

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 heruntergeladen werden.

1 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- EGH 80

2 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- EGH 80-IOL-N-TMEK Starter

3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Sicherheitsinformation
- Montage- und Betriebsanleitung des Produkts *
 - inkl. Konformitätserklärung
 - inkl. Einbauerklärung
- Softwarehandbuch "SCHUNK Greifer mit IO-Link" *
- Softwarehandbuch "SCHUNK Softwarebaustein für TMflow EGH" *
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs *
- Montage- und Betriebsanleitung des IO-Link-Masters "FEN20-4IOL" **

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter schunk.com heruntergeladen werden.

Die mit zwei Sternen (**) gekennzeichneten Unterlagen können unter turck.com heruntergeladen werden.

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich zum Greifen und zeitbegrenztem sicheren Halten von formstabilen Werkstücken oder Gegenständen mit geringer Elastizität.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► Kap. 5, Technische Daten.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für die industrielle Anwendung bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

4.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Produkt z. B. als Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel oder Bohrwerkzeug verwendet wird.

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.
- Betrieb ohne trennende Schutzeinrichtung. Für Anwendungen ohne trennende Schutzeinrichtung müssen zusätzlich geeignete Maßnahmen getroffen werden, um den Gefahrenbereich abzusichern.

4.3 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.

4.4 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.

4.5 Bauliche Veränderungen

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

4.6 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.

4.7 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 Technische Daten

5.1 Anschlussdaten

Bezeichnung	EGH 80-IOL-N-TMEK Starter
Versorgungsspannung [VDC]	24
Min. [VDC]	21.6
Max. [VDC]	26.4
Min. Versorgungsstrom [A]	1.0
Max. Stromaufnahme [A]**	0.5
Greifkraft [%]	100
Stromaufnahme im blockierten Zustand [A] ***	0.2
Steuerelektronik, integriert	
Kommunikationsschnittstelle	IO-Link
Anzahl digitaler Ein-/Ausgänge	2 / -
Spezifikation	V1.1
Übertragungsrate	COM2
Port	Class B

- * minimaler Versorgungsstrom für zuverlässigen Betrieb des Produkts
- ** maximale Stromaufnahme in der Beschleunigungsphase (max. t = 50 ms)
- *** Stromaufnahme im blockierten Zustand (in Greifer-Endlage oder beim Greifen eines Werkstückes) bei aktivem Befehl "Greifer öffnen" oder "Greifer schließen"

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

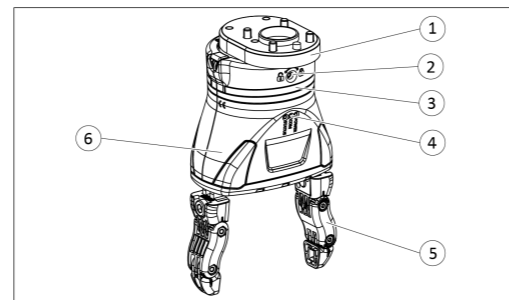
5.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Bezeichnung	EGH 80-IOL-N-TMEK Starter
Schutzart IP (mechanisch) *	20
Schutzart IP (elektrisch) *	20
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	5
Max.	55

- * Das Produkt ist für den Einsatz in verschmutzten Umgebungen (z. B. Spritzwasser, Dämpfe, Abriebs- oder Prozessstäube) nicht geeignet. Für spezielle Anwendungen in verschmutzter Umgebung bietet SCHUNK auch gerne kundenspezifische Lösungen an.

6 Aufbau und Beschreibung

6.1 Aufbau



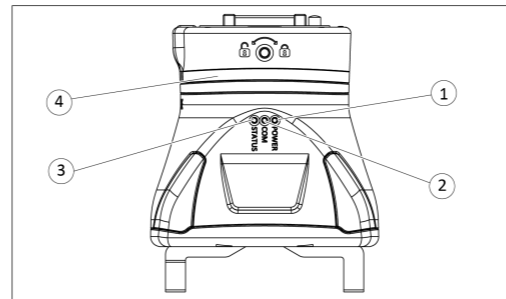
Aufbau EGH 80-IOL-N-TMEK Starter

1	Adapter (ISO 9409-1-50-7-M6) zur mechanischen Verbindung mit Roboter TM051214 bzw. Roboter mit entsprechender Schnittstelle
2	Öffnen / Schließen des ISO-Flanschs
3	LED-Lichtband
4	LED "POWER", "COM" und "STATUS"
5	Greiferfinger
6	Gehäuse

6.2 Beschreibung

Elektrischer 2-Finger Parallelgreifer mit großem Hub zur direkten Verwendung mit Leichtbaurobotern.

6.3 Anzeigen



LED

1	LED "POWER"	Statusanzeige des Produkts
2	LED "COM"	
3	LED "STATUS"	
4	LED-Lichtband	frei konfigurierbare, applikationsspezifische Anzeige

Bezeichnung	Farbe	Funktion
POWER	Grün	– Leuchtet , wenn betriebsbereit.
		– Leuchtet nicht , wenn Logik- oder Aktorspannung verpolt oder nicht im gültigen Bereich sind.
COM	Grün	– Leuchtet nicht , wenn IO-Link Kommunikation nicht aktiv.
		– Blinkt , wenn IO-Link Kommunikation aktiv.
STATUS	Grün / Rot	– Leuchtet nicht , wenn Elektronik nicht aktiv bzw. defekt.
		– Leuchtet Grün , wenn betriebsbereit.
		– Leuchtet Rot bei Fehler. Fehlermeldung wird via IO-Link kommuniziert.

7 Montage

7.1 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

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 angebaute Achse vermeiden.

Zu hohe Temperaturen des Produkts können zu einem Übertemperaturfehler führen.

- Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ► Kap. 7.2.1, Mechanischer Anschluss.
- Produkt am Roboter befestigen, ► Kap. 7.2.1, Mechanischer Anschluss.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
- Greiferfinger an den Grundbacken befestigen, ► Kap. , siehe Montage- und Betriebsanleitung, Kap. Greiferfinger montieren.
- Kabel am Roboter entlangführen und mit beiliegenden Klettbandern befestigen, ► Kap. 7.2.2, Elektrischer Anschluss.
- Kabel für Spannungsversorgung und Ansteuerung anschließen, ► Kap. 7.2.2, Elektrischer Anschluss.

HINWEIS

Die Greifkraft ist werksseitig auf 100 % eingestellt und kann nicht verändert werden.

7.2 Anschlüsse

7.2.1 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 Produkt

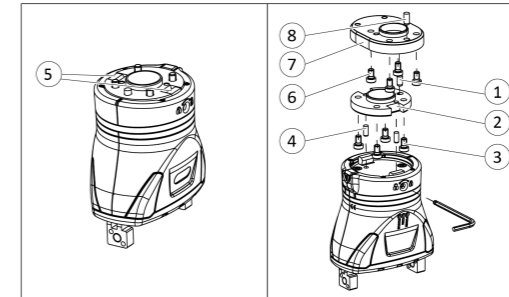
ACHTUNG

Sachschaden durch fehlerhafte Demontage!

Wird die Schraube an den Befestigungsbacken bei der Demontage zu weit herausgedreht, kann das Greifergehäuse beschädigt werden.

- Befestigungsbacken mit max. 2 Umdrehungen öffnen.

Zur Befestigung am Roboter besitzt das Produkt einen ISO-Flansch.

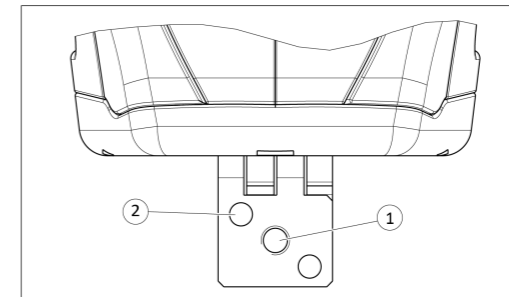


Montage des Produkts am Roboter mit ISO-Flansch

Pos.	Befestigung	EGH 80-IOL-N-TMEK Starter
1	Zentrierstift	6m6 x 12
2	ISO-Flansch	ISO 50
3	Befestigungsschraube	M6 x 10
	Anzugsdrehmoment [Nm]	10
4	Zentrierstift	5m6 x 12
5	Befestigungsbacken	
	Anzugsdrehmoment [Nm]	2
6	Befestigungsschraube	M6 x 10
	Anzugsdrehmoment [Nm]	10
7	Adapterplatte	
8	Zentrierstift	6m6 x 14

- Adapterplatte (7) mit vier Schrauben (6) und einem Zylinderstift (8) am Roboter befestigen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
- Zentrierstift (1) in ISO-Flansch (2) einsetzen.
- ISO-Flansch (2) auf Adapterplatte (7) aufsetzen.
- ISO-Flansch (2) mit Schrauben (3) und Innensechskantschlüssel (SW 5, hellgrün) befestigen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
- Produkt auf ISO-Flansch aufsetzen.
- Innensechskantschlüssel (SW 4, grün) in die Öffnung zum Schließen und Öffnen der Befestigungsbacken (5) einsetzen.
- Innensechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen, um Greifer am Roboter zu befestigen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment beachten.

Anschlüsse an den Grundbacken



Montage der Greiferfinger

Einschraubtiefe und Anzugsdrehmoment

Pos.	Bezeichnung	EGH 80
1	Gewinde in Grundbacken	M5
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	10
	Max. Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben [Nm]	6
2	Bohrung für Zylinderstift [mm]	∅ 4

Weitere Informationen zur Montage, Greiferfinger montieren.

HINWEIS

Der IO-Link-Master kann mit dem beiliegenden Zubehör montiert werden. Weitere Informationen enthält die Montage- und Bedienungsanleitung des Herstellers, ► Kap. 3, Mitgeltende Unterlagen.

7.2.2 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.

ACHTUNG

Beschädigung der Kabel möglich!

Durch fehlerhaftes Befestigen der Kabel am Roboter mit den beiliegenden Klettbandern kann es zu Schäden an den Kabeln kommen.

- Min. Biegeradien beachten (bewegt: 100.5 mm, fest verlegt: 26.8 mm)
- Quetsch- und Scherstellen vermeiden.
- Entstehen von Zugkräften vermeiden.

HINWEIS

Anmerkung zur EMV-Konformität (gemäß EN 61000-6-3: 2007+A1:2011):

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

Anschlussvariante: Kabel mit Litzen

Anschlussbelegung IO-Link-Master

Greifer EGH		Turck FEN20-4IOL	
Nr.	Litze	Signal	Port 1
1	Weiß	+24 V_IOL	V1+
3	Grün	GND_IOL	V1-
4	Gelb	C/Q	C/Q ₂

Anschlussbelegung Spannungsversorgung

Greifer EGH		TM-Steuerung	
Nr.	Litze	Signal	Klemme Digital Inputs / Digital Outputs
2	Braun	+24 V_Power	24 V_EX
5	Grau	GND	GND_EX

Anschlussbelegung Lichtband

Greifer EGH		TM-Steuerung	
Nr.	Litze	Signal	Klemme Digital Outputs
7	Blau	Dig1_In	DO_0
8	Rot	Dig2_In	DO_1

8 Inbetriebnahme

8.1 Komponenten installieren

Vor der Installation des Softwarebausteins die Robotersoftware überprüfen und diese ggf. auf einen aktuellen Stand bringen. Die Robotersoftware muss kompatibel zur Software des Bausteins sein.

Informationen über zueinander kompatible Softwarestände siehe unter schunk.com/egh-downloads.

ACHTUNG

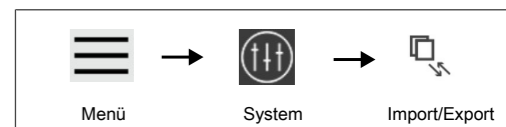
Beschädigungen am Produkt möglich!

Das Produkt oder der Roboter können beschädigt werden, wenn im laufenden Betrieb elektrische Leitungen verbunden oder getrennt werden.

- Elektrische Anschlüsse nur im ausgeschalteten Zustand verbinden oder trennen.

8.1.1 Komponenten importieren

- USB-Stick in einen freien USB-Slot in der Control-Box stecken.
- Menü – System – Import/Export wählen.



Aufruf Fenster "Import/Export"

- Schaltfläche "Import" wählen.
 - ⇒ Fenster "Roboterliste" öffnet sich.

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieanbieter für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

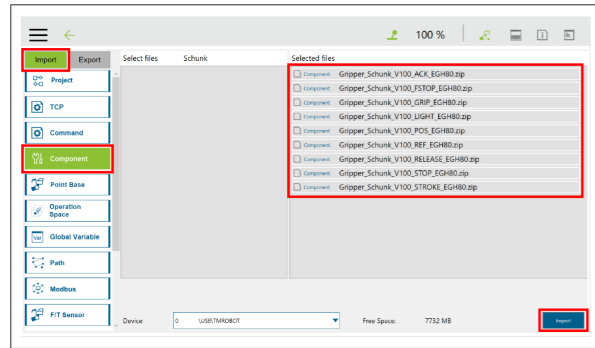
Dokumentenummer: 1454292
Auflage: 04.00 | 11.08.2022 | de - en

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

- "Schunk" auswählen und mit "OK" bestätigen.
- Menü "Component" wählen.
- Zu importierende Komponenten auswählen und Schaltfläche "Import" wählen.



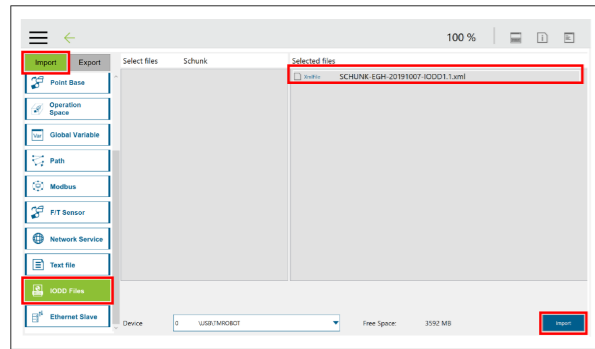
Fenster "Import/Export" - Komponenten importieren

⇒ Komponenten wurden importiert.

IOOD-Datei importieren (optional)

IOOD-Dateien müssen nur importiert werden, wenn mehrere Greifer betrieben werden sollen.

- Menü "IOOD Files" im Fenster Fenster "Import/Export" wählen.
- Zu importierende IOOD-Datei auswählen und Schaltfläche "Import" wählen.

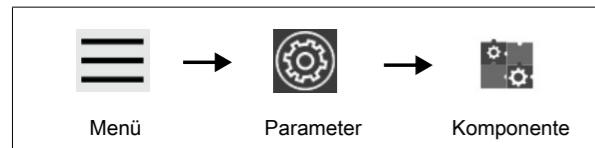


Fenster "Import/Export" - IOOD importieren

⇒ IOOD-Datei wurde importiert.

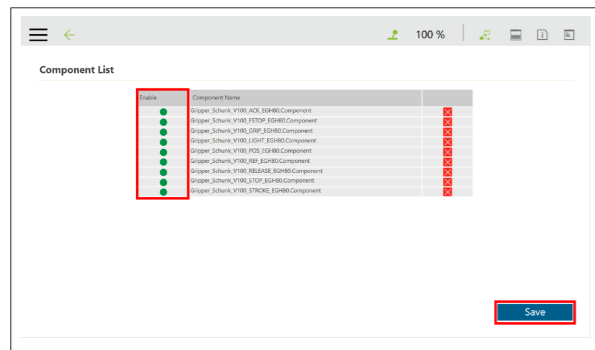
8.1.2 Komponenten aktivieren

- Menü – Parameter – Komponente wählen.



Aufruf Fenster "Komponente"

- Gewünschte Komponente in der Spalte "Enable" aktivieren.
- Schaltfläche "Save" wählen.
⇒ Die Auswahlbox leuchtet grün, sobald die Komponente aktiviert ist.



Komponenten aktivieren

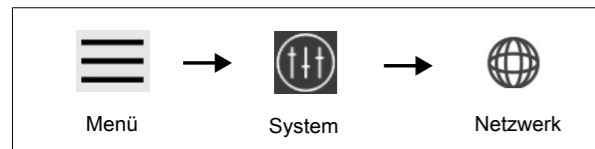
⇒ Alle aktivierten Komponenten werden im Fenster "Projekt" unten angezeigt.

8.2 Komponenten konfigurieren

8.2.1 IP-Adresse konfigurieren

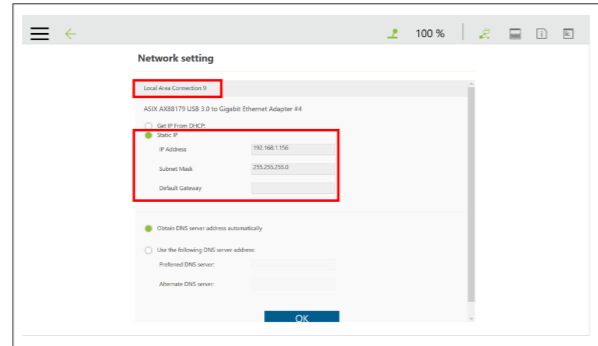
Für eine erfolgreiche Kommunikation muss sich der Roboter im selben Subnetz wie der IO-Link-Master befinden. Hierfür ist es notwendig, dem Roboter eine statische IP-Adresse zu geben.

- Menü – System – Netzwerk wählen.



Aufruf Fenster "Netzwerkeinstellungen"

- IO-Link-Master an einen freien Ethernet-Anschluss an der Control-Box anschließen.
- Netzwerk Adapter auswählen, an dem das Gerät angeschlossen ist (im Beispiel "Local Area Connection 9").
- Static IP aktivieren.
- IP-Adresse für den Roboter im Adressbereich 192.168.1.XXX eingeben.
⇒ Der IO-Link-Master besitzt standardmäßig die IP-Adresse 192.168.1.253. Damit sich beide Geräte im selben Netz befinden, muss der Roboter eine IP-Adresse im Adressbereich 192.168.1.XXX haben. Die letzte Stelle darf frei gewählt werden.
⇒ Hinweis: Dieselbe IP-Adresse darf nicht von zwei Geräten im Netzwerk gleichzeitig verwendet werden. Im Beispiel wurde 192.168.1.156 verwendet.
- Subnetzmaske 255.255.255.0 eingeben.
- Eingaben mit "OK" bestätigen.



Netzwerkeinstellungen

⇒ Dem Roboter wurde eine statische IP-Adresse zugewiesen.

8.2.2 LED-Lichtband anschließen

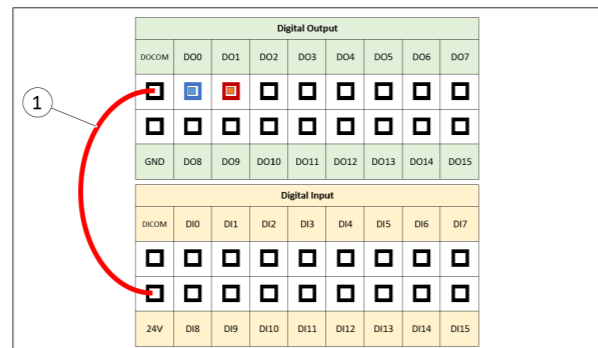
Wenn das Lichtband vom Greifer verwendet werden soll, müssen die Kabel an der Control-Box angeschlossen und die Outputs vom Roboter auf PNP umgestellt werden.

Ports auf PNP umstellen

HINWEIS

- In der Standardkonfiguration NPN ist der Anschluss (Brücke) zwischen GND und 24V. Für die Umstellung auf PNP muss die Brücke (1) zwischen 24V und DOCOM verbunden werden.
- Diese Änderung gilt für alle 16 Ports an der Control-Box. Daher funktionieren nur noch PNP-verdrahtete Geräte an der Control-Box.

- ACHTUNG! Sachschaden durch Kurzschluss! GND nicht mit 24V verbinden.** DOCOM-Anschluss (1) mit dem Pluspol der Stromversorgung (24V) verbinden.
- Optional können auch die Inputs auf PNP umgestellt werden. Hierzu DICOM mit GND verbinden.



Ports auf PNP umstellen

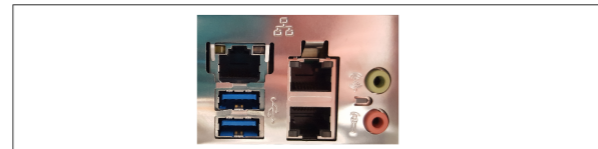
Lichtbandkabel anschließen

Standardmäßig wird das blaue Kabel des Greifers mit DO0 und das rote Kabel mit DO1 an der Control-Box verbunden.

Werden andere Ports verwendet, müssen diese in der Komponente zur Laufzeit umgestellt werden, siehe dazu ▶ Kap. 8.3.2.5, EGH Lichtband - V100_LIGHT.

IO-Link Master mit Control-Box verbinden

- IO-Link-Master über ein Ethernet-Kabel mit der Control-Box verbinden. Eine beliebige freie RJ45-Buchse kann gewählt werden.
- ACHTUNG! Gerät nicht an den EtherCat-Anschluss der Control-Box anschließen.**

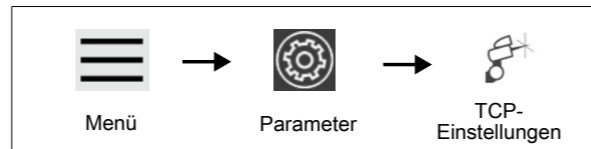


Anschlüsse Control-Box

8.2.3 Werkzeugmittelpunkt (TCP) einstellen

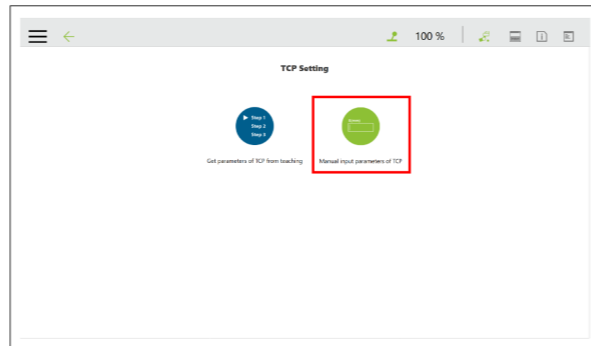
SCHUNK empfiehlt zur einwandfreien Verwendung des Greifers an einem TM-Roboter, den Werkzeugmittelpunkt (TCP) und das Greifergewicht in den Robotereinstellungen zu hinterlegen.

- Menü – Parameter – TCP-Einstellungen wählen.



Aufruf Fenster "TCP-Einstellungen"

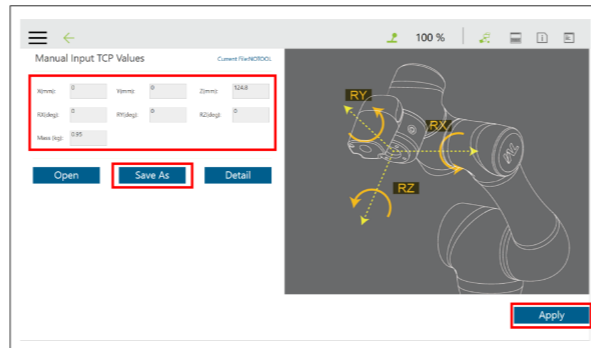
- Schaltfläche "Manual input parameters of TPC" wählen.



Fenster "TCP-Einstellungen" - Parameter

- Werte in die Eingabefelder eingeben, siehe dazu folgende Tabelle.

- Schaltfläche "Save As" wählen.
⇒ Ein Eingabefeld öffnet sich.
- Bezeichnung des Greifers eingeben, z. B. "SCHUNK_EGH80".
- Schaltfläche "Apply" wählen, um alle Eingaben zu bestätigen.



TCP und Gewicht Eingabemaske

⇒ Werkzeugmittelpunkt und das Greifergewicht wurden in den Robotereinstellungen gespeichert.

Eingabewerte: TCP und Gewicht

Parameter	Wert bei Montage	
	ohne Adapterplatte	mit Adapterplatte
X (mm)	0	0
Y (mm)	0	-25
Z (mm)	124.8 + Länge der Greiferfinger	137.3 + Länge der Greiferfinger
RX (deg)	0	0
RY (deg)	0	0
RZ (deg)	0	0
Mass (kg)	0.95	0.95

8.3 Komponenten im Programm verwenden

HINWEIS

Um die relevanten IOOD-Daten auf den IO-Link-Master zu übertragen, müssen vor der ersten Greiffahrt zwingend die Befehle Quittieren (V100_ACK) und Referenzieren (V100_REF) gesetzt werden.

Nach dieser Greiffahrt erlischt die rote LED "ERROR" auf dem IO-Link-Master. Der Greifer ist betriebsbereit.

8.3.1 Roboterprogramm erstellen

Nach der Installation werden die Komponenten in TMflow angezeigt und können per "drag & drop" bequem in den Programmablauf gezogen und verbunden werden. Auf diese Weise entsteht ein Ablaufplan, den der Roboter sequentiell abarbeitet.

Bei den Komponenten Greifen, Positionieren und Lichtband können weitere Parameter eingestellt werden. Dazu die Komponente auswählen und Symbol "Bearbeiten" wählen.

1. Initialisieren

Der Greifer benötigt zum Programmstart folgende fest definierte Reihenfolge zum Initialisieren:

- Quittieren (V100_ACK)
- Referenzieren (V100_REF)
- optional: Hubmessung (V100_STROK)

2. Komponenten verwenden

Nach dem Initialisieren können die Komponenten verwendet werden. Diese werden im linken Fenster angezeigt.



Komponenten werden angezeigt

8.3.2 Beschreibung EGH Komponenten

8.3.2.1 EGH STOP, FSTOP, REF, ACK, STROK

Komponente	Beschreibung
Anhalten V100_STOP	Der Greifer wird geregelt in Stillstand versetzt. Dabei wird die Greifkraft erhalten.
Schnell anhalten V100_FSTOP	Die elektrische Energieversorgung wird sofort unterbrochen und der Greifer wird ungesteuert angehalten. Eine quittierungspflichtige Fehlermeldung wird erzeugt. ACHTUNG! Sachschaden am Werkstück möglich! Sicherstellen, dass alle Werkstücke entnommen wurden und die Grundbacken bis zum Endanschlag in Referenzrichtung freigängig sind.
Quittieren V100_ACK	Wurde ein Fehler behoben, wird der Greifer vom Fehlerzustand in den normalen Betriebszustand versetzt. Der Aktor bleibt bis zum nächsten Befehl unbestromt. Bei einem zu quittierenden Fehler wechselt die erste der drei Indikator-LEDs am Greifer von grün nach rot.
Referenzieren V100_REF	Der Greifer fährt in die konfigurierte Referenzrichtung bis zum mechanischen Endanschlag. Die Referenzierung muss zu Beginn einmal durchlaufen werden. Hinweis: Die Referenzierung des Produkts nimmt einige Zeit in Anspruch. Während dieser Zeit keine weiteren Operationen am Produkt und Roboter durchführen.
Hubmessung V100_STROK	Eine Hubmessung sollte durchgeführt werden, wenn der Hub der Grundbacken eingeschränkt ist, z. B. durch spezifische Greiferfingerformen. Die Hubmessung findet entgegen der Referenzrichtung statt. Wird keine Hubmessung durchgeführt, wird ein hinterlegter Default-Wert für einen Hub von 40 mm pro Grundbacke verwendet.

8.3.2.2 EGH Greifen - V100_GRIP

Bei der Aktion "Greifen" wird die eingestellte Greifrichtung bis zum Anschlag gefahren und das Werkstück gehalten. Vor Erreichen der eingegebenen Zielposition wird der Motorstrom und somit auch die Geschwindigkeit der Grundbacken reduziert. So wird das gegriffene Werkstück vor Beschädigungen geschützt.

HINWEIS

Beim ersten Greifvorgang wird der komplette Hub mit reduzierter Geschwindigkeit und mit reduziertem Strom gefahren. Die Position des letzten erfolgreichen Greifens wird als erwartete Werkstückposition für den nächsten Greifbefehl angenommen. Die erwartete Werkstückposition wird nach Referenzierung, Hubmessung sowie nach einer Positionierung auf Blockade zurückgesetzt.

Parametereinstellungen V100_GRIP

Greifparameter	Wert	Beschreibung
SetDirection	TRUE = Innengreifen	Die Grundbacken bewegen sich von innen nach außen. Das Werkstück wird von innen gegriffen. Bei dieser Einstellung fährt der Greifer beim Loslassen die Grundbacken zusammen.
	FALSE = Außengreifen	Die Grundbacken bewegen sich von außen nach innen. Das Werkstück wird von außen gegriffen. Bei dieser Einstellung fährt der Greifer beim Loslassen die Grundbacken auseinander.
Force	Wert zwischen 1 und 3	Einstellung der Greifkraft in vier Stufen: 1 = 100% 2 = 75% 3 = 50%
Targetposition	Wert zwischen 0.0 und max. Hub	Die Zielposition gibt an, bis wohin der Greifer geöffnet bzw. geschlossen werden soll.

8.3.2.3 EGH Release - V100_RELEASE

Der Greifer öffnet und lässt das Werkstück los. Die Richtung, in welche der Greifer sich öffnet, ist vom Greifbefehl davor abhängig (V100_GRIP).

8.3.2.4 EGH Positionsfahrt - V100_POS

Diese Aktion ermöglicht dem Benutzer die Greiferfinger zu positionieren. Die Position kann absolut oder relativ angegeben werden.

ACHTUNG

Sachschaden am Werkstück möglich!

Diese Aktion ist nicht zum Greifen geeignet, da die Bewegung immer mit maximaler Geschwindigkeit stattfindet.

- Zum Positionieren auf einen Endanschlag die Aktionen "Greifen" und "Loslassen" wählen.

HINWEIS

Wird die Aktion "EGH Positionsfahrt" durch eine Blockade unterbrochen, schaltet der Antrieb ab und es wird eine quittierungspflichtige Fehlermeldung erzeugt. Der Aktor bleibt bis zum nächsten Fahrbefehl unbestromt.

Parametereinstellungen V100_POS

Greifparameter	Wert	Beschreibung
Targetposition	Wert zwischen 0.0 und max. Hub	Die Grundbacken bewegen sich zu der Position, die unter "Targetposition" festgelegt wurde.
isRelativeRun	FALSE = Positionsfahrt	Die Grundbacken bewegen sich zu der Position, die unter "Zielposition" festgelegt wurde.
	TRUE = Relativfahrt	Die Grundbacken bewegen sich zu einer Position, die durch den relativen Abstand zur aktuellen Position der Grundbacken bestimmt wird. Der relative Abstand wird ebenfalls im Feld "Targetposition" definiert.
Wait	TRUE = Warten bis Position erreicht	Ist der Befehl ausgewählt, wird die gesamte Fahrt abgewartet, bevor die nächste Aktion im Roboterprogramm ausgeführt wird.
	FALSE = nicht warten	Ist der Befehl nicht ausgewählt, wird die nächste Komponente noch während der Positionsfahrt ausgeführt. Der Roboterarm kann auf diese Weise während der Positionsfahrt bewegt werden. Es sollten keine anderen Greifbefehle im direkten Anschluss folgen. Ansonsten wird der entsprechende Folge-Greifbefehl ausgeführt, bevor die Fahrt zu Ende ausgeführt wurde.

8.3.2.5 EGH Lichtband - V100_LIGHT

Über diese Komponente werden die Signale des Lichtbands gesteuert. Damit das Lichtband angesteuert werden kann, muss das blaue und rote Kabel an die Control-Box angeschlossen sein.

Parametereinstellungen V100_LIGHT

Greifparameter	Wert	Beschreibung
deactivate	FALSE = LEDs an TURE = LEDs aus	Aktiviert oder deaktiviert das Lichtband
setColor	[1] = Grün [2] = Gelb [3] = Rot	Steuert die Farben am Lichtband

Standardmäßige Portbelegung

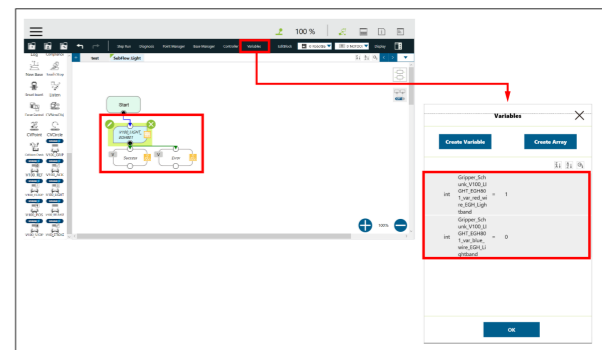
- Blaues Kabel = Port 0 (PO0)
- Rotes Kabel = Port 1 (PO1)

Ändern der Portbelegung

Beim Einfügen der Komponente in den Programmablauf werden automatisch zwei Variablen erzeugt. Diese definieren, an welchem Port welches Kabel angeschlossen ist.

- var_blue_wire_EGH_Lightband
- var_red_wire_EGH_Lightband

- Im Hauptmenü das Fenster "Variablen" öffnen.
- Ports ändern.
⇒ Für beide Variablen/Portzuweisungen Werte zwischen 0 und 15 verwenden (PO0 – PO15). Beide Variablen dürfen nicht den gleichen Wert besitzen.



Portbelegung des Lichtbands ändern

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

⚠ VARNING
Risk för personskador p.g.a. oväntade rörelser!
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">Före start av arbeten på produkten: Frånkoppla energiförsörjningen och säkra den mot återinkoppling. Kontrollera att det inte finns någon energi kvar i systemet.

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

⚠ VARNING
Risk för personskador p.g.a. nedfallande föremål!
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">Säkra riskområdet med lämpliga åtgärder. Se till att drivenheten försätts i ett säkert läge vid bortfall av energiförsörjningen.

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 működéséptelenné 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 kisülés 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

⚠ FIGYELMEZTETÉS!
Sérülésveszély a váratlan mozgások révén!
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">A terméken végzett bármely munkátal előtt kapcsolja le az energiaellátást és biztosítsa visszakapcsolás ellen. Győződjön meg arról, hogy a rendszerben nem maradt energia.

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

⚠ FIGYELMEZTETÉS!
Sérülésveszély leeső tárgyak miatt!
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">Megfelelő intézkedésekkel biztosítani kell a veszélyzónát. Biztosítsa, hogy az energiaellátás megszűnése esetén a hajtás biztonságos állapotba kerüljön.

sk Bezpečnostné informácie

1 Kvalifikácia personálu

- Všetkýmí pracami 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, špicatých 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

⚠ VAROVANIE
Nebezpečenstvo vzniku poranení vplyvom neočakávaných pohybov!
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">Pred začatím všetkých prác na výrobku: vypnite napájanie energiou a zabezpečte ho proti opätovnému zapnutiu. Zabezpečte, aby v systéme nebola prítomná zvyšková energia.

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

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

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, špicatých 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

⚠ VÝSTRAHA
Nebezpečí zranění v důsledku neočekávaných pohybů!
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">Před zahájením veškerých prací na výrobku: vypněte zdroj napájení a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí. Zajistěte, aby již v systému nebyla přítomna žádná zbytková energie.

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

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

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

⚠ 警告
意外运动会致伤危险!
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">在产品上开始所有作业前：关闭电源并防止重新接通。 确保系统中不再有剩余能量。

⚠ 警告
运动的部件有致伤危险!
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">运行期间请勿将手伸入运动的部件中。 穿戴防护用品。

⚠ 警告
物体掉落有致伤危险!
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">采取适当措施保护危险区域。 确保在断电时驱动装置被引导到安全状态。

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

Указания для захватов и поворотных модулей

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

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность травмирования при падении предметов!
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">Необходимо принять соответствующие меры для ограждения опасной зоны. Необходимо убедиться в том, что в случае сбоя подачи питания привод будет переведен в безопасное состояние.

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

1 Sizes

This operating manual applies to the following sizes:

- EGH 80

2 Variants

This operating manual applies to the following variations:

- EGH 80-IOL-N-TMEK Starter

3 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 guide "SCHUNK gripper with IO-Link" *
- Software manual "SCHUNK software component for TMflow EGH" *
- Assembly and operating manuals of the accessories *
- Assembly and Operating Manual of IO-Link-Master "FEN20-4IOL" **

The documents labeled with an asterisk (*) can be downloaded from schunk.com.

The documents labeled with two asterisks (**) can be downloaded from turck.com.

4 Basic safety notes

4.1 Appropriate use

The product is used solely for gripping and time-restricted, safe holding of dimensionally stable workpieces or objects with low elasticity.

- The product may only be used within the scope of its technical data, ▶ Chap. 5, Technical data.
- The product is intended for installation in a machine. The applicable guidelines must be observed and complied with.
- The product is intended for industrial use.
- Appropriate use of the product includes compliance with all instructions in this manual.

4.2 Not intended use

It is not intended use if the product is used, for example, as a pressing tool, stamping tool, lifting gear, guide for tools, cutting tool, clamping device or a drilling tool.

- Any utilization that exceeds or differs from the appropriate use is regarded as misuse.

- Operation without separating protective equipment. For applications without separating protective equipment, additional suitable measures must be taken to protect the danger zone.

4.3 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.

4.4 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.

4.5 Constructional changes

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

4.6 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.

4.7 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 Technical data

5.1 Connection data

Designation	EGH 80-IOL-N-TMEK Starter
Supply voltage [VDC]	24
Min. [VDC]	21.6
Max. [VDC]	26.4
Min. Supply current power supply unit [A] *	1.0
Max. Current input [A]**	0.5
Gripping force [%]	100
Current input in blocked state [A] ***	0.2
Integrated electronic control unit	
Communication interface	IO-Link
Number of digital inputs/ outputs	2 / -
Specification:	V1.1
Transmission rate	COM2
Port	Class B

- * minimum supply current for reliable operation of product
- ** maximum current input in the acceleration phase (max. t = 50 ms)
- *** Current input in blocked state (in gripper end position or while gripping a workpiece) with active command "Open Gripper" or "Close Gripper"

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

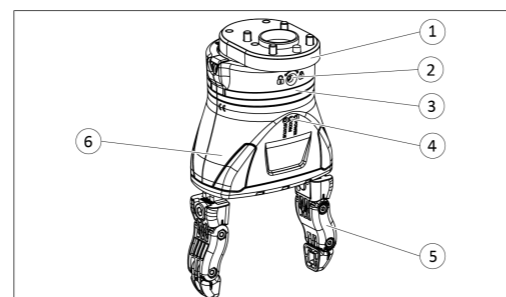
5.2 Ambient conditions and operating conditions

Designation	EGH 80-IOL-N-TMEK Starter
IP protection class (mechanical) *	20
IP protection class (electrical) *	20
Ambient temperature [°C]	
Min.	5
Max.	55

- * The product is not suitable for use in dirty environments (e.g. splash water, vapors, abrasion or process dusts). For special applications in dirty environments, SCHUNK is also happy to provide customized solutions.

6 Design and description

6.1 Design



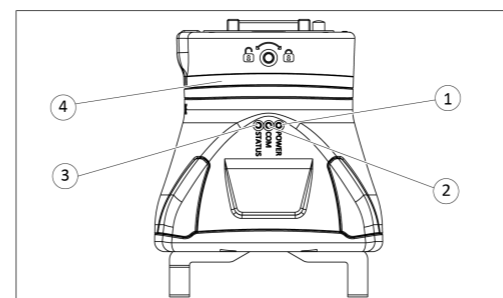
Structure EGH 80-IOL-N-TMEK Starter

1	Adapter (ISO 9409-1-50-7-M6) for mechanical connection to TM051214 robot or robot with corresponding interface
2	Opening/closing the ISO flange
3	LED light strip
4	LED "POWER", "COM" and "STATUS"
5	Gripper finger
6	Housing

6.2 Description

Electrical 2-finger parallel gripper with large stroke for direct use with lightweight robots.

6.3 Display



LED	Color	Function
1	Green	LED "POWER" Status display of the product
2	Green	LED "COM"
3	Green	LED "STATUS"
4	Green / Red	LED light strip freely-configurable, application-specific display

Designation	Color	Function
POWER	Green	<ul style="list-style-type: none"> – Lights up if ready for operation – Does not light up if logic or actuator voltage is reversed or not in the valid range.
COM	Green	<ul style="list-style-type: none"> – Does not light up if IO-Link communication is not active – Flashes if IO-Link communication is active
STATUS	Green / Red	<ul style="list-style-type: none"> – Does not light up if electronics are not active or defective – Lights up green if ready for operation – Lights up red in case of a fault. Error message is communicated via IO-Link

7 Assembly

7.1 Installing 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

Ensure sufficient heat dissipation using 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 axle.

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

1. Check the evenness of the mounting surface, ▶ Chap. 7.2.1, Mechanical connection.
2. Attach the product to the robot, ▶ Chap. 7.2.1, Mechanical connection.
 - ⇒ Observe the tightening torque for the mounting screws.
3. Secure the gripper fingers to the base jaws, ▶ Chap. , see Assembly and Operating Manual, chapter "Mounting the gripper finger".
4. Fix the cable along the robot and fasten it with the supplied Velcro straps, ▶ Chap. 7.2.2, Electrical connection.
5. Connect cable for power supply and actuation, ▶ Chap. 7.2.2, Electrical connection

NOTE

The gripping force is set to 100% in the factory and cannot be changed.

7.2 Connections

7.2.1 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 product

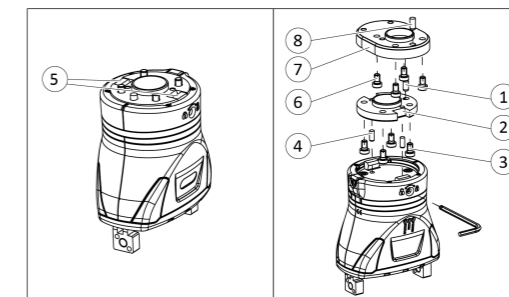
CAUTION

Material damage due to incorrect disassembly!

If the screw is unscrewed too far at the fastening jaws during disassembly, the gripper housing may be damaged.

- Open fastening jaws with max. 2 turns.

The product has an ISO adapter plate that enables it to be fastened to the robot.

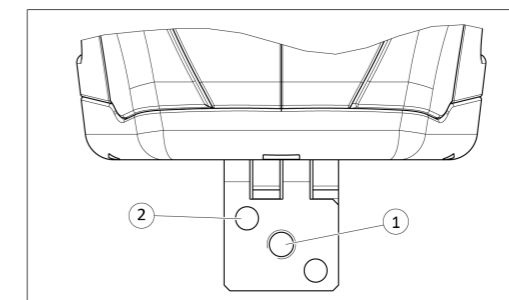


Installation of the product on the robot with ISO adapter plate

Item	Mounting	EGH 80-IOL-N-TMEK Starter
1	Centering pin	6m6 x 12
2	ISO adapter plate	ISO 50
3	Fastening screw	M6 x 10
	Tightening torque [Nm]	10
4	Centering pin	5m6 x 12
5	Mounting jaws	
	Tightening torque [Nm]	2
6	Fastening screw	M6 x 10
	Tightening torque [Nm]	10
7	Adapter plate	
8	Centering pin	6m6 x 14

1. Fasten the adapter plate (7) to the robot using four screws (6) and a cylindrical pin (8).
 - ⇒ Observe the tightening torque for the mounting screws.
2. Insert centering pin (1) in ISO adapter plate (2).
3. Place the ISO adapter plate (2) on adapter plates (7).
4. Fasten ISO adapter plate (2) with screws (3) and hexagon socket wrench (A/F 5, light green).
 - ⇒ Observe the tightening torque for the mounting screws.
5. Attach the product to the ISO adapter plate.
6. Insert the hexagon socket wrench (A/F 4, green) in the opening for closing and opening the mounting jaws (5).
7. Turn the hexagon socket wrench anti-clockwise to fasten the gripper to the robot.
 - ⇒ Observe the tightening torque.

Connections at the base jaws



Assembly of gripper fingers

Depth of engagement and tightening torque

Item	Designation	EGH 80
1	Thread in base jaws	M5
	Max. depth of engagement from locating surface [mm]	10
	Max. tightening torque of the mounting screws [Nm]	6
2	Bore holes for cylindrical pin [mm]	∅ 4

For further information on assembly, Install gripper fingers.

NOTE

The IO-Link master can be mounted with the included accessories. Further information can be found in the manufacturer's installation and operating manual, ▶ Chap. 3, Applicable documents.

7.2.2 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.

CAUTION

Damage to cables possible!

Fastening the cables to the robot incorrectly using the enclosed Velcro strips can cause damage to the cables.

- Observe min. bending radii (moved: 100.5 mm, fix installed: 26.8 mm)
- Avoid crushing and shearing points.
- Avoid the tensile forces arising.

NOTE

Note on EMC conformity (according to EN 61000-6-3: 2007+A1:2011):

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

Connection version: Cable with wire strands

IO-Link master connection assignment

Gripper EGH		Turck FEN20-4IOL	
No.	Wire strand	Signal	Port 1
1	White	+24 V_IOL	V1+
3	Green	GND_IOL	V1-
4	Yellow	C/Q	C/Q ₁

Connection assignment for voltage supply

Gripper EGH		TM-control	
No.	Wire strand	Signal	Digital inputs / Digital outputs terminal
2	Brown	+24 V_Power	24 V_EX
5	Grey	GND	GND_EX

Connection assignment for light strip

Gripper EGH		TM-control	
No.	Wire strand	Signal	Digital outputs terminal
7	Blue	Dig1_In	DO_0
8	Red	Dig2_In	DO_1

8 Start-up

8.1 Installing components

Before installing the software module, check the robot software and update it if necessary. The robot software must be compatible with the software of the module.

For information on mutually compatible software versions, see schunk.com/egh-downloads.

CAUTION

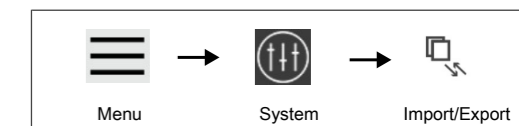
Possible damage to product!

The product or the robot may get damaged if electrical cables are connected or disconnected during operation.

- Connect or disconnect electrical connections only when the device is switched off.

8.1.1 Importing components

1. Insert the USB stick into an available USB slot in the control box.
2. Select *Menu – System – Import/Export*.



Call up the "Import/Export" window

3. Select the "Import" button.
 - ⇒ The "Robot List" window opens.
4. Select "SCHUNK" and confirm with "OK".
5. Select the "Component" menu.
6. Select the components to be imported and click the "Import" button.

Dear customer,

thank you for trusting our products and our family-owned company, the leading technology supplier of robots and production machines.

Our team is always available to answer any questions on this product and other solutions. Ask us questions and challenge us. We will find a solution!

Best regards,

Your SCHUNK team

Copyright:

This manual is protected by copyright. The author is SCHUNK GmbH & Co. KG. All rights reserved.

Technical changes:

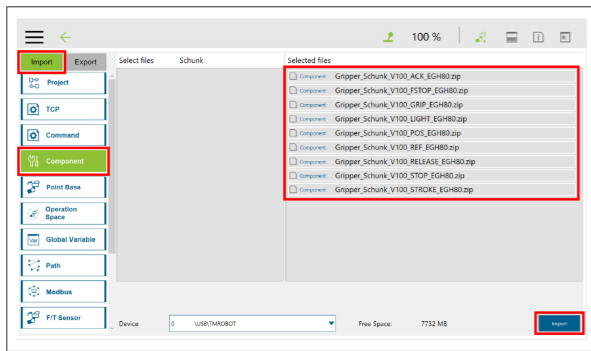
We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.

Document number: 1454292
Edition: 04.00 | 11/08/2022 | 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



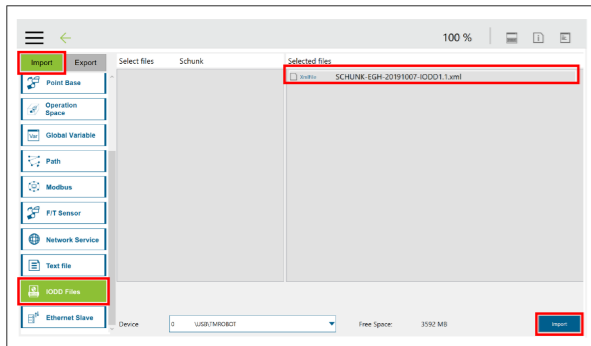
"Import/Export" window - Importing components

⇒ Components are imported.

Importing the IODD file (optional)

IODD files only need to be imported if several grippers are going to be operated.

1. Select the menu "IODD Files" in the "Import/Export" window.
2. Select the IODD file to be imported and click the "Import" button.

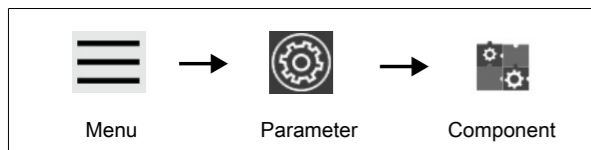


"Import/Export" window - Import IODD

⇒ IODD file is imported.

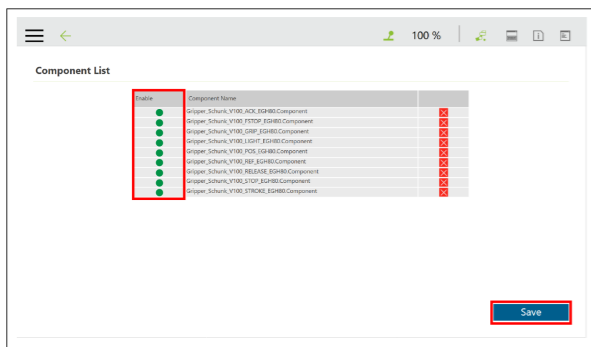
8.1.2 Activating components

1. Select *Menu – Parameter – Components*.



Call up the "Component" window

2. Activate the desired component in the "Enable" column.
 3. Select the "Save" button.
- ⇒ The selection box lights up green when the component is activated.



Activating components

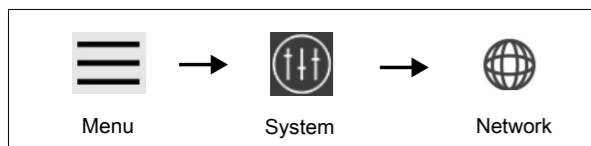
⇒ All activated components are displayed in the "Project" window below.

8.2 Configuring components

8.2.1 Configuring the IP address

For successful communication, the robot must be in the same subnet as the IO-Link master. For this, it is necessary to give the robot a static IP address.

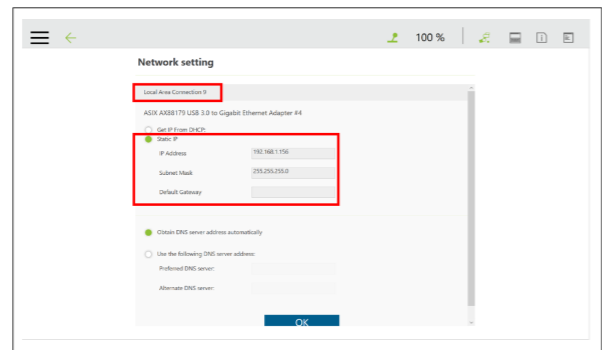
1. Select *Menu – System – Network*.



Call up the "Network Settings" window

2. Connect the IO-Link master to an available Ethernet port on the control box.
3. Select the network adapter to which the device is connected (in the example "Local Area Connection 9").

4. Activate the static IP.
5. Enter the IP address for the robot in the address range 192.168.1.XXX.
 - ⇒ The default IP address of the IO-Link master is 192.168.1.253. For both devices to be on the same network, the robot must have an IP address in the address range 192.168.1.XXX. The last position can be chosen freely.
 - ⇒ Note: The same IP address may not be used by two devices on the network simultaneously. In the example, 192.168.1.156 is used.
6. Enter subnet mask 255.255.255.0.
7. Confirm entries with "OK".



Network settings

⇒ The robot has been assigned a static IP address.

8.2.2 Connecting LED light bands

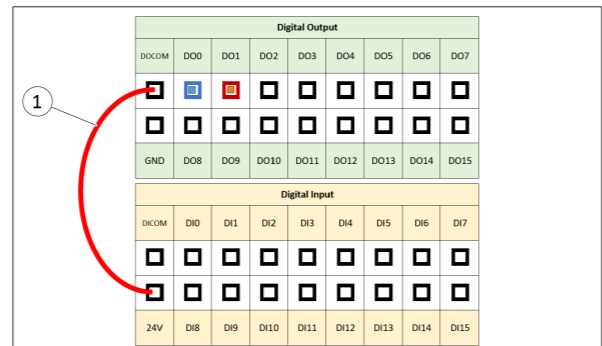
If the light band is to be used by the gripper, the cables must be connected to the control box and the outputs from the robot must be switched to PNP.

Switching ports to PNP

NOTE

- In the standard configuration, NPN is the connection (bridge) between GND and 24V. For the switchover to PNP, the bridge (1) between 24V and DOCOM must be connected.
- This change applies to all 16 ports on the control box. That is why only PNP-wired devices work on the control box.

1. **IMPORTANT! Material damage due to short circuit! Do not connect GND to 24V.** Connect the DOCOM connection (1) to the positive terminal of the current supply (24V).
2. The inputs can also be optionally switched to PNP. For this, connect DICOM to GND.



Switching ports to PNP

Connecting light band cables

By default, the blue cable of the gripper is connected to DO0 and the red cable to DO1 on the control box.

If other ports are used, they must be changed in the component at runtime, see ▶ Chap. 8.3.2.5, EGH light band - V100_LIGHT.

Connecting the IO-Link master to the control box

- Connect the IO-Link master to the control box via an Ethernet cable. Any available RJ45 socket can be selected. **IMPORTANT! Do not connect the device to the EtherCat connector of the control box.**

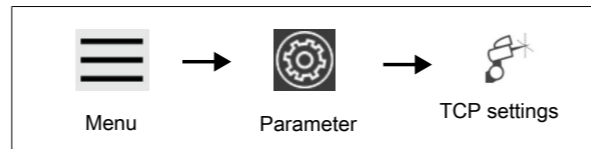


Control box connections

8.2.3 Setting the Tool Center Point (TCP)

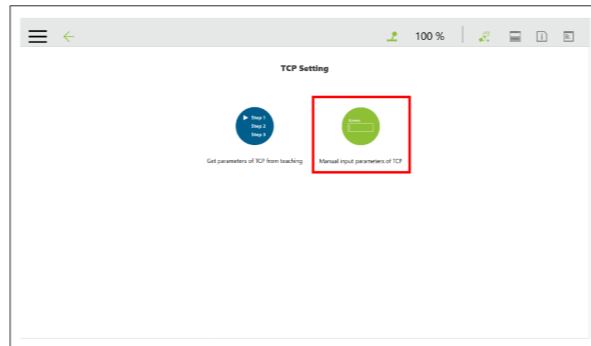
For proper use of the gripper on a TM robot, SCHUNK recommends storing the Tool Center Point (TCP) and the gripper weight in the robot settings.

1. Select *Menu – Parameter – TCP Settings*.



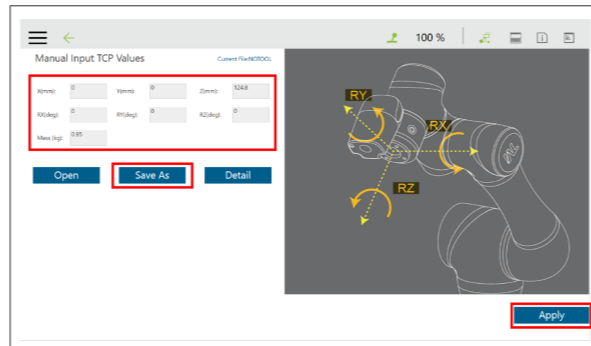
Call up the "TCP Settings" window

2. Select the "Manual input parameters of TPC" button.



"TCP Settings" window - Parameters

3. Enter the values in the input fields, see the following table.
4. Select the "Save As" button.
 - ⇒ An input field opens
5. Enter a description for the gripper, e.g. "SCHUNK_EGH80".
6. Select the "Apply" button to confirm all entries.



TCP and weight input mask

⇒ The Tool Center Point and the gripper weight have been saved in the robot settings.

Input values: TCP and weight

Parameter	Value during assembly	
	without adapter plate	with adapter plate
X (mm)	0	0
Y (mm)	0	-25
Z (mm)	124.8 + length of gripper fingers	137.3 + length of gripper fingers
RX (deg)	0	0
RY (deg)	0	0
RZ (deg)	0	0
Mass (kg)	0.95	0.95

8.3 Using components in the program

NOTE

In order to transfer the relevant IODD data to the IO-Link master, the commands Acknowledge (V100_ACK) and Reference (V100_REF) must be set before the first gripping movement.

After this gripping movement, the red "ERROR" LED on the IO-Link master goes out. The gripper is ready for operation.

8.3.1 Creating the robot program

After installation, the components are displayed in TMflow and can be easily dragged and dropped into the program sequence. This creates a sequence plan that the robot processes sequentially.

Additional parameters can be set for the gripping, positioning and light band components. To do so, select the component and choose the "Edit" symbol.

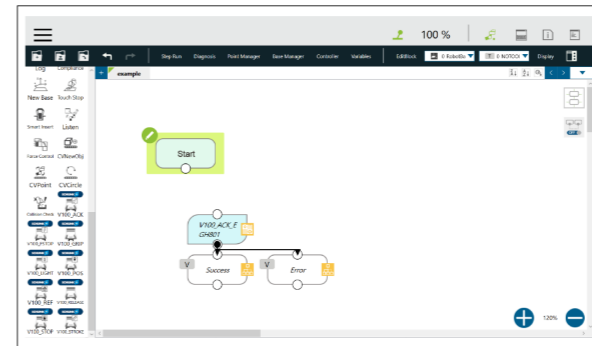
1. Initializing

To start the program, the gripper requires the following clearly defined sequence for initialization:

1. Acknowledge (V100_ACK)
2. Referencing (V100_REF)
3. optional: stroke measurement (V100_STROK)

2. Using components

After initialization, the components can be used. These are displayed in the window on the left.



Components are displayed

8.3.2 Description of EGH components

8.3.2.1 EGH STOP, FSTOP, REF, ACK, STROK

Component	Description
Stop V100_STOP	The gripper is brought to a controlled standstill. The gripping force is maintained.
Quick stop V100_FSTOP	The electrical power supply is interrupted immediately, the gripper is stopped uncontrolled. An error message requiring acknowledgment is generated. IMPORTANT! Material damage to the workpiece possible! Ensure that all workpieces have been removed and that the base jaws are free to move in the reference direction up to the end stop.
Acknowledging V100_ACK	If an error has been eliminated, the gripper is switched from the error state to the normal operating state. The actuator remains de-energized until the next command. In the event of an error that needs to be acknowledged, the first of the three indicator LEDs on the gripper changes from green to red.
Referencing V100_REF	The gripper moves in the configured referencing direction up to the mechanical end stop. The referencing must be run through once at the beginning. Note: Referencing the product takes some time. During this time, do not perform any other operations on the product or robot.
Stroke measurement V100_STROK	A stroke measurement should be performed if the stroke of the base jaws is limited, for instance, by specific gripper finger shapes. The stroke measurement moves in the opposite direction to the referencing. If no stroke measurement is performed, a stored default value for a stroke of 40 mm per base jaw is used.

8.3.2.2 EGH gripper - V100_GRIP

With the "Gripping" action, the set gripping direction is moved to the stop and the workpiece is held. Before reaching the entered target position, the motor current and thus the speed of the base jaws is reduced. This protects the gripped workpiece from damage.

NOTE

During the first gripping process, the complete stroke is driven at a reduced speed and current. The position of the last successful grip is accepted as the intended workpiece position for the next grip command. The intended workpiece position is reset to blockage after referencing, stroke measurement as well as after positioning.

Parameter settings V100_GRIP

Gripping parameters	Value	Description
SetDirection	TRUE = I.D. gripping	The base jaws move from the inside to the outside. The workpiece is gripped from the inside. With this setting, the gripper moves the base jaws together when released.
	FALSE = O.D. gripping	The base jaws move from the outside to the inside. The workpiece is gripped from the outside. With this setting, the gripper moves the base jaws apart when released.
Force	Value between 1 and 3	Adjustment of the gripping force in four steps: 1 = 100% 2 = 75% 3 = 50%
Target position	Value between 0.0 and max. stroke	The target position indicates up to where the gripper is to be opened or closed.

8.3.2.3 EGH Release - V100_RELEASE

The gripper opens and releases the workpiece. The direction in which the gripper opens depends on the previous gripper command (V100_GRIP).

8.3.2.4 EGH positioning movement - V100_POS

This action allows the user to position the gripper fingers. The position can be absolute or relative.

CAUTION

Material damage to the workpiece possible!

This action is not suitable for gripping, as the movement always takes place at maximum speed.

- For positioning on an end stop, select the actions "Grip" and "Release".

NOTE

If the action "EGH positioning movement" is interrupted by a blockage, the drive switches off and an error message requiring acknowledgment is generated. The actuator remains de-energized until the next motion command.

Parameter settings V100_POS

Gripping parameters	Value	Description
Target position	Value between 0.0 and max. stroke	The base jaws move to the position defined under "Target position".
isRelativeRun	FALSE = Positioning movement TRUE = Relative movement	The base jaws move to the position defined under "Target position". The base jaws move to a position determined by the relative distance to the current position of the base jaws. The relative distance is also defined in the "Target position" field.
Wait	TRUE = Wait until position reached FALSE = Do not wait	If the command is selected, the entire movement waits before the next action in the robot program is executed. If the command is not selected, the next component is executed during the position movement. This allows the robot arm to be moved during the position movement. No other gripping commands should follow in direct succession. Otherwise, the corresponding follow-up gripping command is executed before the movement is completed.

8.3.2.5 EGH light band - V100_LIGHT

The signals of the light band are controlled by this component.

The blue and red cable must be connected to the control box so that the light band can be controlled.

Parameter settings V100_LIGHT

Gripping parameters	Value	Description
deactivate	FALSE = LEDs on TRUE = LEDs off	Activates or deactivates the light band
setColor	[1] = green [2] = yellow [3] = red	Controls the colors on the light band

Standard port assignment

- Blue cable = port 0 (PO0)
- Red cable = port 1 (PO1)

Changing the port assignment

When inserting the component into the program sequence, two variables are automatically created. These define which cable is connected to which port.

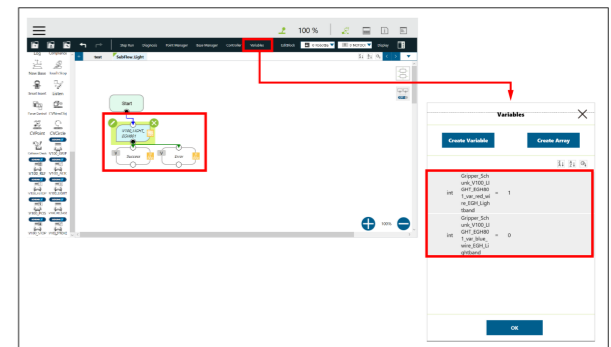
– var_blue_wire_EGH_Lightband

– var_red_wire_EGH_Lightband

1. Open the "Variables" window in the main menu.

2. Change the ports.

⇒ Use values between 0 and 15 for both variables/port assignments (PO0 – PO15). The two variables may not have the same value.



Changing the port assignment of the light band