2 - ČEĽUSŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLÁ
SÉRIA GEP2000

▶ VÝHODY VÝROBKU

IO-Link

DESIGN AWARD 2018

reddot design award winner 2018

„Elektricky kompaktný“

▶ **Maximálny zdvih pri malom konštrukčnom priestore**

Potrebujete veľký zdvih a pritom musíte tvarovo uchopovať alebo tiež obsluhovať veľké spektrum dielov a pritom sú váš konštrukčný priestor a nosnosť obmedzené? Potom je toto chápadlo vaša prvá voľba!

▶ **Najjednoduchšie ovládanie**

Či chápadlo ovládate ako ventil cez porty I/O, alebo uprednostňujete verziu s IO-Link, je na vás. Jedno ich spája, obidve verzie sa dajú jednoducho integrovať do vášho ovládania.

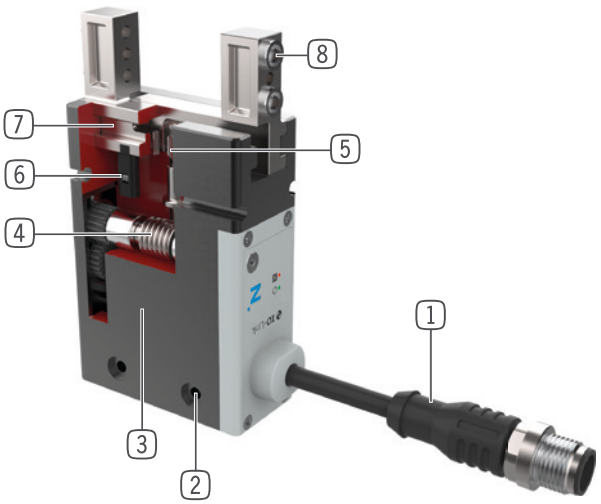
▶ **Polohovateľnosť cez IO link**

Umožňuje polohovať čeľuste chápadla variantu IL-03. Zdvih tak možno flexibilne prispôsobiť obrobku, vďaka čomu sa v procese docieli časová úspora a predchádza sa rušivým obrysom.

▶ VLASTNOSTI RADU

Konštrukčná veľkosť	Varianty			
GEP20XX	IL-00	IL-03	IO-00	IO-05
IO-Link	●	●		
Digital I/O			●	●
Polohovateľný		●		
10 mil. cyklov bez údržby (max.)	●	●	●	●
Senzor magnetického poľa			●	
Integrovaná registrácia	●	●		●
Nastaviteľná uchopovacia sila	●	●	●	●
Mechanická samozvernosť	●	●	●	●
IP40	●	●	●	●

▶ PREHĽAD VÝHOD



1 **Ovládanie**
- cez porty I/O (IO) alebo cez IO-Link (IL)

2 **upevnenie a polohovanie**
- alternatívne na viacerých miestach pre individuálnu montáž chápadla

3 **Motor BLDC**
- Bezkefový jednosmerný motor

4 **Koleso so šikmým ozubením závitovkovej prevodovky**
- samočinné zabrzdenie pri výpadku prúdu

5 **Synchronizácia**
- pomocou pastorka a ozubenej tyče

6 **registrácia polohy**
- Permanentný magnet na priame snímanie pohybu čeľustí cez senzory magnetického poľa

7 **čeľusť chápadla**
- pripojenie individuálnych uchopovacích čeľustí

8 **snímateľná strediaca objímka**
- rýchle a nákladovo výhodné polohovanie uchopovacej čeľuste

▶ TECHNICKÉ ÚDAJE

Konštrukčná veľkosť	Zdvih na čeľusť [mm]	Uchopovacia sila [N]	Hmotnosť [kg]	Trieda IP
GEP2006	6	40 - 145	0,18	IP40
GEP2010	10	50 - 200	0,31	IP40
GEP2013	13	90 - 360	0,54	IP40
GEP2016	16	125 - 500	0,9	IP40

▶ ĎALŠIE INFORMÁCIE

Nastaviteľná uchopovacia sila

- Uchopovacia sila pri digitálnom ovládaní chápadla sa dá prispôsobovať pomocou otočného spínača do štyroch stupňov
- Pri variante s IO-Link sa uchopovacia sila nastavuje komfortne prostredníctvom ovládania

Prevádzková bezpečnosť

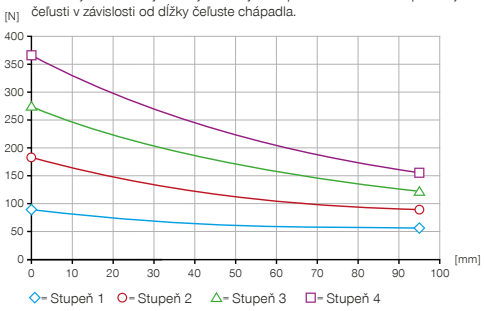
- Mechanická samozvernosť pri výpadku prúdu, obrobok sa bezpečne drží
- Chápadlo sa dá mechanicky otvoriť pomocou imbusového kľúča

2 - ČEĽUSŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLÁ
KONŠTRUKČNÁ VEĽKOSŤ GEP2013

▶ ŠPECIFIKÁCIE PRODUKTOV

▶ Diagram uchopovacej sily

Zobrazuje aritmetický súčet jednotlivých síl pôsobiacich na uchopovacej čeľusti v závislosti od dĺžky čeľuste chápadla.



▶ Sily a momenty

Zobrazuje statické sily a momenty, ktoré môžu pôsobiť okrem uchopovacej sily.

Mr [Nm]	13
Mx [Nm]	13
My [Nm]	10
Fa [N]	325

▶ TECHNICKÉ ÚDAJE

	▶ Technické údaje		
Objednávacie č.	**GEP2013IL-00-A**	**GEP2013IO-00-A**	**GEP2013IO-05-A**
Pripájanie	IO-Link	I/O	I/O
Integrované snímanie polohy	cez procesné údaje	nie	analógové 0 ... 10 V
Zdvih na čeľusť [mm]	13	13	13
Poistka uchopovacej sily	mechanická	mechanická	mechanická
Čas riadenia [s]	0,055	0,055	0,055
Vlastná hmotnosť namontovanej čeľuste chápadla max. [kg]	0,15	0,15	0,15
Max. dĺžka uchopovacej čeľusti [mm]	100	100	100
Opakovacia presnosť +/- [mm]	0,02	0,02	0,02
Prevádzková teplota [°C]	5 ... +60	5 ... +60	5 ... +60
Napatie [V]	24	24	24
Odber prúdu max. [A]	2	2	2
Minimálna dráha rozbehu čeľuste [mm]	0,5	0,5	0,5
Druh krytia potem IEC 60529	IP40	IP40	IP40
Hmotnosť [kg]	0,54	0,54	0,54

▶ TECHNICKÉ ÚDAJE SILOVÝCH STUPŇOV

	▶ Stupeň 1		
Objednávacie č.	**GEP2013IL-00-A**	**GEP2013IO-00-A**	**GEP2013IO-05-A**
Uchopovacia sila [N]	90	90	90
Doba zatvárania / otvárania [s]	0,42 / 0,42	0,42 / 0,42	0,42 / 0,42

	▶ Stupeň 2		
Objednávacie č.	**GEP2013IL-00-A**	**GEP2013IO-00-A**	**GEP2013IO-05-A**
Uchopovacia sila [N]	180	180	180
Doba zatvárania / otvárania [s]	0,32 / 0,32	0,32 / 0,32	0,32 / 0,32

	▶ Stupeň 3		
Objednávacie č.	**GEP2013IL-00-A**	**GEP2013IO-00-A**	**GEP2013IO-05-A**
Uchopovacia sila [N]	270	270	270
Doba zatvárania / otvárania [s]	0,26 / 0,26	0,26 / 0,26	0,26 / 0,26

	▶ Stupeň 4		
Objednávacie č.	**GEP2013IL-00-A**	**GEP2013IO-00-A**	**GEP2013IO-05-A**
Uchopovacia sila [N]	360	360	360
Doba zatvárania / otvárania [s]	0,23 / 0,23	0,23 / 0,23	0,23 / 0,23

▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

① Upevnenie chápadla

② Napájanie prepojenia IO-Link energiou (M12, 5-pólový)

③ Upevnenie uchopovacej čeľuste

⑥ Drážka pre registráciu senzora magnetického poľa

㊹ Napájanie (M8, 4-pólový)

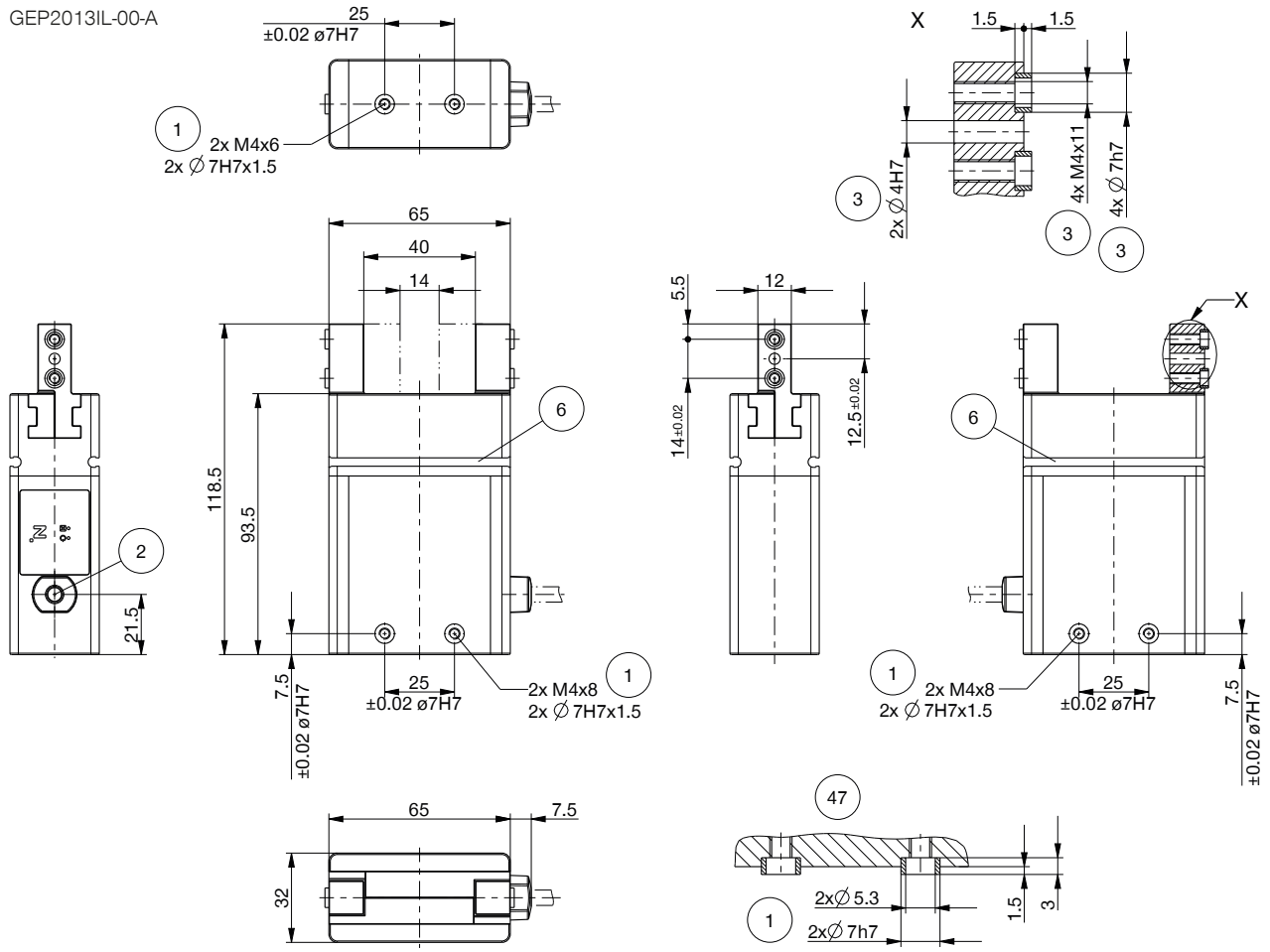
㊺ Napájanie (M8, 5-pólový)

㊻ Nastavenie stupňa sily

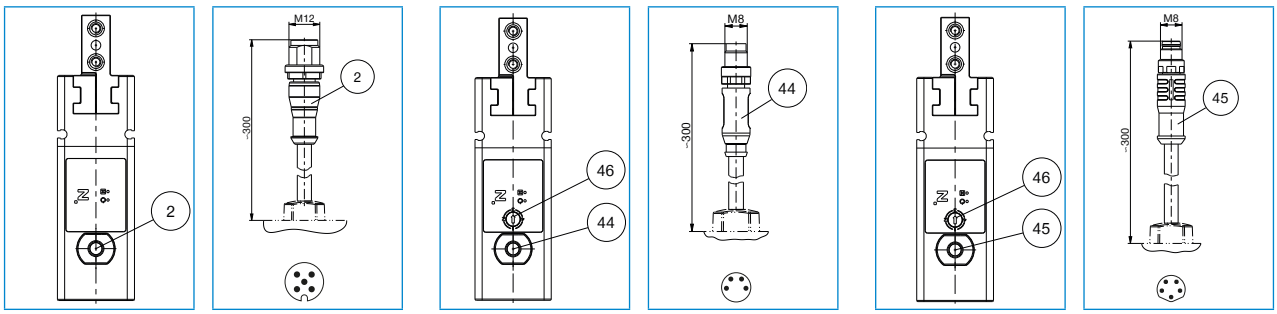
㊼ Upevňovacie rozhranie chápadla

㊽ Núdzové odblokovanie

GEP2013IL-00-A



GEP2013IL-00-A	GEP2013IO-00-A	GEP2013IO-05-A



2 - ČEĽUSŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLÁ
KONŠTRUKČNÁ VEĽKOSŤ GEP2013

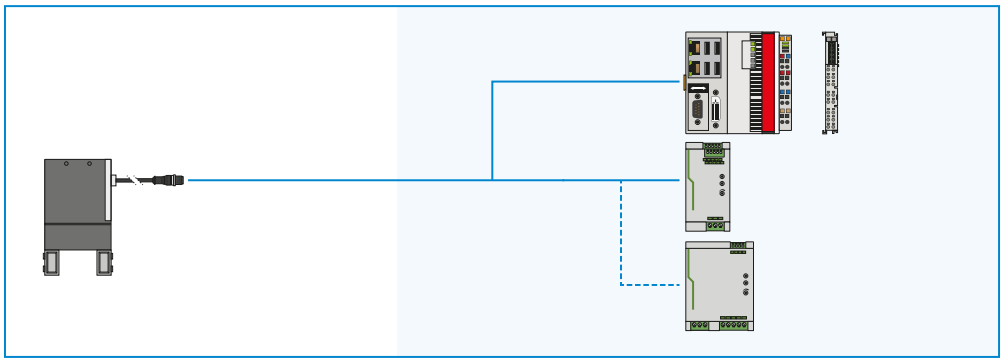
▶ PRÍSLUŠENSTVO

▶ OBSIAHNUTÉ V OBJEME DODÁVKY

6 [kus]
Strediaci kotúč

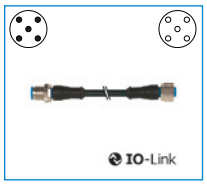
390677

▶ PRÍKLADY KONFIGURÁCIE NÁJDETE NA NASLEDUJÚCICH STRANÁCH



▶ ODPORÚČANÉ PRÍSLUŠENSTVO GEP2013IL-00-A

PRIPOJENIA/OSTATNÉ

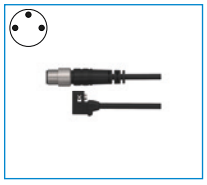


KAG500IL
Konektor priame 5 m - konektor, zdierka M12

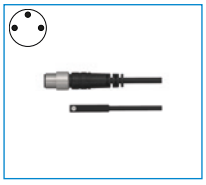
AP2013
Platňa adaptéra

▶ ODPORÚČANÉ PRÍSLUŠENSTVO GEP2013IO-00-A

SENZOR



MFS01-S-KHC-P1-PNP
Senzor magnetického poľa uhlové, kábel 0,3 m - zástrčka M8

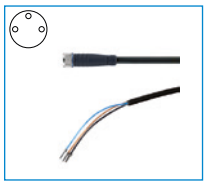


MFS02-S-KHC-P1-PNP
Senzor magnetického poľa priamy, kábel 0,3 m - zástrčka M8

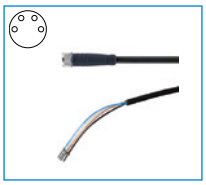
MFS01-S-KHC-P2-PNP
2-bodový snímač uhol, kábel 0,3 m - zástrčka M8

MFS02-S-KHC-P2-PNP
2-bodový snímač priamy, kábel 0,3 m - zástrčka M8

PRIPOJENIA/OSTATNÉ



KAG500
Konektor priame kábel 5 m - puzdro M8



KAG500B4
Konektor priame kábel 5 m - puzdro M8

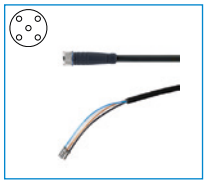
S8-G-3
Konektor konfekčne použiteľný priame - zástrčka M8

S8-G-4
Konektor konfekčne použiteľný priame - zástrčka M8

AP2013
Platňa adaptéra

▶ ODPORÚČANÉ PRÍSLUŠENSTVO GEP2013IO-05-A

PRIPOJENIA/OSTATNÉ



KAG500B5
Konektor priame kábel 5 m - puzdro M8

AP2013
Platňa adaptéra

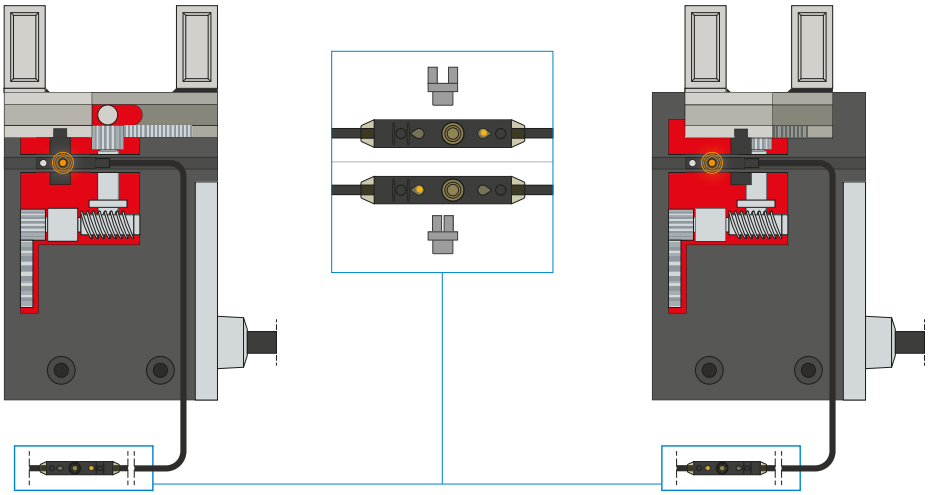
2-ČEĽUSŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLO
SÉRIA GEP2000 – OPIS FUNKCIE

SENZOR

1-bodové senzory magnetického poľa – MFS

Na bezkontaktnú kontrolu polohy piestu

Tento senzor je namontovaný v drážke C chápadla a detekuje magnety pripevnené na čeľustiach chápadla. MFS02 je k dispozícii vo vyhotoveniach s 5 m káblom s otvoreným prameňom drôtených laniek a s 0,3 m káblom s konektorom.

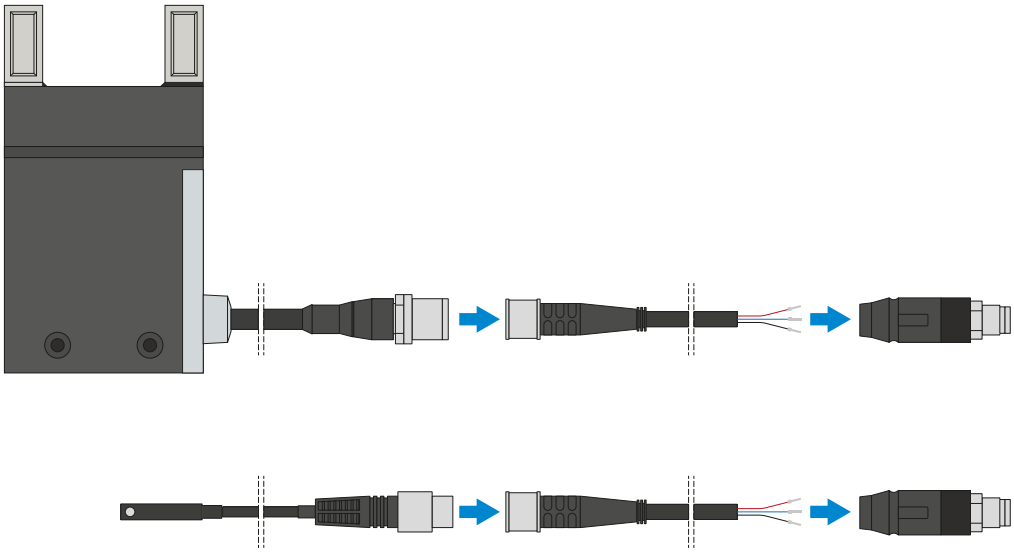


2-bodové senzory magnetického poľa – MFS

S dvomi voľne programovateľnými spínacími bodmi

Prostredníctvom programovacej jednotky, ktorá je integrovaná v kábli, je možné pri tomto senzore definovať dva spínacie body. Pre tento účel je senzor upnutý v drážke C, chápadlom sa nabehne do polohy jedna a stlačením „teach button“ sa poloha zadefinuje. Potom sa chápadlom nabehne do druhej polohy a naprogramuje sa. Aby sa zabezpečilo nasadenie pri najrôznejších priestorových podmienkach, musia byť k dispozícii senzory v dvoch variantoch. Zatiaľ čo ležatý MFS02, s priamym káblovým vývodom, sa v drážke C chápadla takmer úplne stratí, stojaci MFS01 sa síce stavia vyššie, má však káblový vývod, ktorý je posunutý o 90°. K dispozícii sú senzory vo vyhotoveniach s 5 m káblom s otvoreným prameňom drôtených laniek a s 0,3 m káblom s konektorom.

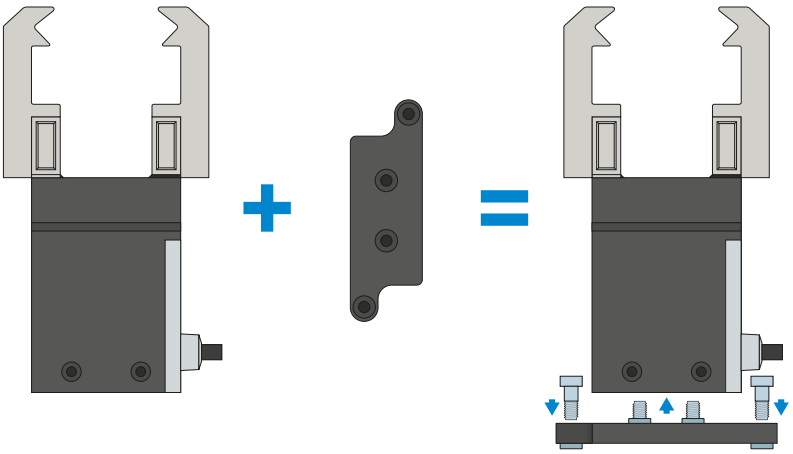
PRIPOJENIA/OSTATNÉ



Konektor

Na predĺženie a sériové pripojenie pripojovacích vedení

K dispozícii sú káble s dĺžkou 5 m s otvoreným prameňom drôtených laniek. Káble je možné samostatne skrátiť podľa konkrétnych potrieb alebo sa môžu sériovo pripojiť s konektormi vo veľkostiach M8 a M12. Na pripojenie IO Linku je k dispozícii 5 m dlhý kábel s konektorom / zásuvkou.



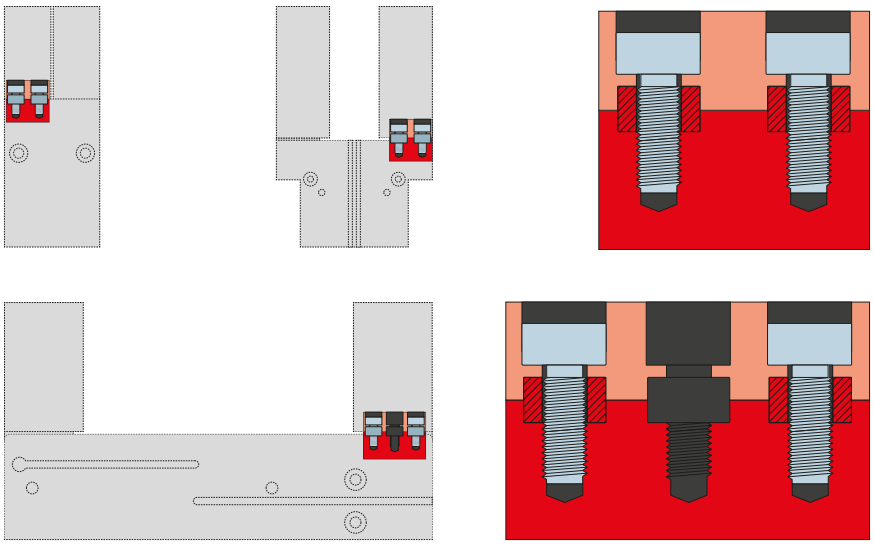
Platňa adaptéra

Možnosť dodatočného priskrutkovania

Nasadením voliteľne dostupnej platne adaptéra je možné chápadlo priskrutkovať aj zvislo (zhora), keď sa z priestorových dôvodov nemôžu použiť možnosti upevnení, ktoré sú integrované v puzdre chápadla.

2-ČEĽUSŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLO
SÉRIA GEP2000 – OPIS FUNKCIE

PRIPOJENIA/OSTATNÉ



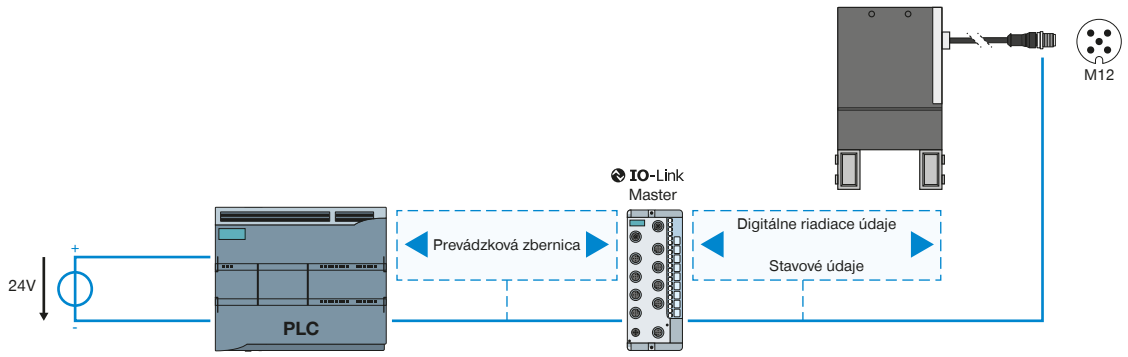
Strediace puzdrá

K definovanému určeniu polohy uchopovacích čeľustí

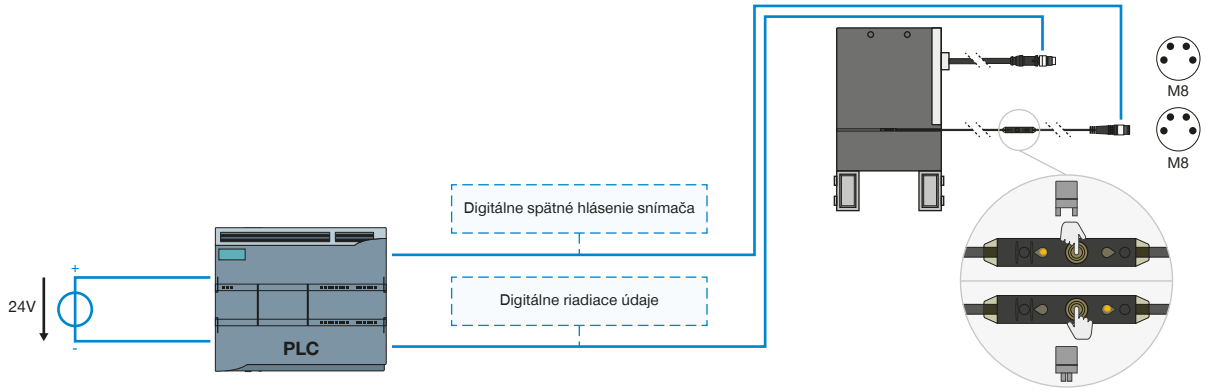
Strediace puzdrá sa vkladajú do uložení uchopovacích čeľustí, aby sa definovala poloha uchopovacích čeľustí. Strediace puzdrá sú analogické s kolíkovým spojením.

OVLÁDANIE
SÉRIA GEP2000

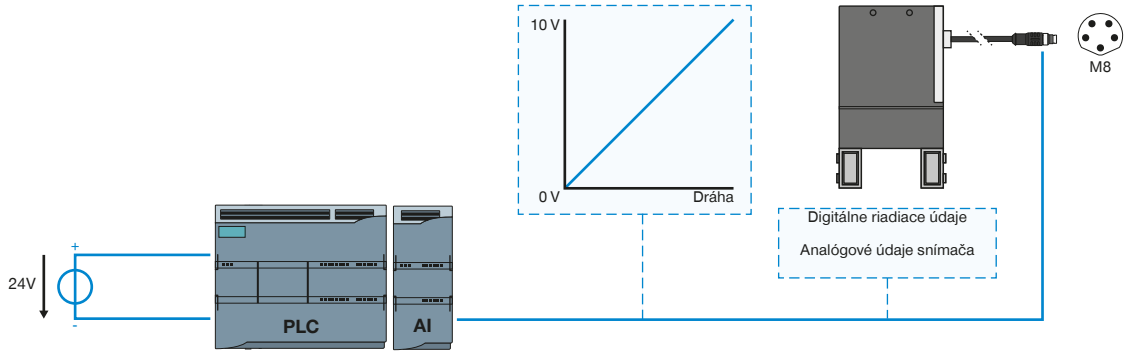
1 ▶ OVLÁDANIE IO-LINK – GEP2000IL



2 ▶ OVLÁDANIE DIGITÁLNE – GEP2000IO-00



3 ▶ OVLÁDANIE DIGITÁLNE + INTEGROVANÉ ANALÓGOVÉ SNÍMANIE – GEP2000IO-05



1 ▶ OVLÁDANIE IO-LINK – GEP2000IL

- Jednokáblové riešenie – riadiace údaje, stavové údaje/údaje snímača a napájanie jedným vedením
- Dvojsmerný prenos údajov
- Nastavenie parametrov uchopovacej sily a rýchlosti možné prostredníctvom softvéru
- Možnosť programovania 32 záznamov o obrobkoch
- Rozpoznanie dielov v rozmedzí +/-0,05 mm, pri rozmedzí tolerancií, ktoré sú voľné pre nové záznamy nastavení
- Možnosť odčítania stavových údajov, ako teplota a počet cyklov
- Integrovateľné do ZIMMER HMI
- Polohovateľné (iba variant IL-03)

2 ▶ OVLÁDANIE DIGITÁLNE – GEP2000IO-00

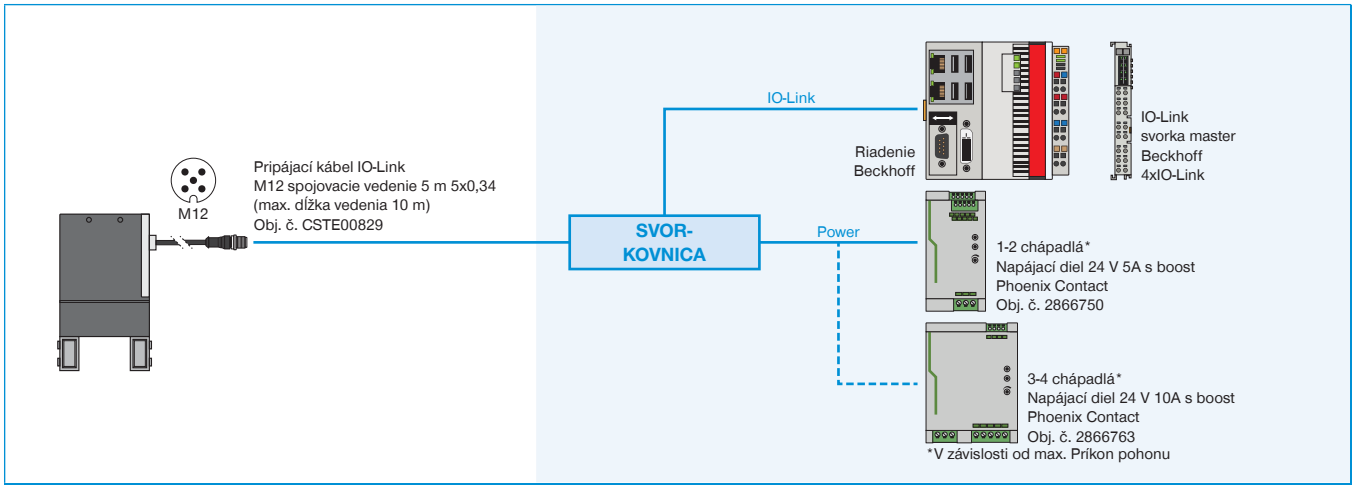
- Jednokáblové riešenie – riadiace údaje a napájanie jedným vedením
- Zadanie pre chápadlo pomocou digitálnych signálov
- Voliteľné digitálne spätné hlásenie polohy chápadla prostredníctvom externých snímačov
- Možnosť prispôsobenia uchopovacej sily pomocou otočného spínača do štyroch stupňov
- Integrovateľné do ZIMMER HMI

3 ▶ OVLÁDANIE DIGITÁLNE + INTEGROVANÉ ANALÓGOVÉ SNÍMANIE – GEP2000IO-05

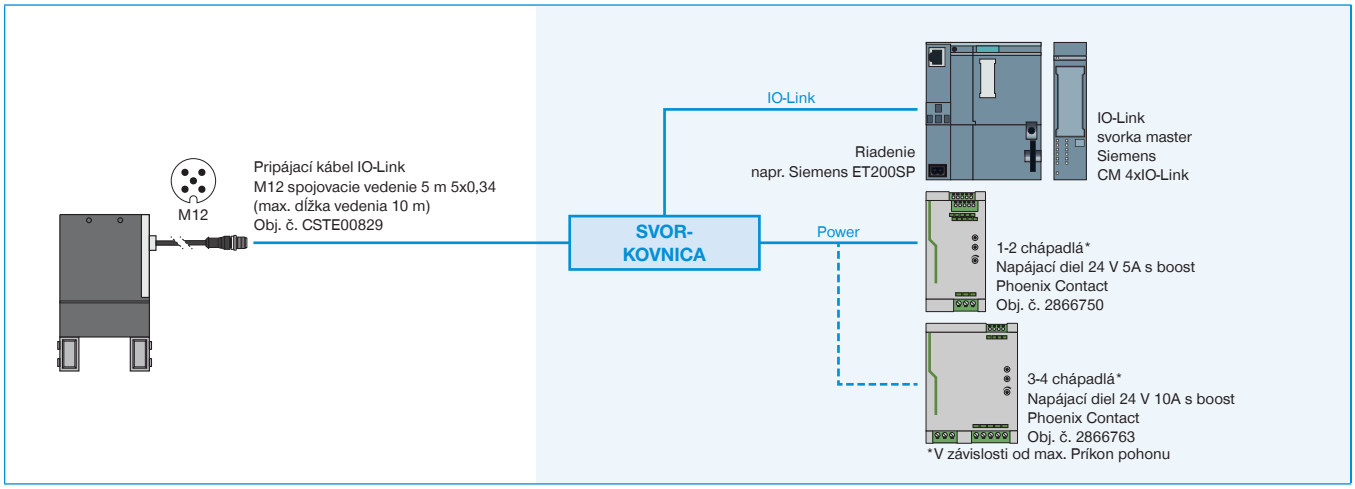
- Jednokáblové riešenie – riadiace údaje, údaje snímača a napájanie jedným vedením
- Zadanie pre chápadlo prostredníctvom digitálnych signálov
- ntegrovaná analógová spätná väzba o polohe chápadla
- Možnosť prispôsobenia uchopovacej sily pomocou otočného spínača do štyroch stupňov
- Integrovateľné do ZIMMER HMI

ZAISTENÉ PRÍKLADY KONFIGURÁCIE
SÉRIA GEP2000

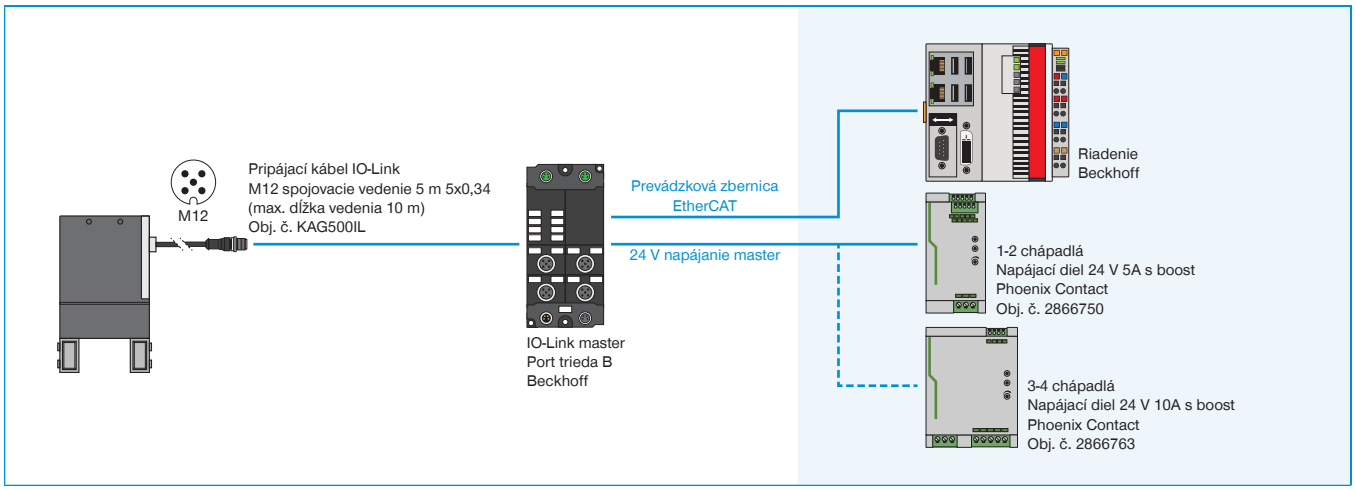
▶ GEP2000IL (IO-LINK) PREPOJENIE NA SKRIŇOVÝ ROZVÁDZAČ (BECKHOFF)



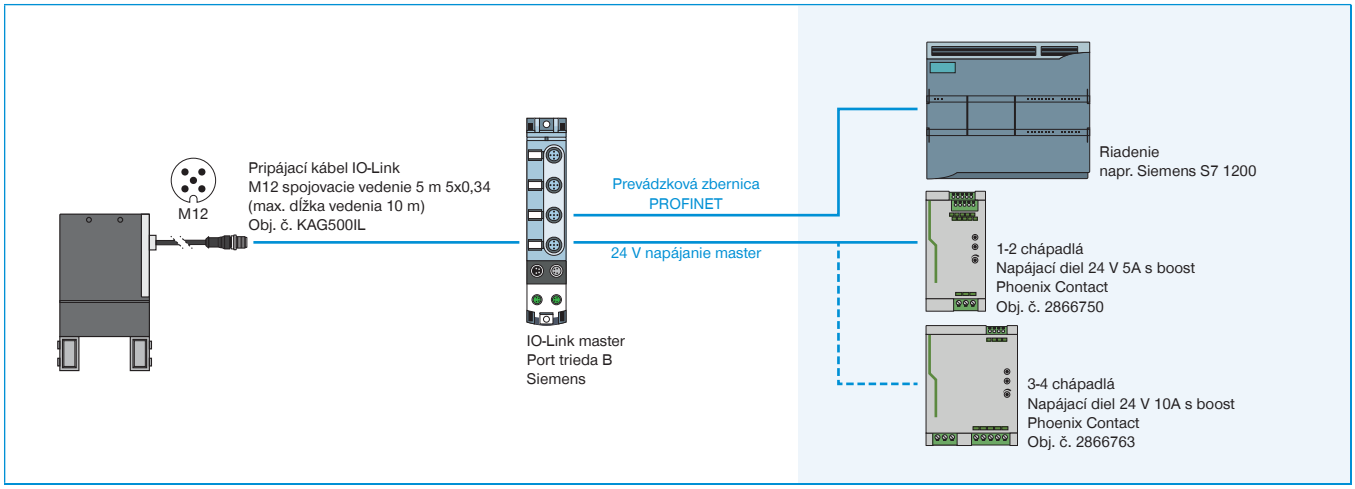
▶ GEP2000IL (IO-LINK) PREPOJENIE NA SKRIŇOVÝ ROZVÁDZAČ (SIEMENS)



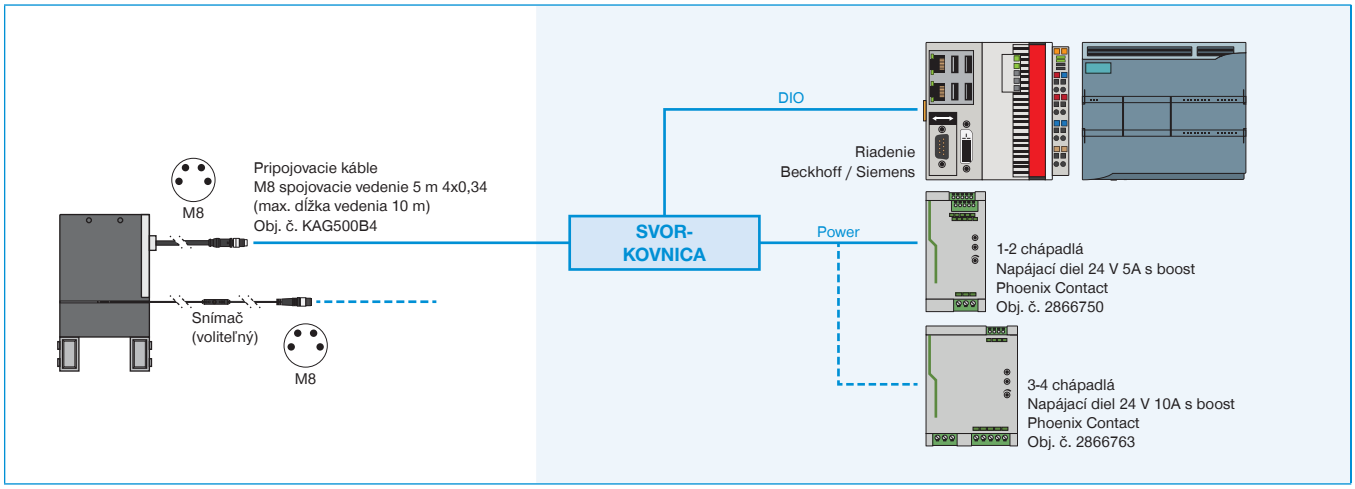
▶ GEP2000IL (IO-LINK) PREPOJENIE NA IO-LINK MASTER IP67 (BECKHOFF)



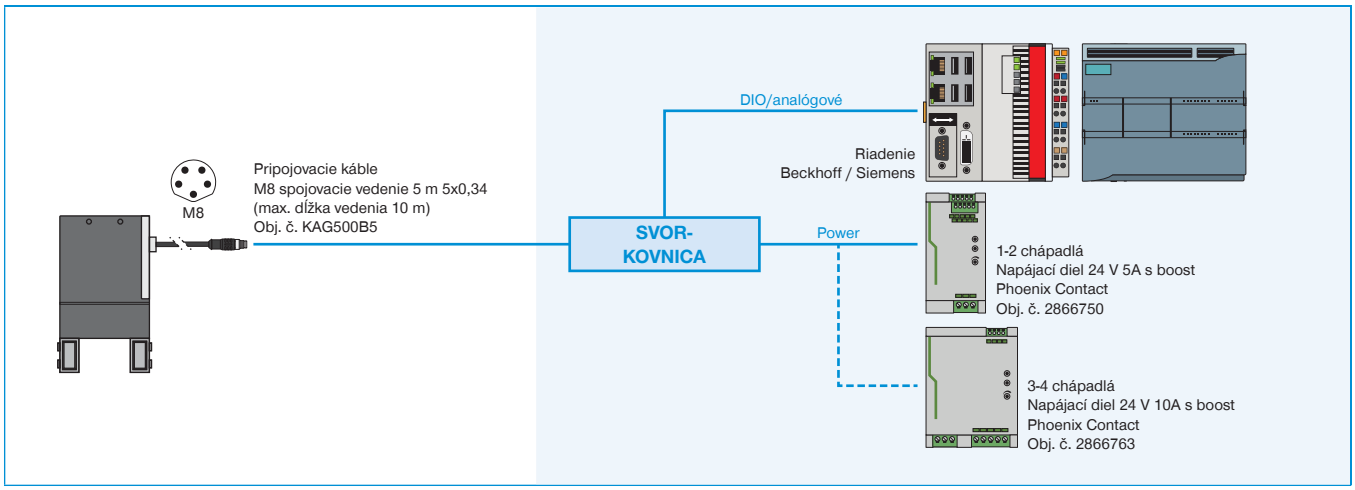
▶ GEP2000IL (IO-LINK) PREPOJENIE NA IO-LINK MASTER IP67 (SIEMENS)



▶ GEP2000IO-00 (DIGITÁLNY IO) PREPOJENIE NA SKRIŇOVÝ ROZVÁDZAČ



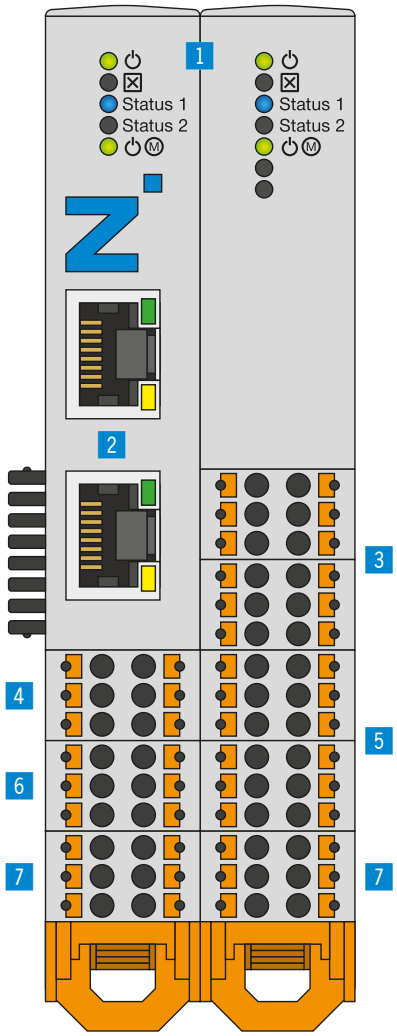
▶ GEP2000IO-05 (DIGITÁLNY IO / ANALÓGOVÝ) PREPOJENIE NA SKRIŇOVÝ ROZVÁDZAČ



IO-LINK SA SPÁJA S DIGITÁLNYM I/O
SMART COMMUNICATION MODULE

IO-Link sa spája s digitálnym I/OS

Smart Communication Module (SCM) je master gateway, ktorý je vhodný pre všetky komponenty IO-Link. SCM môže s obidvomi svojimi kanálmi ovládať dve zariadenia a ponúka funkčne priamy prevod z IO-Link na digitálny I/O. Tak umožní integrovať zariadenia IO-Link do digitálnej infraštruktúry a skoro v plnom rozsahu využiť rozšírený rozsah funkcií zariadenia IO-Link.



▶ VÝHODY VÝROBKU

- **Prevádza IO-Link na digitálne vstupy a výstupy (digitálne I/O), ako aj digitálne I/O na IO-Link**
- **Najjednoduchšie ovládanie inteligentných chápadiel IO-Linkcez 24 V digitálne I/O**
- **Konfigurácia a trénovanie nasleduje s príslušným intuitívnym softvérom guideZ**
- **Súprava káblov pripravená na pripojenie pre príslušný typ ovládača**
- **V závislosti od potrebnej flexibility použiteľné s jedným alebo dvomi chápadlami**
- **V závislosti od požadovanej flexibility možno na jednom chápadle použiť až 15 rôznych obrobkov. Prípadne sa môžu použiť dve chápadlá.**

▶ PREHĽAD VÝHOD

1 **Status**
- Indikácia stavu SCM ako aj zariadenie IO-Link

2 **Ethernet RJ45**
- Dočasné spojenie s konfiguráciou chápadla

3 **Digitálny vstup**
- Digitálne vstupy na riadenie aktoriky chápadla

4 **IO-Link/zariadenie 1**
- Spojovací modul chápadla 1

5 **Digitálny výstup**
- Digitálne výstupy na monitorovanie senzoriky chápadla

6 **IO-Link/zariadenie 2**
- Spojovací modul chápadla 2

7 **Napájanie**
- Zdroj napätia SCM ako aj chápadla

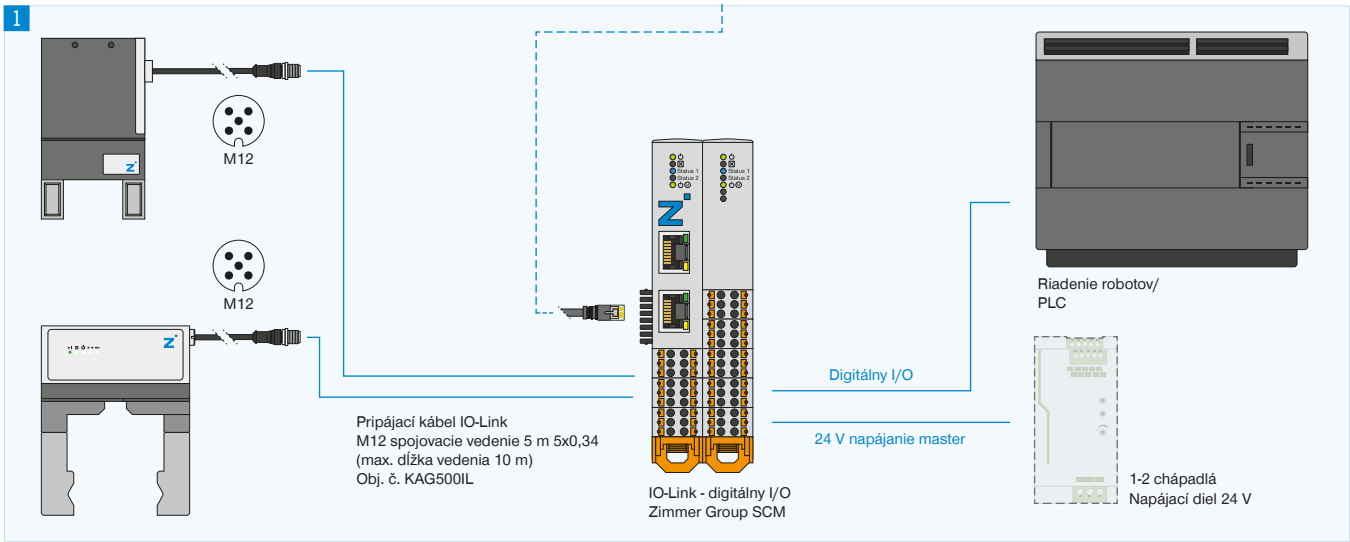
	▶ Technické údaje
Objednávacie č.	**SCM-C-00-00-A**
Pripájanie	Digitálny I/O
IO logika	PNP
Počet chápadiel max.	2
Počet kolíkov (vstup riadenia)	12
Počet kolíkov (výstup riadenia)	12
Konfigurácia rozhrania	Ethernet RJ45
Možnosť montáže	35 mm montážna lišta
Napatie [V]	24
Špičkový prúd napájania prívesu [A]	10
Špičkový prúd napájania logiky [A]	1
Prevádzková teplota [°C]	5 ... +50
Druh krytia potem IEC 60529	IP20
Hmotnosť [kg]	0,26

TOPOLÓGIA
PRIPOJENIE

Konfigurácia a prevádzka

Na jednom module Smart Communication môžu byť pripojené až dve zariadenie Zimmer IO-Link. Digitálne vstupy a výstupy sa pripoja priamo na ovládač robota alebo SPS. Tu sa z jednoduchého digitálneho riadenia stane dvojsmerná komunikácia. Pre konfigurovanie parametrov chápadla sa vytvorí dočasné sieťové pripojenie k štandardnému PC.

Keď budú parametre zodpovedajúco intuitívne nastavené, toto pripojenie už nie je potrebné. Automatické riadenie manipulačnej techniky sa vykonáva potom priamo cez ovládač robotov alebo SPS.



1 Pripojenie

- ▶ Chápadlo IO link
- ▶ Digitálne I/O na riadenie robotov/SPS
- ▶ Napájanie napätím

2 Konfigurácia

Dočasné sieťové pripojenie cez PC na použitie softvéru guideZ, expertZ a monitorZ

▶ BLIŽŠIE INFORMÁCIE SÚ K DISPOZÍCII ONLINE

Všetky informácie jedným kliknutím: www.zimmer-group.com. Pomocou objednávacieho čísla želaného produktu nájdite údaje, nákresy a 3D modely k vašej konštrukčnej veľkosti. Rýchlo, prehľadne a vždy aktuálne.