdaten an die Steuerung, auch wenn keine Änderung der Schalterzustände und 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. Angabe in ms, 0 ⇒ Abschalten der Funktion.

### Parameter *Error Mode*

Legt das Verhalten der Schaltkontakte bei Stop oder Fehler wie folgt fest:

- 0 ⇒ Schaltkontakt behält letzten Zustand bei (aus/ein)
- 1 ⇒ Schaltkontakt nimmt Zustand gemäß *Error State* an

### Parameter *Error State*

Nur wirksam, wenn *Error Mode* 1 ist. Legt den Zustand der Schaltkontakte bei Stop oder Fehler fest. Mögliche Werte sind 0 (aus), 1, 2 und 3.

### Lampentest (ab Firmware v2.15)

Durch Setzen von Bit 7 (LT) im ersten Digitalausgangswort wird die Lampentestfunktion aktiviert. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Die Statusanzeigen der Störmeldeeingänge haben ihren gemeinsamen Masseanschluss auf Systembusstecker X2, Pin 7, über den normalerweise ein Blinktakt durch die Masterbaugruppe MEB.770.10 eingespeist wird. Um statt des Blinktakts ein Dauerleuchten beim Lampentest zu erhalten, ist auch auf der Masterbaugruppe der Lampentest einzuschalten.
- Während des Lampentests können die Zustände der Digitaleingänge und der Störmeldeeingänge intern nicht ausgewertet werden. Die zuletzt an den Eingängen anliegenden Werte werden weiterhin an die Steuerung gemeldet, Änderungen jedoch nicht registriert. Eine Auswertung der Eingänge erfolgt erst wieder nach dem Ende des Lampentests. Der Lampentest sollte daher nur kurzzeitig aktiviert werden.