

# 2 - ČELUŠŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLÁ

## SÉRIA GEP2000

### ► VÝHODY VÝROBKU



⊗ IO-Link

#### „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 čeluste chápadla variantu IL-03. Zdvih tak možno flexibilne prispôsobiť obrobku, vďaka čomu sa v procese docíli časová úspora a predchádza sa rušivým obrysom.



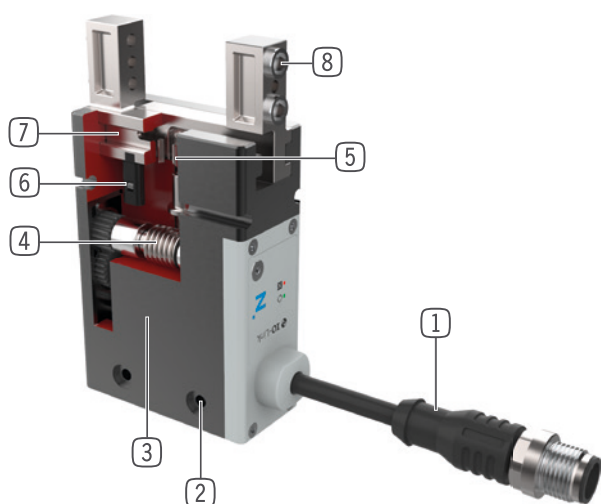
reddot design award  
winner 2018

### ► 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 zabrzdzenie pri výpadku prúdu
- 5 **Synchronizácia**  
- pomocou pastorka a ozubenej tyče
- 6 **registrácia polohy**  
- Permanentný magnet na priame snímanie pohybu čelustí cez senzory magnetického poľa
- 7 **čelusť chápadla**  
- pripojenie individuálnych uchopovacích čelustí
- 8 **snímateľná strediacia objímka**  
- rýchle a nákladovo výhodné polohovanie uchopovacej čeluste

## ► TECHNICKÉ ÚDAJE

Konštrukčná veľkosť	Zdvih na čelusť [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 prispôbovať pomocou otočného spínača do štyroch stupňov
- Pri variante s IO-Link sa uchopovacia sila nastavuje komfortne prostredníctvom ovládania



### Prevádzková bezpečnosť

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

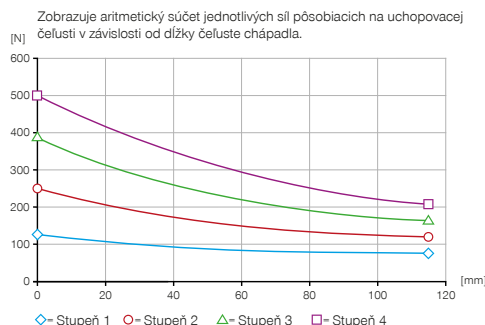
# 2 - ČELUŠŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLÁ

## KONŠTRUKČNÁ VEĽKOSŤ GEP2016

### ► ŠPECIFIKÁCIE PRODUKTOV



#### ► Diagram uchopovacej sily



#### ► Sily a momenty

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



Mr [Nm]	28
Mx [Nm]	28
My [Nm]	20
Fa [N]	450

### ► TECHNICKÉ ÚDAJE

Objednávacie č.	► Technické údaje		
	GEP2016IL-00-A	GEP2016IO-00-A	GEP2016IO-05-A
Pripájanie	IO-Link	I/O	I/O
Integrované snímanie polohy	cez procesné údaje	nie	analogové 0 ... 10 V
Zdvih na čelusti [mm]	16	16	16
Poistka uchopovacej sily	mechanická	mechanická	mechanická
Čas riadenia [s]	0,055	0,055	0,055
Vlastná hmotnosť namontovanej čeluste chápadla max. [kg]	0,21	0,21	0,21
Max. dĺžka uchopovacej čelusti [mm]	120	120	120
Opakovacia presnosť +/- [mm]	0,02	0,02	0,02
Prevádzková teplota [°C]	5 ... +60	5 ... +60	5 ... +60
Napätie [V]	24	24	24
Odber prúdu max. [A]	2	2	2
Minimálna dráha rozbehu čeluste [mm]	0,5	0,5	0,5
Druh krytia potiem IEC 60529	IP40	IP40	IP40
Hmotnosť [kg]	0,9	0,9	0,9

### ► TECHNICKÉ ÚDAJE SILOVÝCH STUPEŇOV

Objednávacie č.	► Stupeň 1		
	GEP2016IL-00-A	GEP2016IO-00-A	GEP2016IO-05-A
Uchopovacia sila [N]	125	125	125
Doba zatvárania / otvárania [s]	0,44 / 0,44	0,44 / 0,44	0,44 / 0,44

Objednávacie č.	► Stupeň 2		
	GEP2016IL-00-A	GEP2016IO-00-A	GEP2016IO-05-A
Uchopovacia sila [N]	250	250	250
Doba zatvárania / otvárania [s]	0,39 / 0,39	0,39 / 0,39	0,39 / 0,39

Objednávacie č.	► Stupeň 3		
	GEP2016IL-00-A	GEP2016IO-00-A	GEP2016IO-05-A
Uchopovacia sila [N]	375	375	375
Doba zatvárania / otvárania [s]	0,35 / 0,35	0,35 / 0,35	0,35 / 0,35

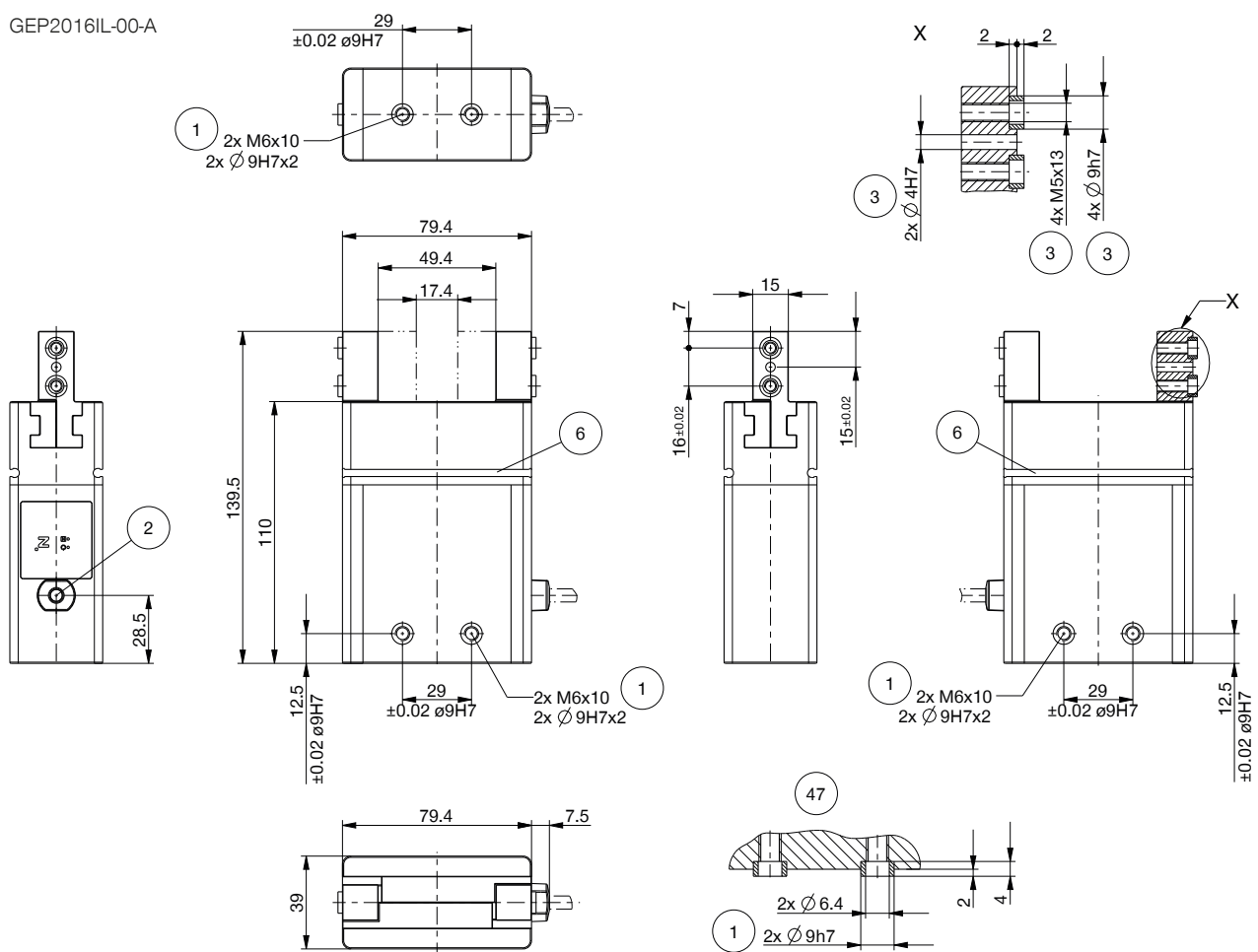
  

Objednávacie č.	► Stupeň 4		
	GEP2016IL-00-A	GEP2016IO-00-A	GEP2016IO-05-A
Uchopovacia sila [N]	500	500	500
Doba zatvárania / otvárania [s]	0,3 / 0,3	0,3 / 0,3	0,3 / 0,3

## ▶ TECHNICKÉ NÁKRESY

- ① Upevnenie chápadla
- ② Napájanie prepojenia IO-Link energiou (M12, 5-pólový)
- ③ Upevnenie uchopovacej čeluste
- 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

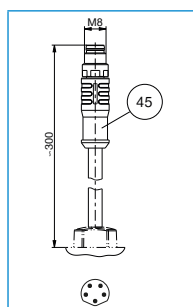
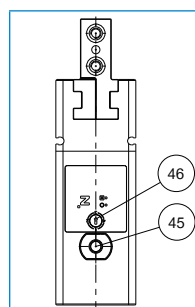
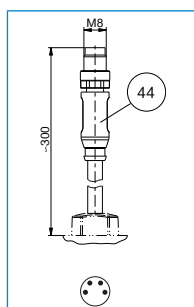
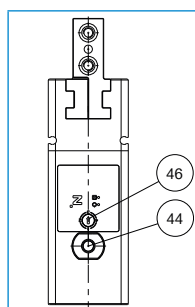
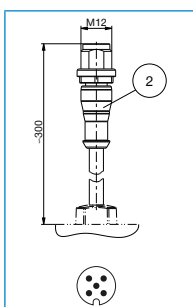
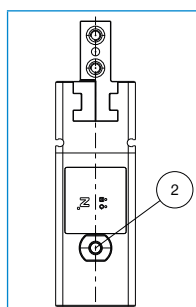
GEP2016IL-00-A



GEP2016IL-00-A

GEP2016IO-00-A

GEP2016IO-05-A



# 2 - ČELUŠŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLÁ

## KONŠTRUKČNÁ VEĽKOSŤ GEP2016

### ► PRÍSLUŠENSTVO



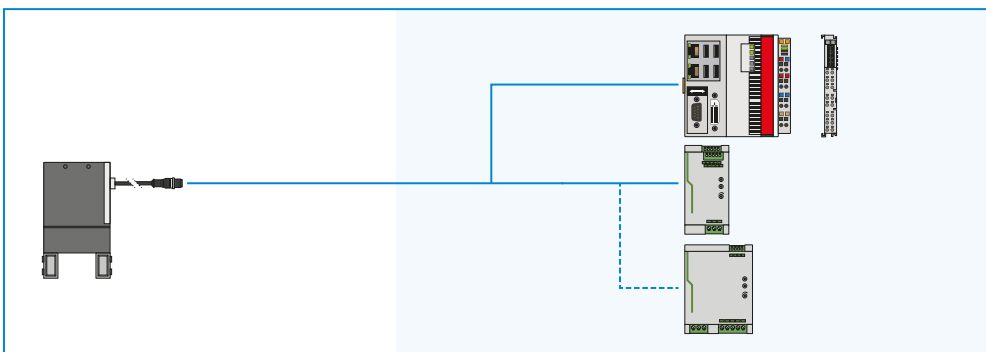
### ► OBSIAHNUTÉ V OBJEME DODÁVKY



6 [kus]  
Strediaci kotúč

343453

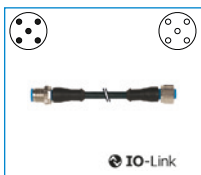
### ► PRÍKLADY KONFIGURÁCIE NÁJDETE NA NASLEDUJÚCICH STRANÁCH



## ▶ ODPORÚČANÉ PRÍSLUŠENSTVO GEP2016IL-00-A



### PRIPOJENIA/OSTATNÉ



**KAG500IL**  
Konektor priame 5 m -  
konektor, zdierka M12

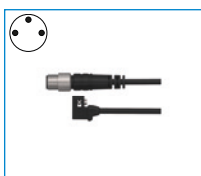


**AP2016**  
Platňa adaptéra

## ▶ ODPORÚČANÉ PRÍSLUŠENSTVO GEP2016IO-00-A



### SENZOR



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



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



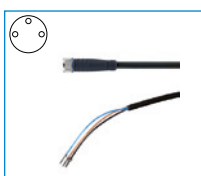
**MFS01-S-KHC-P2-PNP**  
2-bodový snímač uhol,  
kábel 0,3 m - zástrčka M8



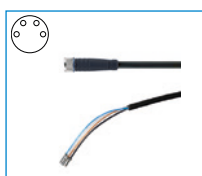
**MFS02-S-KHC-P2-PNP**  
2-bodový snímač priamy,  
kábel 0,3 m - zástrčka M8



### PRIPOJENIA/OSTATNÉ



**KAG500**  
Konektor priame kábel 5  
m - puzdro M8



**KAG500B4**  
Konektor priame kábel 5  
m - puzdro M8



**S8-G-3**  
Konektor konfekčne použi-  
teľný priame - zástrčka M8



**S8-G-4**  
Konektor konfekčne použi-  
teľný priame - zástrčka M8

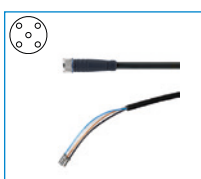


**AP2016**  
Platňa adaptéra

## ▶ ODPORÚČANÉ PRÍSLUŠENSTVO GEP2016IO-05-A



### PRIPOJENIA/OSTATNÉ



**KAG500B5**  
Konektor priame kábel 5  
m - puzdro M8



**AP2016**  
Platňa adaptéra

# 2-ČELUŠŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLO

## SÉRIA GEP2000 – OPIS FUNKCIE



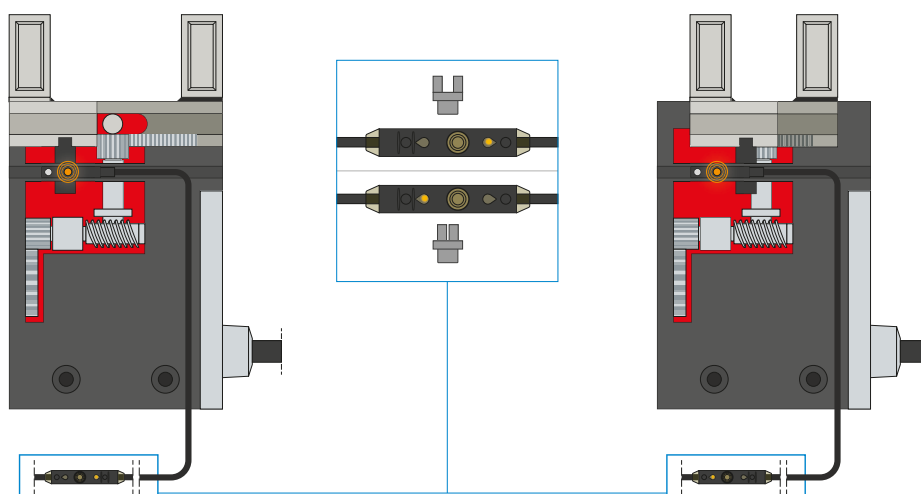
### SENZOR



#### 1-bodové senzory magnetického poľa – MFS

##### Na bezkontaktnú kontrolu polohy piestu

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



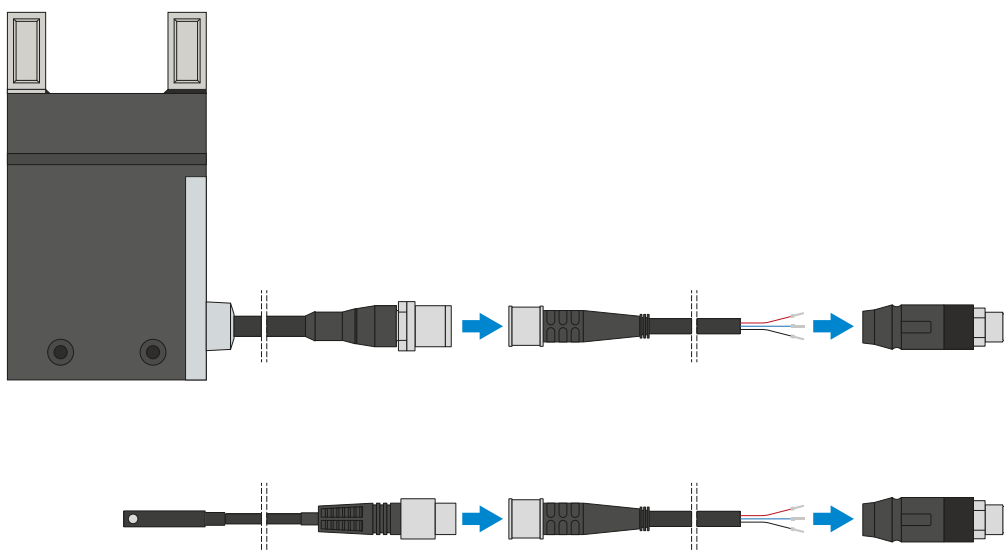
#### 2-bodové senzory magnetického poľa – MFS

##### 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 zdefinuje. 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.



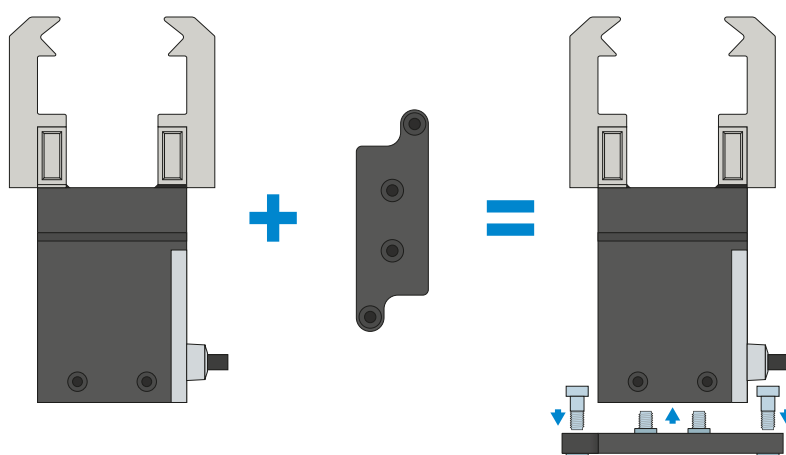
## PRIPOJENIA/OSTATNÉ



### 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.

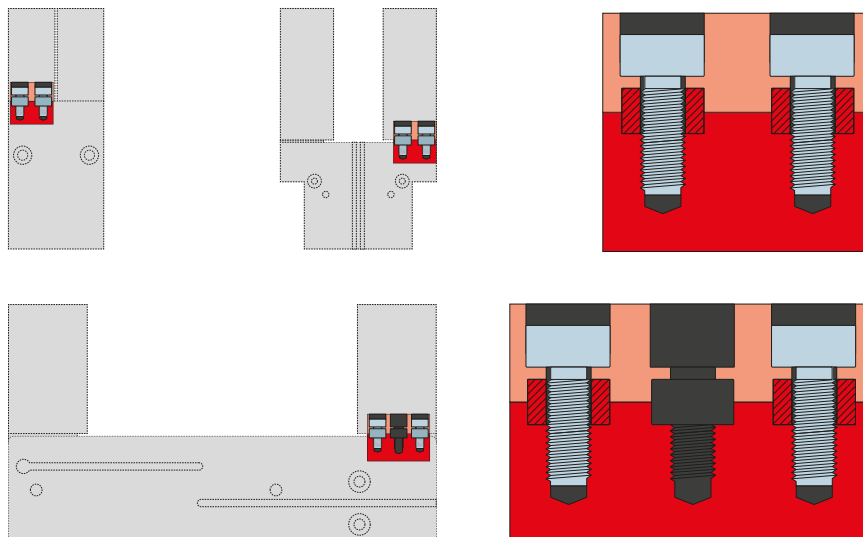


# 2-ČELUŠŤOVÉ PARALELNÉ CHÁPADLO

## SÉRIA GEP2000 – OPIS FUNKCIE



### PRIPOJENIA/OSTATNÉ



#### Strediace puzdrá

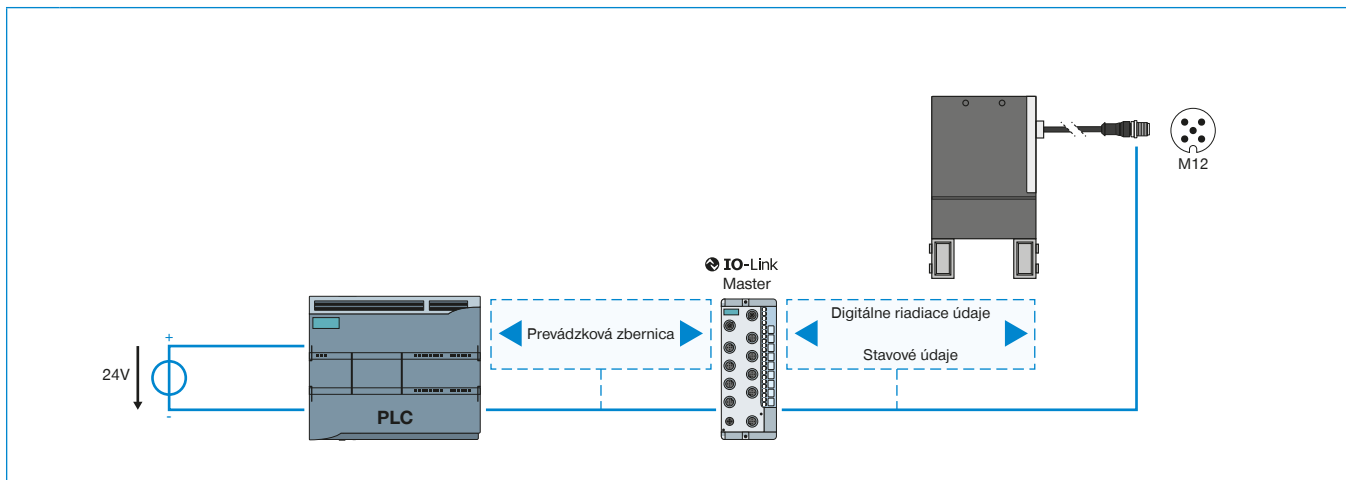
##### K definovanému určeniu polohy uchopovacích čelustí

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

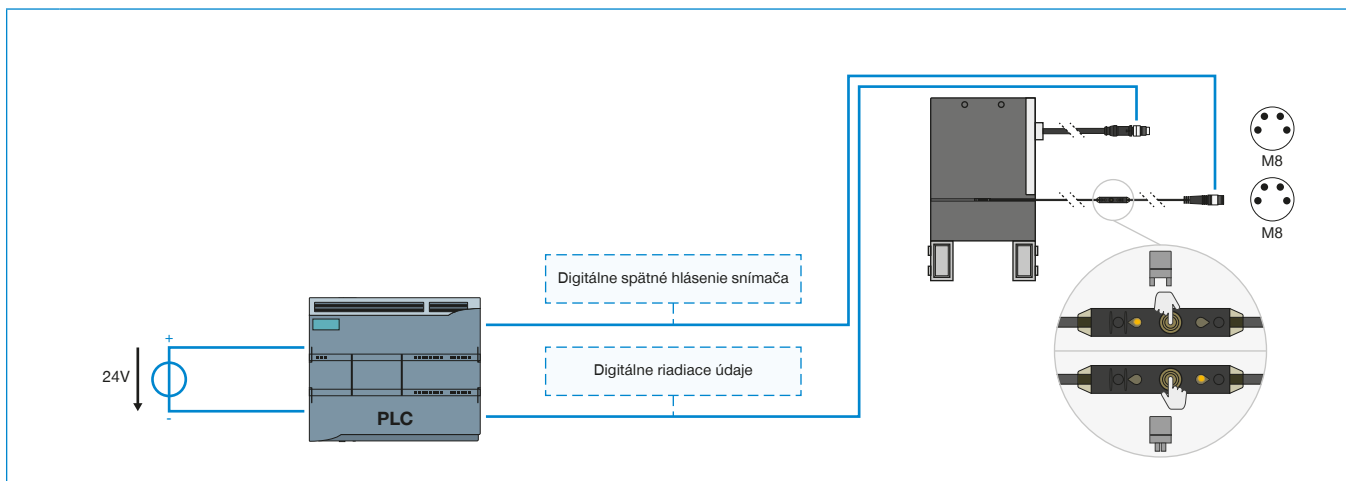
# OVLÁDANIE

## SÉRIA GEP2000

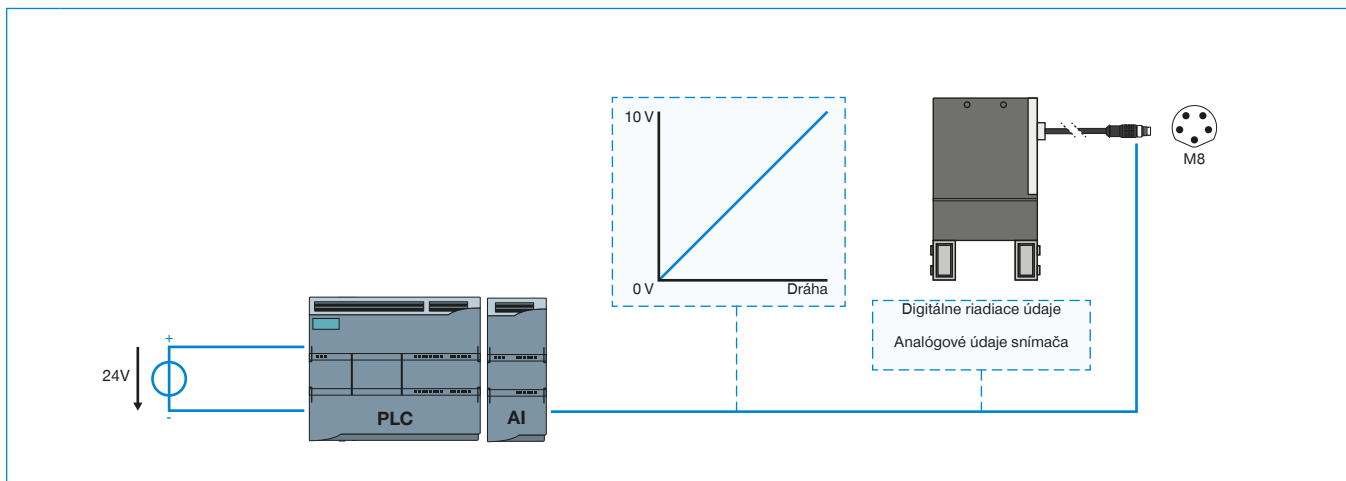
### 1 ▶ OVLÁDANIE IO-LINK – GEP2000IL



### 2 ▶ OVLÁDANIE DIGITÁLNE – GEP2000IO-00



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



**1****▶ OVLÁDANIE IO-LINK – GEP2000IL**

- ▶ Jednokáblvé 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
- ▶ Integrovať do ZIMMER HMI
- ▶ Polohovateľné (iba variant IL-03)

**2****▶ OVLÁDANIE DIGITÁLNE – GEP2000IO-00**

- ▶ Jednokáblvé 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
- ▶ Integrovať do ZIMMER HMI

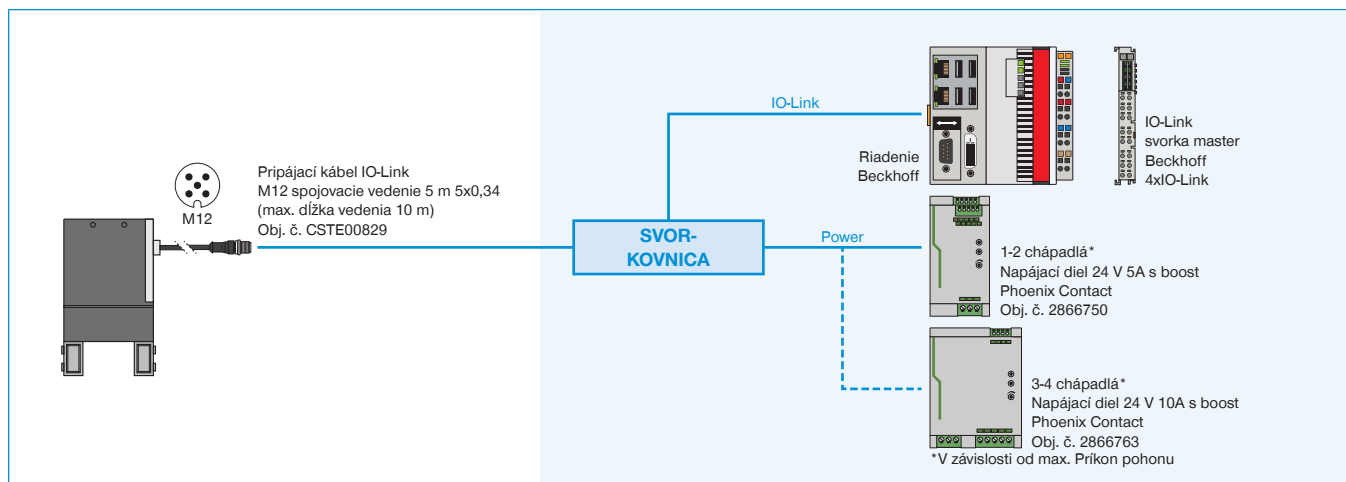
**3****▶ OVLÁDANIE DIGITÁLNE + INTEGROVANÉ ANALÓGOVÉ SNÍMANIE – GEP2000IO-05**

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

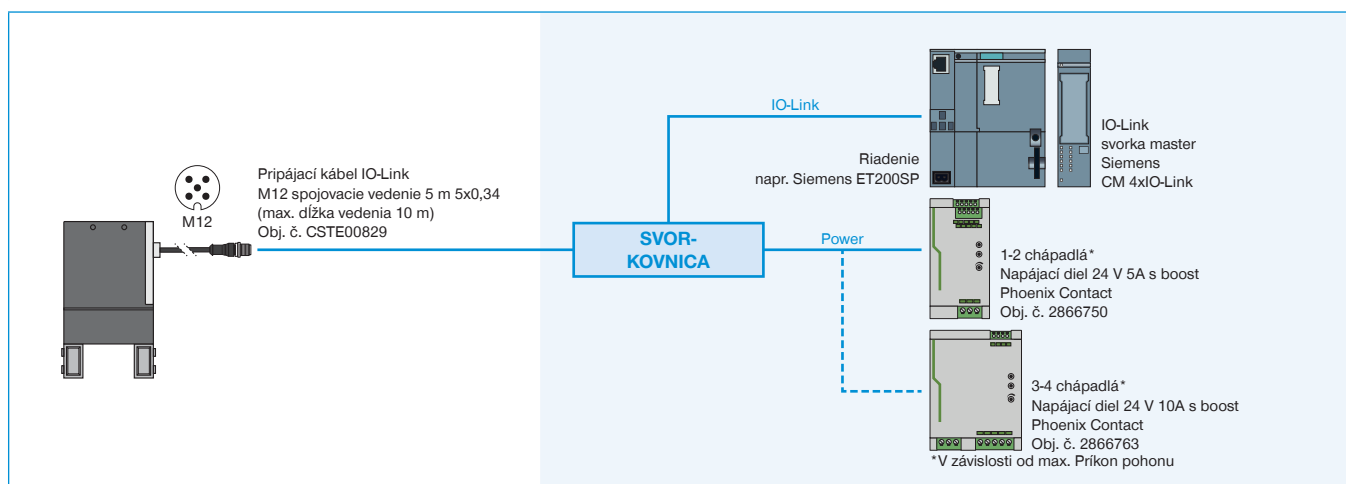
# ZAISTENÉ PRÍKLADY KONFIGURÁCIE

## SÉRIA GEP2000

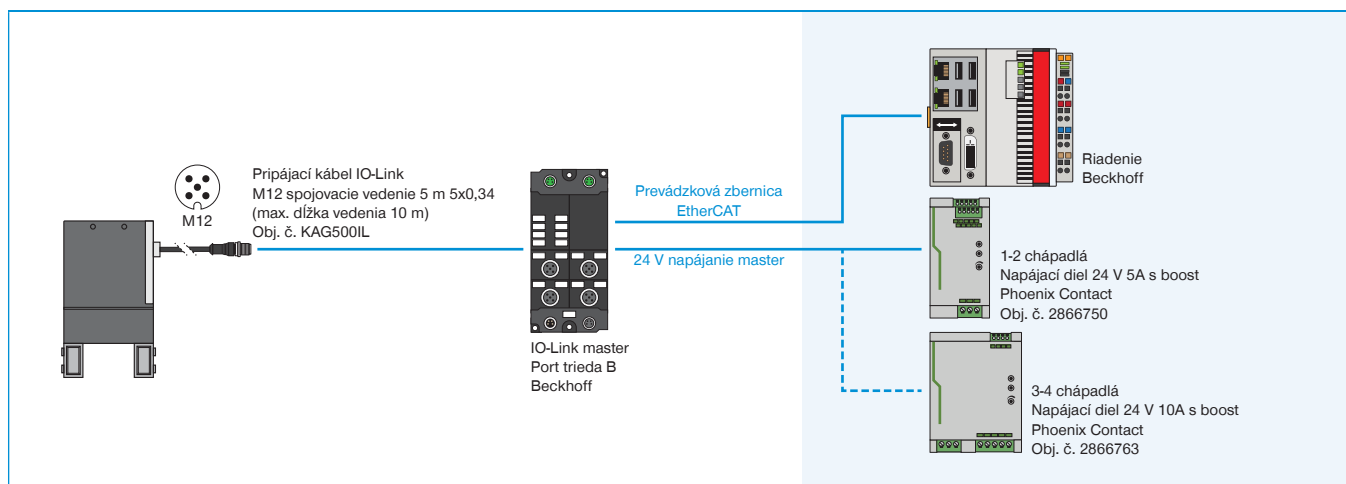
### ▶ GEP2000IL (IO-LINK) PREPOJENIE NA SKRIŇOVÝ ROZVÁDZAČ (BECKHOFF)



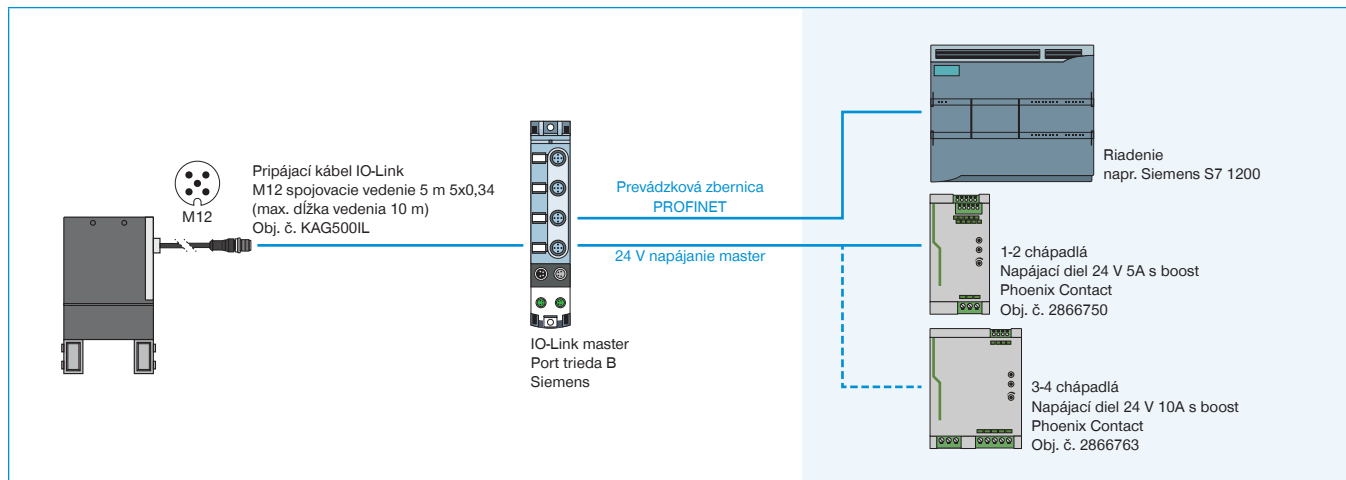
### ▶ GEP2000IL (IO-LINK) PREPOJENIE NA SKRIŇOVÝ ROZVÁDZAČ (SIEMENS)



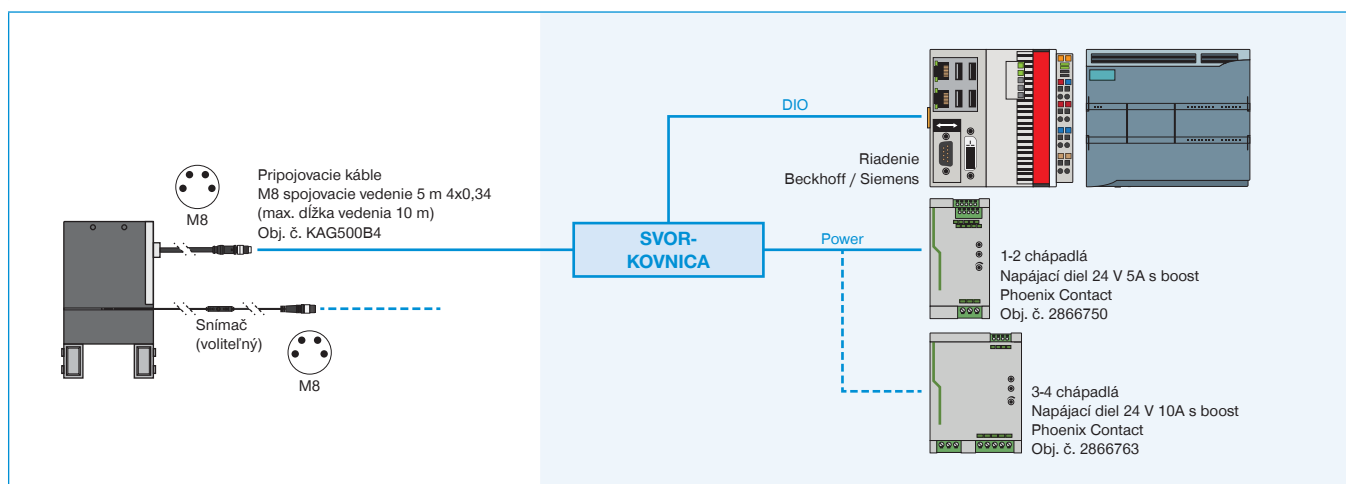
### ▶ GEP2000IL (IO-LINK) PREPOJENIE NA IO-LINK MASTER IP67 (BECKHOFF)



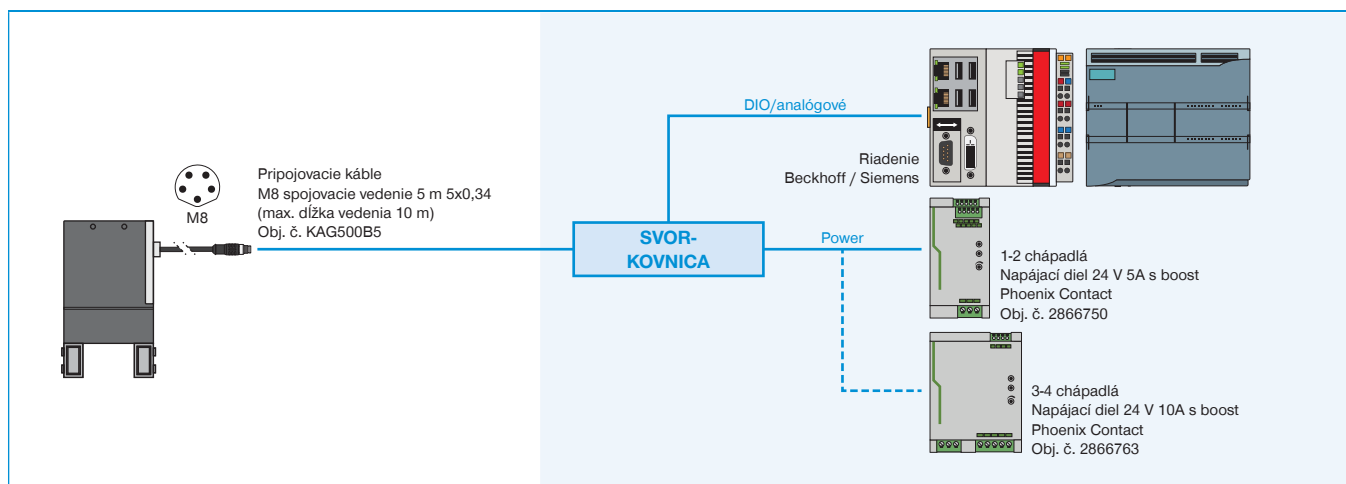
## ▶ GEP2000IL (IO-LINK) PREPOJENIE NA IO-LINK MASTER IP67 (SIEMENS)



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



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



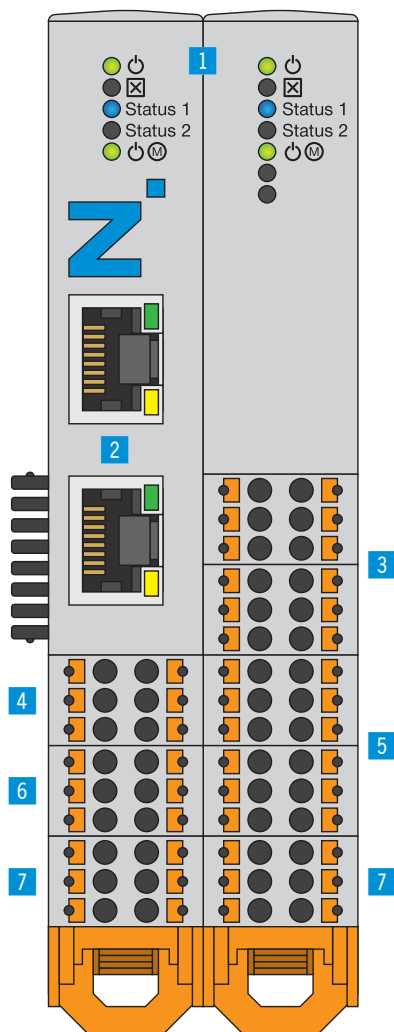
# IO-LINK SA SPÁJA S DIGITÁLNYM I/O

## SMART COMMUNICATION MODULE

### IO-Link sa spája s digitálnym I/O

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

integrovat' 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 link cez 24 V digitálne I/O
- Konfigurácia a tréning nasleduje s príslušným intuitívnym softvérom guideZ
- V závislosti od potrebnej flexibility použiteľné s jedným alebo dvomi chápadielami
- Chápadlo možno trénovať až pre 15 rôznych obrobkov

### ► 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 senzorky chápadla
- 6 IO-Link/zariadenie 2**
  - Spojovací modul chápadla 2
- 7 Napájanie**
  - Zdroj napätia SCM ako aj chápadla

Objednávacie č.	Technické údaje
	<b>SCM-C-00-00-A</b>
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
Napätie [V]	24
Špičkový prúd napájania prívodu [A]	10
Špičkový prúd napájania logiky [A]	1
Prevádzková teplota [°C]	5 ... +50
Druh krytia potiem IEC 60529	IP20
Hmotnosť [kg]	0,26

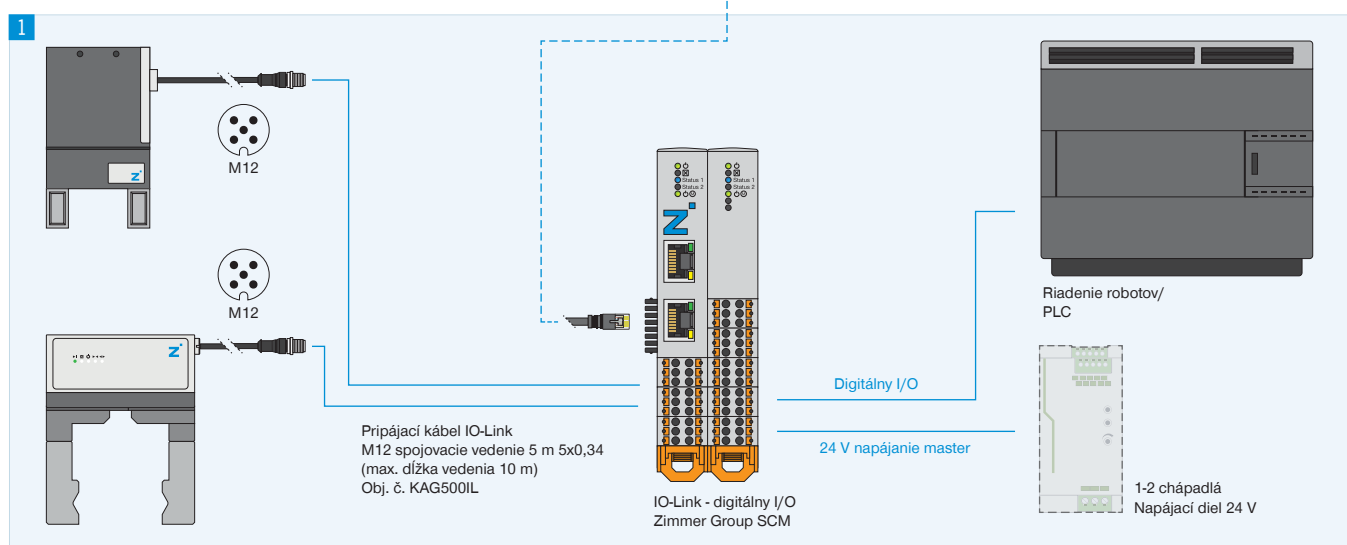
# TOPOLOGIA

## 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](http://www.zimmer-group.com). Pomocou objednávacieho čísla želaného produktu nájdite údaje, nákresy a 3D modely k vašej konštrukčnej veľkosti. Rýchlo, prehľadne a vždy aktuálne.