

## Beschreibung:

## AHB.770.11 D1



- **Notbediensystem 19"**
- **4 Analogausgänge 0...10 V**
- **4 Rückmeldeeingänge**
- **Status-LED (Rückseite)**
- **Systembus CAN / LIN**
- **steckbare Schraubklemmen**

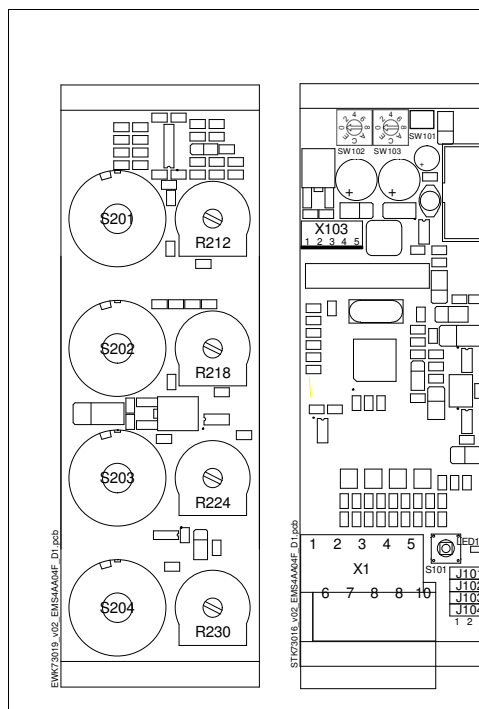
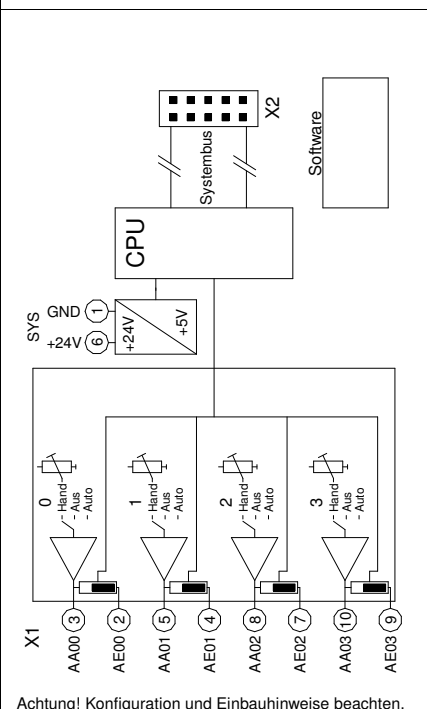
Analoge Ausgangsbaugruppe für 19"-Notbediensystem mit Umschaltung auf Handbedienung. Betrieb mit Master-Baugruppe MEB.770.10 möglich.

- 4 Spannungsausgänge 0...10 V, max. 2,5 mA. Im Handbetrieb Ausgangsspannung durch Potentiometer einstellbar.
- 2 Spannungseingänge 0...10 V, konfigurierbar als Rückmeldeeingänge für die eingestellten Ausgangswerte.

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

## Blockschema:

## Bestückungspläne:



### Systembusbelegung X2

1	+24 V System	2	+24 V System
3	GND	4	GND
5	+24 V Not	6	+24 V Not
7	Stör-LED GND	8	CAN-H
9	CAN-L	10	LIN-Bus

### Anschlussbelegung X1

1	GND	6	+24 V System
2	AE00	7	AE02
3	AA00	8	AA02
4	AE01	9	AE03
5	AA01	10	AA03

## Technische Daten:

### Anschlussdaten

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

### Ausgänge

4 Analogausgänge 0...10 VDC, ca. 2,5 mA, Auflösung 10 Bit

### Eingänge

4 Analogeingänge 0...10 VDC, Auflösung 10 Bit, konfigurierbar als unabhängige Eingänge oder als Rückmeldeeingänge zur Überwachung der Ausgangswerte.

### Bedienelemente

Umschalter Auto–Aus–Hand  
Potentiometer für Handeinstellung

### Klimatische Bedingungen

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

### Schutzart

IP 00

### Mechanische Daten

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

### 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", 4 Analogausgänge 0...10 V

## Artikel-Nr.:

AHB.770.11

## Konfiguration:

**AHB.770.11 D1**

### Konfiguration CAN-Bus

- SW102** ⇒ CAN-Bus Adresse High  
**SW103** ⇒ CAN-Bus Adresse Low
- Stellung 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 Analogausgänge

- Wählschalter Auto–Aus–Hand in der Frontplatte
- Auto ⇒ Ausgangswert wird durch Steuerung festgelegt (Automatikbetrieb)  
 Aus ⇒ Ausgangswert ist 0 (Handbetrieb)  
 Hand ⇒ Ausgangswert wird mit Potentiometer in der Frontplatte eingestellt (Handbetrieb)

### Konfiguration der Analogeingänge

- J101 (Pin 1-2) ⇒ Analogeingang 0 mit Klemme AE00 verbunden  
 J101 (Pin 2-3) ⇒ Analogeingang 0 mit Ausgang AA00 verbunden (Rückmeldung)
- J102 (Pin 1-2) ⇒ Analogeingang 1 mit Klemme AE01 verbunden  
 J102 (Pin 2-3) ⇒ Analogeingang 1 mit Ausgang AA01 verbunden (Rückmeldung)
- J103 (Pin 1-2) ⇒ Analogeingang 2 mit Klemme AE02 verbunden  
 J103 (Pin 2-3) ⇒ Analogeingang 2 mit Klemme AA02 verbunden (Rückmeldung)
- J104 (Pin 1-2) ⇒ Analogeingang 3 mit Klemme AE03 verbunden  
 J104 (Pin 2-3) ⇒ Analogeingang 3 mit Klemme AA03 verbunden (Rückmeldung)

## 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:

### 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!

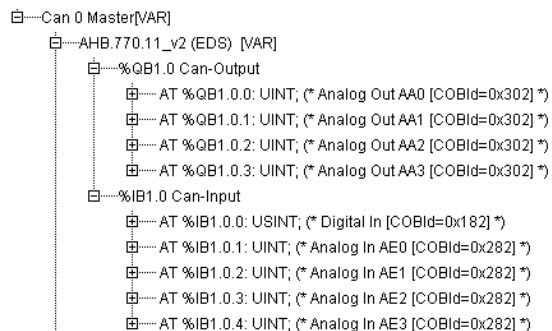
Downloadmöglichkeit unter [www.sabo.de](http://www.sabo.de)

## Programmierhinweise:

## AHB.770.11 D1

### Gerätebeschreibungsdatei

Zur Verwendung des Moduls muss in CoDeSys die aktuelle Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) *AHB.770.11\_v2.EDS* verwendet werden (Downloadmöglichkeit unter [www.sabo.de](http://www.sabo.de)). Anschließend wird das Modul unter *Ressourcen* → *Steuerungskonfiguration* eingefügt. Beispiel:



### Format der Ausgangswerte

Die Ausgangswerte werden als 16-Bit-Integer-Zahl vom Typ UINT übertragen. Da die Auflösung 10 Bit beträgt, müssen die 6 nicht verwendeten Bits mit Nullen aufgefüllt werden (siehe Parameter *Output Data Alignment*). Die Ansteuerung der Ausgabekanäle im Programm erfolgt zweckmäßigerweise durch Anlegen von Globalen Variablen vom Typ UINT, die mit einer AT-Deklaration an die Adresse des jeweiligen Ausgabewerts gebunden werden. Beispiel:

```

VAR_GLOBAL
    Out0 AT %QB1.0.0 :UINT;
    Out1 AT %QB1.0.1 :UINT;
    Out2 AT %QB1.0.2 :UINT;
    Out3 AT %QB1.0.3 :UINT;
END_VAR
    
```

### Format der Eingangswerte

Die Spannungsmesswerte werden als 16-Bit-Integer-Zahl vom Typ UINT übertragen. Da die Wandlengenauigkeit 10 Bit beträgt, werden die 6 nicht verwendeten Bits mit Nullen aufgefüllt (siehe Parameter *Input Data Alignment*). Die Verwendung der Messwerte im Programm erfolgt zweckmäßigerweise durch Anlegen von Globalen Variablen vom Typ UINT, die mit einer AT-Deklaration an die Adresse des jeweiligen Messwerts gebunden werden. Beispiel:

```

VAR_GLOBAL
    Inp0 AT %IB1.0.1 :UINT;
    Inp1 AT %IB1.0.2 :UINT;
    Inp2 AT %IB1.0.3 :UINT;
    Inp3 AT %IB1.0.4 :UINT;
END_VAR
    
```

### Einlesen der Schalterzustände

Die Zustände der Wählschalter (Auto–Aus–Hand) werden als Digitalwerte mit jeweils zwei Bit übertragen. Folgende Bits werden belegt:

	Schalter 3		Schalter 2		Schalter 1		Schalter 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	1	0	1	0	1	0	1
Hand	1	1	1	1	1	1	1	1

### Einstellen der Modulparameter

In CoDeSys: *Ressourcen* → *Steuerungskonfiguration* → *AHB.770.11\_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
2190sub1	Analog In AE0 Data Alignment (0=right, 1=left)	0	Unsigned8	0
2190sub2	Analog In AE1 Data Alignment (0=right, 1=left)	0	Unsigned8	0
2190sub3	Analog In AE2 Data Alignment (0=right, 1=left)	0	Unsigned8	0
2190sub4	Analog In AE3 Data Alignment (0=right, 1=left)	0	Unsigned8	0
2191sub1	Analog Out AA0 Data Alignment (0=right, 1=left)	0	Unsigned8	0
2191sub2	Analog Out AA1 Data Alignment (0=right, 1=left)	0	Unsigned8	0
2191sub3	Analog Out AA2 Data Alignment (0=right, 1=left)	0	Unsigned8	0
2191sub4	Analog Out AA3 Data Alignment (0=right, 1=left)	0	Unsigned8	0
6426sub1	Analog In AE0 Send Threshold	1	Unsigned16	1
6426sub2	Analog In AE1 Send Threshold	1	Unsigned16	1
6426sub3	Analog In AE2 Send Threshold	1	Unsigned16	1
6426sub4	Analog In AE3 Send Threshold	1	Unsigned16	1
6443sub1	Error Mode Analog Out AA0 (0=keep value, 1=error value)	1	Boolean	1
6443sub2	Error Mode Analog Out AA1 (0=keep value, 1=error value)	1	Boolean	1
6443sub3	Error Mode Analog Out AA2 (0=keep value, 1=error value)	1	Boolean	1
6443sub4	Error Mode Analog Out AA3 (0=keep value, 1=error value)	1	Boolean	1
6444sub1	Error Value Analog Out AA0	0	Unsigned16	0
6444sub2	Error Value Analog Out AA1	0	Unsigned16	0
6444sub3	Error Value Analog Out AA2	0	Unsigned16	0
6444sub4	Error Value Analog Out AA3	0	Unsigned16	0

### Parameter *Periodic Datatransfer*

Veranlasst das regelmäßige Übertragen der aktuellen Prozessdaten an die Steuerung, auch wenn keine Änderung der Digitaleingänge stattgefunden hat und bei Analogeingängen die bei *Input Send Threshold* eingestellte Schwelle nicht überschritten wurde. Angabe in ms, 0 ⇒ Abschalten der Funktion.

### Parameter *Send Inhibit Time*

Verhindert das Übertragen von neuen Messwerten an die Steuerung vor Ablauf der angegebenen Zeit. Angabe in ms, 0 ⇒ Abschalten der Funktion.

### Parameter *Analog In Data Alignment*

Legt fest, ob die 10-Bit-Spannungsmesswerte linksbündig oder rechtsbündig im 16-Bit-Integer übertragen werden.

- 0 ⇒ rechts, 0000 00dd dddd dddd (0...1023)
- 1 ⇒ links, dddd dddd dd00 0000 (0...65472)

### Parameter *Analog Out Data Alignment*

Legt fest, ob die 10-Bit-Ausgabewerte linksbündig oder rechtsbündig aus dem übertragenen 16-Bit-Integer gelesen werden.

- 0 ⇒ rechts, 0000 00dd dddd dddd (0...1023)
- 1 ⇒ links, dddd dddd dd00 0000 (0...65472)

### Parameter *Analog In Send Threshold*

Unterdrückt das Übertragen neuer Messwerte, bis der angegebene Schwellwert überschritten wird. Dadurch wird die Belastung des CAN-Busses verringert. Angabe in Digits. 0 ⇒ Abschalten der Funktion.

### Parameter *Error Mode Analog Out*

Legt das Verhalten des Ausgangswertes bei Stop oder Fehler wie folgt fest:

- 0 ⇒ Ausgangswert behält letzten Wert bei
- 1 ⇒ Ausgangswert wird auf Error Value gesetzt

### Parameter *Error Value Analog Out*

Nur wirksam, wenn *Error Mode* 1 ist. Legt den Ausgangswert fest, der bei Stop oder Fehler ausgegeben wird.