

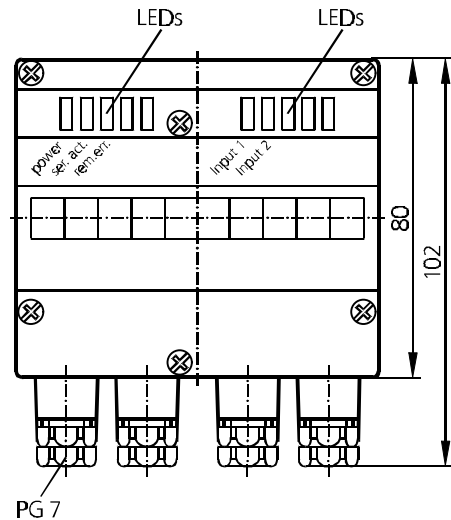
AS-i Slave mit serieller Schnittstelle für den Datenaustausch und die Parametrierung von Frequenzrichter-motoren über AS-i

Einfache Ansteuerung von Festfrequenzen

Sollwertvorgabe

Hohe Schutzart IP65

2 zusätzliche Eingänge und Abgriff für externe 24V



Artikel Nr. AC1150 für MOVIMOT von SEW Eurodrive

Der AS-i Slave mit serieller Schnittstelle ermöglicht den Datenaustausch und die Parametrierung von Frequenzrichtern mittels einer einfachen Anbindung an das AS-Interface. Die seriellen AS-i Slaves beinhalten ein AS-i 4E/4A-Modul zur Busankopplung sowie eine serielle Schnittstelle zur Kommunikation mit dem Frequenzrichter. Das MOVILINK Protokoll des MOVIMOT ist im AS-i Slave implementiert. Den verschiedenen AS-i Parameterwerten sind unterschiedliche Betriebsarten zugewiesen.

1. Zyklischer Betrieb (AS-i Parameter = F_{hex})

Den 4 AS-i Datenbits sind feste Abläufe zugeordnet.

Bedeutung der vier AS-i Ausgangsdatenbits:

0 = logisch 0, 1 = logisch 1, X = beliebig

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Funktion
X	X	X	0	Rechtslauf
X	X	X	1	Linkslauf
0	0	0	0	Reset
0	0	0	1	Stopp
0	0	1	X	Festfrequenz 1 (15%)
0	1	0	X	Festfrequenz 2 (20 %)
0	1	1	X	Festfrequenz 3 (25%)
1	0	0	X	Festfrequenz 4 (33%)
1	0	1	X	Festfrequenz 5 (50%)
1	1	0	X	Festfrequenz6 (100%)
1	1	1	X	Festfrequenz 7
				AS-i (Parameter B)

Im zyklischen Betrieb wird die Bustimeout Überwachung aktiviert, wenn eine der Festdrehzahlen angewählt wird und deaktiviert, wenn eine der Bitkombinationen für STOPP oder Quittieren angewählt wird. Im zyklischen Betrieb wird für alle Festdrehzahlen die unter AS-i Parameter B übertragene Rampe benutzt. Ist dieser Wert gleich Null, wird keine Rampe an den Umrichter übertragen und die im Umrichter eingestellte Rampe wird verwendet. Der Defaultwert der Rampe ist 0.

Bedeutung der 4 AS-i Eingangsdatenbits:

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Funktion
X	X	X	0	nicht Betriebsbereit
X	X	X	1	Betriebsbereit
0	0	0	X/0	Systemfehler
0	0	1	X/0	FU nicht bereit
0	1	0	X/1	FU bereit / gesperrt
0	1	1	X/1	FU bereit / freigegeben
1	0	0	X/0	Überspannung
1	0	1	X/0	Überlast Endstufe
1	1	0	X/0	Überlast Motor
1	1	1	X/0	Überlast Bremsspule

2. Einstellung des freidefinierbaren Festsollwertes (AS-i Parameter = B_{hex})

Unter dem AS-i Parameterwert B_{hex} wird mit Hilfe des AS-i Analogprotokolls eine Rampe und ein Sollwert von 12 Bit Länge zur Einstellung der freidefinierbaren Festfrequenz 7 gesendet. Der gesendete Wert wird erst nach Umschalten zum AS-i Parameterwert F_{hex} mit der Bitkombination 111X für Festfrequenz 7 aktiviert. Rampe und Sollwert werden mittels „Zweikanal Analogprofil“ immer gleichzeitig übertragen (Kanal 0:Sollwert, Kanal 1: Rampe). Der Wertebereich für die an den Umrichter über die Seriellschnittstelle übertragene Rampe (100 ms - 10000 ms) entspricht bei Übertragung mittels 12 Bit Analogprofil einem Bereich von 019h- 9C4h. Die Auflösung auf AS-i Seite beträgt somit 4 ms/Bit.

Rampe = 4ms*Hexadezimalwert

Bei Übertragung des Bussollwertes gilt FFFh = 100 % (entspricht einer Auflösung von ca. 0,025 %).

Bei Wechsel in das 12 Bit Analogprofil erfolgt keine Änderung des Bustimeout-Verhaltens.

3. AS-i Parameter = C_{hex}

Unter AS-i Parameterwert C_{hex} wird der Umrichter durch Übertragung von Drehzahlsollwert oder Rampe von 8 Bit Länge + VZ über das AS-i Analogprotokoll im „Einkanal-Betrieb“ gesteuert. Es erfolgt wahlweise über das Bit 9 des Analogprotokolls die Übertragung des Sollwertes oder der Rampe

(Bit 9 = 0: Sollwert, Bit 9 = 1: Rampe). Die übertragene Sollfrequenz wird in dieser Betriebsart sofort aktiviert.

Der Wertebereich für die an den Umrichter über die Seriellschnittstelle übertragene Rampe (128 ms - 10000 ms) entspricht bei Übertragung mittels 8 Bit Analogprofil einem Bereich von 02h- 9Ch. Die Auflösung auf AS-i Seite beträgt somit 64 ms/Bit.

Rampe = 64 ms*Hexadezimalwert

Bei Übergabe des Wertes 0 für die Rampe wird kein Rampenwert an den Umrichter übergeben, sodaß die intern eingestellte Rampe genutzt wird.

Bei Übertragung des Bussollwertes gilt FFh = 100 % (entspricht einer Auflösung von 0,4 %).

Bei Steuerung des Umrichters über das 8 Bit Analogprofil ist die Bustimeout Überwachung immer aktiv (Timeout nach 1 s).

4. AS-i Parameter = D_{hex}

Der AS-i Parameterwert D entspricht bei den AS-i Ausgangsdaten dem zyklischen Betrieb (AS-i Parameterwert = F).

Zusätzlich werden zwei digitale Eingänge vom AS-i Slave übertragen. Die AS-i Eingangsdatenbits sind folgendermaßen belegt:

- Bit 0: 0: Motor steht
1: Motor dreht
- Bit 1: 0: Kein Fehler
1: Fehler (Sammelfehlermeldung)
- Bit 2: Eingang 1
- Bit 3: Eingang 2

Technische Daten

Artikel-Nr.	AC1150
Schnittstelle	RS485
Eingangsbeschaltung	PNP
Anzahl der Eingänge	2
Sensorversorgung	über externe 24V
Spannungsbereich	20-30V DC
Strombelastbarkeit pro Eingang	<=13mA
Eingangsstrom High/Low	>=5mA<=1,0mA
Baudraten	9600 Bit/s
Anzeigen	
LED grün (power)	Spannung EIN
LED grün (ser active)	RS485 Kommunikation aktiv
LED rot (rem.err)	Frequenzumrichtermotor Störung
LED gelb (input 1)	Eingang 1
LED gelb (input2)	Eingang 2
Bemessungsbetriebsstrom	< 80 mA
Bemessungsbetriebsspannung	AS-i (30 V DC); 18-32V
Bemessungsisolationsspannung	≥ 500 V DC
EMV	gemäß EN 50082, EN 50081
Umgebungstemperatur	0°C ... +55°C
Lagertemperatur	-25°C ... +85°C
Gehäuse	Klemmschienengehäuse
Maße (L, B, H)	90 mm, 80 mm, 70 mm
Schutzart nach DIN 40 050	Gehäuse IP65
Anschlüsse	AS-i und 24V: über elektromechanische Schnittstelle (Durchdringungstechnik) RS485, 24V und 2 Eingänge: über PG-Verschraubung und Federzugklemmen
Gewicht	355 g

Anschlußbelegung

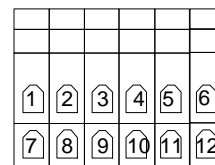
Anschlußbelegung der RS485-Schnittstelle, der Eingänge und des 24V Abgriffs über Federzugklemmen und Anordnung auf der Platine:

1	24V ext.
2	In1
3	0V ext.
4	24V ext.
5	FE
6	SCREEN
7	24V ext.
8	In2
9	0V ext.
10	0V ext.
11	BUS N
12	BUS P

* Funktionserde



LEDs



Federzugklemmblock

Zubehör: Unterteil zum Anschluß an das AS-i Flachkabel und das Flachkabel für 24V DC

**AS-i slave with serial interface
for data exchange
and configuration of
frequency inverters
via AS-Interface**

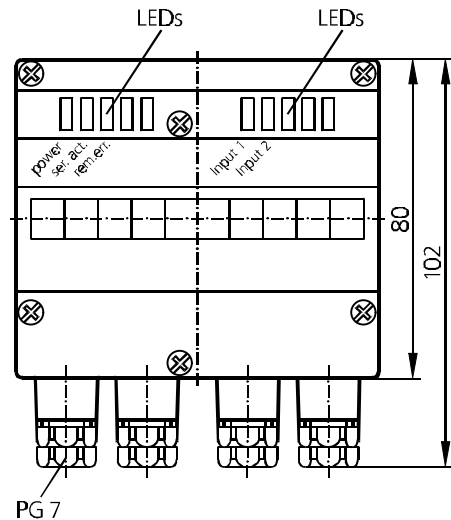
**easy control
via preset speeds**

high protection class IP65

2 additional inputs

analog set point value

additional 24 V



Article no. AC1150 for MOVIMOT by SEW Eurodrive

The AS-i slave with serial interface for data exchange and configuration of frequency inverters makes an easy connection of frequency inverters to the AS-Interface possible. The serial AS-i slave consists of an AS-i 4I/4O module as bus interface and additional serial interface.

The MOVILINK protocol is implemented in the slave. With different AS-i parameters the operating mode of the slave can be changed.

1. Cyclic -Mode (AS-i Parameter = F_{hex})

The 4 AS-i data bits represents tight procedures.

Meaning of the AS-i output data bits:

0 = logical 0, 1 = logical 1, X = optional

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Function
X	X	X	0	forward operation
X	X	X	1	reverse direction
0	0	0	0	Reset
0	0	0	1	Stop
0	0	1	X	preset speed 1 (15%)
0	1	0	X	preset speed 2 (20%)
0	1	1	X	preset speed 3 (25%)
1	0	0	X	preset speed 4 (33%)
1	0	1	X	preset speed 5 (50%)
1	1	0	X	preset speed 6 (100%)
1	1	1	X	preset speed 7 (AS-i Parameter B)

While using the cyclic mode the bus timeout function is active, if one of the seven preset speeds was chosen. The bus timeout function is deactivated, if Stop (output data bit combination 0001) or reset (output data bit combination 0000) was chosen. In cyclic mode for all preset speeds the ramp is used which was transmitted while using AS-i parameter B. If this value is zero the ramp which can be adjusted directly on the MOVIMOT is used. The default value of the ramp is zero.

Meaning of AS-i input data bits:

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Function
X	X	X	0	not ready to operate
X	X	X	1	ready to operate
0	0	0	X/0	system error
0	0	1	X/1	inverter not ready
0	1	0	X/1	no release
0	1	1	X/1	released U/f-controlled
1	0	0	X/0	DC-link voltage too high
1	0	1	X/0	thermal overload of output stage
1	1	0	X/0	thermal overload of motor
1	1	1	X	thermal overload of the brake coil

2. Free adjustable preset speed 7 (AS-i Parameter: = B_{hex})

With AS-i Parameter B the free adjustable preset speed 7 and a ramp can be transmitted to the frequency inverter using the 12 bit AS-i analog protocol (7.1). To activate preset speed 7 the AS-i Master has to switch to AS-i Parameter F and use the Bit combination 111X. Preset speed 7 and ramp are transmitted via „two-channel-analo profile“ (preset speed :channel 0, ramp: channel 1).

The ramp transmitted to the inverter via the serial interface can reach values between (100 ms and 10000 ms). This means values between 019h and 9C4h using the 12 bit analogue profil.

Ramp time = 4 ms* hexadecimal value

Preset speed 7: FFFh = 100%

Preset speed 7 = 0,02442%*hexadecimal value

While changing to AS-i Parameter B no changes of bus timeout function occur.

3. AS-i Parameter = C_{hex}

With AS-i Parameter C the frequency inverter is controlled by a set point value or a ramp as 8 bit value using the AS-i analog

protocol 7.1. Set point value and ramp are alternatively transmitted via „one-channel-analogue profile“ according to bit 9 of the analogue value (Bit 9 = 0: speed reference, Bit 9 = 1: ramp).

The ramp transmitted to the inverter via the serial interface can reach values between 128 ms and 10000ms. This means values between 02h and 9Ch using the 8 bit analogue profil.

Ramp time = 0,64 ms* hexadecimal value

With the use of ramp time = 0, the internal ramp of the Movimot is used.

Set point value: FFh = 100%

Set point value = 0,4%*hexadecimal value

While using the 8 bit analog profile, the bus timeout function is permanently active.

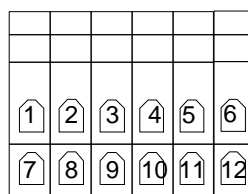
The AS-i parameter D corresponds to AS-i parameter F. Additionally two digital inputs are transferred by the AS-i slave. Meaning of data bit inputs:

- bit 0: 0: motor stops
1: motor turns
- bit 1: 0: no error
1: error
- bit 2: input 1
- bit 3: input 2

Article no.	AC1150
Serial interface	RS485
Input type	PNP
Inputs	2
Voltage supply, sensors	via external 24 V
Voltage range	20-30V DC
Max. current per input	<=13mA
Signal current high/low	>=5mA/<=1.0mA
Baudrates	9600 Bit/s
LED green (power)	power on
LED green (ser. active)	RS485 communication active
LED red (rem. err.)	error of frequency inverter motor
LED yellow (input 1)	input 1
LED yellow (input 2)	input 2
Operating current	< 80 mA
Operating voltage	AS-i voltage (30 V DC)
Voltage of insulation	≥ 500 V DC
EMC directions	EN 50082, EN 50081
Operating temperature	0°C ... +55°C
Storage temperature	-25°C ... +85°C
Housing	Housing for DIN-rail mounting
Dimensions (L, W, H)	90 mm, 80 mm, 70 mm
Protection Category (DIN 40 050)	Housing IP65
connections	AS-i and 24V via EEMS (penetration technique), RS 485, inputs and 24 V with heavy gauge terminals and cage clamp terminal blocks
weight	355 g

Connections:

Connection of serial interface (RS485) of the inputs and additional 24 V, on cage clamp terminals and arrangement on circuit board.



clamp terminal block

1	24V ext.
2	In1-
3	0V ext. +
4	24V ext.
5	FE
6	SCREEN
7	24V ext.
8	In2
9	0V ext.
10	0V ext.
11	BUS N
12	BUS P

Accessories: substructure module with ribbon cable terminal with terminal for additional supply.