



Einbau und Inbetriebnahme sind nur durchzuführen von Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation gemäß Bedienungsanleitung.

Fitting and commissioning must be carried out only by qualified technicians in accordance with these operating instructions.

Es bedeuten:/Symbols:



Warnung
Warning, Caution



Hinweis
Note



Recycling
Recycling



Zubehör
Accessories

Bedienungsanleitung

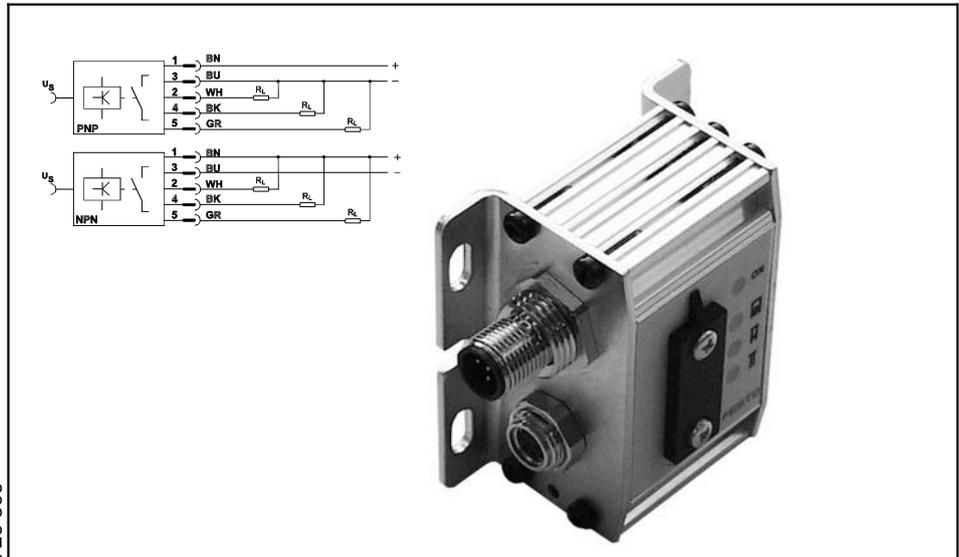


Auswertelektronik für Hall-Greiferabfragesystem Typ SMH-AE1-...-M12

Operating instructions



Evaluating electronics for Hall gripper scanning system type SMH-AE1-...-M12



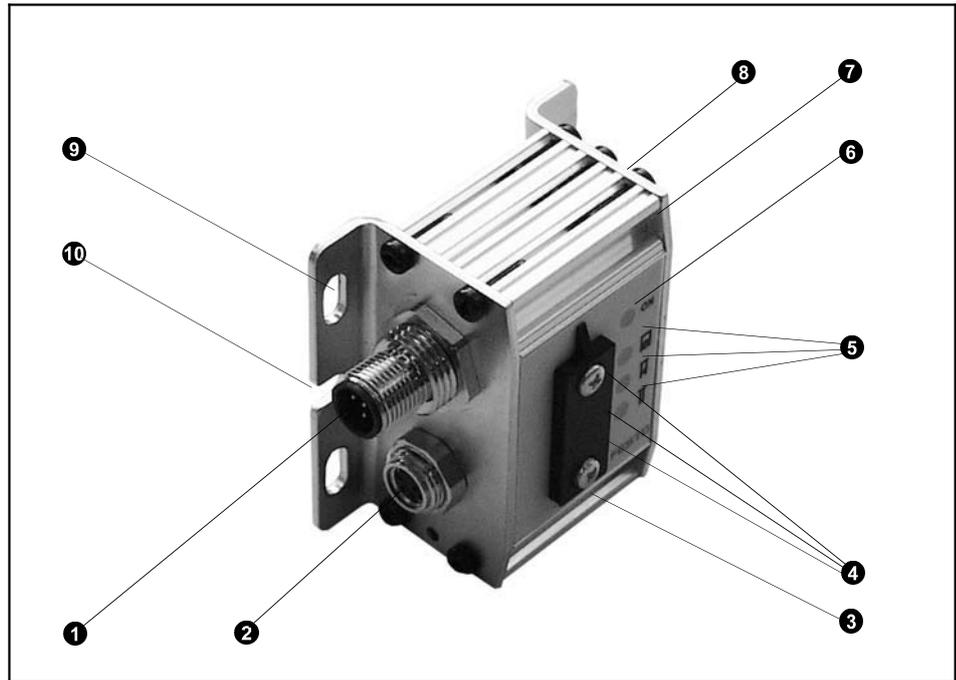
1**Bedienteile und Anschlüsse****Operating parts and connections**

Bild 1/Fig. 1

- ❶ Stecker für Versorgungsanschluß und Schaltausgänge
- ❷ Buchse für Sensoranschluß
- ❸ Schutzplatte (dient als Schraubendreher zur Potentiometereinstellung)
- ❹ Potentiometer für Schaltausgänge (verdeckt unter Schutzplatte)
- ❺ Zustands-LED (gelb) je Ausgang
- ❻ Status-LED (grün) für Betriebsspannungsanzeige (ON)
- ❼ Nut für Bezeichnungsschilder
- ❽ Schraube für Funktionserdung
- ❾ Langloch für Befestigung
- ❿ Einkerbung für Befestigung

- ❶ Plug for power supply and switch outputs
- ❷ Socket for sensor connection
- ❸ Protective plate (serves as screwdriver for setting the potentiometer)
- ❹ Potentiometer for switch outputs (hidden under protective plate)
- ❺ Status LED (yellow) per output
- ❻ Status LED (green) for operating voltage display (ON)
- ❼ Groove for identification signs
- ❽ Screw for functional earth/ground
- ❾ Longitudinal holes for fastening
- ❿ Recess for fastening

2**Inhalt****Contents**

1	Bedienteile und Anschlüsse . . .	2	1	Operating parts and connections	2
2	Inhalt	4	2	Contents	4
3	Funktion und Anwendung	5	2	Function and application	5
4	Voraussetzungen für den Produkteinsatz	7	4	Conditions of use	7
5	Einbau	8	5	Fitting	8
	Mechanisch	8		Mechanical components	8
	Elektrisch	10		Electrical components	10
6	Inbetriebnahme	13	6	Commissioning	13
7	Wartung und Pflege	18	7	Care and maintenance	18
8	Ausbau und Reparatur	19	8	Dismantling and repairs	19
9	Zubehör	19	9	Accessories	19
10	Störungsbeseitigung	20	10	Eliminating faults	21
11	Technische Daten	22	11	Technical specifications	23

3

Funktion und Anwendung

Die Auswerteelektronik SMH-AE1-... vergleicht das analoge Signal eines Hall-sensors vom Typ SMH-S1-... intern mit drei Grenzwerten. Die Grenzwerte werden mit drei Potentiometern eingestellt.

Überschreitet das Signal einen Grenzwert leuchtet die zugeordnete LED. Dadurch können folgende Greiferpositionen abgefragt werden:

Function and application

The evaluating electronics of type SMH-AE1-... compares the analogue signal of a Hall sensor of type SMH-S1-... internally with three maximum values. The maximum values are set with three potentiometers.

As soon as the limit value is exceeded, the relevant LED will light up. The following gripper positions can therefore be scanned:

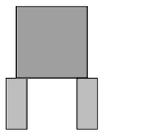
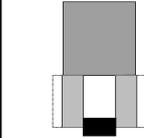
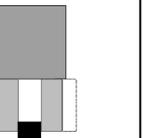
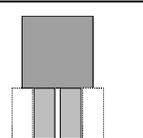
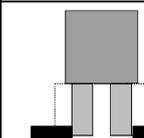
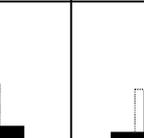
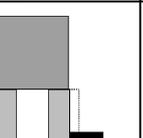
Greif- position	Greifer geöffnet	Zwischenposition 1	Zwischenposition 2	Greifer geschlossen
Gripper position	Gripper opened	Intermediate position 1	Intermediate position 2	Gripper closed
Außen- greifend External gripper				
Innen- greifend Internal gripper				

Bild 2/Fig. 2

Somit können zwei unterschiedlich große Werkstücke erkannt werden.

Die Auswerteelektronik SMH-AE1-... wird bestimmungsgemäß zur Signalauswertung von Festo-Hallsensoren vom Typ SMH-S1-HG... verwendet.

Nicht zulässig ist

- die Auswertung von Sensoren anderer Bauart
- der Betrieb ohne Funktionserdungsanschluß
- die Verwendung eines selbstkonfektionierten Verlängerungskabels zwischen Sensor und Auswerteelektronik.

In this way, two work items of different sizes can be recognized.

The evaluating electronics of type SMH-AE1-... have been designed for evaluating the signals from the Festo Hall sensors of type SMH-S1-HG... .

The following are **not** permitted:

- evaluating sensors of other designs
- operation without connecting the functional earth/ground
- using a self-made extension cable between the sensor and the evaluating electronics.

4

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Conditions of use



HINWEIS:
Fehlfunktionen können durch unsachgemäße Handhabung entstehen.

- *Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Produkts.*

PLEASE NOTE
Incorrect handling can lead to malfunctioning.

- *Observe the following instructions for correct and safe use of the product.*

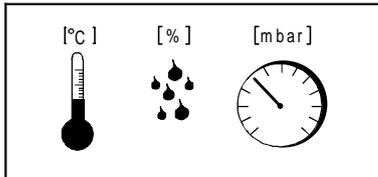


Bild 3/Fig. 3

- Vergleichen Sie die angegebenen Grenzwerte z.B. Momente, Temperaturen mit Ihrem Einsatzfall.
 - Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen.
 - Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des VDE, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
 - Entfernen Sie die Verpackungen mit Ausnahme der Haftetiketten an den Druckluftanschlüssen.
- Compare the specified maximum values, e.g. for torques, temperatures, etc. with your individual application.
 - Pay attention to the prevailing ambient conditions.
 - Please comply with relevant national and local laws and regulations.
 - Remove all transport packaging except for the adhesive labels on the compressed air connections.



Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehälter ist möglich.

- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.
- Lesen Sie sämtliche mit den Produktkomponenten ausgelieferten Bedienungsanleitungen.

The individual materials can be disposed of in recycling containers.

- Use the product in its original condition without undertaking any modifications.
- Read all operating instructions supplied with the product components.

5

Einbau

Mechanisch

- Befestigen Sie den Hallsensor am Greifer gemäß dessen beigefügter Bedienungsanleitung. Dabei ist auf die richtige Zuordnung von Greifertyp (z.B. HGD-16-A) und dessen typenspezifischen Hallsensor (SMH-S1-HGD-16) zu achten (siehe jeweilige Typenschilder).

Fitting

Mechanical components

- Fasten the Hall sensor to the gripper as explained in the operating instructions for the Hall sensor. Make sure here that the gripper type (e.g. HGD-16-A) is used with the correct type of Hall sensor (e.g. SMH-S1-HGD-16) (see relevant type plates).

Greifertyp	Hallsensor-Typ
HGP-06-A	SMH-S1-HGP06
HGD-16-A	SMH-S1-HGD16
HGR-10-A	SMH-S1-HGR10
HGW-10-A	SMH-S1-HGW10
HGPP-12-A	SMH-S1-HGPP12
HGPP-16-A	SMH-S1-HGPP16
HGPP-20-A	SMH-S1-HGPP20

Bild 4

Gripper type	Hall sensor type
HGP-06-A	SMH-S1-HGP06
HGD-16-A	SMH-S1-HGD16
HGR-10-A	SMH-S1-HGR10
HGW-10-A	SMH-S1-HGW10
HGPP-12-A	SMH-S1-HGPP12
HGPP-16-A	SMH-S1-HGPP16
HGPP-20-A	SMH-S1-HGPP20

Fig. 4

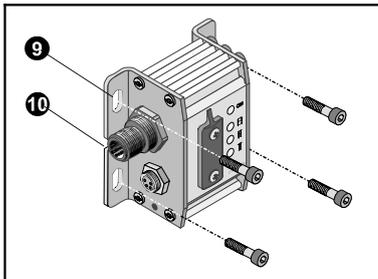


Bild 5/Fig. 5

- Platzieren Sie die SMH-AE-... an der vorgesehenen Stelle.
- Drehen Sie min. zwei Schrauben in gegenüberliegende Befestigungsausparungen:
 - Langlöcher 9
 - Einkerbung 10.
 Das maximale Anziehdrehmoment beträgt 5 Nm.

- Place the SMH-AE-... in the intended position.
- Insert at least two screws into the following fastening holes opposite each other:
 - longitudinal holes 9
 - recess 10.
 The maximum tightening torque is 5 Nm.

Elektrisch



WARNUNG:

- Verwenden Sie für die elektrische Versorgung ausschließlich PELV-**Stromkreise** nach IEC/DIN EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV). Berücksichtigen Sie zusätzlich die allgemeinen Anforderungen an PELV-Stromkreise gemäß der IEC/DIN EN 60204-1.
- Verwenden Sie ausschließlich **Stromquellen** die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleisten.

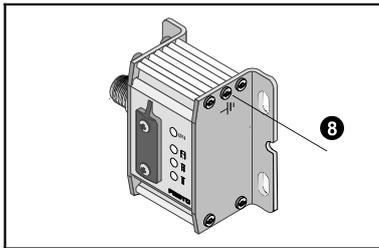


Bild 6/Fig. 6

HINWEIS:

Fehlfunktionen entstehen durch elektromagnetische Störeinflüsse:

- *Stellen Sie sicher, daß der Funktionserdeanschluß an der SMH-AE1-... stets mit Erdpotential verbunden ist. Dazu ist die Schraube 8 zu lösen.*

Electrical components

WARNING

- Use only PELV **circuits** as per IEC/DIN EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV) for the electrical supply. Consider also the general requirements for PELV circuits in accordance with IEC/DIN EN 60204-1.
- Use power **supplies** which guarantee reliable electrical isolation of the operating voltage as per IEC/DIN EN 60204-1.

PLEASE NOTE

Incorrect functioning can occur as a result of electromagnetic interference.

- *Make sure, therefore, that the functional earth/ground on the SMH-AE1-... is always connected to earth/ground potential. To do this, you must loosen screw 8.*

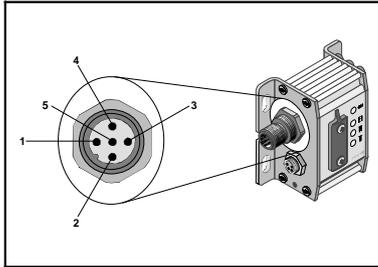


Bild 7/Fig. 7

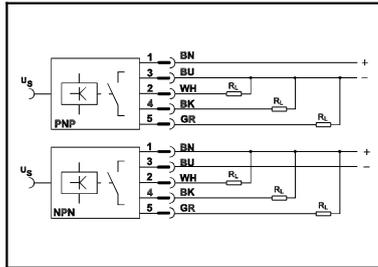


Bild 8/Fig. 8

- Verkabeln Sie die SMH-AE1-... wie folgt:
Stecker für Versorgungsanschluß

Bezeichnung	Symbol auf SMH-AE1-...	Pin-Nr.	Kabel-farben ^{*)}
Signal für Zwischenpos. 1 (große Spannweite)		2	weiß
Signal für Zwischenpos. 2 (kleine Spannweite)		4	schwarz
Signal für Greifbacken geschlossen		5	grau
DC + 24 V		1	braun
0 V		3	blau
*) Bei Verwendung des Anschlußkabels SIM-M12-5GD-...-PU			

Bild 9

- Connect the cables of the SMH-AE1-... as follows:
Plug for power supply connection

Designation	Symbol on SMH-AE1-...	Pin no.	Cable colour ^{*)}
Signal for intermediate position 1 (wide clamping span)		2	white
Signal for intermediate position 2 (narrow clamping span)		4	black
Signal for gripper jaws closed		5	grey
+ 24 V DC		1	brown
0 V		3	blue
*) If connecting cable SIM-M12-5GD-...-PU is used			

Fig. 9

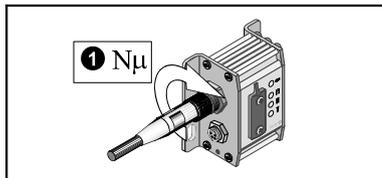


Bild 10/Fig. 10

Das Anziehdrehmoment der Überwurfmutter beträgt 1 Nm.

The tightening torque for the union nut is 1 Nm.

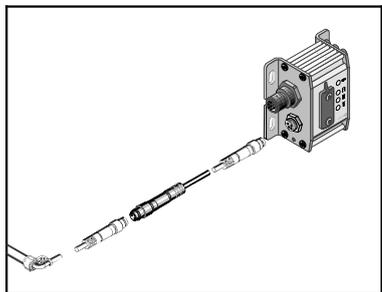


Bild 11/Fig. 11



- Verkabeln Sie den Sensor SMH-S1-... mit der Auswerteeinheit SMH-AE1-... . Die Verlängerung der Sensorkabel darf lediglich mit **einem** Originalkabel laut Zubehör erfolgen (max. Gesamtleitungslänge: 2,5 m).

- Connect the cables of sensor SMH-S1-... to the evaluating unit of type SMH-AE1-... . The sensor cable may be extended with just **one** original cable as described in the section "Accessories" (max. cable length 2.5 m).

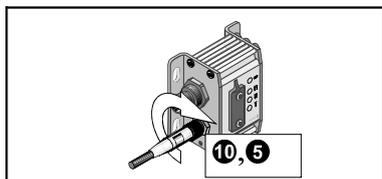


Bild 12/Fig. 12

Das Anziehdrehmoment beträgt 0,5 Nm.

The tightening torque is 0.5 Nm.

6

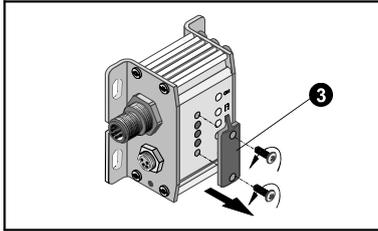


Bild 13/Fig. 13

Inbetriebnahme

- Schalten Sie die Betriebsspannung ein. Die grüne Status-LED **6** leuchtet.

Zur Einstellung der Potentiometer:

- Verwenden Sie den beigefügten Schraubendreher (**3** in Bild 13). Er dient gleichzeitig als Abdeckung der Potentiometer.

Zu grobe Werkzeuge schädigen die Einstellmechanik dauerhaft.

Zur Justierung der LED-Schaltpunkte:

1. Belüften Sie den entsprechenden Druckluftanschluß für den entlasteten Greifzustand.

Die Greifbacken haben dann folgende Position:

Greifart	Position der Greifbacken
Außengreifend	Backen geöffnet
Innengreifend	Backen geschlossen

Bild 14

Commissioning

- Switch on the operating voltage. The green status LED **6** will light up.

Setting the potentiometers:

- Use the screwdriver supplied (**3** as shown in Fig. 13). This also serves as a cover for the potentiometers.

If tools are too rough, they may permanently damage the adjusting mechanism.

Adjusting the LED switching points:

1. Pressurize the relevant compressed air connection for the relieved gripping state.

The gripping jaws then assume the following positions:

Gripper type	Position of gripping jaws
External gripping	Jaws opened
Internal gripping	Jaws closed

Fig. 14

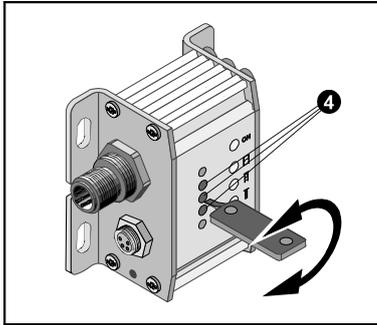


Bild 15/Fig. 15

2. Drehen Sie alle drei Potentiometer **4** (12 Gang), bis folgende Anzahl an LEDs leuchten.

Greifart	Potentiometer-Drehrichtung	Anzahl leuchtender LEDs
Außengreifend	Im Uhrzeigersinn bis ein Knacken zu hören ist	keine
Innengreifend	– Zunächst gegen den Uhrzeigersinn bis ein Knacken zu hören ist, – dann im Uhrzeigersinn, bis die LED wieder aufleuchtet	alle

Bild 16

Dadurch justieren Sie die Potentiometer der Auswerteelektronik in ihre Grundstellung.

3. Belüften Sie den Greifer am zweiten Druckluftanschluß in Zwischenposition 1:

2. Turn all three potentiometers **4** (12 turns), until the following number of LEDs light up.

Gripper type	Potentiometer turning direction	Number of LEDs alight
External gripping	In a clockwise direction until a click is heard	none
Internal gripping	– At first in an anti-clockwise direction until a click is heard, – then in a clockwise direction until the LED lights up again	all

Fig. 16

You thereby adjust the potentiometers of the evaluating electronics in their basic position.

3. Exhaust the gripper on the second compressed air connection in intermediate position 1:

Greifart	Position der Greifbacken in Zwischenposition 1
Außengreifend	Große Spannweite
Innengreifend	Kleine Spannweite

Bild 17

4. Drehen Sie das der Greiferposition zugeordnete Potentiometer, bis die LED folgende Reaktion zeigt:

Greifart	Potentiometer-Drehrichtung	Reaktion der zugehörigen LED
Außengreifend	Gegen den Uhrzeigersinn	Leuchtet (siehe Bild 19)
Innengreifend	Im Uhrzeigersinn	Erlischt (siehe Bild 20)

Bild 18

5. Wiederholen Sie die Punkte 3 und 4 für die Greiferpositionen:
- Zwischenposition 2 und
 - Greifer geschlossen (außengreifend) bzw. Greifer geöffnet (innengreifend).

Gripper type	Position of gripping jaws in intermediate pos. 1
External gripping	Wide clamping span
Internal gripping	Narrow clamping span

Fig. 17

4. Turn the potentiometer assigned to the gripper position until the LED reacts as follows:

Gripper type	Potentiometer turning direction	Reaction of relevant LED
External gripping	Anti-clockwise	Lights up (see Fig. 19)
Internal gripping	Clockwise	Goes out (see Fig. 20)

Fig. 18

5. Repeat points 3 and 4 for the gripper positions:
- intermediate position 2 and
 - grippers closed (external gripping) or grippers opened (internal gripping).

Die Greiferpositionen in Abhängigkeit der LED-Anzeige sind in den nachfolgenden Übersichten dargestellt:
a) Außengreifend

The gripper positions as a factor of the LED display are explained in the following table.
a) External gripping

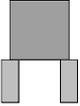
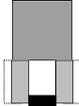
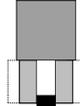
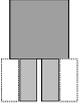
Ablauf Sequence		Schritt 1 (Grundstellung) Step 1 (basic position)	Schritt 2 (Zwischenpos. 1) Step 2 (intermediate pos. 1)	Schritt 3 (Zwischenpos. 2) Step 3 (intermediate pos. 2)	Schritt 4 Step 4
Erläuterung Explanation	Symbol an der SMH-AE1-... Symbol on the SMH-AE1-...	Greifbacken geöffnet Gripper jaws opened	Greifbacken mit großer Spannweite Gripper jaws with wide clamping span	Greifbacken mit kleiner Spannweite Gripper jaws with narrow clamping span	Greifbacken geschlossen Gripper jaws closed
Greiferstellung Gripper position					
Zugehöriger Potentiometer/LED-Anzeige Relevant potentiometer/LED display	  	  	  	  	  

Bild 19/Fig. 19

b) Innengreifend

b) Internal gripping

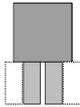
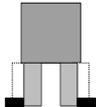
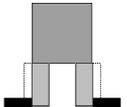
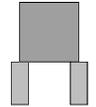
Ablauf Sequence		Schritt 1 (Grundstellung) Step 1 (basic position)	Schritt 2 (Zwischenpos. 1) Step 2 (intermediate pos. 1)	Schritt 3 (Zwischenpos. 2) Step 3 (intermediate pos. 2)	Schritt 4 Step 4
Erläuterung	Symbol an der SMH-AE1-...	Greifbacken geöffnet	Greifbacken mit kleiner Spannweite	Greifbacken mit großer Spannweite	Greifbacken geschlossen
Explanation	Symbol on the SMH-AE1-...	Gripper jaws opened	Gripper jaws with narrow clamping span	Gripper jaws with wide clamping span	Gripper jaws closed
Greiferstellung Gripper position					
Zugehöriger Potentiometer/ LED-Anzeige					
Relevant potentiometer/ LED display					
					

Bild 20/Fig. 20

Legende zu Bild 20:

-  Gelbe LED leuchtet
-  Gelbe LED leuchtet nicht

Key to Fig. 20:

-  Yellow LED lights up
-  Yellow LED does not light up

- Starten Sie einen Probelauf.
 - Beobachten Sie während des Probelaufs, ob die SMH-AE1-... zum richtigen Zeitpunkt schaltet.
 - Korrigieren Sie, falls notwendig die Einstellungen.
 - Beenden Sie den Probelauf.
- Start a test run.
 - During the test run, check that the SMH-AE1-... switches at the correct moment.
 - Correct the settings, if necessary.
 - Conclude the test run.

7

Wartung und Pflege

Zur Reinigung:

- Schalten Sie die Betriebsspannung ab.
Reinigen Sie bei Bedarf den SMH-AE1-... mit einem angefeuchteten Lappen.
- Zulässige Reinigungsmedien sind:
- Seifenlauge (max. + 60 °C)
 - Waschbenzin
 - alle werkstoffschonenden Medien.

Care and maintenance

Cleaning:

- Switch off the power supply before cleaning.
If necessary, clean the SMH-AE1-... with a soft moist cloth.
- The permitted cleaning media are:
- soap suds (max. + 60 °C)
 - petroleum ether
 - all other non-abrasive agents.

8

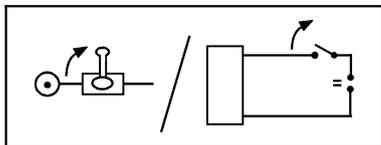


Bild 21/Fig. 21



Ausbau und Reparatur

Zum Ausbau:

WARNUNG:

Verletzungen können durch herabfallende Nutzlasten verursacht werden. Stellen Sie sicher, daß der Greifer beim Entlüften keine Nutzlast festhält.

- Schalten Sie folgende Energien ab:
 - Betriebsspannung
 - Druckluft am geöffneten Greifer.

9

Zubehör

Bezeichnung	Typ
Hallsensor	SMH-S1-HG...
Anschlußkabel	SIM-M12-5GD-...
Kupplungskabel zur Verlängerung der Sensorverbindung	KSMH-1-M8-2,0-M8
Bezeichnungsschilder	IBS6x10

Bild 22

Dismantling and repairs

Dismantling

WARNING

Injury can be caused if work loads suddenly slide down. Make sure that the gripper is not holding a work load when it is exhausted.

- Switch off the following power supplies:
 - the operating voltage
 - the compressed air at the open gripper.

Accessories

Designation	Type
Hall sensor	SMH-S1-HG...
Connecting cable	SIM-M12-5GD-...
Extension cable for the sensor connection	KSMH-1-M8-2,0-M8
Identification signs	IBS6x10

Fig. 22

10

Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Grüne LED leuchtet nicht	Versorgungsanschlüsse vertauscht	SMH-AE1-... richtig anschließen
	Keine Versorgungsspannung	Spannungsversorgung überprüfen
Schaltpunkt läßt sich nicht einstellen	Falscher Hallsensor verwendet	Ausschließlich greiferspezifischen Festo Hallsensor vom Typ SMH-S1-... verwenden (z.B. bei Greifer HGP-06-A muß Hallsensor SMH-S1- HGP06 verwendet werden)
	Greifer wird ohne Druckluft betätigt	Druckluftbetätigten Greifer verwenden (Kolben und Greiffinger teilweise nicht mechanisch gekoppelt)
	Hallsensor auf falscher Außenseite montiert (nur bei extern montierten Hallsensoren)	Montageseite laut Beipackzettel SMH-S1-... beachten
	Stahlteile in direkter Umgebung des Hallsensors	Stahlteile entfernen und ggf. durch Nicht-Eisen-Metalle ersetzen
	Hallsensor nicht planbündig zur Außenseite des Greifers (nur bei extern montierten Hallsensoren)	Hallsensor in den Zentrierbohrungen des Greifers plazieren
Ausgangssignal = 0 V	Kurzschluß an den Schaltausgängen	Kurzschluß beseitigen
Unregelmäßige Störungen	Funktionserde nicht kontaktiert	Funktionserde anschließen
Keine Spannung am Ausgang	falsche Betriebsspannung	Betriebsspannungsbereich einhalten
Keine Funktion am SMH-AE-...	SMH-AE1-... oder Hallsensor defekt	Hallsensor tauschen SMH-AE1-... und Hallsensor zu Festo senden

Bild 23

10

Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
Green LED does not light up	Power supply incorrectly connected	Connect SMH-AE1-... correctly
	No power supply	Check power supply
Switching point cannot be set	Incorrect Hall sensor used	Use only gripper-specific Festo Hall sensors of type SMH-S1-... (e.g. Hall sensor SMH-S1- HGP06 must be used with gripper HGP-06-A)
	Gripper is actuated without compressed air	Use grippers actuated by compressed air (piston and gripper finger not always mechanically coupled)
	Hall sensor fitted onto wrong exterior side (only in the case of externally fitted Hall sensors)	Observe fitting side as per instructions supplied with SMH-S1-...
	Steel parts in immediate vicinity of Hall sensor	Remove steel parts and, if necessary, replace by non-iron metals
	Hall sensor not flush with exterior of gripper (only in the case of externally fitted Hall sensors)	Place Hall sensor in the centre bores of the gripper
Output signal = 0 V	Short circuit on the switching outputs	Eliminate short circuit
Irregular interference	Functional earth/ground not connected	Connect functional earth/ground
No voltage at output	Incorrect operating voltage	Observe operating voltage range
SMH-AE-... does not function	SMH-AE1-... or Hall sensor is defective	Replace Hall sensor Return SMH-AE1-... and Hall sensor to Festo

Fig. 23

11

Technische Daten

Typ	SMH-AE1-PS3-M12	SMH-AE1-NS3-M12
Teile-Nr.	175 708	175 709
Schaltausgang	PNP (plusschaltend)	NPN (minusschaltend)
Bauart	Elektronische Auswerteeinheit für Hall-Sensorsignale	
Einbaulage	Beliebig (Potentiometer sollten zugänglich sein)	
Zul. Temperaturbereich:	+ 5 °C ... max. + 60 °C - Lagerung - 25 °C ... max. + 85 °C	
Zul. Betriebsspannung	DC 12 ... max. 30 V (Nennwert DC 24 V)	
Spannungsabfall	≤ 1,5 V	
Max. Schaltstrom pro Ausgang	100 mA	
Eigenstromaufnahme	Typ. 32 mA (Schalter unbetätigt)	
Max. zul. Schaltleistung pro Ausgang	3 W	
Schaltkapazität	Max. 100 nF	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung: geprüft nach DIN EN + 61000-6-4 (Industrie)* Störfestigkeit: geprüft nach DIN EN 61000-6- 2 (Industrie)	
Schockfestigkeit	30 g nach 11 ms Sinus-Halbwellen (Schock nach IEC 68-2-27)	
Schutzart ^{*)}	IP53 nach EN 60529	
Werkstoffe:	Gehäuse Winkel, Schrauben Folie Abdeckung Anschlüsse	Al, eloxiert St Polycarbonat PA CuZn (vergoldet/verchromt), CuSn (vergoldet), PA

11

Tecnical specifications

Type	SMH-AE1-PS3-M12	SMH-AE1-NS3-M12
Part no.	175 708	175 709
Switching output	PNP (positive switching)	NPN (negative switching)
Design	Electronic unit for evaluating Hall sensor signals	
Mounting position	As desired (potentiometers must be accessible)	
Permitted temperature range:	– operation + 5 °C ... max. + 60 °C – storage - 25 °C ... max. + 85 °C	
Permitted operating voltage	12 ... max. 30 V DC (rated value 24 V DC)	
Voltage drop	≤ 1.5 V	
Maximum switching current per output	100 mA	
Internal current consumption	Typical 32 mA (switch not actuated)	
Max. permitted switching capacity per output	3 W	
Switching capacity	Max. 100 nF	
Electromagnetic compatibility ^{*)}	Interference emitted: Tested as per DIN EN 61000-6-4 (industry) ^{*)} Immunity against interference: Tested as per DIN EN 61000-6-2 (industry)	
Shock resistance	30 g after 11 ms sine half wave (shock as per IEC 68-2-27)	
Protection class ^{**)}	IP53 as per EN 60529	
Materials:	housing Al, anodized brackets, screws St foil Polycarbonate cover PA connections CuZn (chromium/gold plated), CuSn (gold plated), PA	
^{*)} Only when Hall sensor SMH-S1-... is used with max. one extension cable as per "Accessories" (max. length 2 m) and when the evaluating electronics are connected to functional earth/ground. The component is intended for industrial use.		
^{**) With correctly fitted connecting socket and cable}		

Fig. 24

FESTO

Postfach
D-73726 Esslingen
Phone +49/711/347-0

Quelltext: Deutsch
Version: 0710b

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht, Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusteranmeldungen durchzuführen.

The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without expressed authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved, in particular the right to carry out patent, utility model or ornamental design registrations.