

# Montageanleitung Assembly instructions

## EGI

Kleinteilegreifer  
Gripper for small components



Sämtliche Angaben in dieser Anleitung entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt des Drucks und können Änderungen unterliegen. Die aktuelle Anleitung, die ausführliche Montage- und Betriebsanleitung sowie weiterführende Informationen und Dokumente können unter [schunk.com](http://schunk.com) heruntergeladen werden.

### 1 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- EGI 40
- EGI 80

### 2 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- EGI PROFINET mit der aktuellen Release Variante
- EGI EtherNet/IP™ mit der aktuellen Release Variante
- EGI EtherCAT mit der aktuellen Release Variante

### 3 Warenzeichen

- PROFINET ist eine Marke der PROFIBUS und PROFINET Nutzerorganisation (PI).



- EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.



- EtherNet/IP™ ist eine Marke der ODVA, Inc.



### 4 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Sicherheitsinformation
- Montage- und Betriebsanleitung des Produkts \*
  - inkl. Konformitätserklärung
  - inkl. Einbauerklärung
- Softwarehandbuch "EGI mit PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP™ Schnittstelle" \*
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [schunk.com](http://schunk.com) heruntergeladen werden.

### 5 Grundlegende Sicherheitshinweise

#### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt dient zum Greifen und zeitbegrenzten Halten von Werkstücken oder Gegenständen.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► [Kap. 6, Technische Daten](#).
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die für die Maschine/Anlage zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industriennahe Anwendungen bestimmt. Der Einsatz außerhalb geschlossener Räume ist nur mit geeigneten Schutzmaßnahmen gegen Freibewitterung zulässig. Das Produkt ist nicht für den Einsatz in salzhaltiger Luft geeignet.
- Das Produkt kann innerhalb der zulässigen Belastungsgrenzen und technischen Daten zum Halten von Werkstücken bei einfachen Bearbeitungen verwendet werden, ist aber kein Spannmittel entsprechend EN 1550:1997+A1:2008.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.
- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

#### 5.2 Bauliche Veränderungen

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

#### 5.3 Personalqualifikation

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Montage- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

#### 5.4 Persönliche Schutzausrüstung

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und Haarnetz bei langen Haaren tragen.

### 5.5 Hinweise für den Transport

- Bei hohem Gewicht das Produkt mit einem Hebezeug anheben und mit einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

### 5.6 Hinweise für die Montage

- Vor Beginn der Montage den Gefahrenbereich durch geeignete Schutzmaßnahmen absichern.
- Vor Montagearbeiten die Energieversorgung abschalten. Sicherstellen, dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.

## 6 Technische Daten

### 6.1 Basisdaten

Bezeichnung	EGI 40	EGI 80
<b>Mechanische Betriebsdaten</b>		
Eigenmasse [kg]	1.02	1.55
Greifkraft [N]		
Min.	25	25
Max.	70	100
<b>Umgebungs- und Einsatzbedingungen</b>		
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70	
Schutzart IP	20	
Luftreinheitsklasse gemäß DIN EN ISO 14644-1:2015	5 *	6 *
Umgebungstemperatur [°C]		
Min.	5	
Max.	55	
<b>Elektrische Betriebsdaten</b>		
Nennspannung [VDC]	19.2 – 30	
Max. Stromaufnahme Logik [A]	0.25	
Max. Stromaufnahme Leistung [A]	0.7	1.5
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>		
PROFINET [100 MBit/s]	IRT Class-C	
EtherCAT [100 MBit/s]	2 Port EtherCAT mit EoE, FoE und CoE	
EtherNet/IP™ [10/100 MBit/s]	2 Port EtherNet/IP™ mit ACD-Unterstützung	

\* Bei Einsatz des Produkts im Reinraum ist zu beachten, dass Fett an bewegten Teilen, insbesondere den Grundbacken und deren Führung austreten kann.

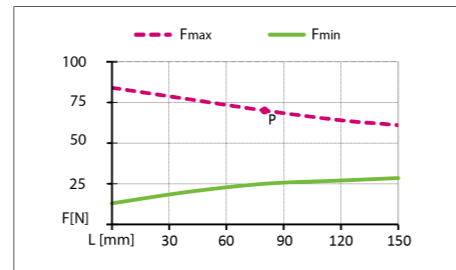
Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

### 6.2 Diagramme

#### HINWEIS

Folgende Diagramme zeigen die Abhängigkeit der Greifkraft von der Fingerlänge. Der dargestellte Bereich wurde mit einem standardisierten SCHUNK-Testfinger ermittelt. Die im konkreten Anwendungsfall erreichbare Greifkraft ist abhängig von der Gestaltung der Greiferfinger.

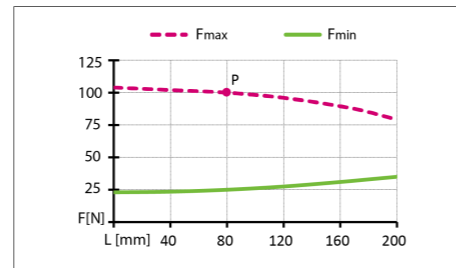
#### EGI 40



Greifkraft-Diagramm EGI 40

F [N]	Greifkraft	L [mm]	Fingerlänge
-------	------------	--------	-------------

#### EGI 80



Greifkraft-Diagramm EGI 80

F [N]	Greifkraft	L [mm]	Fingerlänge
-------	------------	--------	-------------

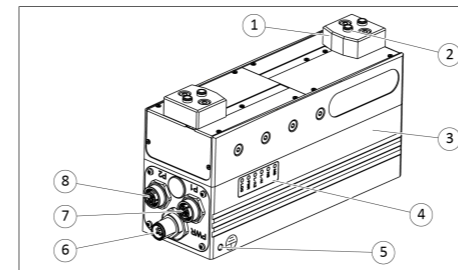
Die Greifkraft-Diagramme zeigen bei einer gewählten Fingerlänge den erreichbaren Greifkraftwertebereich an. Die Greifkraft kann im Bereich zwischen  $F_{min}$  und  $F_{max}$  vorgegeben

werden. Weiterführende Informationen siehe Softwarehandbuch "EGI mit PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP™ Schnittstelle".

Die Nenngreifkraft ist die Kraft, die der Greifer im Punkt P aufbringt und diese auch dauerhaft halten kann. Zur Ermittlung der Nenngreifkraft wird das Produkt auf einer Aluminiumplatte (200x200x20 mm<sup>3</sup>) kraftschlüssig montiert. Das Produkt kann diese Nenngreifkraft bis zu einer Umgebungstemperatur von 55 °C halten. Zu hohe Temperaturen des Produkts können zu einem Übertemperaturfehler führen. Maßnahmen zur Vermeidung eines Übertemperaturfehlers siehe Kapitel ► [Montage und Einstellungen](#).

## 7 Aufbau und Beschreibung

### 7.1 Aufbau



Kleinteilegreifer EGI, Beispiel Variante PROFINET

1	Grundbacke
2	Zentrierhülsen für den Anschluss der Greiferfinger
3	Gehäuse
4	LED Statusanzeige
5	Anschluss für Funktionserde
6	Leistungsanschluss PWR
7	Busanschluss P1
8	Busanschluss P2

### 7.2 Funktionsweise

- Das Produkt lässt sich wie ein Antriebsregler ohne Gateways direkt von der SPS ansteuern.
- Die Position ist innerhalb des verfügbaren Hubs frei programmierbar.
- Die Greifkraft ist innerhalb der technischen Spezifikation frei programmierbar.
- Positionieren (Positionsregelung):
  - *Mit Greifkraftherhaltung:* Bei Erreichen der angeforderten Position wird die Greifkraftherhaltung aktiviert und der Motor wird abgeschaltet.
  - *Ohne Greifkraftherhaltung:* Bei Erreichen der angeforderten Position wird der Motor weiter bestrahlt.
- Greifen (Stromregelung):
  - *Mit Greifkraftherhaltung:* Wurde ein Werkstück gegriffen, wird die Greifkraftherhaltung aktiviert und der Motor wird abgeschaltet.
  - *Ohne Greifkraftherhaltung:* Wurde ein Werkstück gegriffen, wird der Motor weiter bestrahlt.

### 7.3 Anzeigen und Bedienelemente

#### 7.3.1 LED Statusanzeige PROFINET

Über die LED-Statusanzeige werden Zustände des Produkts angezeigt.

<input type="radio"/>	MS
<input type="radio"/>	NS
<input type="radio"/>	L/A1
<input type="radio"/>	L/A2
<input type="radio"/>	PWR
<input type="radio"/>	LOG

#### LED Statusanzeige PROFINET

LED	Bezeichnung	Farbe	Funktion
LOG	Versorgung Logik	Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung Logik liegt an, oder Versorgungsspannung Logik liegt außerhalb des Betriebsbereichs für das Modul. <b>LED leuchtet grün:</b> Versorgungsspannung Logik liegt an.
PWR	Versorgung Leistung	Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung Leistung liegt an, oder Versorgungsspannung Leistung außerhalb des Betriebsbereichs für das Modul. <b>LED leuchtet grün:</b> Versorgungsspannung Leistung liegt an.

LED	Bezeichnung	Farbe	Funktion
L/A2	Link/Activity 2: Netzwerkverbindung und Netzwerkaktivität von Port P2	Grün	<b>LED aus:</b> Verbindung inaktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED leuchtet grün:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED blinkt schnell:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation aktiv
L/A1	Link/Activity 1: Netzwerkverbindung und Netzwerkaktivität von Port P1	Grün	<b>LED aus:</b> Verbindung inaktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED leuchtet grün:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED blinkt schnell:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation aktiv
NS	Netzwerk Status	Rot/Grün	<b>LED aus:</b> Keine Verbindung zur Steuerung vorhanden. <b>LED leuchtet grün:</b> Verbindung zur Steuerung vorhanden und Steuerung befindet sich im "Run"-Modus. <b>LED blinkt 1x grün:</b> Verbindung zur Steuerung vorhanden und Steuerung befindet sich im "Stopp"-Modus. Die IRT Synchronisation ist noch nicht beendet. <b>LED blinkt dauerhaft grün:</b> Der Netzwerkteilnehmer befindet sich im Identifikationsmodus. <b>LED leuchtet rot:</b> Schwerwiegender Netzwerkfehler vorhanden. <b>LED leuchtet 1x rot:</b> Der Stationsname ist nicht bekannt. <b>LED leuchtet 2x rot:</b> Die IP-Adresse ist nicht bekannt. <b>LED leuchtet 3x rot:</b> Ein Konfigurationsfehler liegt vor.
MS	Modul Status	Rot/Grün	<b>LED aus:</b> Das Produkt befindet sich im Setup oder NW_Init Status. <b>LED leuchtet grün:</b> Das Produkt befindet sich im normalen Betriebsmodus. <b>LED blinkt 1x grün:</b> Das Produkt verarbeitet aktuell Diagnose-Prozesse. <b>LED leuchtet rot:</b> Schwerwiegender Fehler. Das Produkt ist nicht betriebsbereit.

#### 7.3.2 LED Statusanzeige EtherNet/IP™

Über die LED-Statusanzeige werden Zustände des Produkts angezeigt.

<input type="radio"/>	MS
<input type="radio"/>	NS
<input type="radio"/>	L/A1
<input type="radio"/>	L/A2
<input type="radio"/>	PWR
<input type="radio"/>	LOG

LED, EtherNet/IP™

LED	Bezeichnung	Farbe	Funktion
LOG	Versorgung Logik	Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung Logik liegt an, oder Versorgungsspannung Logik liegt außerhalb des Betriebsbereichs für das Modul. <b>LED leuchtet grün:</b> Versorgungsspannung Logik liegt an.
PWR	Versorgung Leistung	Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung Leistung liegt an, oder Versorgungsspannung Leistung außerhalb des Betriebsbereichs für das Modul. <b>LED leuchtet grün:</b> Versorgungsspannung Leistung liegt an.
L/A2	Link/Activity 2: Netzwerkverbindung und Netzwerkaktivität von Port P2	Grün	<b>LED aus:</b> Verbindung inaktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED leuchtet grün:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED blinkt schnell:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation aktiv
L/A1	Link/Activity 1: Netzwerkverbindung und Netzwerkaktivität von Port P1	Grün	<b>LED aus:</b> Verbindung inaktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED leuchtet grün:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED blinkt schnell:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation aktiv

LED	Bezeichnung	Farbe	Funktion
NS	Netzwerk Status	Rot/Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung liegt an und/oder keine IP Adresse. <b>LED leuchtet grün:</b> Produkt ist online. Eine oder mehrere Verbindungen sind/wurden hergestellt (CIP™ Class 1 oder 3) <b>LED blinkt grün:</b> Produkt ist online, hat aber noch keine Verbindung aufgebaut. <b>LED leuchtet rot:</b> Doppelte Netzwerkadresse vorhanden. Schwerwiegender Netzwerkfehler vorhanden. <b>LED blinkt rot:</b> Timeout bei einer oder mehreren Verbindungen.
MS	Modul Status	Rot/Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung liegt an. <b>LED leuchtet grün:</b> Wird von einem Scanner im Betriebszustand gesteuert. <b>LED blinkt grün:</b> Das Produkt ist nicht konfiguriert, Scanner im Ruhezustand. <b>LED leuchtet rot:</b> Schwerwiegender Fehler. Das Produkt ist nicht betriebsbereit. <b>LED blinkt rot:</b> Behebbarer Störung/ Störungen. Das Produkt ist konfiguriert, die gespeicherten Parameter unterscheiden sich jedoch von den aktuell verwendeten Parametern.

#### 7.3.3 LED Statusanzeige EtherCAT

Über die LED-Statusanzeige werden Zustände des Produkts angezeigt.

<input type="radio"/>	ERROR
<input type="radio"/>	RUN
<input type="radio"/>	L/A IN
<input type="radio"/>	L/A OUT
<input type="radio"/>	PWR
<input type="radio"/>	LOG

LED EtherCAT

LED	Bezeichnung	Farbe	Funktion
LOG	Versorgung Logik	Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung Logik liegt an, oder Versorgungsspannung Logik liegt außerhalb des Betriebsbereichs für das Modul. <b>LED leuchtet grün:</b> Versorgungsspannung Logik liegt an.
PWR	Versorgung Leistung	Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung Leistung liegt an, oder Versorgungsspannung Leistung außerhalb des Betriebsbereichs für das Modul. <b>LED leuchtet grün:</b> Versorgungsspannung Leistung liegt an.
L/A OUT	Link/Activity 2: Netzwerkverbindung und Netzwerkaktivität von Port P2	Grün	<b>LED aus:</b> Verbindung inaktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED leuchtet grün:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED blinkt schnell:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation aktiv
L/A IN	Link/Activity 1: Netzwerkverbindung und Netzwerkaktivität von Port P1	Grün	<b>LED aus:</b> Verbindung inaktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED leuchtet grün:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation inaktiv <b>LED blinkt schnell:</b> Verbindung aktiv, Kommunikation aktiv
RUN	Run LED	Rot/Grün	<b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung liegt an und/oder EtherCAT Gerät im 'INIT'-Zustand. <b>LED leuchtet grün:</b> EtherCAT-Gerät ist im 'OPERATIONAL'-Zustand. <b>LED blinkt grün:</b> EtherCAT-Gerät ist im 'PRE-OPERATIONAL'-Zustand. <b>LED blitzt einzeln grün:</b> EtherCAT-Gerät ist im 'SAFE-OPERATIONAL'-Zustand. <b>LED flackert:</b> EtherCAT-Gerät ist im 'BOOT' Zustand. <b>LED leuchtet rot:</b> Eine schwerwiegende Störung liegt an. Die Busschnittstelle wurde in einen physikalisch passiven Zustand gebracht. SCHUNK Service kontaktieren.

Dokumentenummer: 1396648  
Auflage: 06.00 | 12.04.2022 | de - en

SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com  
schunk.com

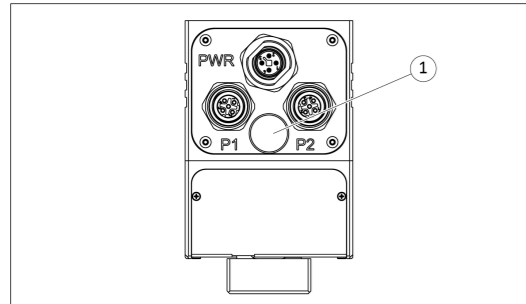
LED	Bezeichnung	Farbe	Funktion
ERROR	Error LED	Rot	<p><b>LED aus:</b> Keine Versorgungsspannung liegt an und/oder kein Fehler.</p> <p><b>LED blinkt rot:</b> Ungültige Konfiguration. Der vom Master angeforderte Zustandswechsel ist nicht möglich aufgrund von ungültigen Register- oder Objekt-Einstellungen.</p> <p><b>LED blitzt einzeln rot:</b> Unaufgeforderter Zustandswechsel. Gerät hat den EtherCAT-Zustand selbstständig geändert.</p> <p><b>LED blitzt doppelt rot:</b> Timeout des Sync Manager Watchdog</p> <p><b>LED leuchtet rot:</b> Eine schwerwiegende Störung liegt an. Die Busschnittstelle wurde in einen physikalisch passiven Zustand gebracht. SCHUNK Service kontaktieren.</p> <p><b>LED flackert:</b> Boot-Fehler, z. B. aufgrund eines fehlgeschlagenen Firmware-Downloads</p>

### 7.3.4 Service-Schnittstelle

#### HINWEIS

Auf die Service-Schnittstelle dürfen ausschließlich SCHUNK-Servicetechniker zugreifen.

Abdeckkappe (1) nicht entfernen.



Service-Schnittstelle

1	Abdeckkappe Service-Schnittstelle
---	-----------------------------------

## 8 Montage und Einstellungen

### 8.1 Montieren und anschließen

#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

#### HINWEIS

Zu hohe Temperaturen des Produkts führen zu einem Übertemperaturfehler.

- Auf eine ausreichende Wärmeabfuhr über die kundenseitige Anschraubfläche achten.
- Das Produkt so montieren, dass eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist.
- Die Größe der Kühlfläche ist abhängig von der Applikation. Ein zusätzlicher Wärmeeintrag durch z. B. Anbauten oder durch die angebauten Achsen vermeiden.

#### Überblick

- Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ► Kap. 8.2.1, Mechanischer Anschluss.
- Einbaulage so wählen, dass Anschlusskabel beim Schwenken nicht beschädigt werden oder sich um das Produkt wickeln können.
- Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ► Kap. 8.2.1, Mechanischer Anschluss.
  - Gegebenenfalls geeignete Verbindungselemente (Adapterplatten) verwenden. Bei Bedarf können Adapterplatten bei SCHUNK angefragt werden.
  - Maximales Anzugsdrehmoment, Einschraubtiefe und ggf. Festigkeitsklasse beachten.
- Greiferfinger an den Grundbacken befestigen, ► Kap. 8.2.1, Mechanischer Anschluss.
  - Maximales Anzugsdrehmoment, Einschraubtiefe und ggf. Festigkeitsklasse beachten.
- Erdungskabel zwischen Produkt und Maschine/Anlage anschließen, ► Kap. 8.2.2, Elektrischer Anschluss.
- Kabel für Spannungsversorgung auf den Stecker setzen und Gewindering handfest anziehen, ► Kap. 8.2.2, Elektrischer Anschluss.

- Kabel für Kommunikation auf die Buchsen stecken und Gewindering handfest festschrauben, ► Kap. 8.2.2, Elektrischer Anschluss. Maximales Anzugsdrehmoment beachten, ► Kap. 8.2.2.2, Kabelanschlüsse.
- Bei Bedarf mehrere Produkte miteinander verbinden, ► Kap. 8.3, Mehrere Produkte zusammenschließen.
- Sicherstellen, dass Anschlüsse durch Zug- und Druckkräfte nicht belastet werden. Bei Bedarf angemessene Zugentlastung anbringen.

## 8.2 Anschlüsse

### 8.2.1 Mechanischer Anschluss

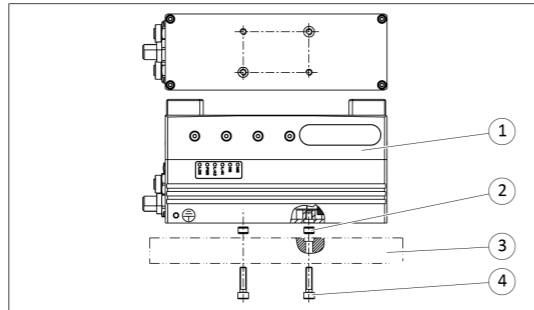
#### Ebenheit der Anschraubfläche

Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche, auf der das Produkt montiert wird.

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

#### Anschlüsse am Gehäuse



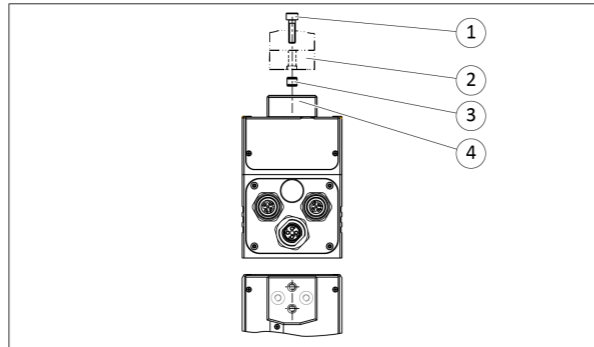
Anschlüsse am Gehäuse, Montagebeispiel mit Adapterplatte

1	Gehäuse	3	Adapterplatte (optional)
2	Zentrierhülse	4	Befestigungsschraube

Einschraubtiefe und Anzugsdrehmoment, Produkt an Adapterplatte

Pos.	Bezeichnung	EGI
4	Befestigungsschraube, (4 Stück)	M5
	Einschraubtiefe [mm]	
	Min.	7
	Max.	8
	Anzugsdrehmoment [Nm]	9.0
2	Zentrierhülse [mm], (2 Stück)	∅8

#### Anschlüsse an den Grundbacken



Anschlüsse an den Grundbacken

1	Befestigungsschraube	3	Zentrierhülse
2	Greiferfinger	4	Grundbacke

Einschraubtiefe und Anzugsdrehmoment: Greiferfinger an Grundbacke

Pos.	Bezeichnung	EGI	
		40	80
1	Befestigungsschraube, (2 Stück)	M3	M4
	Einschraubtiefe [mm]		
	Min.	6.5	6.5
	Max.	7.5	7.5
	Anzugsdrehmoment [Nm]	1.8	4.5
3	Zentrierhülse [mm], (2 Stück)	∅5	∅6

### 8.2.2 Elektrischer Anschluss

#### ACHTUNG

##### Beschädigung der Elektronik möglich!

Durch einen fehlerhaften Anschluss kann es zu Schäden an der internen Elektronik kommen.

- Das Versorgungsnetz muss bei Leistung und Logik ein Netz vom Typ "PELV" sein.
- PIN-Belegung der Anschlussklemmen beachten.
- Auf ordnungsgemäße Erdung aller Komponenten achten.

#### HINWEIS

Anmerkung zur EMV-Konformität (gemäß EN 61000-6-4:2007 + A1:2011):

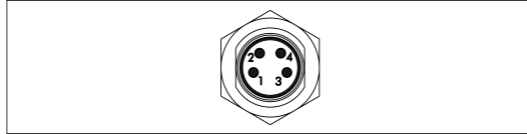
- Das Produkt nur in DC-Verteilernetzen mit einer Ausdehnung < 30 m einsetzen.

#### 8.2.2.1 PIN-Belegung

##### Spannungsversorgung

###### EGI 40

Spannungsversorgung ist über einen A-codierten Stecker M8 realisiert.

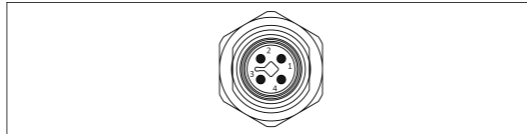


EGI 40: PIN-Belegung Stecker, Spannungsversorgung

1	+ 24 V Logik
2	GND Logik
3	GND Leistung
4	+ 24 V Leistung

###### EGI 80

Spannungsversorgung ist über einen T-codierten Stecker M12 realisiert.



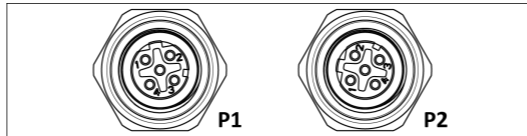
EGI 80: PIN-Belegung Stecker, Spannungsversorgung

1	+ 24 V Logik
2	GND Logik
3	GND Leistung
4	+ 24 V Leistung

##### Kommunikation

EGI 40: Die Kommunikationsschnittstelle (PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP™) ist über zwei D-codierte Buchsen M8 realisiert.

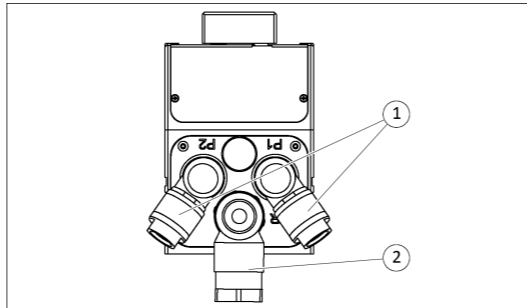
EGI 80: Die Kommunikationsschnittstelle (PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP™) ist über zwei D-codierte Buchsen M12 realisiert.



PIN-Belegung Buchsen P1 und P2

	Buchse P1	Buchse P2
1	TDA+	RDB+
2	RDA+	TDB+
3	TDA-	RDB-
4	RDA-	TDB-
5	Schirm	Schirm

### 8.2.2.2 Kabelanschlüsse



Kabelabgänge (Beispiel EGI 80)

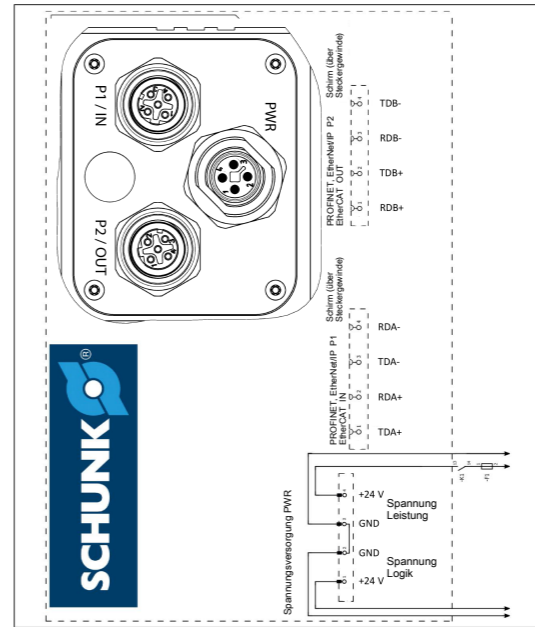
1	Kabelstecker Kommunikation
2	Kabelstecker Spannungsversorgung

#### ACHTUNG

##### Sachschaden durch fehlerhafte Montage!

- Beim Anschließen des Kabels maximales Anzugsdrehmoment von 0.8 Nm nicht überschreiten.
- Sicherstellen, dass Anschlüsse durch Zug- oder Druckkräfte sowie durch Vibrationen mechanisch nicht belastet werden. Bei Bedarf entsprechende Zugentlastung anbringen.

### 8.2.2.3 Anschlussplan

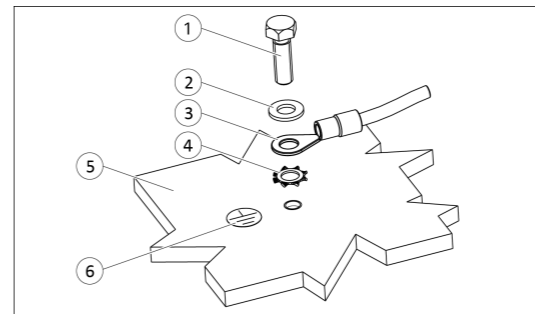


Anschlussplan EGI

### 8.2.2.4 Externe Absicherung

Der Leistungskreis des Produkts muss kundenseitig mittels Leitungsschutzschalter abgesichert werden, ► Kap. 6, Technische Daten.

### 8.2.2.5 Erdungskabel anschließen



Erdungsanschluss

1	Schraube *	4	Zahnscheibe
2	Unterlegscheibe	5	Produkt
3	Kabelschuh	6	Erdungsmarkierung

\*) Anzugsdrehmoment: 5 Nm

Kundenseitig muss zwischen dem Produkt und der Maschine ein Erdungsanschluss mit ausreichendem Querschnitt erfolgen. Das Erdungskabel an der mit der Erdungsmarkierung gekennzeichneten Gewindebohrung montieren.

#### HINWEIS

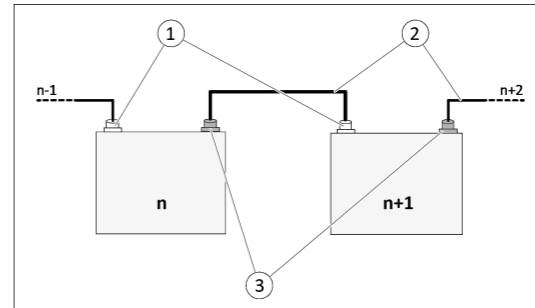
Das Erdungskabel ausschließlich an der dafür vorgesehenen Stelle anschließen.

Das Erdungskabel immer einzeln montieren.

Für die Befestigung des Erdungskabels immer alle Bauteile verwenden und die Reihenfolge Zahnscheibe, Kabelschuh, Unterlegscheibe und Schraube einhalten, siehe Grafik Erdungsanschluss. Anzugsdrehmoment beachten.

## 8.3 Mehrere Produkte zusammenschließen

Dieses Kapitel beschreibt prinzipiell den Anschluss der Kommunikation.



Zusammenschluss mehrerer Produkte

1	PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP™, Buchse P1
2	Bus-Kabel
3	PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP™, Buchse P2

Beim Zusammenschluss von mehreren Produkten wird die Kommunikation von Buchse P1 über einen internen Switch auf Buchse P2 übertragen:

- Buchse P1 des Produkts "n+1" mittels Bus-Kabel an Buchse P2 des Produkts "n" anschließen.

## 9 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Produkts erfolgt über die SPS.

Zur Vorbereitung der Inbetriebnahme stellt SCHUNK folgende Tools zur Verfügung:

- Web-Applikation, ►siehe Montage- und Betriebsanleitung, Kap. Inbetriebnahme mit der Web-Applikation vorbereiten.

### 9.1 Produkt in Betrieb nehmen

#### Systemintegration

Für den Betrieb innerhalb der Anlage steht das Kommunikationsprotokoll "SCHUNK Flexible Protocol" zur Verfügung. Weiterführende Informationen siehe Softwarehandbuch "EGI mit PROFINET, EtherCAT oder EtherNet/IP™ Schnittstelle".

#### HINWEIS

Aufgrund der ausgewählten Hardwarekomponenten kann es notwendig sein, einen Bytetausch zwischen Little-Endian und Big-Endian im zyklischen Protokoll durchzuführen.

#### Allgemein

- Logik- und Leistungsspannung anschließen.
  - LED LOG und PWR leuchten grün.
- Netzwerkabel anschließen.
  - LED MS leuchtet grün.
  - LED NS leuchtet grün.

⇒ Produkt kann nun mit der entsprechenden Steuerungssoftware in Betrieb genommen werden.

#### PROFINET:

##### Überblick

- Steuerungssoftware (z. B. TIA Portal von Siemens) öffnen und Produkt GSDML importieren.
- Hardwarekonfiguration in der Steuerungssoftware öffnen.
- Produkt aus dem Hardwarekatalog suchen und in Hardwarekonfiguration einbinden.
- Gewünschte Konfiguration vornehmen und Hardwarekonfiguration auf die Steuerung aufspielen.
- Hardware-Name dem Produkt zuweisen.

⇒ Wird das Produkt im Online Status angezeigt, so war die Inbetriebnahme erfolgreich.

#### HINWEIS

Ausführliche Informationen zum Einbinden des Produkts in die Steuerungssoftware siehe Kapitel ►Anhang in der Montage- und Betriebsanleitung.

#### EtherNet/IP™:

##### Überblick

- Steuerungssoftware (z. B. Studio 5000® von Rockwell) öffnen.
  - EDS File manuell laden in die Bibliothek der Steuerungssoftware einbinden.
    - Hinweis: Das Produkt kann noch nicht über eine Suche in die Hardware eingebunden werden.
  - I/O Konfiguration erstellen.
  - Produkt parametrieren.
  - I/O Konfiguration auf die Steuerung übertragen.
- ⇒ Wird das Produkt im Online Status angezeigt, so war die Inbetriebnahme erfolgreich.

#### HINWEIS

Ausführliche Informationen zum Einbinden des Produkts in die Steuerungssoftware siehe Kapitel ►Anhang in der Montage- und Betriebsanleitung

#### EtherCAT:

##### Überblick

- EDS-File manuell in den Installationsordner der TwinCAT Installation kopieren.
  - Hinweis: Das Produkt kann noch nicht über eine Suche in die Hardware eingebunden werden.
- Steuerungssoftware (z. B. TwinCAT® von BECKHOFF) öffnen.
- I/O Konfiguration erstellen.
- Produkt parametrieren.
- Verknüpfung der Hardwaresignale mit den Softwarevariablen herstellen.
- Projekt kompilieren.
- Projekt auf die Steuerung übertragen.
- IP Adresse dem Produkt zuweisen.

⇒ Wird das Produkt im Online Status angezeigt, so war die Inbetriebnahme erfolgreich.

#### HINWEIS

Ausführliche Informationen zum Einbinden des Produkts in die Steuerungssoftware siehe Kapitel ►Anhang in der Montage- und Betriebsanleitung.

## de Sicherheitsinformation

### 1 Personalqualifikation

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Montage- und Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

### 2 Persönliche Schutzausrüstung

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und Haarnetz bei langen Haaren tragen.

### 3 Hinweise für den Transport

- Bei hohem Gewicht das Produkt mit einem Hebezeug anheben und mit einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.

- Nicht unter schwebende Lasten treten.

### 4 Hinweise für die Montage

- Vor Beginn der Montage den Gefahrenbereich durch geeignete Schutzmaßnahmen absichern.
- Vor Montagearbeiten die Energieversorgung abschalten. Sicherstellen, dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.

### 5 Hinweise für den Betrieb

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Gültige landesspezifische Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.

**Mögliche elektrostatische Energie**

- Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.

### 6 Hinweise auf besondere Gefahren

**Hinweise für Greifer und Schwenkeinheiten**

#### ⚠ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

#### ⚠ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!**

- Rotierende und/oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.
- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen.
- Schutzausrüstung tragen.

#### ⚠ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände!**

- Während des Betriebs und bei Ausfall der Energieversorgung können herabfallende und herausschleudernde Gegenstände zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.
- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Sicherstellen, dass bei Ausfall der Energieversorgung der Antrieb in einen sicheren Zustand geführt wird.

## en Safety information

### 1 Personnel qualification

- All work may only be performed by qualified personnel.
- Before working with the product, the personnel must have read and understood the complete assembly and operating manual.

### 2 Personal protective equipment

- When working on and with the product, observe the occupational health and safety regulations and wear the required personal protective equipment.
- Wear protective gloves to guard against sharp edges and corners or rough surfaces.
- Wear heat-resistant protective gloves when handling hot surfaces.
- Wear close-fitting protective clothing and wear long hair in a hairnet when dealing with moving components.

### 3 Notes for transport

- When handling heavy weights, use lifting equipment to lift the product and transport it by appropriate means.
- Secure the product against falling during transportation and handling.
- Stand clear of suspended loads.

### 4 Notes for assembly

- Before assembly, secure the danger zone by suitable measures.
- Switch off the power supply before mounting work, ensure that no residual energy is present and secure against reconnection.

### 5 Notes for operation

- Observe safety distances.
- Never put safety devices out of operation.
- When the power supply is connected, do not move parts by hand.
- Observe applicable country-specific safety and accident prevention regulations.

**Possible electrostatic energy**

Components or assembly groups may become electrostatically charged. When the electrostatic charge is touched, the discharge may trigger a shock reaction leading to injuries.

- The operator must ensure that all components and assembly groups are included in the local potential equalisation in accordance with the applicable regulations.
- While paying attention to the actual conditions of the working environment, the potential equalisation must be implemented by a specialist electrician according to the applicable regulations.
- The effectiveness of the potential equalisation must be verified by executing regular safety measurements.

### 6 Notes on particular risks

**Notes for gripper and swivel units**

#### ⚠ WARNUNG

**Risk of injury due to unexpected movements!**

If the power supply is switched on or residual energy remains in the system, components can move unexpectedly and cause serious injuries.

- Before starting any work on the product: Switch off the power supply and secure against restarting.
- Make sure, that no residual energy remains in the system.

#### ⚠ WARNUNG

**Risk of injury due to moving parts!**

Rotating components and/or components moving linearly may cause severe injuries.

- Do not interfere with moving parts during operation.
- Wear protective equipment.

#### ⚠ WARNUNG

**Risk of injury from falling objects!**

- During operation and in the event of a power failure, falling and ejected objects can lead to serious injury or death.
- Take appropriate protective measures to secure the danger zone.
- Ensure that the drive is in a safe condition in the event of a power failure.

## fr Information de sécurité

### 1 Qualification du personnel

- Faire effectuer tous les travaux par du personnel qualifié à cet effet.
- Toute personne chargée par l'exploitant d'effectuer des travaux sur le produit doit avoir lu et compris le manuel de montage et d'utilisation complet.

### 2 Equipement de protection individuelle

- Lors de travaux avec le produit et au niveau du produit, respecter les dispositions relatives à la protection des travailleurs et utiliser l'équipement de protection individuelle nécessaire.
- En présence de bords tranchants, de coins pointus et de surfaces rugueuses, utiliser des gants de protection.
- En présence de surfaces chaudes, porter des gants de protection qui résistent à la chaleur.
- En présence de composants mobiles, porter des vêtements de protection près du corps et une résille.

### 3 Consignes relatives au transport

- En cas de poids élevé, lever le produit à l'aide d'un appareil de levage et le transporter avec un moyen de transport adapté.
- Pour le transport et la manipulation du produit, bloquer ce dernier afin de prévenir tout risque de chute.
- Ne pas se tenir sous une charge suspendue.

### 4 Consignes relatives au montage

- Avant de commencer le montage, sécuriser la zone de danger par des mesures adaptées.
- Eteindre l'alimentation électrique avant les travaux de montage. S'assurer qu'il n'y a plus d'énergie résiduelle et bloquer contre tout redémarrage.

### 5 Consignes relatives à l'utilisation

- Respecter les distances de sécurité.
- Ne jamais désactiver les dispositifs de sécurité.
- Ne jamais déplacer des pièces manuellement lorsque l'alimentation électrique est branchée.
- Respecter les prescriptions nationales en vigueur relatives à la sécurité et à la prévention des accidents.

**Énergie électrostatique possible**

Les composants ou les sous-ensembles peuvent se charger en électricité statique. En cas de contact, la décharge électrostatique peut déclencher une réaction de peur pouvant entraîner des blessures.

- L'exploitant doit s'assurer que tous les composants et sous-ensembles sont intégrés dans l'équilibrage de potentiel conformément aux règles applicables.
- Faire effectuer l'équilibrage du potentiel conformément aux règles applicables par un électricien en tenant compte en particulier des conditions d'environnement de travail réelles.
- Apporter la preuve de l'efficacité de l'équilibrage du potentiel par des mesurages de sécurité réguliers.

### 6 Consignes relatives aux risques particuliers

**Consignes relatives à la pince et aux unités de pivotement**

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Risque de blessure dû à des mouvements inattendus !**

Si l'alimentation en énergie est activée ou s'il reste de l'énergie dans le système, les composants peuvent se déplacer de manière inopinée et causer de graves blessures.

- Avant de commencer un travail sur le produit : couper l'alimentation en énergie et la sécuriser contre le redémarrage.
- S'assurer qu'aucune énergie résiduelle n'est présente dans le système.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Risque de blessure dû aux composants mobiles !**

- Les composants rotatifs et/ou au mouvement linéaire peuvent provoquer des blessures graves.
- Pendant le fonctionnement, ne pas placer les mains dans les composants mobiles.
- Porter un équipement de protection.

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Risque de blessure dû à la chute d'objets !**

- Au cours du fonctionnement, la chute et la projection d'objets peuvent être à l'origine de blessures graves, voire mortelles.
- Sécuriser la zone de danger par des mesures adaptées.
- S'assurer que l'entraînement est dans un état sûr en cas de panne l'alimentation.

## es Información de seguridad

### 1 Competencias del personal

- Ejecutar todos los trabajos mediante un personal cualificado para tales tareas.

- Antes de trabajar, el personal tiene que haber leído completamente este manual de montaje y servicio y haberlo entendido.

### 2 Equipo de protección individual

- Durante la ejecución de trabajos en y con el producto, acate las disposiciones de protección laboral y lleve el equipo de protección individual necesario.
- En caso de presencia de bordes afilados, esquinas puntiagudas y superficies ásperas, utilice guantes de protección.
- En caso de presencia de superficies calientes, utilice guantes de protección termorresistentes.
- En caso de componentes móviles, utilice ropa de protección ceñida y una redecilla para el cabello largo.

### 3 Indicaciones para el transporte

- Si el producto fuera muy pesado, elévelo con un dispositivo elevador y transpórtelo con un medio de transporte adecuado.
- En el transporte y la manipulación, asegure el producto contra la caída.
- No permanezca bajo cargas suspendidas.

### 4 Indicaciones para el montaje

- Antes de comenzar el montaje, asegure la zona de peligro empleando medidas de protección adecuadas.
- Antes de realizar trabajos de montaje, desconecte la alimentación de energía. Asegúrese de que no quede energía residual y asegure la alimentación de energía contra la reconexión.

### 5 Indicaciones para el funcionamiento

- Respete la distancias de seguridad.
- Nunca desactive los sistemas de seguridad.
- No mueva ninguna pieza manualmente cuando el suministro de energía esté conectado.
- Acate las normas de seguridad y prevención de accidentes vigentes en el país.

**Posible energía electroestática**

Los componentes o grupos constructivos pueden estar cargados electroestáticamente. Al tocarlos, la descarga electroestática puede iniciar una reacción de sobresalto que puede provocar lesiones.

- El explotador debe garantizar que todos los componentes y grupos constructivos se integren en la conexión equipotencial local según las normas pertinentes.
- Encargar la realización de la conexión equipotencial según las normas pertinentes a un técnico electricista, bajo consideración especial de las condiciones reales del entorno de trabajo.
- La eficacia de la conexión equipotencial se debe demostrar mediante mediciones de seguridad regulares.

### 6 Indicaciones sobre peligros especiales

**Indicaciones para pinzas y unidades de giro**

#### ⚠ ADVERTENCIA

**¡Peligro de lesión por movimientos imprevistos!**

Si el suministro de energía está conectado o todavía hay energía residual en el sistema, los componentes pueden moverse de forma imprevista y causar lesiones graves.

- Antes de iniciar cualquier trabajo en el producto: desconecte la alimentación de energía y asegurarla contra la reconexión.
- Confirme la ausencia de energía residual en el sistema.

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Peligro de lesiones por componentes en movimiento**

- Los componentes giratorios y/o de movimiento lineal pueden ocasionar graves lesiones.
- No acceder a los componentes en movimiento durante el funcionamiento.
- Utilizar equipo de protección.

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Peligro de lesiones por caída de objetos**

- Durante el funcionamiento y en caso de fallo de la alimentación de energía, la caída o expulsión de piezas puede ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.
- Asegure la zona de peligro empleando medidas apropiadas.
- Asegúrese de que cuando falla la alimentación de energía el accionamiento se ponga en un estado seguro.

## it Informazioni di sicurezza

### 1 Qualifica del personale

- Fare eseguire tutti gli interventi da personale qualificato.
- Prima di eseguire interventi sul prodotto, il personale deve leggere e comprendere tutte le Istruzioni di montaggio e d'uso.

### 2 Dispositivi di protezione individuale

- Durante i lavori con e sul prodotto, rispettare le disposizioni di sicurezza sul lavoro e indossare il necessario equipaggiamento di protezione individuale.
- In presenza di bordi affilati, spigoli appuntiti e superfici ruvide, indossare guanti di protezione.
- In presenza di superfici bollenti, indossare guanti di protezione resistenti alle alte temperature.
- In caso di componenti mobili, indossare abbigliamento protettivo aderente e retina per capelli in caso di capelli lunghi.

### 3 Avvertenze per il trasporto

- Se il prodotto ha un peso elevato, sollevarlo con un apposito dispositivo e trasportarlo con un mezzo adeguato.
- Durante il trasporto e la manipolazione del prodotto, evitarne la caduta fissandolo.
- Non sostare sotto carichi sospesi.

### 4 Avvertenze per il montaggio

- Prima dell'inizio del montaggio proteggere l'area di pericolo mediante adeguate misure di protezione.
- Disattivare l'alimentazione elettrica prima dei lavori di montaggio. Verificare che non siano presenti residui di energia e proteggere dalla riattivazione.

### 5 Avvertenze per l'esercizio

- Rispettare le distanze di sicurezza.
- Non disattivare mai i dispositivi di sicurezza.
- Non muovere nessun componente manualmente se l'alimentazione elettrica è collegata.
- Osservare le norme antinfortunistiche e di sicurezza vigenti nel rispettivo Paese.

**Possibile energia elettrostatica**

I componenti o i gruppi possono caricarsi elettrostaticamente. In caso di contatto la scarica elettrostatica può scatenare una reazione emotiva che può portare a delle lesioni.

- Il gestore deve garantire che tutti i componenti e i gruppi vengano utilizzati nel rispetto dei regolamenti pertinenti nel collegamento equipotenziale locale.
- Far realizzare il collegamento equipotenziale conformemente ai regolamenti pertinenti da un elettricista, tenendo particolarmente conto delle condizioni effettive dell'ambiente lavorativo.
- L'efficacia del collegamento equipotenziale deve essere dimostrata da un elettricista specializzato con misurazioni periodiche della sicurezza.

### 6 Indicazioni relative a particolari pericoli

**Avvertenze per la pinza e gli attuatori rotanti**

#### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di lesioni per movimenti inattesi!**

Se l'alimentazione di energia è inserita o è ancora presente energia residua nel sistema, i componenti possono muoversi inaspettatamente e causare gravi lesioni.

- Prima di iniziare qualsiasi attività sul prodotto: disinserire l'alimentazione di energia e impedirne la riattivazione.
- Verificare che il sistema sia privo di energia residua.

#### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di lesioni a causa di componenti mobili!**

- I componenti rotanti e/o a spostamento lineare possono causare gravi lesioni.
- Durante l'esercizio non toccare i componenti spostati.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale.

#### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di lesioni a causa della caduta di oggetti!**

- La caduta e la proiezione verso l'esterno di oggetti durante il funzionamento e l'assenza di alimentazione elettrica possono comportare lesioni gravi e la morte.
- Proteggere le zone di pericolo con misure adeguate.
- Verificare che, in caso di blackout, l'azionamento venga tenuto a distanzi di sicurezza.

## pt Informações de segurança

### 1 Qualificação de Pessoal

- Todos os trabalhos devem ser realizados por pessoal qualificado.
- Antes de realizar os trabalhos no produto, o pessoal deve já ter lido e compreendido na totalidade as Instruções de Funcionamento e Montagem.

### 2 Equipamento de proteção pessoal

- Observar as disposições referentes à segurança no trabalho ao trabalhar no e com o produto e utilizar o equipamento de proteção individual indicado.
- Com arestas afiadas, cantos pontiagudos e superfícies rugosas, utilizar luvas de protecção.
- Com superfícies quentes, utilizar luvas de protecção resistentes ao calor.
- Com componentes em movimento, utilizar vestuário de protecção justo e uma touca de rede para o cabelo em caso de cabelo comprido.

### 3 Indicações relativas ao transporte

- Se for muito pesado, elevar o produto com um aparelho de elevação e transportá-lo utilizando material de transporte adequado.

- Proteger o produto contra quedas durante o transporte e utilização do mesmo.

- Não permanecer debaixo de cargas suspensas.

### 4 Indicações relativas à montagem

- Antes da montagem, proteger a área de segurança utilizando medidas de protecção adequadas.
- Desligar a alimentação eléctrica antes de começar os trabalhos de montagem. Certificar-se de que não existe energia residual e de que a alimentação eléctrica não se volta a ligar.

### 5 Indicações relativas ao funcionamento

- Manter distâncias de segurança.
- Nunca colocar os dispositivos de segurança fora de funcionamento.
- Se a alimentação eléctrica estiver ligada, não mover peças com a mão.
- Respeitar as disposições de segurança e de prevenção de acidentes nacionais específicas aplicáveis.

**Possibilidade de existência de energia electrostática**

Os componentes ou as peças podem acumular carga electrostática. Ao tocar, a descarga electrostática pode provocar uma reacção de choque, que, por sua vez, pode provocar ferimentos.

- O operador deve certificar-se de que todos os componentes e peças são incluídos na compensação de potencial local segundo as regras aplicáveis.
- A compensação de potencial local deve ser realizada por um técnico electricista especializado segundo as regras aplicáveis e deve ser prestada atenção especial às condições ambientais de trabalho efectivas.

- A eficácia da compensação de potencial pode ser comprovada através de medições de segurança regulares.

### 6 Indicações relativas a perigos especiais

**Indicações relativas à garra e às unidades giratórias**

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Perigo de lesões devido a movimentos repentinos!**

Se a alimentação eléctrica estiver ligada ou se ainda existir energia residual no sistema, os componentes podem mover-se repentinamente e provocar lesões.

- Antes de começar os trabalhos no produto: desligar a alimentação eléctrica e certificar-se de que a mesma não se volta a ligar.
- Asegurar-se de que não existe mais energia residual no sistema.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Perigo de lesões devido a componentes em movimento.**

- Componentes em rotação e/ou movimento linear podem causar ferimentos graves.
- Não tocar em componentes em movimento durante o funcionamento.
- Utilizar equipamento de protecção.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

**Perigo de lesões devido a queda de objetos.**

- Durante o funcionamento e em caso de falha da alimentação eléctrica, a queda e projecção de objectos pode provocar desde lesões graves a morte.
- Proteger a área de perigo utilizando medidas adequadas.
- Certificar-se de que, em caso de falha da alimentação eléctrica, o accionamento é executado de forma segura.

## sv Säkerhetsinformation

### 1 Personalens kompetens

- Låt därför alla arbeten genomföras av kvalificerad personal.
- Före arbeten på produkten måste personalen ha läst och förstått hela monterings- och bruksanvisningen.

### 2 Personlig skyddsutrustning

- Vid arbeten på och med produkten ska arbetskyddsbestämelsena observeras och nödvändig personlig skyddsutrustning bäras.
- Använd skyddshandskar vid kontakt med vassa kanter, spetsiga hörn och sträva ytor.
- Använd värmebeständig skyddshandskar vid kontakt med varma ytor.
- Använd åtsittande skyddskläder och hårskydd vid långt hår vid kontakt med rörliga komponenter.

### 3 Transportanvisningar

- Vid hög vikt ska produkten lyftas med ett lyftdon och transporteras med ett lämpligt transportmedel.

- Säkra produkten så att den inte kan falla vid transport och hantering.
- Gå inte under hängande last.

### 4 Monteringsanvisningar

- Säkra riskområdet med lämpliga skyddsåtgärder före montering.
- Koppla från energiförsörjningen före montering. Kontrollera att det inte finns någon restenergi och säkra mot återinkoppling.

### 5 Användningsanvisningar

- Observera säkerhetsavstånden.
- Ta aldrig säkerhetsanordningarna ur drift.
- Rör inga delar med handen när energiförsörjningen är ansluten.
- Följ gällande nationella säkerhets- och skyddsföreskrifter.

**Möjlig elektrostatisk energi**

Komponenter kan laddas elektrostatiskt. Vid beröring kan den elektrostatiska urladdningen utlösa en skrämselreaktion som kan leda till personskador.

- Användaren måste se till att alla komponenter inkluderas i den lokala potentialutjämningen enligt gällande bestämmelser.
- Låt en behörig elektriker utföra potentialutjämningen enligt gällande bestämmelser med beaktande av rådande omgivningsförhållanden.
- Potentialutjämningsens effektivitet ska styrkas av regelbundna säkerhetsmätningar.

### 6 Särskilda risker

**Anvisningar avseende gripdon och vridenheter**

<span><span><span>⚠</span></span></span> VARNING
<b>Risk för personskador p.g.a. oväntade rörelser!</b>
Om energiförsörjningen är tillkopplad eller om det finns restenergi i systemet kan komponenter oväntat röra på sig och orsaka allvarliga skador.
<ul style="list-style-type: none"><li>Före start av arbeten på produkten: Frånkoppla energiförsörjningen och säkra den mot återinkoppling.</li> <li>Kontrollera att det inte finns någon energi kvar i systemet.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> VARNING
<b>Risk för personskador p.g.a. rörliga komponenter!</b>
Roterande och/eller linjärt rörliga komponenter kan orsaka allvarliga personskador.
<ul style="list-style-type: none"><li>Stick inte in händerna i rörliga komponenter under drift.</li> <li>Skyddsutrustning ska användas.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> VARNING
<b>Risk för personskador p.g.a. nedfallande föremål!</b>
Föremål som faller ned eller slungas ut under drift eller vid bortfall av energiförsörjningen kan leda till allvarliga personskador och till och med till dödsfall.
<ul style="list-style-type: none"><li>Säkra riskområdet med lämpliga åtgärder.</li> <li>Se till att drivenheten försätts i ett säkert läge vid bortfall av energiförsörjningen.</li></ul>

## hu Biztonsági információ

### 1 A személyzet képzésé

- Minden munkát erre képzett személyekkel végeztesen.
- A terméken való munka megkezdése előtt a dolgozóknak el kell olvasniuk és meg kell érteniük a teljes szerelési és üzemeltetési útmutatót.

### 2 Személyes védőfelszerelés

- A terméken vagy termékkel való munkák során vegye figyelembe a munkavédelmi rendelkezéseket és viselje a szükséges személyes védőfelszerelést.
- Erős élek, hegyes sarkok és durva felületek esetén viseljen védőkesztyűt.
- Forró felületeknél viseljen hőálló védőkesztyűt.
- Mozgatott gépelemeknél viseljen szorosan testhezálló védőruhát, hosszú haj esetén pedig hajhálót.

### 3 Szállítási tudnivalók

- Nagy tömeg esetén a részegyséket emelőszékkel emelje fel, és megfelelő szállítóeszközzel szállítsa el.
- A szállítás és kezelés során biztosítsa a terméket a leesés ellen.
- Ne lépjen a lengő teher alá.

### 4 Szerelési tudnivalók

- A szerelés megkezdése előtt megfelelő intézkedésekkel biztosítani kell a veszélyzónát.
- A szerelési munkák megkezdése előtt kapcsolja ki az energiaellátást. Győződjön meg róla, hogy már nincs maradék energia, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.

### 5 Üzemeltetési tudnivalók

- Tartsa be a biztonsági távolságokat.
- Soha ne tegye működéséptelené a biztonsági berendezéseket.
- Ha az energiaellátás csatlakoztatva van, egyetlen alkatrészt se mozgasson kézzel.
- Tartsa be az országban érvényes biztonsági és baleset-megelőzési előírásokat.

**Lehetséges elektrosztatikus energia**

- Az alkatrészek és a részegységek elektrosztatikusan feltöltődhetnek. Érintéskor az elektrosztatikus kisülések következtében tett hirtelen mozdulat sérülésekhez vezethet.
- Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy a helyi feszültségkiegyenlítés a vonatkozó szabályok szerint kiterjedjen valamennyi alkatrészere és részegységre.
- A feszültségkiegyenlítés a vonatkozó szabályok szerint villamossági szakembernek kell kialakítania a tényleges munkakörülmények kiemelt figyelembevételével.
- A feszültségkiegyenlítés hatékonyságát rendszeres biztonsági mérések elvéggetetése révén kell igazolni.

### 6 Figyelmeztetés különleges veszélyekre

**Fogókkal és forgatóegységekkel kapcsolatos tudnivalók**

<span><span><span>⚠</span></span></span> FIGYELMEZTETÉS!
<b>Sérülésveszély a váratlan mozgások révén!</b>
Ha az energia-ellátás be van kapcsolva vagy van még maradék energia a rendszerben, akkor a gépelemek váratlanul megmozdulhatnak és súlyos sérüléseket okozhatnak.
<ul style="list-style-type: none"><li>A terméken végzett bármely munkátal előtt kapcsolja le az energiaellátást és biztosítsa visszakapcsolás ellen.</li> <li>Győződjön meg arról, hogy a rendszerben nem maradt energia.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> FIGYELMEZTETÉS!
<b>Sérülésveszély mozgó alkatrészek miatt!</b>
A forgó és/vagy lineáris mozgást végző alkatrészek súlyos sérüléseket okozhatnak.
<ul style="list-style-type: none"><li>Üzem közben ne nyúljon mozgó alkatrészek közé.</li> <li>Viseljen védőfelszerelést.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> FIGYELMEZTETÉS!
<b>Sérülésveszély leeső tárgyak miatt!</b>
Az üzemeltetés során és az energiaellátás megszűnése esetén a leeső vagy kisodródó tárgyak súlyos sérüléseket, sőt akár halált is okozhatnak.
<ul style="list-style-type: none"><li>Megfelelő intézkedésekkel biztosítani kell a veszélyzónát.</li> <li>Biztosítsa, hogy az energiaellátás megszűnése esetén a hajtás biztonságos állapotba kerüljön.</li></ul>

## sk Bezpečnostné informácie

### 1 Kvalifikácia personálu

- Všetkými prácami poverte príslušne kvalifikovaný personál.
- Pred začatím prác si musí personál prečítať celý návod na montáž a prevádzku a porozumieť jeho obsahu.

### 2 Osobné ochranné vybavenie

- Pri vykonávaní prác na výrobku resp. s ním dodržiavajte ustanovenia týkajúce sa ochrany zdravia pri práci a používajte potrebné osobné ochranné vybavenie.
- V prípade ostrých hrán, špičatých rohov a drsných povrchov používajte ochranné rukavice.
- V prípade horúcich povrchov používajte ochranné rukavice odolné voči nadmernému teplu.
- V prípade pohyblivých konštrukčných dielov noste tesne priliehajúci ochranný odev a pri dlhých vlasoch aj sieťku na vlasy.

### 3 Pokyny týkajúce sa prepravy

- Pri prípade vysokej hmotnosti nadvihnite výrobok pomocou zdvihacieho zariadenia a prepravte ho pomocou primeraného prepravného prostriedku.
- Výrobok pri preprave a manipulácii zabezpečte proti pádu.
- Nevstupujte pod zavesené bremená.

### 4 Pokyny týkajúce sa montáže

- Pred začatím montáže zaistite nebezpečnú oblasť pomocou vhodných ochranných opatrení.
- Pred montážnymi prácami vypnite napájanie energiou. Zabezpečte, aby už nebola prítomná žiadna zvyšková energia, a zaistíte proti opätovnému zapnutiu.

### 5 Pokyny týkajúce sa prevádzky

- Dodržiavajte bezpečnostné vzdialenosti.
- Bezpečnostné zariadenia nikdy nevyradíte z prevádzky.
- Žiadne časti neuvádzajte do pohybu ručne, ak je pripojené napájanie energiou.
- Dodržiavajte platné bezpečnostné predpisy a predpisy týkajúce sa prevencie úrazov, ktoré sú špecifické pre príslušnú krajinu.

**Možná elektrostatická energie**

Konstrukčné diely alebo konštrukčné skupiny sa môžu nabiť elektrostatickým nábojom. Pri kontakte môže elektrostatický výboj vyvolať reakciu v dôsledku zľaknutia sa, ktorá môže viesť k vzniku poranení.

- Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby boli v súlade s príslušnými predpismi všetky konštrukčné diely a konštrukčné skupiny zahrnuté do miestneho vyrovnania potenciálov.
- Vyrovnanie potenciálov musí v súlade s príslušnými predpismi vykonať odborný elektrikár pri zohľadnení skutočných podmienok pracovného prostredia.
- Účinnosť vyrovnania potenciálov je nutné preukazovať pravidelnými bezpečnostnými meraniami.

### 6 Upozornenia na špeciálne nebezpečenstvá

**Upozornenia týkajúce sa uchopovačov a otočných jednotiek**

<span><span><span>⚠</span></span></span> VAROVANIE
<b>Nebezpečenstvo vzniku poranení vplyvom neočakávaných pohybov!</b>
Ak je zapnuté napájanie energiou alebo sa v systéme ešte nachádza zvyšková energia, tak konštrukčné diely sa môžu neočakávane pohnúť a spôsobiť ťažké poranenia.
<ul style="list-style-type: none"><li>Pred začatím všetkých prác na výrobku: vypnite napájanie energiou a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu.</li> <li>Zabezpečte, aby v systéme nebola prítomná zvyšková energia.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> VAROVANIE
<b>Nebezpečenstvo vzniku poranení vplyvom pohybujúcich sa konštrukčných dielov!</b>
Rotujúce a/alebo lineárne sa pohybujúce konštrukčné diely môžu spôsobiť ťažké poranenia.
<ul style="list-style-type: none"><li>Počas prevádzky nesiahajte do oblasti pohybujúcich sa konštrukčných dielov.</li> <li>Používajte ochranné vybavenie.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> VAROVANIE
<b>Nebezpečenstvo vzniku poranení vplyvom padajúcich predmetov!</b>
Počas prevádzky a pri výpadku napájania energiou môžu padajúce a odletujúce predmety spôsobiť ťažké zranenia alebo smrť.
<ul style="list-style-type: none"><li>Pomocou vhodných opatrení zaistite nebezpečnú oblasť.</li> <li>Zabezpečte, aby bol pohon v prípade výpadku napájania energiou uvedený do bezpečného stavu.</li></ul>

## cs Bezpečnostní informace

### 1 Kvalifikace personálu

- Všecker práce nechte provádět náležitě kvalifikovaným personálem.
- Před zahájením prací na výrobku si musí personál přečíst kompletní montážní a provozní návod a porozumět mu.

### 2 Osobní ochranné prostředky

- Při práci na výrobku a s výrobkem dodržujte předpisy bezpečnosti práce a použijte potřebné osobní ochranné prostředky.
- Při práci u ostrých hran, špičatých rohů a drsného povrchu noste ochranné rukavice.
- Při práci u horkých povrchů noste žáruvzdorné ochranné rukavice.
- Při práci u pohyblivých dílů noste přiléhavý ochranný oděv, a máte-li dlouhé vlasy, tak také sítku na vlasy.

### 3 Pokyny pro přepravu

- V případě vysoké hmotnosti zvedněte výrobek zdvihadlem a přepravujte jej vhodným dopravním prostředkem.
- Při přepravě a manipulaci zajistěte výrobek proti pádu.
- Nevstupujte pod zavěšená břemena.

### 4 Pokyny pro montáž

- Před zahájením montáže učiňte vhodná ochranná opatření, abyste zajistili nebezpečnou oblast.
- Před montážními pracemi vypněte napájení. Ujistěte se, že již nikde není žádná zbytková energie, a zajistěte zařízení proti opětovnému zapnutí.

### 5 Pokyny pro provoz

- Dodržujte bezpečné vzdálenosti.
- Nikdy neodstavujte z funkce bezpečnostní zařízení.
- Dokud je připojeno napájení, nepohybujte žádnými díly rukou.
- Dodržujte platné, územně specifické bezpečnostní předpisy a předpisy úrazové prevence.

**Možná elektrostatická energie**

Díly nebo konstrukční skupiny mohou mít elektrostatický náboj. Při dotyku může elektrostatický výboj vyvolat šokovou reakci, která může vést ke zranění.

- Provozovatel musí zajistit, aby byly všechny díly a konstrukční skupiny podle příslušných pravidel integrovány do místního vyrovnání potenciálů.
- Vyrovnání potenciálů podle příslušných pravidel nechte provést kvalifikovaným elektrikářem se zvláštním zohledněním skutečných podmínek pracovního prostředí.
- Účinnost vyrovnání potenciálů nechte doložit pravidelným bezpečnostním měřením.

### 6 Upozornění na zvláštní nebezpečí

**Pokyny pro chapadlo a otočné jednotky**

<span><span><span>⚠</span></span></span> VÝSTRAHA
<b>Nebezpečí zranění v důsledku neočekávaných pohybů!</b>
Je-li zdroj napájení zapnutý nebo se v systému ještě nachází zbytková energie, mohou se součástí neočekávané pohybovat a způsobit těžká zranění.
<ul style="list-style-type: none"><li>Před zahájením veškerých prací na výrobku: vypněte zdroj napájení a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.</li> <li>Zajistěte, aby již v systému nebyla přítomna žádná zbytková energie.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> VÝSTRAHA
<b>Nebezpečí zranění pohyblivými díly!</b>
Rotující a/nebo lineární pohyblivé díly mohou způsobit těžká poranění.
<ul style="list-style-type: none"><li>Nesahejte za provozu do pohybujících se dílů.</li> <li>Noste osobní ochranné prostředky.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> VÝSTRAHA
<b>Nebezpečí zranění padajícími předměty!</b>
Během provozu a při výpadku napájení mohou padající a vymrštné předměty způsobit těžká až smrtelná zranění.
<ul style="list-style-type: none"><li>Přijetím vhodných opatření zajistěte nebezpečnou oblast.</li> <li>Zajistěte, aby při výpadku napájení byl pohon uveden do bezpečného stavu.</li></ul>

## zh-CHS 安全信息

### 1 人员资质

- 由具备专业资质的人员执行所有作业。
- 在产品上进行工作前，相关人员必须完整阅读并理解安装及操作说明书。

### 2 个人防护装备

- 在产品上或者使用产品开展作业时，注意劳动安全规定，并且穿戴必要的个人防护装备。
- 对于尖锐边缘、尖锐拐角和粗糙表面，佩戴防护手套。
- 遇到高温表面，佩戴防护手套。
- 针对活动部件，应穿着紧身防护服并在长发时戴上发网。

### 3 运输提示

- 当重量较大时，用提升工具提升产品并用合适的运输工具进行运输。
- 在进行搬运产品时要将其固定，以防止掉落。
- 不得站在悬挂负荷下。

### 4 安装提示

- 在开始安装前，采取适当措施对危险区域做好安全防护。
- 在进行安装工作前切断电源。确保不再有残留能量并防止重新接通。

### 5 运行提示

- 保持安全距离。
- 不得关闭安全装置的功能。
- 如果已连接电源，则不得用手移动部件。
- 遵守所在国现行的安全及事故预防规定。

**可能有静电能**

- 部件或组件可能带有静电。接触时，静电释放可能引起惊吓从而导致受伤。
- 运营商必须确保，根据相关规则将所有部件和组件包括在电位均衡之内。
- 让电工根据相关规定均衡电位，特别要注意实际的工作环境条件。
- 通过定期的安全测量证明电位均衡的有效性。

### 6 特殊危险提示

<span><span><span>⚠</span></span></span> 警告
<b>意外运动会致伤危险!</b>
如果电源已接通或者系统中还有余电，部件可能发生意外移动，从而造成严重受伤。
<ul style="list-style-type: none"><li>在产品上开始所有作业前：关闭电源并防止重新接通。</li> <li>确保系统中不再有剩余能量。</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> 警告
<b>运动的部件有致伤危险!</b>
旋转和/或线性运动的部件可能会导致人员重伤。
<ul style="list-style-type: none"><li>运行期间请勿将手伸入运动的部件中。</li> <li>穿戴防护用品。</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> 警告
<b>物体掉落有致伤危险!</b>
运行期间和断电时，掉落和甩出的物体可能会导致人员重伤甚至死亡。
<ul style="list-style-type: none"><li>采取适当措施保护危险区域。</li> <li>确保在断电时驱动装置被引导到安全状态。</li></ul>

## ru Информация о безопасности

### 1 Квалификация персонала

- Проведение любых работ следует поручать только квалифицированному персоналу.
- Перед выполнением работ на изделии персонал должен полностью прочитать и усвоить руководство по монтажу и эксплуатации.

### 2 Средства индивидуальной защиты

- При работе с изделием следует соблюдать правила техники безопасности и использовать необходимые средства индивидуальной защиты.
- При наличии острых краев, углов и грубых поверхностей надевать защитные перчатки.
- В случае возможного контакта с горячими поверхностями использовать термозащитные перчатки.
- При работе с подвижными деталями надевать плотно прилегающую защитную спецодежду и прятать длинные волосы под сеткой для волос.

### 3 Указания по транспортировке

- При большой массе изделие следует поднимать с помощью подъемного механизма и транспортировать с использованием подходящего транспортного средства.
- При транспортировке и манипуляциях следует обезопасить изделие от падения.
- Запрещено находиться под подвешенными грузами.

### 4 Указания по монтажу

- Перед началом монтажа необходимо принять соответствующие меры безопасности для ограждения опасной зоны.
- Перед проведением монтажных работ отключить питание. Следует убедиться в отсутствии остаточной энергии и обеспечить защиту от повторного включения.

### 5 Указания по эксплуатации

- Соблюдайте безопасные расстояния.
- Никогда не выводите предохранительные устройства из эксплуатации.
- Не двигайте детали руками при подключенном энергоснабжении.
- Соблюдайте действующие предписания по технике безопасности и правила предупреждения несчастных случаев.

**Возможна электростатическая энергия**

- Компоненты или узлы могут накапливать электростатический заряд. При контакте электростатический разряд может вызвать испуг, который может стать причиной травмы.
- Эксплуатирующая организация должна гарантировать, что все компоненты и узлы соединены с локальной системой выравнивания потенциалов в соответствии с действующими правилами.
- Поручите обеспечение выравнивания потенциалов в соответствии с правилами специалистам-электрикам с учетом фактических условий на рабочем месте.
- Эффективность выравнивания потенциалов следует периодически проверять в ходе регулярных проверок безопасности.

### 6 Указания на особые опасности

<span><span><span>⚠</span></span></span> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
<b>Опасность получения травм вследствие неожиданных движений!</b>
При включенном энерго <span></span> снабжении или при наличии в системе остаточной энергии компоненты могут выполнять неожиданные движения и причинять тяжелые травмы.
<ul style="list-style-type: none"><li>Перед началом любых работ на изделии необходимо отключить подачу электропитания и обеспечить защиту от повторного включения.</li> <li>Убедитесь, что в системе отсутствует остаточная энергия.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
<b>Опасность травмирования движущимися деталями!</b>
Вращающиеся и/или перемещающиеся линейно детали могут стать причиной серьезных травм.
<ul style="list-style-type: none"><li>Запрещается трогать движущиеся детали во время работы изделия.</li> <li>Использовать средства индивидуальной защиты.</li></ul>

<span><span><span>⚠</span></span></span> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
<b>Опасность травмирования при падении предметов!</b>
Во время эксплуатации и при сбоях подачи питания падение и выброс предметов могут привести к тяжелым травмам вплоть до смертельного исхода.
<ul style="list-style-type: none"><li>Необходимо принять соответствующие меры для ограждения опасной зоны.</li> <li>Необходимо убедиться в том, что в случае сбоя подачи питания привод будет переведен в безопасное состояние.</li></ul>

All information in this manual is current at the time of printing and is subject to change. The current manual, the detailed assembly and operating manual as well as further information and documents can be downloaded from [schunk.com](http://schunk.com)

## 1 Sizes

This operating manual applies to the following sizes:

- EGI 40
- EGI 80

## 2 Variants

This operating manual applies to the following variations:

- EGI PROFINET with the current release variant
- EGI EtherNet/IP™ with the current release variant
- EGI EtherCAT with the current release variant

## 3 Trademarks

- PROFINET is a trademark of the PROFIBUS and PROFINET User Organization (PI).



- EtherCAT® is a registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

- EtherNet/IP™ is a trademark of ODVA, Inc.



## 4 Applicable documents

- General terms of business \*
  - Catalog data sheet of the purchased product \*
  - Safety information
  - Assembly and operating manual for the product \*
    - incl. declaration of conformity
    - incl. declaration of installation
  - Software manual "EGI with PROFINET, EtherCAT or EtherNet/IP interface" \*
  - Assembly and operating manuals of the accessories \*
- The documents labeled with an asterisk (\*) can be downloaded from [schunk.com](http://schunk.com).

## 5 Basic safety notes

### 5.1 Intended use

The product is designed exclusively for gripping and temporarily holding workpieces or objects.

- The product may only be used within the scope of its technical data, ▶ Chap. 6, Technical data.
- The product is intended for installation in a machine/automated system. The applicable guidelines for the machine/automated system must be observed and complied with.
- The product is intended for industrial and industry-oriented use. Its use outside enclosed spaces is only permitted if suitable protective measures are taken against outdoor exposure. The product is not suitable for use in salty air.
- The product can be used within the permissible load limits and technical data for holding workpieces during simple machining operations, but is not a clamping device according to EN 1550:1997+A1:2008.
- Appropriate use of the product includes compliance with all instructions in this manual.
- Any utilization that exceeds or differs from the appropriate use is regarded as misuse.

### 5.2 Constructional changes

- Constructional changes may only be done with the permission of SCHUNK.

### 5.3 Personnel qualification

- All work may only be performed by qualified personnel.
- Before working with the product, the personnel must have read and understood the complete assembly and operating manual.

### 5.4 Personal protective equipment

- When working on and with the product, observe the occupational health and safety regulations and wear the required personal protective equipment.
- Wear protective gloves to guard against sharp edges and corners or rough surfaces.
- Wear heat-resistant protective gloves when handling hot surfaces.
- Wear close-fitting protective clothing and wear long hair in a hairnet when dealing with moving components.

## 5.5 Notes for transport

- When handling heavy weights, use lifting equipment to lift the product and transport it by appropriate means.
- Secure the product against falling during transportation and handling.
- Stand clear of suspended loads.

## 5.6 Notes for assembly

- Before assembly, secure the danger zone by suitable measures.
- Switch off the power supply before mounting work, ensure that no residual energy is present and secure against reconnection.

## 6 Technical data

### 6.1 Basic data

Designation	EGI 40	EGI 80
<b>Mechanical operating data</b>		
Weight [kg]	1.02	1.55
Gripping force [N]		
Min.	25	25
Max.	70	100
<b>Ambient conditions and operating conditions</b>		
Noise emission [dB(A)]	≤ 70	
IP rating	20	
Air purity class according to DIN EN ISO 14644-1:2015	5 *	6 *
Ambient temperature [°C]		
Min.	5	
Max.	55	
<b>Electrical operating data</b>		
Nominal voltage [VDC]	19.2 – 30	
Max. current input logic [A]	0.25	
Max. current input power [A]	0.7	1.5
<b>Communication interface</b>		
PROFINET [100 MBit/s]	IRT Class C	
EtherCAT [100 MBit/s]	2 port EtherCAT with EoE, FoE and CoE	
EtherNet/IP™ [10/100 MBit/s]	2 ports EtherNet/IP™ with ACD support	

\* When using the product in a cleanroom, please note that grease may leak from moving parts, especially the base jaws and their guides.

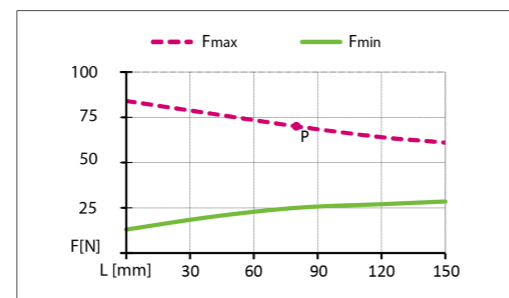
More technical data is included in the catalog data sheet. Whichever is the latest version.

### 6.2 Diagrams

#### NOTE

The dependency of gripping force on finger length is shown in the diagrams below. The range shown has been determined with a standardized SCHUNK test finger. The gripping force attainable for a specific workpiece depends on the design of the gripper finger.

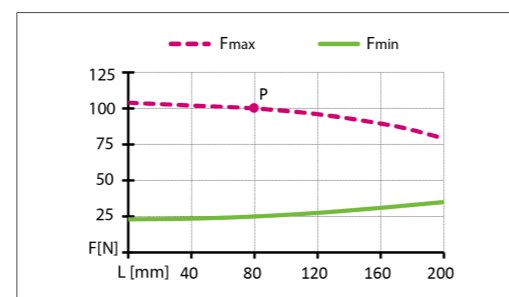
EGI 40



Gripping force diagram EGI 40

F [N]	Gripping force	L [mm]	Finger length
125	Fmax	40	
100	Fmax	80	P
75	Fmax	120	
50	Fmax	160	
25	Fmin	40	
25	Fmin	80	
25	Fmin	120	
25	Fmin	160	
25	Fmin	200	

EGI 80



Gripping force diagram EGI 80

F [N]	Gripping force	L [mm]	Finger length
125	Fmax	40	
100	Fmax	80	P
75	Fmax	120	
50	Fmax	160	
25	Fmin	40	
25	Fmin	80	
25	Fmin	120	
25	Fmin	160	
25	Fmin	200	

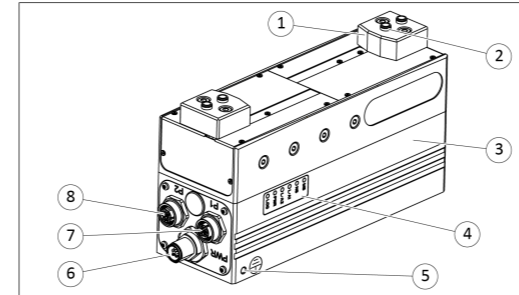
The gripping force diagrams show the achievable gripping force range with a selected finger length. The gripping force can be specified in the range between  $F_{min}$  and  $F_{max}$ . For further information, see Software manual "EGI with PROFINET, EtherCAT or EtherNet/IP interface".

The specified gripping force is the force that the gripper applies at point P and that it can hold continuously.

To determine the nominal gripping force, the product is installed with a positive locking on an aluminum plate (200x200x20 mm³). The product can hold this nominal gripping force up to an ambient temperature of 55 °C. A temperature malfunction may occur if the product reaches excessively high temperatures. For measures to avoid an excess temperature fault, see chapter ▶ Assembly and settings.

## 7 Design and description

### 7.1 Design



Gripper for small components EGI, example PROFINET variant

1	Base jaw
2	Centering sleeves for connecting the gripper fingers
3	Housing
4	LED status display
5	Connection for functional ground
6	Power connection PWR
7	Bus connection P1
8	Bus connection P2

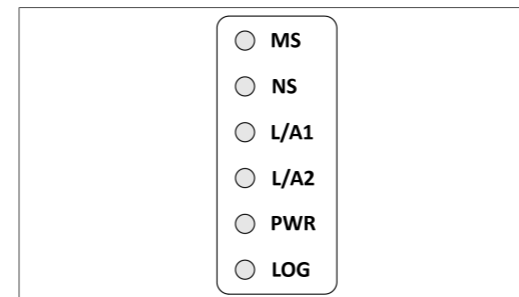
### 7.2 Functional principle

- The product can be activated directly from the PLC like a drive controller without gateways.
- The position is freely programmable within the available stroke.
- The gripping force is freely programmable within the technical specification.
- Positioning (position control):
  - *With gripping force maintenance:* When the requested position is reached, the gripping force maintenance is activated and the motor is switched off.
  - *Without gripping force maintenance:* When the requested position is reached, the motor remains energized.
- Gripping (power control):
  - *With gripping force maintenance:* When a workpiece is gripped, the gripping force maintenance is activated and the motor is switched off.
  - *Without gripping force maintenance:* When a workpiece is gripped, the motor remains energized.

### 7.3 Displays and control elements

#### 7.3.1 LED status display PROFINET

The status values of the product are displayed via the LED status display.



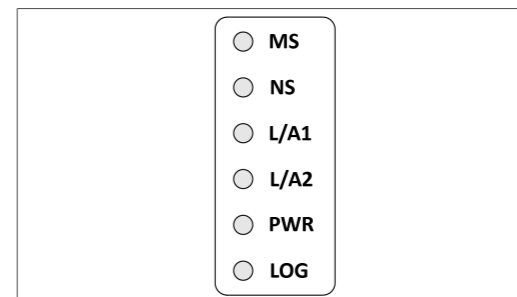
#### LED status display PROFINET

LED	Designation	Color	Function
LOG	Supply logic	Green	<b>LED off:</b> No supply voltage logic present, or supply voltage logic is outside the operating range for the module. <b>LED lights up green:</b> Supply voltage logic is present.
			<b>LED lights up green:</b> Supply voltage logic is present.

LED	Designation	Color	Function
PWR	Supply power	Green	<b>LED off:</b> No supply voltage power present, or supply voltage power is outside the operating range for the module. <b>LED lights up green:</b> Supply voltage power is present.
L/A2	Link/Activity 2: Network connection and network activity of port P2	Green	<b>LED off:</b> Connection inactive, communication inactive <b>LED lights up green:</b> Connection active, communication inactive <b>LED flashes quickly:</b> Connection active, communication active
L/A1	Link/Activity 1: Network connection and network activity of port P1	Green	<b>LED off:</b> Connection inactive, communication inactive <b>LED lights up green:</b> Connection active, communication inactive <b>LED flashes quickly:</b> Connection active, communication active
NS	Network status	Red/ Green	<b>LED off:</b> No connection to the control system available. <b>LED lights up green:</b> Connection to the control system present and control system is in "Run" mode. <b>LED flashes green x1:</b> Connection to the control system present and control system is in "Stop" mode. The IRT synchronization is not yet finished. <b>LED flashes green continuously:</b> The network participant is in identification mode. <b>LED lights up red:</b> Serious network error present. <b>LED lights up red x1:</b> The station name is not known. <b>LED lights up red x2:</b> The IP address is not known. <b>LED lights up red x3:</b> A configuration error is present.
MS	Module status	Red/ Green	<b>LED off:</b> The product is in setup or NW_Init status. <b>LED lights up green:</b> The product is in normal operating mode. <b>LED flashes green x1:</b> The product is currently processing diagnostics processes. <b>LED lights up red:</b> Serious error. The product is not ready for operation.

#### 7.3.2 LED status display EtherNet/IP™

The status values of the product are displayed via the LED status display.



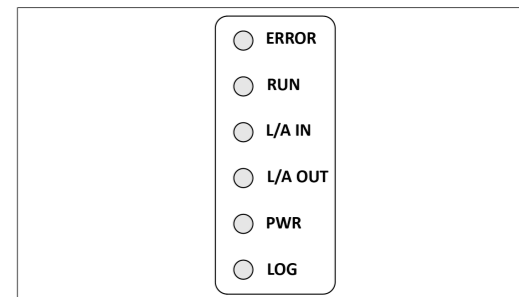
LED, EtherNet/IP™

LED	Designation	Color	Function
LOG	Supply logic	Green	<b>LED off:</b> No supply voltage logic present, or supply voltage logic is outside the operating range for the module. <b>LED lights up green:</b> Supply voltage logic is present.
PWR	Supply power	Green	<b>LED off:</b> No supply voltage power present, or supply voltage power is outside the operating range for the module. <b>LED lights up green:</b> Supply voltage power is present.
L/A2	Link/Activity 2: Network connection and network activity of port P2	Green	<b>LED off:</b> Connection inactive, communication inactive <b>LED lights up green:</b> Connection active, communication inactive <b>LED flashes quickly:</b> Connection active, communication active
L/A1	Link/Activity 1: Network connection and network activity of port P1	Green	<b>LED off:</b> Connection inactive, communication inactive <b>LED lights up green:</b> Connection active, communication inactive <b>LED flashes quickly:</b> Connection active, communication active

LED	Designation	Color	Function
NS	Network status	Red/ Green	<b>LED off:</b> No supply voltage present and/or no IP address. <b>LED lights up green:</b> Product is online. One or more connections are/have been established (CIP™ Class 1 or 3) <b>LED flashes green:</b> Product is online, but has not yet established a connection. <b>LED lights up red:</b> Duplicate network address present. Serious network error present. <b>LED flashes red:</b> Timeout for one or more connections.
MS	Module status	Red/ Green	<b>LED off:</b> No supply voltage present. <b>LED lights up green:</b> Controlled by a scanner in operating mode. <b>LED flashes green:</b> The product is not configured, scanner in sleep mode. <b>LED lights up red:</b> Serious error. The product is not ready for operation. <b>LED flashes red:</b> Removable malfunction/errors. The product is configured, but the stored parameters differ from the parameters currently in use.

#### 7.3.3 LED status display EtherCAT

The status values of the product are displayed via the LED status display.



LED EtherCAT

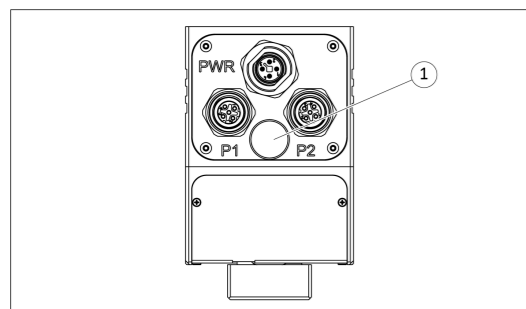
LED	Designation	Color	Function
LOG	Supply logic	Green	<b>LED off:</b> No supply voltage logic present, or supply voltage logic is outside the operating range for the module. <b>LED lights up green:</b> Supply voltage logic is present.
PWR	Supply power	Green	<b>LED off:</b> No supply voltage power present, or supply voltage power is outside the operating range for the module. <b>LED lights up green:</b> Supply voltage power is present.
L/A OUT	Link/Activity 2: Network connection and network activity of port P2	Green	<b>LED off:</b> Connection inactive, communication inactive <b>LED lights up green:</b> Connection active, communication inactive <b>LED flashes quickly:</b> Connection active, communication active
L/A IN	Link/Activity 1: Network connection and network activity of port P1	Green	<b>LED off:</b> Connection inactive, communication inactive <b>LED lights up green:</b> Connection active, communication inactive <b>LED flashes quickly:</b> Connection active, communication active
RUN	Run LED	Red/ Green	<b>LED off:</b> No supply voltage on and/or EtherCAT device in 'INIT' state. <b>LED lights up green:</b> EtherCAT-Device is in 'OPERATIONAL' state. <b>LED flashes green:</b> EtherCAT-Device is in 'PRE-OPERATIONAL' state. <b>LED flashes single green:</b> EtherCAT-Device is in 'OPERATIONAL' state. <b>LED flickers:</b> EtherCAT-Device is in 'BOOT' state. <b>LED lights up red:</b> A serious fault is present. The bus interface has been put into a physically passive state. Contact SCHUNK Service.

LED	Designation	Color	Function
ERROR	Error LED	Red	<p><b>LED off:</b> No supply voltage present and/or no error.</p> <p><b>LED flashes red:</b> Invalid configuration. The status change requested by the master is not possible due to invalid register or object settings.</p> <p><b>LED flashes single red:</b> Unrequested status change. Device has changed the EtherCAT-status independently.</p> <p><b>LED flashes double red:</b> Timeout of the Sync Manager Watchdog</p> <p><b>LED lights up red:</b> A serious fault is present. The bus interface has been put into a physically passive state. Contact SCHUNK Service.</p> <p><b>LED flickers:</b> Boot error, e.g. due to a failed firmware download</p>

### 7.3.4 Service interface

#### NOTE

Only SCHUNK service engineers may access the SERVICE interface. Do not remove the cover plug (1).



Service interface

1	Service interface cover plug
---	------------------------------

## 8 Assembly and settings

### 8.1 Assembling and connecting

#### WARNING

##### Risk of injury due to unexpected movements!

If the power supply is switched on or residual energy remains in the system, components can move unexpectedly and cause serious injuries.

- Before starting any work on the product: Switch off the power supply and secure against restarting.
- Make sure, that no residual energy remains in the system.

#### NOTE

A temperature malfunction may occur if the product reaches excessively high temperatures.

- Ensure sufficient heat dissipation via the customer's mounting surface.
- Mount the product so that sufficient cooling is guaranteed.
- The size of the cooling surface depends on the application. Avoid exposure to additional heat e.g. caused by attachments or by the attached axles.

#### Overview

1. Check the evenness of the mounting surface, ► Chap. 8.2.1, Mechanical connection.
2. Choose the installation position so that connection cables are not damaged or cannot wrap around the product when swiveling.
3. Screw the product to the machine/system, ► Chap. 8.2.1, Mechanical connection.
  - ⇒ Use suitable connecting elements (adapter plates) if necessary. If required, adapter plates can be requested from SCHUNK.
  - ⇒ Observe the maximal tightening torque, admissible screw-in depth and, if necessary, strength class.
4. Secure the gripper fingers to the base jaws, ► Chap. 8.2.1, Mechanical connection.
  - ⇒ Observe the maximal tightening torque, admissible screw-in depth and, if necessary, strength class.
5. Connect the ground cable between the product and the machine/system, ► Chap. 8.2.2, Electrical connection.
6. Place the voltage supply cable on the connector and screw the threaded ring tightly by hand, ► Chap. 8.2.2, Electrical connection.
7. Plug the communication cable onto the sockets and screw the threaded ring in by hand, ► Chap. 8.2.2, Electrical connection. Observe the maximum tightening torque, ► Chap. 8.2.2.2, Cable connections.
8. If applicable: connect multiple products to each other, ► Chap. 8.3, Combining multiple products.
9. Make sure that the connections are not stressed due to tensile and pressure forces. Apply appropriate strain relief devices if required.

## 8.2 Connections

### 8.2.1 Mechanical connection

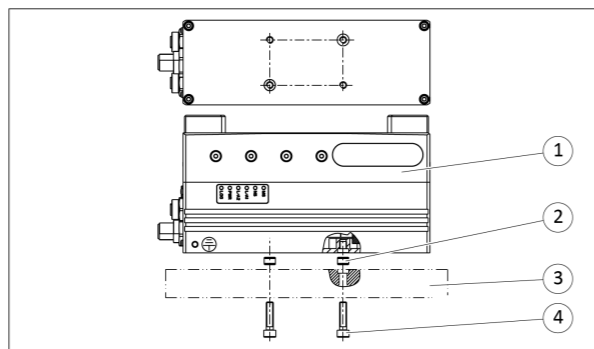
#### Evenness of the mounting surface

The values apply to the whole mounting surface to which the product is mounted.

Requirements for evenness of the mounting surface (Dimensions in mm)

Edge length	Permissible unevenness
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

#### Connections at the housing



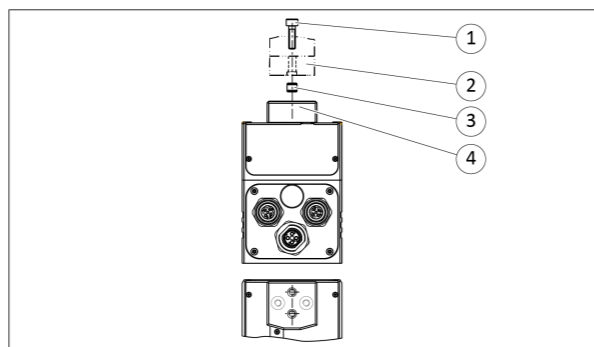
Connections on housing, mounting example with adapter plate

1	Housing	3	Adapter plate (optional)
2	Centering sleeve	4	Mounting screw

#### Depth of engagement and tightening torque, product to adapter plate

Item	Designation	EGI
4	Mounting screw, (4 Piece)	M5
	Screw-in depth [mm]	
	Min.	7
	Max.	8
	Tightening torque [Nm]	9.0
2	Centering sleeve [mm] (2 Piece)	Ø8

#### Connections at the base jaws



Connections to the base jaws

1	Mounting screw	3	Centering sleeve
2	Gripper fingers	4	Base jaw

#### Depth of engagement and tightening torque, gripper finger to base jaw

Item	Designation	EGI	
		40	80
1	Mounting screw, (2 Piece)	M3	M4
	Screw-in depth [mm]		
	Min.	6.5	6.5
	Max.	7.5	7.5
	Tightening torque [Nm]	1.8	4.5
3	Centering sleeve [mm] (2 Piece)	Ø5	Ø6

### 8.2.2 Electrical connection

#### CAUTION

##### Risk of damage to the electronics!

A faulty connection can cause damage to the internal electronics.

- The supply network must be a network of type "PELV" for power and logic.
- Observe the PIN assignment of the connecting terminals.
- Make sure that all components are grounded correctly.

#### NOTE

Note on EMC conformity (in accordance with EN 61000-6-4:2007 + A1:2011):

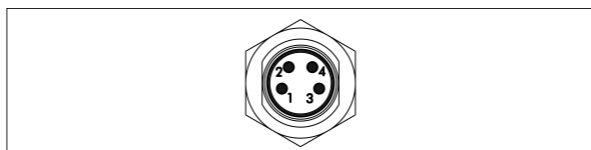
- The product may only be used in DC distribution networks with an expansion of < 30 m.

### 8.2.2.1 Pin allocation

#### Voltage supply

##### EGI 40

The voltage is supplied via an A-coded M8 connector.

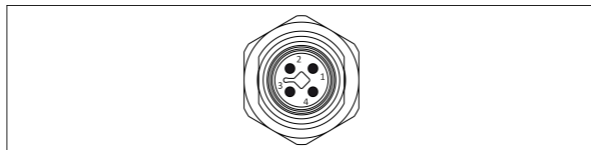


EGI 40: Pin allocation for voltage supply connector

1	+24 V Logic
2	GND Logic
3	GND Power
4	+24 V Power

##### EGI 80

The voltage is supplied via a T-coded M12 connector.



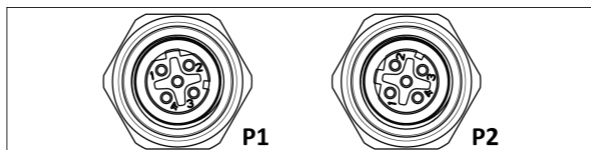
EGI 80: Pin allocation for voltage supply connector

1	+24 V Logic
2	GND Logic
3	GND Power
4	+24 V Power

#### Communication

EGI 40: The communication interface (PROFINET, EtherCAT or EtherNet/IP™) is implemented via two D-coded M8 sockets.

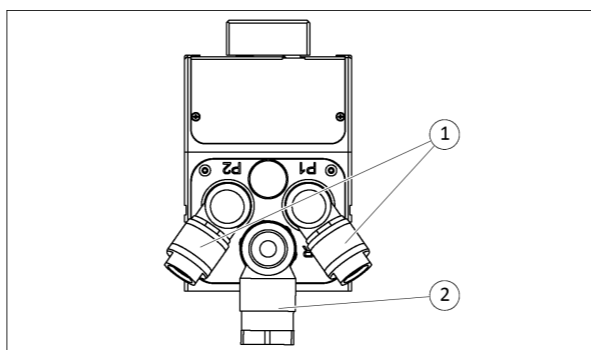
EGI 80: The communication interface (PROFINET, EtherCAT or EtherNet/IP™) is implemented via two D-coded M12 sockets.



Pin allocation for sockets P1 and P2

	Socket P1	Socket P2
1	TDA+	RDB+
2	RDA+	TDB+
3	TDA-	RDB-
4	RDA-	TDB-
5	Shield	Shield

### 8.2.2.2 Cable connections



Cable outlets (example EGI 80)

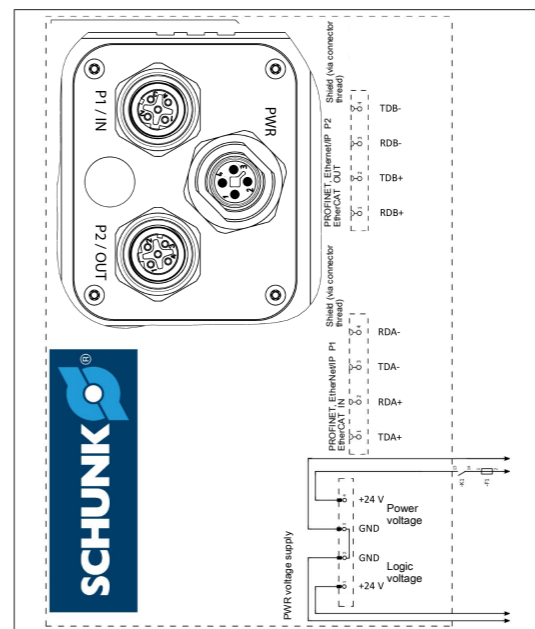
1	Cable connector communication
2	Cable connector voltage supply

#### CAUTION

##### Material damage due to incorrect assembly!

- When connecting the cable, do not exceed the maximum tightening torque of 0.8 Nm for the cable.
- Make sure that the connections are not stressed due to pulling or pressure forces or due to vibrations. Apply the corresponding strain relief devices if required.

### 8.2.2.3 Wiring diagram

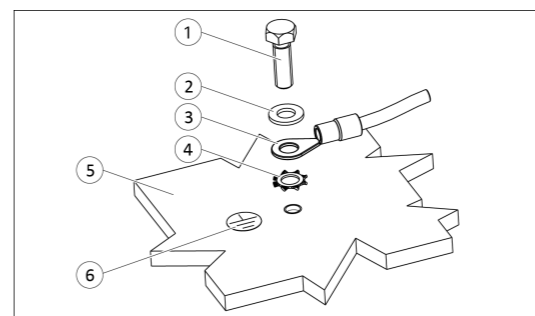


Wiring diagram EGI

### 8.2.2.4 External protection

The power circuit for the product must be protected at the customer site by a circuit breaker, ► Chap. 6, Technical data.

### 8.2.2.5 Connecting ground cable



Ground connection

1	Screw *	4	Toothed lock washer
2	Washer	5	Product
3	Cable lug	6	Ground marking

\*) Tightening torque: 5 Nm

A ground connection with a sufficient cross-section must be established between the product and the machine on the customer's premises. The ground cable must be mounted on the threaded hole identified by the ground marking.

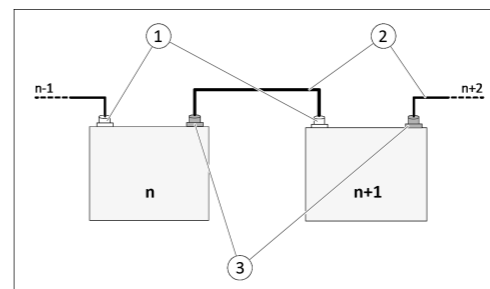
#### NOTE

Only connect the ground cable at the location intended for this purpose. Always mount the ground cable singly.

Always use all components to screw in the ground cable and install them in this order: toothed lock washer, cable lug, washer and bolt. See "Ground connection" diagram. Observe the tightening torque.

### 8.3 Combining multiple products

This chapter describes the basic principle for the communication connection.



Combining multiple products

1	PROFINET, EtherCAT or EtherNet/IP™, Socket P1
2	Bus cable
3	PROFINET, EtherCAT or EtherNet/IP™, Socket P2

When several products are combined, communication is transferred from socket P1 to socket P2 via an internal switch:

- Connect socket P1 of product "n+1" via a bus cable to socket P2 of the "n" product.

## 9 Start-up

The product is commissioned via the PLC.

SCHUNK provides the following tools for preparing the commissioning:

- Web application, ► see Assembly and Operating Manual, chapter Preparing the Commissioning with the Web Application.

### 9.1 Commissioning the product

#### System integration

The communication protocol "SCHUNK Flexible Protocol" is available for operation within the plant. For further information, see Software manual "EGI with PROFINET, EtherCAT or EtherNet/IP interface".

#### NOTE

Due to the selected hardware components, it may be necessary to perform a byte swap between little-endian and big-endian in the cyclic protocol.

#### General

1. Connect logic and power supply.
  - ⇒ LED LOG and PWR light up green.
2. Connect the network cable.
  - ⇒ LED MS lights up green.
  - ⇒ LED NS lights up green.

⇒ Product can now be put into operation with the corresponding control software.

#### PROFINET:

##### Overview

1. Open control software (e.g. TIA Portal from Siemens) and import product GSDML.
  2. Open the hardware configuration in the control system.
  3. Search for the product from the hardware catalog and integrate it into the hardware configuration.
  4. Carry out the required configuration and upload the hardware configuration to the controller.
  5. Assign the hardware name to the product.
- ⇒ If the product is displayed in the online status, the commissioning was successful.

#### NOTE

For detailed information on integrating the product into the control software, see chapter ► Appendix in the Assembly and Operating Manual.

#### EtherNet/IP™:

##### Overview

1. Open the control software (e.g. Studio 5000® from Rockwell).
  2. Manually load the EDS file into the library of the control software.
    - ⇒ Note: The product cannot yet be integrated into the hardware via a search.
  3. Create I/O configuration.
  4. Parameterize product.
  5. Transfer I/O configuration to the controller.
- ⇒ If the product is displayed in the online status, the commissioning was successful.

#### NOTE

For detailed information on integrating the product into the control software, see chapter ► Appendix in the Assembly and Operating Manual

#### EtherCAT:

##### Overview

1. Copy the EDS file manually into the installation folder of the TwinCAT installation.
    - ⇒ Note: The product cannot yet be integrated into the hardware via a search.
  2. Open the control software (e.g. TwinCAT® from BECKHOFF).
  3. Create I/O configuration.
  4. Parameterize product.
  5. Establish a link between the hardware signals and the software variables.
  6. Compile project.
  7. Transfer project to the controller.
  8. Assign IP address to the product.
- ⇒ If the product is displayed in the online status, the commissioning was successful.

#### NOTE

For detailed information on integrating the product into the control software, see chapter ► Appendix in the Assembly and Operating Manual.